

ФГБОУ ВО «УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГОРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(КАФЕДРА ГЕОДЕЗИИ И КАДАСТРОВ)
УПРАВЛЕНИЕ РОСРЕЕСТРА ПО СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
АССОЦИАЦИЯ СРО «МСКИ»



**АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ
ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ
НЕДВИЖИМОСТЬЮ**

**Сборник статей Всероссийской научно-
практической конференции
(с международным участием)**

2-3 апреля 2019 г.

•

Екатеринбург – 2019

ФГБОУ ВО «УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГОРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(КАФЕДРА ГЕОДЕЗИИ И КАДАСТРОВ)
УПРАВЛЕНИЕ РОСРЕЕСТРА ПО СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
АССОЦИАЦИЯ СРО «МСКИ»

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ НЕДВИЖИМОСТЬЮ

**Сборник статей Всероссийской научно-
практической конференции
(с международным участием)**

2-3 апреля 2019 г.



Екатеринбург – 2019

УДК 332.3/.7+349.4/.6+502.7+528.01/.06+719+331.103/.106

Редакционная коллегия:

Колчина Маргарита Евгеньевна – доцент кафедры геодезии и кадастров УГГУ, к.э.н. (ответственный редактор);

Колчина Наталья Владимировна – ст. преподаватель кафедры геодезии и кадастров УГГУ, кадастровый инженер;

Германович Юлия Геннадьевна – ст. преподаватель кафедры геодезии и кадастров УГГУ.

Актуальные вопросы землепользования и управления недвижимостью: Сборник статей Всероссийской научно-практической конференции (с международным участием), г. Екатеринбург, 2-3 апреля 2019 г. / отв. редактор М.Е. Колчина. Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2019. 707 с.

ISBN

В сборнике статей представлены результаты авторских исследований по следующим направлениям:

- управление земельными ресурсами и недвижимостью
- топографо-геодезическая и картографическая основа землеустройства, кадастра и градостроительства
- кадастровая деятельность и учет недвижимости в фокусе перемен
- рациональное недропользование и природоохранная деятельность
- архитектура и строительство
- территориальное развитие и планирование использования земель
- экологические проблемы землепользования и обустройство территорий
- организация и регулирование рынка недвижимости
- оценка земель и недвижимости
- правовые вопросы землеустройства и кадастров
- мониторинг земель и недвижимости
- современные агротехнологии и землеустройство
- подготовка кадров в области землеустройства и кадастров

Публикуемые материалы могут быть интересны для студентов (бакалавриат, магистратура), аспирантов, преподавателей вузов и колледжей, реализующих программы высшего и среднего образования в области земельно-имущественных отношений, землеустройства, кадастра недвижимости, геодезии и картографии, градостроительной деятельности, экономики недвижимости, экологии и природопользования, а также для специалистов науки и производства агро- и горнопромышленного комплекса.

Статьи опубликованы в авторской редакции. Оргкомитет не несет ответственности за содержание опубликованных материалов. Эта книга или ее часть не могут быть воспроизведены в любой форме без письменного разрешения издателей.

ISBN

© Уральский государственный
горный университет, 2019
© Авторы, постатейно, 2019

ОГЛАВЛЕНИЕ

РАЗДЕЛ 1. УПРАВЛЕНИЕ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ И НЕДВИЖИМОСТЬЮ	10
МАРГАРИТА ЮРЬЕВНА АЗАРОВА, ЕЛЕНА ВЯЧЕСЛАВОВНА ПИСЬМЕННАЯ	10
ВЛИЯНИЕ РЫНОЧНОЙ КОНЪЮНКТУРЫ НА ОРГАНИЗАЦИЮ ПРОИЗВОДСТВА В СТАВРОПОЛЬСКОМ КРАЕ (НА ПРИМЕРЕ ООО «НПО АГРОПАРК «КРАСОЧНОЕ»)	
АЛЛА ВЛАДИМИРОВНА ВДОВЕНКО, ЛИДИЯ КОНСТАНТИНОВНА ЛАЗАРЕВА	19
ПРОБЛЕМЫ МЕЖВЕДОМСТВЕННОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ПРИ УПРАВЛЕНИИ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ В ПРИМОРСКОМ КРАЕ	
ОЛЬГА ПАВЛОВНА КОЛПАКОВА, ВЕРОНИКА ВАЛЕРЬЕВНА КОГОЯКОВА	26
ФОРМИРОВАНИЕ РАЦИОНАЛЬНОГО ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ	
АНАСТАСИЯ АНДРЕЕВНА КОНДОЛЬСКАЯ	32
ОСОБЕННОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ В ОСОБЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ЗОНАХ (НА ПРИМЕРЕ Г. ТОЛЬЯТТИ)	
АЛЛА АНДРЕЕВНА МУРАШЕВА, ЕВГЕНИЙ МИХАЙЛОВИЧ ЧЕПУРИН, ВИКТОР МИХАЙЛОВИЧ СТОЛЯРОВ	41
ВОВЛЕЧЕНИЕ НЕИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ ОБОРОНЫ В ХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ОБОРОТ	
ЮРИЙ МИХАЙЛОВИЧ РОГАТНЕВ	53
СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНО-ИМУЩЕСТВЕННЫМ КОМПЛЕКСОМ ГОРОДА	
АЛЕКСАНДР ВАСИЛЬЕВИЧ ФЕДОРИНОВ, КАМИЛ АБДУЛЛА ОГЛЫ МЕШИМОВ	63
ОСОБЕННОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ОБЪЕКТАМИ НЕДВИЖИМОСТИ В ЗОНАХ ВЛИЯНИЯ ВОДОХРАНИЛИЩ И ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ	
ТАГИР ИШМУРАТОВИЧ ХАМЕТОВ, САИДАНИ ЖИХЕД	72
ЗЕМЕЛЬНЫЙ ФОНД ТУНИСА КАК ОБЪЕКТ УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ	
РАЗДЕЛ 2. ТОПОГРАФО-ГЕОДЕЗИЧЕСКАЯ И КАРТОГРАФИЧЕСКАЯ ОСНОВА ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА, КАДАСТРА И ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА	79
ЕЛЕНА АЛЕКСЕЕВНА АКУЛОВА	79
ПРИМЕНЕНИЕ ПРОГРАММНОГО МОДУЛЯ CREDO-DAT ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ ЗАДАННОЙ ТОЧНОСТИ	
НИКИТА СЕРГЕЕВИЧ БЕГЛЯРОВ	93
К ВОПРОСУ О РЕАЛИЗАЦИИ КАРТОМЕТРИЧЕСКОГО СПОСОБА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПЛОЩАДЕЙ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ. ИССЛЕДОВАНИЕ ТОЧНОСТИ РАБОТЫ ЭЛЕКТРОННЫХ ПЛАНИМЕТРОВ	
САРГЫЛААНА МИХАЙЛОВНА ВАСИЛЬЕВА, ЛЮБОВЬ ДМИТРИЕВНА ВАРЛАМОВА	103
ВОПРОСЫ УСТАНОВЛЕНИЯ ГРАНИЦ СЕЛЬСКИХ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ В РЕСПУБЛИКЕ САХА (ЯКУТИЯ)	
СЕРГЕЙ ЕВГЕНЬЕВИЧ ДОЖДИКОВ, ТАТЬЯНА ИОСИФОВНА ЛЕВИТСКАЯ	112
УНИФИКАЦИЯ МЕТОДИК МЕТРОЛОГИЧЕСКИХ ПОВЕРОК НИВЕЛИРОВ	

ВАЛЕНТИНА ВАСИЛЬЕВНА МОШЕВА К ЮБИЛЕЮ ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ	121
СЕРГЕЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ САРАНЧИН, ЛЮБОВЬ НИКОЛАЕВНА ЛИПИНА ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ	127
ИЛЬМИР ЛУКМАНОВИЧ ТУЛЫБАЕВ, МАРАТ ГАЛИМЬЯНОВИЧ ИШБУЛАТОВ ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ РАБОТЫ ПРИ КАДАСТРОВОМ УЧЕТЕ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА	133
ФУНГ ЧУНГ ТХАНЬ, АЛЕКСАНДР ЮРЬЕВИЧ КОРНИЕНКО, ФАМ ТХИ ХОА ХАРАКТЕРИСТИКА МИРОВЫХ МОДЕЛЕЙ ГЕОИДА	141
АЛИНА РАМИЛЕВНА ХАКИМОВА ИНЖЕНЕРНО ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ РАБОТЫ ДЛЯ СЕЙСМОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ В РЕСПУБЛИКЕ ТАТАРСТАН	152
АНАТОЛИЙ ВАСИЛЬЕВИЧ ХРОМЧЕНКО, ДМИТРИЙ СЕРГЕЕВИЧ ЗУБОВ, СЕРГЕЙ МАКСИМОВИЧ СОКОЛОВ АНАЛИЗ СПОСОБОВ ПРИВЯЗКИ СПУТНИКОВЫХ ИЗМЕРЕНИЙ К НЕДОСТУПНЫМ ГЕОДЕЗИЧЕСКИМ ПУНКТАМ	162
РАЗДЕЛ 3. КАДАСТРОВАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ И УЧЕТ НЕДВИЖИМОСТИ В ФОКУСЕ ПЕРЕМЕН	170
ФАНИС ФАРИТОВИЧ АБЗАЛОВ, АЛЕКСАНДР ВЛАДИСЛАВОВИЧ КОМИССАРОВ ОТ ТЕХНИЧЕСКОГО ПАСПОРТА К ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЛАНУ	170
ЕЛЕНА НИКОЛАЕВНА БЫКОВА, ЕКАТЕРИНА АНАТОЛЬЕВНА КОНОПЛЕВА ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ КРИТЕРИАЛЬНОГО ПОДХОДА ПРИ ФОРМИРОВАНИИ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ПОД МНОГОКВАРТИРНЫМИ ЖИЛЫМИ ДОМАМИ (НА ПРИМЕРЕ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА)	177
ЕВГЕНИЯ ИГОРЕВНА ГОРБАЧЕВА, АННА АНДРЕЕВНА БОГОЛЮБОВА ОБОСНОВАНИЕ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДОВ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КООРДИНАТ ХАРАКТЕРНЫХ ТОЧЕК ГРАНИЦ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ПРИ ПОСТАНОВКЕ ИХ НА ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КАДАСТРОВЫЙ УЧЕТ	186
ТАТЬЯНА НИКОЛАЕВНА ЖИГУЛИНА, ВАЛЕРИЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ МЕРЕЦКИЙ СОВРЕМЕННЫЕ КАДАСТРОВЫЕ ОТНОШЕНИЯ: ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ МЕХАНИЗМОВ РЕГУЛИРОВАНИЯ И САМОРЕГУЛИРОВАНИЯ	195
МАРИНА НИКОЛАЕВНА ЗАБАЕВА О НЕОБХОДИМОСТИ АКТУАЛИЗАЦИИ РОЛИ И МЕСТА КАДАСТРОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СОВРЕМЕННОЙ ЭКОНОМИКЕ РОССИИ	201
НАТАЛЬЯ АНДРЕЕВНА КОТЛОВА, АННА АНДРЕЕВНА БОГОЛЮБОВА АПРОБАЦИЯ МЕТОДИКИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОБЩЕЙ ГРАНИЦЫ СМЕЖНЫХ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ	212
ПЁТР АЛЕКСАНДРОВИЧ КОКОВИН, ЕГОР ВИКТОРОВИЧ МАТВЕЕВ АНАЛИЗ МОДЕЛЕЙ ТРЕХМЕРНОГО КАДАСТРА – ОТЕЧЕСТВЕННЫЙ И ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ	219
ИГОРЬ ВЛАДИМИРОВИЧ НАЗАРОВ, ТАТЬЯНА ИОСИФОВНА ЛЕВИТСКАЯ ПОСТАНОВКА НА КАДАСТРОВЫЙ УЧЕТ ЖИЛОГО ДОМА ПОСТРОЕННОГО ДО ВВЕДЕНИЯ УВЕДОМИТЕЛЬНОГО ПОРЯДКА СТРОИТЕЛЬСТВА	229

НИКОЛАЙ АНТОНИНОВИЧ ОЖЕГОВ, ДМИТРИЙ АНАТОЛЬЕВИЧ ШТАБОРОВ ПРОБЛЕМЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО КАДАСТРОВОГО УЧЕТА И ГОСУДАРСТВЕННОЙ РЕГИСТРАЦИИ ПРАВА НА ОБЪЕКТЫ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА	236
ТАМАРА ВЛАДИСЛАВОВНА СИМАКОВА, ДАРЬЯ ЮРЬЕВНА ХРИПУН СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КАДАСТРОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В Г. САЛЕХАРД ХМАО	241
ЭЛИНА ИЛЬГИЗОВНА ШАФЕЕВА, РАДМИР РИНАТОВИЧ МИРЗАМАТОВ ОРГАНИЗАЦИЯ И ПЛАНИРОВАНИЕ КАДАСТРОВЫХ РАБОТ В МАЛОКОМПЛЕКТНОМ ПРЕДПРИЯТИИ	250
АНЖЕЛИКА СЕРГЕЕВНА ЮСУПОВА, АЛЕКСАНДР ЛЕОНИДОВИЧ ЖУРАВЕЛЬ ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ В ХАБАРОВСКОМ КРАЕ ТРЕБОВАНИЙ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА В ЧАСТИ СОБЛЮДЕНИЯ ПОРЯДКА ПОДГОТОВКИ И СРОКОВ ХРАНЕНИЯ АКТОВ СОГЛАСОВАНИЯ ГРАНИЦ МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ	259
РАЗДЕЛ 4. РАЦИОНАЛЬНОЕ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЕ И ПРИРОДООХРАННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ	267
НАТАЛЬЯ ЮРЬЕВНА МОСКВИНА, ПЕТР МАТВЕЕВИЧ МАЗУРКИН АНАЛИЗ ЗАКОНОМЕРНОСТЕЙ РАСПРЕДЕЛЕНИЙ ПАРАМЕТРОВ РЕЧНЫХ СЕТЕЙ МАРИЙСКОЙ НИЗМЕННОСТИ	267
ВАСИЛИЙ ФЕДОРОВИЧ КОВЯЗИН, ДАНГ ТХИ ЛАН АНЬ, ДАНГ ВЬЕТ ХУНГ ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ЗЕМЕЛЬ ПРИРОДНО-КУЛЬТУРНОГО ЗАПОВЕДНИКА ДОНГНАЙ ВЬЕТНАМА	275
СТАНИСЛАВ ВАСИЛЬЕВИЧ МОСКВИН, ПЕТР МАТВЕЕВИЧ МАЗУРКИН АНАЛИЗ ОЗЁР КОЗЬМОДЕМЬЯНСКОГО КАНТОНА МАРИЙСКОЙ АВТОНОМНОЙ ОБЛАСТИ	284
РАЗДЕЛ 5. АРХИТЕКТУРА И СТРОИТЕЛЬСТВО	292
МАРГАРИТА ЕВГЕНЬЕВНА КОЛЧИНА, АНАСТАСИЯ ВЛАДИМИРОВНА КОЙНОВА АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ОБЪЕКТОВ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ	292
МАРИЯ ЕВГЕНЬЕВНА СКАЧКОВА, ОЛЬГА СЕРГЕЕВНА ГУРЬЕВА РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМА РАСЧЕТА ТРЕБУЕМОГО ЧИСЛА ПАРКОВОЧНЫХ МАШИНО-МЕСТ ДЛЯ МАЛОМОБИЛЬНЫХ ГРУПП НАСЕЛЕНИЯ	306
РАЗДЕЛ 6. ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ И ПЛАНИРОВАНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ	315
АЛЛА ВЛАДИМИРОВНА ВДОВЕНКО, СВЕТЛАНА ДМИТРИЕВНА ПАНАСЕНКО ПУТИ РАЗВИТИЯ ПОСЕЛЕНИЙ НА «ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫХ ГЕКТАРАХ»	315
АЛЛА ВЛАДИМИРОВНА ВДОВЕНКО, АЛИНА ЧЕЛЬЕНИЕВНА ФАДЕЕВА К ВОПРОСУ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ГРАНИЦ ЗОН ЗАТОПЛЕНИЯ, ПОДТОПЛЕНИЯ НАСЕЛЕННОГО ПУНКТА, РАСПОЛОЖЕННОГО В РЕЧНОЙ ПРИБРЕЖНОЙ ТЕРРИТОРИИ	324
АЛЕКСАНДР ЛЮБОМИРОВИЧ ЖЕЛЯСКОВ ТЕРРИТОРИАЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ МЕСТНОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ В МУНИЦИПАЛЬНОМ РАЙОНЕ	333

ОЛЬГА ВИТАЛЬЕВНА МИКЛАШЕВСКАЯ, АЛЕКСАНДР ПАВЛОВИЧ СИЗОВ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОЛИТИКИ В СФЕРЕ ПРОСТРАНСТВЕННОГО РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ	343
КОМИЛ ТОШБОЛТАЕВИЧ САИДОВ, ТАИРКУЛ МАМРАИМОВИЧ КУРБАНОВ, НОЗИМ НУМОНОВИЧ АЛИЕВ СОСТОЯНИЕ ПЛАНИРОВАНИЯ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ	353
АНАТОЛИЙ ВАСИЛЬЕВИЧ СЕВОСТЬЯНОВ, АННА ПЕТРОВНА СПИРИДОНОВА ВОЗДЕЙСТВИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ В РОССИИ НА ДЕМОГРАФИЮ В ПЕРИОД С 16 ВЕКА ДО НАСТОЯЩЕГО ВРЕМЕНИ	359
МИХАИЛ АЛЕКСЕЕВИЧ ФЕДЯНИН, АЛЕКСАНДР ПАВЛОВИЧ СИЗОВ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СПОСОБОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ПРОЦЕДУРЫ ИЗЪЯТИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СОВРЕМЕННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ	369
ЕЛЕНА ГЕРМАНОВНА ЧЕРНЫХ, АЛЕКСАНДР ВИКТОРОВИЧ КРЯХТУНОВ ЦИФРОВИЗАЦИЯ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ТЕРРИТОРИИ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ	379
РАЗДЕЛ 7. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ И ОБУСТРОЙСТВО ТЕРРИТОРИЙ	389
АЛЕКСАНДР ВАСИЛЬЕВИЧ ФЕДОРИНОВ, ДЕНИС АНДРЕЕВИЧ КОМБАРОВ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ВОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ В ГРАНИЦАХ ВОДООХРАННЫХ ЗОН	389
ВАЛЕРИЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ МЕРЕЦКИЙ, ТАТЬЯНА НИКОЛАЕВНА ЖИГУЛИНА ПРОБЛЕМЫ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ НА ПОДТОПЛЕННЫХ ЗЕМЛЯХ	398
АЛЕКСАНДР СЕРГЕЕВИЧ НАРТОВ ПОЛИАРОМАТИЧЕСКИЕ УГЛЕВОДОРОДЫ КАК ИНДИКАТОРЫ ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ПРОМЫШЛЕННО- УРБАНИЗИРОВАННЫХ ТЕРРИТОРИЙ	404
АЛЕНА НИКОЛАЕВНА ОБРАЗЦОВА, АЛЕКСЕЙ АНАТОЛЬЕВИЧ БЕЛИЧЕВ РЕКУЛЬТИВАЦИЯ ЗЕМЕЛЬ, ЗАГРЯЗНЕННЫХ НЕФТЬЮ И НЕФТЕПРОДУКТАМИ	410
ВЛАДИМИР ЛЕОНИДОВИЧ ТАТАРИНЦЕВ, ЛЕОНИД МИХАЙЛОВИЧ ТАТАРИНЦЕВ, ЕВГЕНИЙ ВЛАДИМИРОВИЧ ТИХОНОВ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛАНДШАФТНОГО ПОДХОДА ПРИ ОХРАНЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ	417
РОДИОН НИКОЛАЕВИЧ ХОЛИН ОЦЕНКА ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ПОЛИГОНА ТБО НА ОСНОВЕ МЕТОДА ГАЗОГЕОХИМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ	427
РАЗДЕЛ 8. ОРГАНИЗАЦИЯ И РЕГУЛИРОВАНИЕ РЫНКА НЕДВИЖИМОСТИ	435
ИРИНА ХАФИСОВНА ИШАМЯТОВА, КСЕНИЯ МИХАЙЛОВНА БОНДАРЕВА ИЗМЕНЕНИЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА В ЧАСТИ НЕДВИЖИМОСТИ, УЧАСТВУЮЩЕЙ В ДОЛЕВОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ	435

ЛЕОНИД ПЕТРОВИЧ КАМОВ, НАТАЛЬЯ АНДРЕЕВНА ИВАНОВА ДОХОДНЫЕ ДОМА: ПРОБЛЕМЫ, ТЕНДЕНЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ДОХОДНЫХ ДОМОВ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЖИЛИЩНЫХ ВОПРОСОВ	443
АННА ВИТАЛЬЕВНА ОСЕННЯЯ, БЭЛА АДАМОВНА ХАХУК, ЕЛЕНА ЧЕРИМОВНА КУАДЖЕ АНАЛИЗ РЫНКА КОММЕРЧЕСКОЙ НЕДВИЖИМОСТИ ГОРОДА КРАСНОДАРА	452
РАЗДЕЛ 9. ОЦЕНКА ЗЕМЕЛЬ И НЕДВИЖИМОСТИ	459
БЕЙДУЛАХ МУСЛИМОВИЧ ИСАЕВ ОЦЕНКА ЗЕМЕЛЬ И НЕДВИЖИМОСТИ ПРИ ИЗЪЯТИИ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ НУЖД НА ПРИМЕРЕ СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТА «АВТОМОБИЛЬНАЯ ДОРОГА. ОБХОД ГОРОДА ХАБАРОВСКА»	459
ЕКАТЕРИНА ВЛАДИМИРОВНА КЛЕЧКИНА АНАЛИЗ ТЕХНИЧЕСКОЙ ИНВЕНТАРИЗАЦИИ В СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ	469
ВАСИЛИЙ ФЕДОРОВИЧ КОВЯЗИН, АЛЕКСЕЙ ЮРЬЕВИЧ РОМАНЧИКОВ, АНАСТАСИЯ АНАТОЛЬЕВНА КИЦЕНКО КАДАСТРОВАЯ ОЦЕНКА ЛЕСНЫХ ЗЕМЕЛЬ	476
АЛЕКСЕЙ ЕВГЕНЬЕВИЧ МАЛЬЦЕВ, ТАТЬЯНА НИКОЛАЕВНА ЖИГУЛИНА ПРОБЛЕМЫ УЧЕТА ВЛИЯНИЯ ЗОУИТ В СТОИМОСТИ ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОСТИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ КАДАСТРОВОЙ ОЦЕНКИ	487
АННА ВИТАЛЬЕВНА ОСЕННЯЯ, БЭЛА АДАМОВНА ХАХУК, ВАРВАРА ДМИТРИЕВНА ЮРТАЕВА ОЦЕНКА ОБЪЕКТА НЕДВИЖИМОСТИ: ОПЫТ ЗАРУБЕЖНЫХ СТРАН	494
МАРИЯ ЕВГЕНЬЕВНА СКАЧКОВА, ИРИНА СЕРГЕЕВНА ДЬЯЧКОВА ОСОБЕННОСТИ ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОЙ ОЦЕНКИ УРБАНИЗИРОВАННЫХ ТЕРРИТОРИЙ С ЦЕЛЬЮ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ИМИ	504
АНАСТАСИЯ АЛЕКСАНДРОВНА ЧЕРНЕНКО, ВАСИЛИЙ ФЕДОРОВИЧ КОВЯЗИН ПРИЧИНЫ НЕСООТВЕТСТВИЯ КАДАСТРОВОЙ И РЫНОЧНОЙ СТОИМОСТИ НЕДВИЖИМОСТИ	514
РАЗДЕЛ 10. ПРАВОВЫЕ ВОПРОСЫ ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА И КАДАСТРОВ	522
ИВАН ВЛАДИМИРОВИЧ АРХИПОВ ПРАВОВОЙ ОБЗОР ИЗМЕНЕНИЙ ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА В СФЕРЕ КАДАСТРОВЫХ ОТНОШЕНИЙ	522
ЕЛЕНА МИХАЙЛОВНА ГОЛОВИНА, ЮЛИЯ ГЕННАДЬЕВНА ГЕРМАНОВИЧ ОФОРМЛЕНИЕ ПРАВА СОБСТВЕННОСТИ НА ЗЕМЕЛЬНЫЙ УЧАСТОК ПРИ ВСТУПЛЕНИИ В НАСЛЕДСТВО	528
БЕЙДУЛАХ МУСЛИМОВИЧ ИСАЕВ ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ЗЕМЕЛЬНЫМ ФОНДОМ НА ПРИМЕРЕ ХАБАРОВСКОГО КРАЯ	538
ВЛАДИМИР ЕФИМОВИЧ КОНОВАЛОВ, МАРИЯ ВЯЧЕСЛАВОВНА ПАНОВА, КСЕНИЯ АЛЕКСАНДРОВНА КОЧЕРГИНА ОСОБЕННОСТИ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ В ПОЛЬЗОВАНИЕ ЛЕСНОГО УЧАСТКА	546

АННА ВИТАЛЬЕВНА ОСЕННЯЯ, БЭЛА АДАМОВНА ХАХУК, ДАМЕЙ ВАЛЕРИЕВИЧ ХАГБА	554
ЗАКОНОДАТЕЛЬНАЯ И НОРМАТИВНО-ПРАВОВАЯ БАЗА КАДАСТРОВОЙ ОЦЕНКИ	
ИВАН ДАНИЛОВИЧ СТАФИЙЧУК, АЛЬФИЯ ДАНИСОВНА ЛУКМАНОВА, ГУЛЬНАЗ РАШИТОВНА ГУБАЙДУЛЛИНА	563
ПРОЕКТ ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗАКОНА «О ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВЕ» НУЖДАЕТСЯ В КОРЕННОЙ ПЕРЕРАБОТКЕ	
СОФЬЯ ЭДУАРДОВНА ХАСАНОВА, АМИР НАИЛЕВИЧ КУТЛИЯРОВ	571
ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ БАШКОРТОСТАН	
РАЗДЕЛ 11. МОНИТОРИНГ ЗЕМЕЛЬ И НЕДВИЖИМОСТИ	579
ЮЛИЯ СЕРГЕЕВНА БОРИСОВА	579
ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ ПРИ АДМИНИСТРАТИВНОМ ОБСЛЕДОВАНИИ ЗЕМЕЛЬ	
МАРИНА ВАЛЕРЬЕВНА ДМИТРИЕВА, АЛЕКСАНДР ПАВЛОВИЧ СИЗОВ, АЛЕКСАНДР НИКОЛАЕВИЧ БАРМИН	585
ОЦЕНКА КОМПЛЕКСНОГО АНТРОПОГЕННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЛИ АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ	
ОЛЬГА АЛЕКСАНДРОВНА КОЛЕСНИК, АЛЛА БОРИСОВНА ПРЫТКОВА	593
ПРИМЕНЕНИЕ ВОЗДУШНО-ЛАЗЕРНОГО СКАНИРОВАНИЯ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВОГО СОСТАВА И ЗАПАСА ДРЕВОСТОЯ ПРИ ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ЗЕЛЕННЫХ НАСАЖДЕНИЙ ПАРКА ТЕРРИТОРИИ «СОСНОВКА» В ГОРОДЕ САНКТ-ПЕТЕРБУРГ	
АНАТОЛИЙ НИКОЛАЕВИЧ ЛИМОНОВ, НУР МУНЗЕР	603
РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ВАРИАТИВНОСТИ НОРМАЛИЗОВАННОГО РАЗНОСТНОГО ВЕГЕТАЦИОННОГО ИНДЕКСА NDVI	
ВАЛЕНТИНА МИХАЙЛОВНА ОКМЯНСКАЯ, ОЛЬГА ВИКТОРОВНА БОГДАНОВА	613
К ВОПРОСУ МОНИТОРИНГА ЗЕМЕЛЬ ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ	
ИРИНА АНДРЕЕВНА ХАБАРОВА, ДЕНИС АНДРЕЕВИЧ ХАБАРОВ	620
РОЛЬ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ В ТЕМАТИЧЕСКОМ КАРТОГРАФИРОВАНИИ СТРУКТУРЫ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ	
РАЗДЕЛ 12. СОВРЕМЕННЫЕ АГРОТЕХНОЛОГИИ И ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО	631
ЛЮБОВЬ ВАЛЕНТИНОВНА КИМ, ВАЛЕРИЯ ВАЛЕРЬЕВНА ЕРШ	631
ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ АГРАРНОГО СЕКТОРА В ЕВРЕЙСКОЙ АВТОНОМНОЙ ОБЛАСТИ	
ЛЮБОВЬ ВАЛЕНТИНОВНА КИМ, МАКСИМ АЛЕКСЕЕВИЧ ЯВКИН	639
ПЕРСПЕКТИВЫ ОСВОЕНИЯ ТЕРРИТОРИЙ, ПРЕДОСТАВЛЕННЫХ ГРАЖДАНАМ В РАМКАХ ЗАКОНА «ЗАКОНА О ДАЛЬНЕВОСТОЧНОМ ГЕКТАРЕ»	

КСЕНИЯ ВИКТОРОВНА СТАСЮК, ГАЛИНА АНАТОЛЬЕВНА СТЕКОЛЬНИКОВА СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ТЕРРИТОРИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ КФХ «РИНГ» МИХАЙЛОВСКОГО РАЙОНА АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ	647
ГАЛИНА АНАТОЛЬЕВНА СТЕКОЛЬНИКОВА, ЛИ ВЭНЬГУАН СОВРЕМЕННОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И ОХРАНА ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ АО «ЛУЧ» ИВАНОВСКОГО РАЙОНА АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ	652
ЕЛЕНА ПЕТРОВНА ТЮКЛЕНКОВА, АЛЁНА ЮРЬЕВНА ПИМЕНОВА РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ НА ПРИМЕРЕ КАМЕШКИРСКОГО РАЙОНА ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ	658
РАЗДЕЛ 13. ПОДГОТОВКА КАДРОВ В ОБЛАСТИ ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА И КАДАСТРОВ	664
МАРГАРИТА ЕВГЕНЬЕВНА КОЛЧИНА, НАТАЛЬЯ ВЛАДИМИРОВНА КОЛЧИНА ОСОБЕННОСТИ МАГИСТЕРСКОЙ ПРОГРАММЫ «УПРАВЛЕНИЕ НЕДВИЖИМОСТЬЮ И РАЗВИТИЕ ТЕРРИТОРИЙ» ПО НАПРАВЛЕНИЮ «ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО И КАДАСТРЫ»	664
МАЙЯ ОЛЬГЕРТОВНА СИНЕГУБОВА ОСОБЕННОСТИ МЕТОДИКИ ПРЕПОДАВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ДИСЦИПЛИН ПО НАПРАВЛЕНИЮ ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО	674
ЛЕОНИД МИХАЙЛОВИЧ ТАТАРИНЦЕВ, ВЛАДИМИР ЛЕОНИДОВИЧ ТАТАРИНЦЕВ КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА И КАДАСТРА В АЛТАЙСКОМ КРАЕ	680
ЕВГЕНИЙ МИХАЙЛОВИЧ ЧЕПУРИН, АННА ПЕТРОВНА СПИРИДОНОВА, ЕЛЕНА АЛЕКСАНДРОВНА СЧАСТЛИВЕЦКАЯ МОНИТОРИНГ И ОЦЕНКА ПОДГОТОВКИ КАДРОВ ПО ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВУ И КАДАСТРАМ В РОССИЙСКИХ ВУЗАХ	689
СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ СТАТЕЙ	699

РАЗДЕЛ 1. УПРАВЛЕНИЕ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ И НЕДВИЖИМОСТЬЮ

УДК 338.43(470.630)

ВЛИЯНИЕ РЫНОЧНОЙ КОНЪЮНКТУРЫ НА ОРГАНИЗАЦИЮ ПРОИЗВОДСТВА В СТАВРОПОЛЬСКОМ КРАЕ (НА ПРИМЕРЕ ООО «НПО АГРОПАРК «КРАСОЧНОЕ»)

МАРГАРИТА ЮРЬЕВНА АЗАРОВА, ЕЛЕНА ВЯЧЕСЛАВОВНА ПИСЬМЕННАЯ
ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный аграрный университет», г. Ставрополь

Аннотация. В статье представлены результаты влияния рыночных условий на реорганизацию агропредприятия АО «Агрохлебодукт» филиал «Агрокевсалинский», изменение использования земельно-ресурсного потенциала вновь организованного ООО НПО «Агропарк «Красочное».

Ключевые слова: земельно-ресурсный потенциал, организация территории, севооборот

INFLUENCE OF THE MARKET CONSTRUCTION ON THE ORGANIZATION OF PRODUCTION IN THE STAVROPOL KRAI (ON THE EXAMPLE OF «AGROPARK «KRASOCHNOE»)

MARGARITA YURYEVNA AZAROVA, ELENA VYACHESLAVOVNA PISMENNAYA
Stavropol State Agrarian University, Stavropol

Abstract. The article presents the results of the influence of market conditions on the reorganization of the agricultural enterprise of «Agrokhleboodukt» branch «Agrokevsalinsky», the change in the use of land and resource potential of the newly organized «Agro park «Krasochnoe».

Keywords: land and resource potential, territory organization, crop rotation

Постановка задач и проблемы

Рыночная конъюнктура в разные годы на территории Юга России складывается не одинаково. Поэтому главной задачей любого сельскохозяйственного предприятия является достижение его устойчивого экономического развития и обеспечения рынка Ставропольского края сельскохозяйственной продукцией [2, 4]. В тоже время сельскохозяйственное производство землепользования должно рассматриваться в неразрывной связи с почвенно-климатическими и территориальными условиями и факторами, которые в совокупности определяют специализацию, состав выращиваемых сельскохозяйственных культур [1, 5].

Исследования проводились на территории ООО «НПО агропарк «Красочное»» Ипатовского района. Предприятие зарегистрировано 16 октября 2017 г. в результате реорганизации АО «Агрохлебопродукт» филиал «Агрокевсалинский». Научно-производственное объединение расположено в х. Красный Кундуль. Расстояние от землепользования до краевого центра – г. Ставрополя – составляет 148 км, до районного центра г. Ипатово – 38 км. Площадь землепользования составляет 490,72 га. В состав сельскохозяйственных угодий входит 9 рабочих участков, из которых 1, 4, 5, 6, 7, 8 и 9 заняты полевыми севооборотами, 3 и частично 2 – многолетними насаждениями на черноземных почвах.

Методы (методики) исследований

Для исследования производственно-технологических характеристик землепользования были применены следующие методы: метеорологические наблюдения, полевое почвенное обследование, агрохимический анализ, картографирование территории.

Химические анализы проб почв и определение структурного состава почв выполнены согласно соответствующих ГОСТов. Наименование нормативных документов приведено в таблице 1.

Таблица 1 – Методы проведения лабораторных испытаний

№	Показатели	Нормативные документы
1	Органическое вещество по методу Тюрина в модификации ЦИНАО	ГОСТ 26213-91
2	Гигроскопическая вода	ГОСТ 28268-89
3	Гранулометрический состав по Качинскому	ГОСТ 12536-79
4	Подвижный фосфор и калий по методу Мачигина в модификации ЦИНАО	ГОСТ 26205-91
5	Подвижный марганец в почве по Крупскому и Александровой в модификации ЦИНАО	ГОСТ Р 50685-94
6	Подвижный цинк в почве по Крупскому и Александровой в модификации ЦИНАО	ГОСТ Р 50686-94
7	Подвижная сера по методу ЦИНАО	ГОСТ 26490-85
8	Подвижный кобальт и медь в почве по Крупскому и Александровой в модификации ЦИНАО	ГОСТ Р 50683-94
9	рН водной суспензии потенциометрическим методом	ГОСТ 17.5.4.01

Применение результатов выше указанных методов позволило рекомендовать дозы внесения минеральных удобрений в целях повышения плодородия почв и продукционной способности возделываемых сельскохозяйственных культур.

Описание результатов

Природно-климатические условия. Согласно агроклиматическому районированию, территория хозяйства относится ко второй климатической зоне Ставропольского края, характеризующейся как засушливая. Зима умеренно мягкая, со средней месячной температурой воздуха $-3,3^{\circ}\text{C}$. Снег появляется в начале декабря [3]. В течение зимы довольно часты оттепели (до 50 дней), в связи с чем, высота снежного покрова невелика (5–8 см). Сход снежного покрова наблюдается в конце февраля – начале марта. Вегетация растений возобновляется в конце марта. Безморозный период продолжается 180–190 дней. Лето жаркое сухое. Средняя месячная

температура июля 23–26 °С. Осадки кратковременные, преимущественно ливневые.

Наблюдения за метеорологическими данными среднемесячной температуры воздуха и среднемесячных осадков за исследованный период показали, что среднегодовая температура в 2016 году составляла 11,2 °С, а в 2018 году – 9,6 °С (рисунок 1).

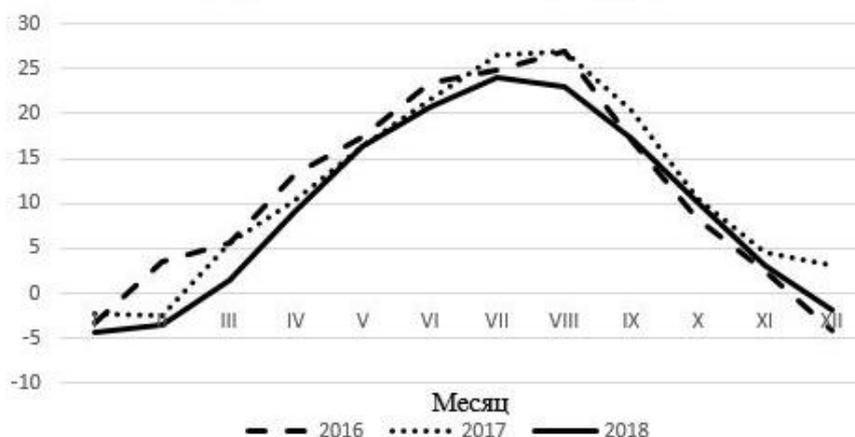


Рисунок 1 – Динамика среднемесячной температуры воздуха с 2016 по 2018 гг., °С

Среднегодовое количество осадков составило 428 мм, ГТК 0,7–0,9 (рисунок 2). Представленный график среднемесячного количества осадков по месяцам и сезонам не сбалансирован. Наибольшее количество осадков приходится на май–июнь (80–123 мм), наименьшее – в октябре–ноябре (0–26 мм).

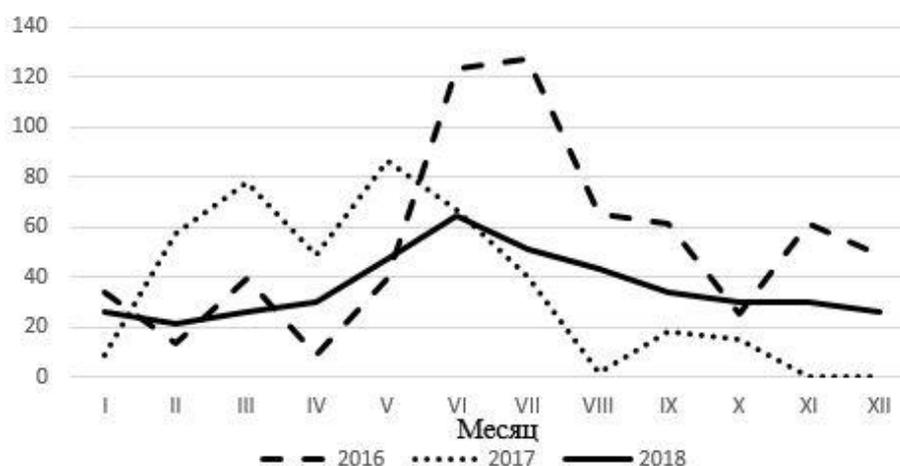


Рисунок 2 – Динамика среднемесячного количества осадков с 2016 по 2018 гг., мм

Рельеф преимущественно равнинный с ложбиной в северной части землепользования. Территория не имеет замкнутых понижений и проявлений водной эрозии.

Естественная гидрографическая сеть находится в отдалении от территории, поэтому ее влияние не значительно. Грунтовые воды залегают на глубине более 2,5 м.

Почвообразующие породы представлены четвертичными лессовидными отложениями. Гранулометрический состав пород – тяжелосуглинистый.

Почвенное обследование показало, что почвенный покров следующий:

- черноземы южные карбонатные слабогумусированные мощные слабодефлированные тяжелосуглинистые на лессовидных тяжелых суглинках (площадь – 144,6 га);

- черноземы южные карбонатные слабогумусированные среднемощные слабодефлированные тяжелосуглинистые на лессовидных тяжелых суглинках (площадь – 329,0 га);

- черноземы южные карбонатные глубокослабосолончаковатые слабогумусированные среднемощные слабодефлированные тяжелосуглинистые на лессовидных тяжелых суглинках (площадь – 19,6 га);

- луговато-черноземные карбонатные глубокослабозасоленные слаюоуплатные слабогумусированные мощные тяжелосуглинистые на видоизмененных лессовидных тяжелых суглинках (площадь – 22,8 га).

Агрохимические условия. Анализ агрохимического обследования полей ООО «НПО агропарк «Красочное»» за 2016-2018 гг. в разрезе полей показал дифференциацию показателей в пространственно-временном аспекте, которая могла произойти вследствие выноса элементов питания без достаточного восполнения почвенного плодородия, а также сложностью их

почвенной миграции в условиях ложбины. Основные агрохимические показатели приведены на рисунке 3.

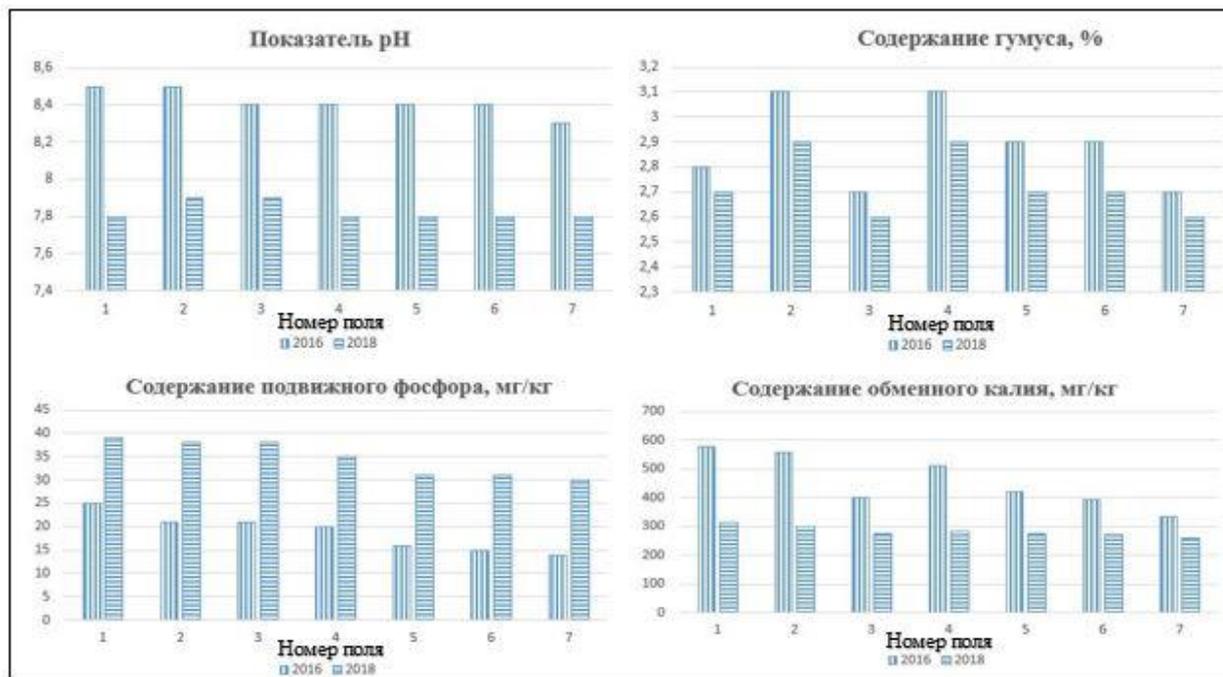


Рисунок 3 – Динамика агрохимических данных обследованных полей (содержание в слое почвы 0-20 см), 2016-2018 гг.

Современные производственные условия. Под влиянием рыночных условий полеводческая деятельность ООО «НПО агропарк «Красочное»» замещается плодородческой – выращиванием семечковых и косточковых культур. Осенью 2018 года агропредприятие приступило к закладке интенсивного яблоневого сада на 3-м и частично 2-м рабочем участке (рисунок 3). В тоже время, в целях эффективного использования земельного фонда используются разработанные ранее технологические схемы возделывания основной товарной культуры – озимой пшеницы, на площадях, ожидающих очереди по закладке сада.

В 2019 г. наибольшую площадь в структуре земельного фонда агропредприятия занимают посевы озимой пшеницы (26,2 %), минимальную – яровой ячмень (5,7 %) (таблица 2).

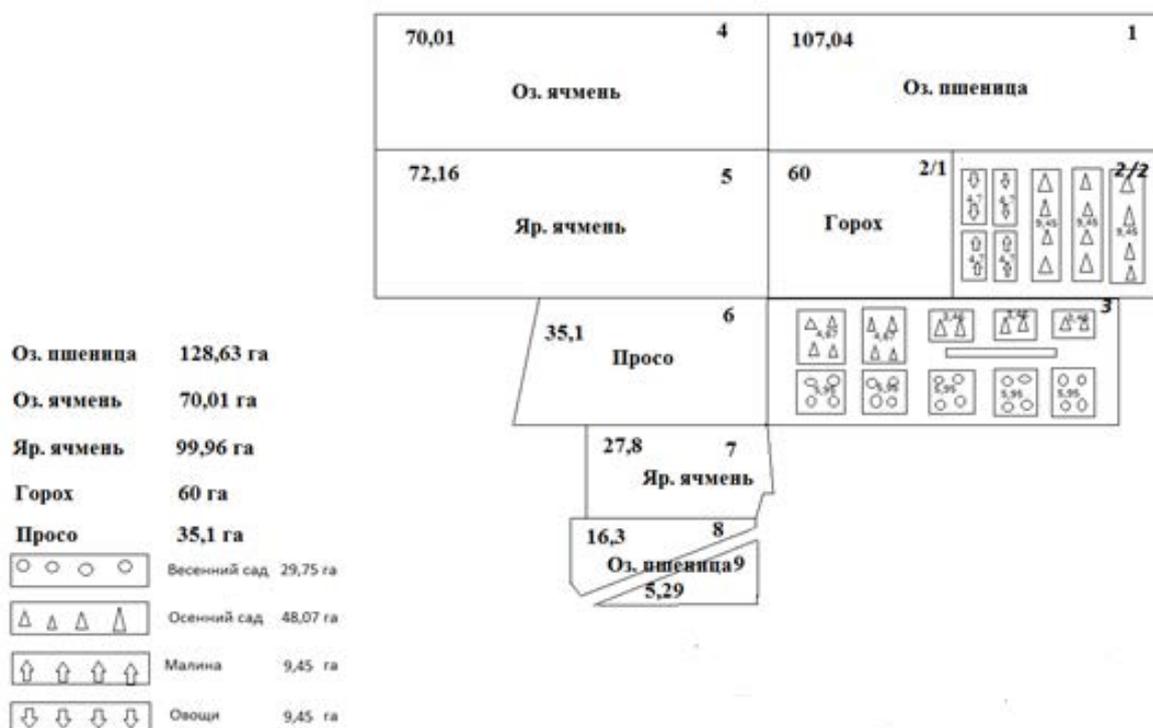


Рисунок 3 – Проектная структура использования рабочих участков, 2019 г.

Таблица 2 – Проектная структура посевных площадей, 2019 г.

Номер поля	Наименование культур	Площадь, га	В % общей площади
1	Озимая пшеница	107,04	21,8
2/1	Горох	60	12,2
2/2	Осенний сад	28,35	5,8
	Овощи	9,45	1,9
	Малина	9,45	1,9
3	Осенний сад	19,72	4
	Весенний сад	29,75	6,1
4	Озимый ячмень	70,01	14,3
5	Яровой ячмень	72,16	14,7
6	Просо	35,1	7,2
7	Яровой ячмень	27,8	5,7
8	Озимая пшеница	16,3	3,3
9	Озимая пшеница	5,29	1,1
Итого		490,42	100

В связи с тем, что севооборот представляет собой научно обоснованное чередование возделываемых сельскохозяйственных культур и пара во времени и пространстве, а также применения системы земледелия, в частности внесения удобрений и агротехники. Поэтому для стабилизации агрохимических показателей и повышения эффективности использования

земель в научно-производственном объединении уделяется пристальное внимание внесению быстродействующих минеральных удобрений под посевы возделываемых культур. Календарный план по внесению минеральных удобрений на 2018-2019 гг. представлен в табл. 3.

Таблица 3 – Календарный план по внесению минеральных удобрений

Месяц	Культура	Наименование минерального удобрения	Норма внесения, кг/га	Площадь, га
2018 г.				
Сентябрь	Озимая пшеница	Аммофос	100	128,63
Ноябрь	Озимая пшеница	Аммиачная селитра	50	128,63
2019 г.				
Февраль	Озимая пшеница	Аммиачная селитра	100	128,63
	Озимый ячмень	Аммиачная селитра	100	70,01
Март	Горох	Am	50	60
Апрель	Озимая пшеница	КАС	50	128,63
	Озимый ячмень	КАС	50	70,01
	Яровой ячмень	КАС	50	99,96
	Просо	Am	50	35,1

Обработка почвы, применяемая в хозяйстве, опирается на производственные и территориальные свойства земли и ведется традиционным способом. Однако, существенное влияние на ухудшение агрофизических показателей почвы оказала сформированная плужная подошва, которая образовалась за счет рабочих органов почвообрабатывающих агрегатов и/или движущихся систем машинно-тракторных агрегатов. Это явление связано с почвенными процессами: ростом количества пылевидных частиц (по результатам агрофизического анализа 64,5-65,7 %) за счет разрушения почвенной структуры. Поэтому в ближайшее время необходимо научно обосновать систему обработки почвы.

Выводы и предложения

Проведенные исследования на территории ООО «НПО агропарк «Красочное»» Ипатовского района Ставропольского края показали, что хозяйство, существующее менее двух лет, при всей сложности несбалансированного количества осадков и постоянно меняющейся температуры воздуха смогло не только перейти к реализации инвестируемого проекта по закладке интенсивного сада, но организовать такую структуру посевных площадей, которая придала производственную устойчивость предприятию в условиях нестабильности на внутрирегиональном продовольственном рынке. Такое достижение стало возможным благодаря вовлечению в сельскохозяйственный оборот каждого участка землепользования, а также контролю почвенного плодородия земли.

В целях эффективности ведения севооборота и улучшения почвенного состояния земли рекомендуется разработать дифференцированную систему удобрений применительно к каждому рабочему участку. Для устранения образовавшейся плужной подошвы рекомендуется применять чизельную обработку почвы, заключающуюся в рыхлении почвы без ее переворачивания. Такая обработка способствует влагонакоплению, а также более легкому проникновению быстрорастворимых удобрений в более глубокие почвенные слои.

Список литературы

1. Азарова М. Ю. Анализ осуществления строительного и жилищного надзора на территории Ставропольского края за 2015 год // Новое слово в науке. Молодежные чтения : сборник научных трудов по материалам всероссийской научно-практической конференции (г. Ставрополь, 15 марта 2016 г.) / СтГАУ. Ставрополь : СтГАУ, 2016. С. 3-4.

2. Земцева Е. С., Малочкин В. Ю., Горбачев С. Ю. Свойства земли, учитываемые при землеустройстве // Применение современных ресурсосберегающих инновационных технологий в АПК : сборник научных статей по материалам VI международной научно-практической конференции (8-12 февраля 2016 г.) / СтГАУ. Ставрополь : СтГАУ, 2016. С. 188-191.

3. Касмынин Г. Г. Влияние технологии возделывания озимой пшеницы на запас продуктивной влаги в условиях засушливой зоны // Молодые аграрии Ставрополя : сборник научных статей по материалам 75-й научно-практической студенческой конференции (25-29 апреля 2011 г.) / СтГАУ. Ставрополь : СтГАУ, 2011. С. 13-15.

4. Малыгина Т. А., Васютенко В. В. Влияние антропогенной деятельности на экосистему // Организационно-управленческая деятельность в АПК : сб. науч. статей. по материалам Всероссийской науч.-практ. конф. (пос. Персиановский, 30 ноября 2017 г.) / Донской ГАУ. Донской ГАУ, 2017. С. 404–407.

5. Письменная Е. В., Лошаков А. В., Шопская Н. Б. Производственный потенциал территории Ставропольского края // Вестник АПК Ставрополя. 2014. № 2 (14). С. 227-233.

УДК 528.4

ПРОБЛЕМЫ МЕЖВЕДОМСТВЕННОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ПРИ УПРАВЛЕНИИ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ В ПРИМОРСКОМ КРАЕ

АЛЛА ВЛАДИМИРОВНА ВДОВЕНКО, ЛИДИЯ КОНСТАНТИНОВНА ЛАЗАРЕВА
ФГБОУ ВО «Тихоокеанский государственный университет», г. Хабаровск

Аннотация: В статье рассматриваются наиболее часто встречающиеся проблемы межведомственного взаимодействия, возникающих при размещении линейных объектов капитального строительства на территории Приморского края

Ключевые слова: управление земельными ресурсами, территориальное планирование, линейные объекты, земельные участки, объекты капитального строительства

PROBLEMS OF INTERDEPARTMENTAL INTERACTION IN THE MANAGEMENT OF LAND RESOURCES IN THE PRIMORSKY KRAI

ALLA VLADIMIROVNA VDOVENKO, LIDIYA KONSTANITNOVNA LAZAREVA

Pacific National University, Khabarovsk

Abstract: The article discusses the most common problems of interdepartmental cooperation that arise when placing linear capital construction facilities in the Primorsky Territory.

Key words: land management, territorial planning, linear objects, land plots, capital construction objects.

В настоящее время действующим законодательством Российской Федерации не установлено понятие «управление земельными ресурсами». В связи с этим, в общем смысле управление земельными ресурсами (землями) – это организующая деятельность компетентных органов исполнительной власти по обеспечению рационального использования и охраны земель всеми субъектами земельных отношений. Управление земельными ресурсами осуществляется как на государственном, так и на уровнях субъектов Российской Федерации и муниципальных образований.

По состоянию на 1 января 2018 года в соответствии с последними данными государственной национальной статистики общая площадь земельных ресурсов в Приморском крае составляла 16467,3 тыс. га. Количественная характеристика по категориям земель представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Распределение земель Приморского края по категориям, тыс. га

Всего земель	Земли сельскохозяйственного назначения	Земли населенных пунктов	Земли промышленности и иного назначения	Земли особо охраняемых территорий и объектов	Земли лесного фонда	Земли водного фонда	Земли запаса
16467,3	1860,6	249,4	386,9	952	12045,8	323,2	649,4

Практически все земли данного региона включены в хозяйственный оборот и, следовательно, нуждаются в постоянном обеспечении рационального использования и охраны земель, то есть – в управлении земельными ресурсами. Одним из инструментов такого управления является территориальное планирование, включающее в себя разработку и корректировку схем функционального зонирования, схем территориального планирования, генеральных планов поселений.

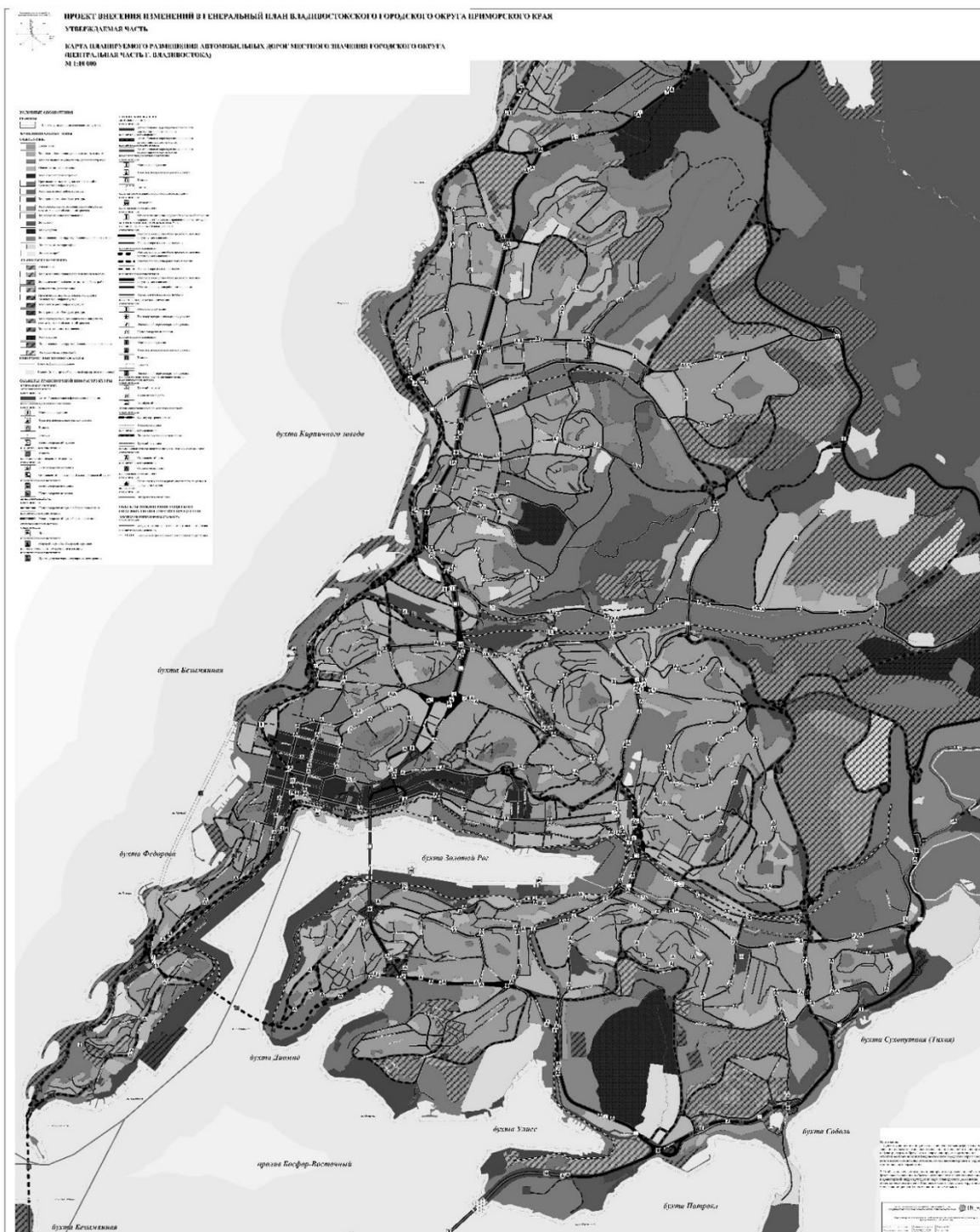
В первую очередь, такие документы используются для размещения линейных объектов. Линейные объекты - линии электропередачи, линии связи (в том числе линейно-кабельные сооружения), трубопроводы, автомобильные дороги, железнодорожные линии и другие подобные сооружения. Главным отличием таких объектов капитального строительства является их значительная протяженность при относительно небольшой ширине.

В соответствии со статьей 23 Градостроительного кодекса РФ в генеральных планах в обязательном порядке содержится информация о планируемых для размещения объектах местного значения поселения, городского округа, относящихся к следующим областям:

- 1) электро-, тепло-, газо- и водоснабжение населения, водоотведение;
- 2) автомобильные дороги местного значения;
- 3) границы и описание функциональных зон с указанием местоположения линейных объектов федерального значения, линейных объектов регионального значения, линейных объектов местного значения.

Кроме этого, в соответствии с пунктом 3 статьи 41 Градостроительного кодекса РФ необходимо также разрабатывать документацию по планировке территории в случае, когда планируются строительство, реконструкция линейного объекта (за исключением случая, если размещение линейного объекта планируется осуществлять на землях или земельных участках, находящихся в государственной или

муниципальной собственности, и для размещения такого линейного объекта не требуются предоставление земельных участков, находящихся в государственной или муниципальной собственности, и установление сервитутов).



**Рисунок 1 – Генеральный план Владивостокского городского округа.
Карта планируемого размещения автомобильных дорог местного значения**

Видами документации по планировке территории являются:

- 1) проект планировки территории;
- 2) проект межевания территории.

При размещении линейного объекта на территории также необходимо учитывать его взаимное расположение с существующими линейными объектами (инженерными сетями и автомобильными дорогами), линейными объектами, строительство которых запланировано в соответствии с ранее утвержденной документацией по планировке территории, а также линейными объектами, сведения о возможном расположении которых содержатся в документации по территориальному планированию: схемах территориального планирования, предусматривающих размещение линейных объектов федерального значения, линейных объектов регионального значения, линейных объектов местного значения, генеральных планах поселений.

В настоящее время в Приморском крае при формировании земельных участков под линейные объекты капитального строительства выявлены существенные недостатки. Так, основной проблемой является несовершенство действующего законодательства. Примером может служить действующий на территории Приморского края Федеральный закон «О свободном порте Владивосток» от 13.07.2015 № 212-ФЗ. Данный Федеральный закон не соответствует действующему Градостроительному кодексу Российской Федерации.

В Градостроительном кодексе РФ указано следующее: подготовка документации по планировке территории осуществляется уполномоченными органами исполнительной власти, органами местного самоуправления самостоятельно, подведомственными указанным органам государственными, муниципальными учреждениями либо привлекаемыми ими на основании государственного или муниципального контракта, иными

лицами, может осуществляться физическими или юридическими лицами за счет их средств.

Согласно Федерального закона «О свободном порте Владивосток» подготовка проектов планировки и межевания территории осуществляется только органом местного самоуправления муниципального района или городского округа, в границы которых входит территория, в отношении которой утверждается документация по планировке территории. В то же время проекты могут быть выставлены на публичные аукционы, и их выполнение может лечь на частные фирмы, в том числе находящиеся за пределами указанной территории.

Подобные несоответствия могут вызывать противоречия и недопонимания в процессе управления земельными ресурсами, замедлять процесс разработки необходимой документации и даже приводить к судебным разбирательствам, что влечет за собой дополнительные расходы в экономическом аспекте управления земельными ресурсами.

Другой существенной проблемой является особый статус региона. В связи с этим на документы территориального планирования также распространяются специфические ограничения. Так, например, Генеральный план Владивостокского городского округа является частично засекреченным, например, в отношении карт планируемого размещения объектов инженерной инфраструктуры (водоснабжения, водоотведения, газоснабжения, теплоснабжения и электроснабжения), мероприятий по гражданской обороне и предупреждению чрезвычайных ситуаций.

Как упоминалось ранее, сведения генерального плана в части прохождения спланированных на различных уровнях инженерных коммуникаций необходимо учитывать при разработке проектов планировки территории для грамотного размещения объекта и отвода земельного участка. Для использования данных сведений из материалов генерального плана Владивостокского городского округа необходимо иметь лицензию

уровня ФСБ, что является существенным препятствием для осуществления деятельности по управлению земельными ресурсами на территории округа.

Кроме вышеизложенного, на территории Приморского края, как и в других регионах Дальневосточного федерального округа, присутствуют специфические требования к процессу управления земельными ресурсами и его отдельным процедурам. В первую очередь, это продиктовано наличием особого регионального законодательства, отличного от законодательства других регионов, в том числе смежных. Так, например, Региональные нормы градостроительного проектирования различны для каждого субъекта.

В связи с этим возникает потребность в более тщательной подготовке специалиста к разработке документации, необходимость учитывать специфику региона. Это затрудняет работу специалистов крупных организаций, работающих в различных регионах. Подобная специфика увеличивает время, необходимое для сбора исходных данных и подготовки документации по планировке территории, а также процедур ее согласования.

Путем решения данных проблем может стать подготовка Федерального закона, учитывающего особенности разработки проектов планировки и межевания территории на территории Дальневосточного федерального округа, учитывающего специфику данного региона, его особое экономическое, социальное и общегосударственное значение, а также разработка единой системы требований к подготовке проектной документации.

Список литературы

1. Градостроительный кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс] : Федеральный закон от 29.12.2004 № 190-ФЗ (ред. от 25.12.2018). Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

2. Земельный кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс] : Федеральный закон от 25.10.2001 № 136-ФЗ (ред. от 25.12.2018) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2019). Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

3. Об утверждении Положения о составе и содержании проектов планировки территории, предусматривающих размещение одного или нескольких линейных объектов [Электронный ресурс] : постановление Правительства РФ от 12 мая 2017 г. № 564. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

4. Сведения о наличии и распределении земель в Российской Федерации на 01.01.2018 (в разрезе субъектов Российской Федерации) [Электронный ресурс] // Официальный сайт Росреестра : [сайт]. [2018]. URL: <https://rosreestr.ru/site/activity/sostoyanie-zemel-rossii/gosudarstvennyu-natsionalnyu-doklad-o-sostoyanii-i-ispolzovanii-zemel-v-rossiyskoy-federatsii> (дата обращения: 2019).

УДК 349.414

ФОРМИРОВАНИЕ РАЦИОНАЛЬНОГО ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ

ОЛЬГА ПАВЛОВНА КОЛПАКОВА, ВЕРОНИКА ВАЛЕРЬЕВНА КОГОЯКОВА
ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск

Аннотация. В статье отражена актуальность проблемы обеспечения экологической и экономической безопасности аграрных предприятий. Определена роль организации использования земель как важнейшего элемента управления земельными ресурсами. Обоснована экономическая эффективность проектов внутрихозяйственного землеустройства.

Ключевые слова: рациональное землепользование, проект, экологическая безопасность, экономическая эффективность, рентабельность.

FORMATION OF RATIONAL FOOD MANAGEMENT

OLGA PAVLOVNA KOLPAKOVA, VERONIKA VALERYEVNA KOGOYAKOVA
Krasnoyarsk State Agrarian University", Krasnoyarsk

Abstract. The article reflects the urgency of the problem of ensuring the environmental and economic security of agricultural enterprises. The role of land use organization as an essential element of land and resource management is defined. The economic efficiency of on-farm land management projects has been substantiated.

Keywords: rational land use, project, environmental safety, economic efficiency, profitability

В настоящее время, в условиях рыночной экономики формирование рационального землепользования становится неотъемлемой частью эффективного хозяйствования. Практика управления сельскохозяйственных предприятий свидетельствует о том, что не так важно иметь определенный ресурс, как эффективно его использовать. Таким ресурсом являются земельные ресурсы - многофункциональный фактор воспроизводственного процесса в аграрном секторе, территориальный базис осуществления деятельности, являющийся одновременно природным ресурсом, базисом проживания общества, фактором производства, объектом социально-экономических связей, основой системы продовольственной безопасности [1].

Проблема обеспечения экономической и экологической безопасности аграрных предприятий становится наиболее актуальной на сегодняшний день. В погоне за максимальной прибылью землепользователи порой пренебрегают экологическими нормами, направленными на сохранение устойчивости агроландшафтов, в результате мы имеем истощенные почвы, непригодные для дальнейшего использования.

В связи с этим важнейшим элементом управления земельными ресурсами является научно-обоснованная организация использования земель, результатом которой выступает формирование рационального землепользования. Нами данное действие осуществлялось на основе разработки комплексного проекта внутрихозяйственного землеустройства.

Объектом исследования является ООО «Целинное», одно из крупнейших агропредприятий в Хакасии, основной вид деятельности – выращивание зерновых, зернобобовых культур, разведение крупного рогатого скота. Общая площадь земель на год землеустройства составляет 14926,54 га, в том числе пашни 12287 га, сенокосов 279,02 га, пастбищ 2056,66 га.

Главной целью разработки проекта является достижение экологически устойчивого землепользования, получение максимальной прибыли с учетом экологических и социальных факторов.

Для объективной оценки ресурсного потенциала хозяйства рассмотрим текущее состояние гумусированности почв в ООО «Целинное» (табл. 1).

Таблица 1 - Группировка почв по содержанию гумуса

класс	Содержание гумуса, %	Степень гумусированности	Пашня		Сенокосы		Пастбища	
			га	%	га	%	га	%
I	0-2,0	слабогумусные	-	-	-	-	-	-
II	2,1-4,0	малогумусные	4651,1	37,8	-	-	685,6	33,1
III	4,1-6,0	среднегумусные	6612,2	53,8	179,1	64,3	895,0	42,9
IV	6,1-8,0	высокогумусные	1024,6	8,4	100,1	34,7	431,9	21,6
V	8,1-10,0	тучные	-	-	-	-	42,6	1,4
Итого:			12287	100	279,2	100	2056,6	100

Анализ результатов агрохимического обследования показал, что по степени гумусированности 37,8% почв пашни, 33,1% пастбищ относятся к малогумусным, в которых содержание гумуса не превышает 4%. На долю среднегумусных почв с содержанием гумуса 4-6% приходится 53,8 % почв пашни, 64,3% сенокосов и 42,9% пастбищ. К высокогумусным почвам относятся 8,4% почв пашни, 34,7% сенокосов и 21,6% пастбищ.

В рыночных условиях хозяйствования усилено внимание на экономической и экологической составляющей рационального землепользования [1]. Выделение экологической составляющей обусловлено тем, что земля является средой обитания микроорганизмов,

таким природным ресурсом, от состояния которого зависит экологическая стабильность государства.

Результатом проведенного исследования является целостная научно обоснованная система территориальной организации производства, адаптированная к эколого-ландшафтным условиям местности. Схемы севооборотов представлены на рисунке 1.

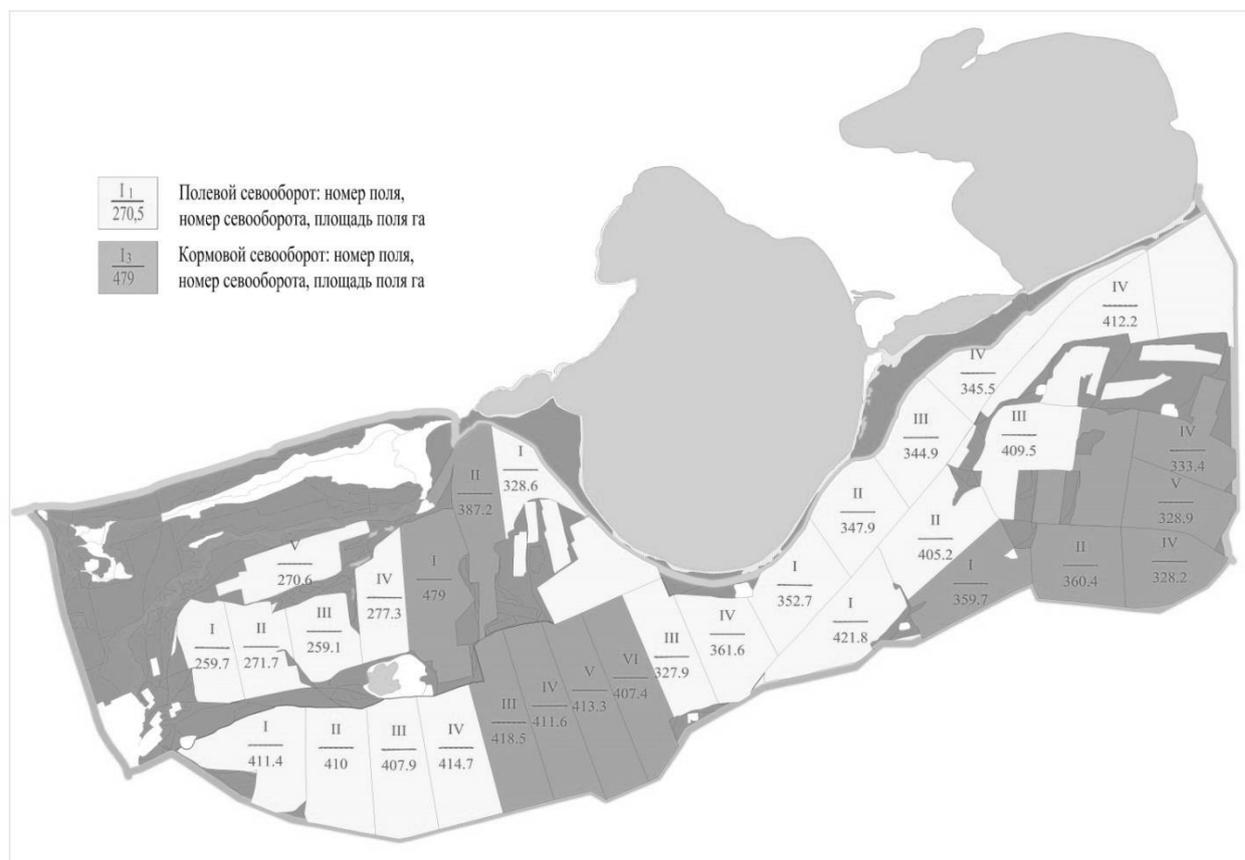


Рисунок 1 - Схемы севооборотов

На обоснование структуры посевных площадей большое влияние оказывает баланс восстановления гумуса севооборотов. Баланс восстановления гумуса в почве в результате запроектированных мероприятий положителен, что в дальнейшем не требует дополнительных затрат на поддержание бездефицитного баланса.

Рациональное землепользование необходимо организовывать, таким образом, чтобы были удовлетворены интересы общества, возникающих по

поводу распределения, использования и восстановления земельных ресурсов, и которое обеспечивает научно обоснованный экономический эффект хозяйствования и при этом улучшает плодородие почв и экологическое состояние окружающей среды.

Получение экономического эффекта от рационального использования земли прослеживается в реализации следующего комплекса мероприятий:

- размещение посевов и формирование севооборотов с учетом качества угодий, их расположения;
- использование технологий, учитывающих особенности конкретного участка пашни;
- осуществление комплекса ресурсосберегающих и природоохранных мероприятий и внедрение экологически чистых технологий;
- компенсация экологического и производственного ущерба;
- стимулирование улучшения и сохранения земель, обеспечение экологического равновесия в агроландшафтах, агросистемах.

Таким образом, рациональное землепользование – это процесс воздействия землепользователей на объект землепользования для достижения экономических, экологических, производственных результатов при наименьших затратах труда, энергии и материалов [1].

Основным показателем экономической эффективности проводимых мероприятий по проекту организации использования земель является коэффициент использования сельскохозяйственных угодий (1), который определяется из соотношения условной пашни по проекту и на момент землеустройства [2].

$$K_{\text{исп с /х угодий}} = \frac{17028,7}{13697,8} = 1,24, \quad (1)$$

Основываясь на полученные данные, можно считать проводимые мероприятия рентабельными. Обоснование разработки проектов внутрихозяйственного землеустройства отражается на экономических

результатах деятельности сельскохозяйственного предприятия при обязательном учете экологической эффективности. Практика показывает, что хозяйства, внедрившие проекты внутрихозяйственного землеустройства, ведут производство гораздо эффективнее других сельскохозяйственных предприятий при неуклонном сохранении, а в отдельных случаях повышении плодородия почв в результате научно-обоснованных проектных решений, что является важнейшей задачей управления земельными ресурсами [3].

Земельные ресурсы для аграрных предприятий являются одним из главных факторов производства и воспроизводственного процесса, выступают одновременно как природный ресурс и объект социально-экономических связей. Современные земельные отношения базируются на рыночных принципах, когда главным мотивом деятельности землепользователей становится систематическое получение прибыли в условиях конкуренции [1]. Именно в этих условиях и возникает разнообразие рисков и угроз экономической безопасности предприятий, связанных с рациональным использованием земельных ресурсов.

С точки зрения экологических основ землепользования, разрушением можно считать такие необратимые изменения, после которых землепользование нельзя вернуть в экологически безопасное состояние.

Исходя из этого, безопасное рациональное землепользование направлено на управление земельными ресурсами аграрных предприятий через призму минимизации рисков в сфере использования и охраны земельных ресурсов и является основой для разработки новой парадигмы использования земли как ресурса хозяйственной деятельности, влияющего на обеспечение экономической безопасности.

Результаты проведенного исследования позволяют сделать вывод о том, что ресурсное обеспечение является основой для обеспечения экономической безопасности аграрных предприятий, а рациональное

землепользование направлено на предотвращение экологических и экономических угроз.

Список литературы

1. Shashlo N. V. Rational land use in the system of economic safety of agricultural enterprises // Russian Journal of Agricultural and Socio-Economic Sciences. № 11 (71). P. 176-183.

2. Хусаинов А. Ш. Диссертация на тему: «Совершенствование внутрихозяйственного землеустройства в условиях рыночной экономики». М., 2016.

3. Сорокина О. А. Экономическая эффективность внутрихозяйственного землеустройства // Российское предпринимательство. 2008. Т. 9-10. С. 141-146.

УДК 332.33

ОСОБЕННОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ В ОСОБЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ЗОНАХ (НА ПРИМЕРЕ Г. ТОЛЬЯТТИ)

АНАСТАСИЯ АНДРЕЕВНА КОНДОЛЬСКАЯ

АНО ВО Самарский университет государственного управления «Международный институт рынка», г. Самара

Аннотация: в статье проанализированы особенности управления земельными ресурсами в особых экономических зонах. Представлена подробная характеристика ОЭЗ «Тольятти», составлен баланс использования земельных участков территории. Рассмотрены особенности внесения сведения об ОЭЗ в ЕГРН.

Ключевые слова: особая экономическая зона, управление земельными ресурсами, г. Тольятти, реестровый номер границы, эффективность использования территорий.

FEATURES OF LAND ADMINISTRATION IN SPECIAL ECONOMIC ZONES (BY THE EXAMPLE OF TOGLIATTI)

Abstract: the article analyzes the features of land management in special economic zones. A detailed description of the SEZ "Togliatti", the balance of land use of the territory. The features of any of the information on the SEZ in the EGRN.

Keywords: special economic zone, land management, Togliatti, register number of the border, the effectiveness of the use of territories.

В соответствии со ст. 2 ФЗ №116 «Об особых экономических зонах в Российской Федерации» ОЭЗ признается часть территории Российской Федерации, которая определяется Правительством Российской Федерации и на которой действует особый режим осуществления предпринимательской деятельности, а также может применяться таможенная процедура свободной таможенной зоны [1].

История установления особых экономических зон отталкивается от появления «предшественников» - свободных экономических зон. Данный опыт помог сформировать представление о возможных трудностях организации территории и установить, что перспективы формирования и развития новых экономических зон во многом зависят от качества управления земельными ресурсами как резидентами зон, так и государственными и муниципальными органами [2].

Неоднозначная судьба предшественников ОЭЗ – свободных экономических

В соответствии со ст. 4 ФЗ №116 выделяют следующие типы особых экономических зон:

- 1) промышленно-производственные особые экономические зоны;
- 2) технико-внедренческие особые экономические зоны;
- 3) туристско-рекреационные особые экономические зоны;
- 4) портовые особые экономические зоны.

В настоящий момент в РФ существует 25 особых экономических зон, наделенных специальным юридическим статусом, который дает инвесторам ряд налоговых льгот и таможенных преференций.

Данные зоны устанавливаются на 49 лет. Резиденты получают следующие привилегии, позволяющие снизить издержки инвесторов при реализации проектов в среднем на 30% относительно общероссийских показателей (рис. 1) [3].

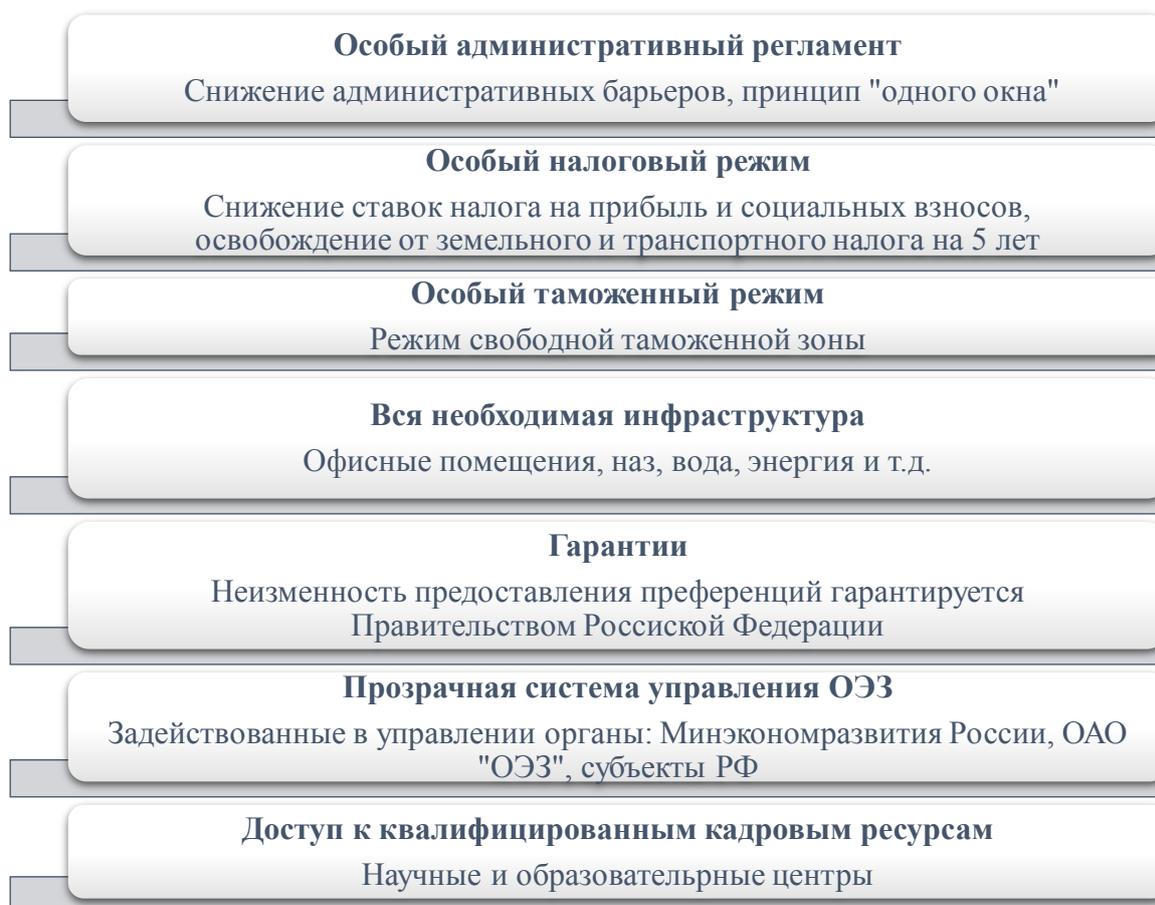


Рисунок 1 – Особенности функционирования ОЭЗ

Отметим, что особые экономические зоны РФ ежегодно попадают в международные рейтинги лучших ОЭЗ мира. Так, по итогам 2018 года, в рейтинге Global Free Zones of the Year, проводимый журналом fDi Magazine, за развитие инфраструктуры были отмечены особые экономические зоны «Тольятти», «Липецк» и «Дубна», которые ведут активную работу по

созданию и модернизации всех необходимых объектов инфраструктуры на своих площадках, повышению их пропускной способности и мощности, а также экономии затрат резидентов ОЭЗ. В категории «New investments» отмечены особые экономические зоны «Титановая долина», «Алабуга» и «Тольятти» за реализацию крупных проектов компаний-резидентов «СТОД-УРАЛ», «ROCKWOOL» и «Озон Фарм» соответственно.

Подробно рассмотрим особую экономическую зону «Тольятти».

За последнее столетие Тольятти неоднократно становился центром реализации масштабных проектов: строительство Волжской ГЭС имени Ленина в 50-х годах прошлого века, создание целой системы крупнейших химических предприятий в 60-х годах, а так же «рождение» Волжского автомобильного завода, положившее начало новой эпохи массовой автомобилизации СССР.

Каждый из реализованных проектов становился вехой не только в истории города, но и в жизни целой страны. Спустя полвека, имена таких гигантов, как АВТОВАЗ, Тольяттиазот, КуйбышевАзот, Тольяттикаучук хорошо известны не только в России, но и за ее пределами.

В новейшую промышленную историю Тольятти вписало себя создание особой экономической зоны. Масштаб данного проекта сравнивают со строительством Волжского автозавода, которое в свое время потребовало не только колоссальных инновационных, инвестиционных и трудовых вложений, но и перестройки всего города.

Особая экономическая зона «Тольятти» создана на территории Ставропольского района Самарской области в 2010 году в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации №621 от 12 августа 2010 года [4].

Ожидается, что она даст новый импульс по переходу Тольятти от статуса моногорода к стабильно развивающемуся мегаполису с многоплановой структурой экономики. Создание зоны уже способствовало

развитию проектов, направленных на улучшение социального климата в Тольятти и Ставропольском районе в виде привлечения крупных инвестиций и миграции иностранных специалистов.

На территории ОЭЗ Тольятти работают 16 резидентов, основная деятельность которых сосредоточена в таких направлениях, как автомобилестроение, автокомпоненты, строительные материалы, товары массового потребления.

Резиденты имеют следующие привилегии: налог на прибыль 2% до 2018 г, 5% с 2019 до 2020 гг., 9% с 2021 до 2022 гг., 12% с 2023 до 2024 гг., 15,5% с 2025 г. и далее. Налог на имущество - 0% на 10 лет. Транспортный налог и налог на землю первые 5 лет не выплачивается. Установлен ускоренный порядок признания расходов на НИОКР, льготные условия аренды, возможность выкупа земельного участка.

Отметим, что Самарская область стала первым регионом, в котором управление особой экономической зоной передано от филиала ОАО «ОЭЗ» вновь созданному акционерному обществу. Учредителями ОАО «ОЭЗ ППТ Тольятти» являются федеральное ОАО «ОЭЗ» и Правительство Самарской области.

В соответствии с паспортом ОЭЗ ППТ «Тольятти» по данным 2018 года зона имеет следующие характеристики.

Таблица 1 – Показатели ОЭЗ ППТ «Тольятти»

Общая площадь, га	660
Свободная площадь, га	354
Отведено под застройку резидентами, га	468,19
Отведено под застройку инженерно-транспортной инфраструктуры, таможенной, административно-бытовой и коммунальной зон	191,81
Аренда, тыс. руб. / га / год:	
При объёме капитальных вложений менее 10 млн евро	55
При объёме капитальных вложений не менее 10 млн евро	50
При объёме капитальных вложений не менее 20 млн евро	39
При объёме капитальных вложений не менее 30 млн евро	28
Средняя стоимость выкупа тыс. руб. / га	138

На схеме территориального планирования Ставропольского района Самарской области, разработанной «ТеррНИИГражданпроект» и утвержденной Решением Собрания представителей муниципального района Ставропольский от 25.02.2010 №295, отображены границы особой экономической зоны (рис. 2).

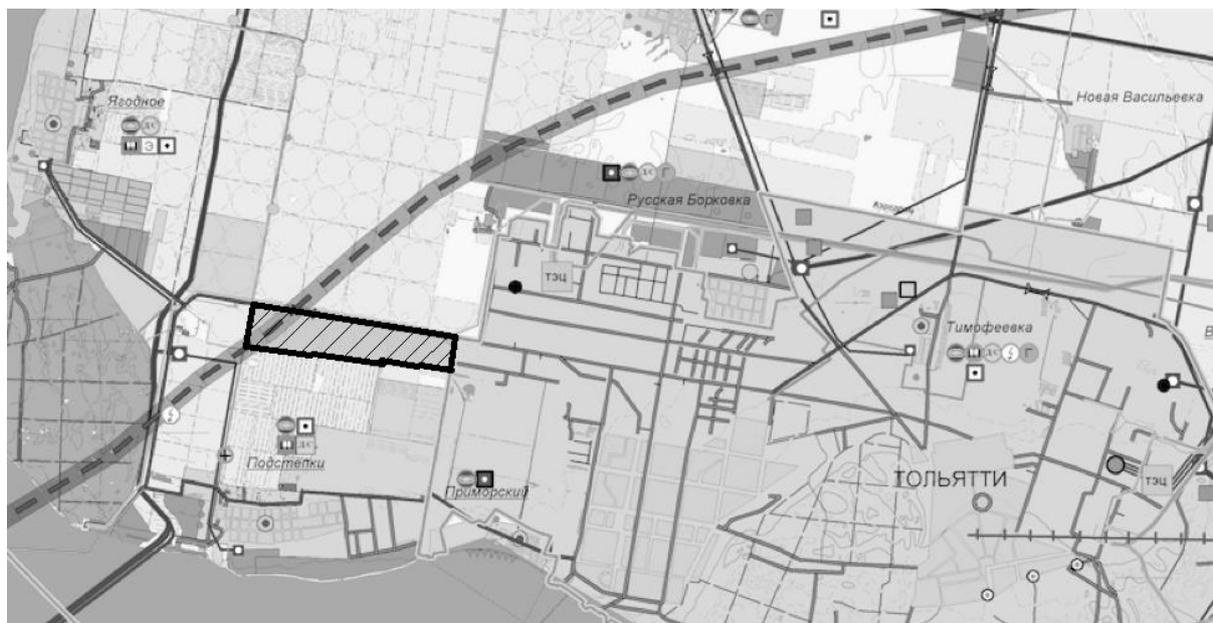


Рисунок 2 – Расположение ОЭЗ на Схеме территориального планирования Ставропольского района Самарской области

Рассматривая вопросы управления земельными ресурсами, отметим, понятие «земельные ресурсы» не имеет однозначного определения, закрепленного в нормативных документах. Но, анализируя научные труды ученых, изучающих данную сферу, можно прийти к выводу, что земельные ресурсы изучаются в двух основных направлениях: как пространственный базис, используемый для проживания людей и осуществления всех необходимых процессов, сопровождающих жизнедеятельность человечества, а также как ресурс, имеющий свои уникальные качественные характеристики, от которых зависит возможность воспроизводить ту или иную сельскохозяйственную продукцию на определенной территории.

Профессор Варламов А.А. дает следующее определение управления земельными ресурсами - систематическое, сознательное, целенаправленное воздействие государства и общества на земельные отношения.

Одним из методов управления земельными ресурсами является ведение Единого государственного реестра недвижимости, в котором содержатся сведения как о физических характеристиках объектов, так и о закрепленных правах, ограничениях и обременениях на эти объекты.

В соответствии со ст. 10 ФЗ № 218 «О государственной регистрации недвижимости» от 13.07.2015 в реестр границ должны вноситься сведения об особых экономических зонах в виде перечня следующих характеристик:

- 1) индивидуальные обозначения зон;
- 2) описание местоположения границ зон;
- 3) наименования органов, принявших решения об установлении таких зон, о создании таких территорий;
- 4) реквизиты об установлении или изменении таких зон, а также реквизиты соглашения о создании зоны;
- 5) реквизиты решений Правительства Российской Федерации о создании, об увеличении площади или о досрочном прекращении существования зоны [5].

Сведения о прохождении границы особой экономической зоны должны быть внесены в порядке информационного взаимодействия. При этом до настоящего момента в ЕГРН нет сведений об ОЭЗ «Тольятти».

В целом, сдвиг в данном вопросе наблюдается. Например, в феврале 2019 года Кадастровая палата по Тульской области информировала о внесении в Единый государственный реестр недвижимости особой экономической зоны промышленно-производственного типа "Узловая". Сегодня границы зоны еще невозможно увидеть на публичной кадастровой карте, в ближайшем будущем они должны появиться.

К сожалению, ОЭЗ «Узловая» в данном случае скорее исключение из правил и сведения об иных зонах отсутствуют.

Обратим внимание и на «плюсы» сложившейся ситуации. На территории квартала, в котором расположена ОЭЗ «Тольятти» проведены комплексные кадастровые работы, то есть отсутствует неразграниченная собственность на землю и сведения о каждом квадратом метре внесены в ЕГРН. Так как квартал расположен за границей ГО Тольятти – на территории Ставропольского района, номер кадастровой района 63:32. Кадастровый квартал «без белых пятен» (рис. 3) является единственным на территории всего муниципального района [6].



Рисунок 3 – Фрагмент кадастрового квартала, на котором расположена ОЭЗ «Тольятти»

Министерством экономического развития РФ ежеквартально готовятся отчеты о земельных участках, находящихся в государственной или муниципальной собственности, расположенных в границах ОЭЗ и не сданных в аренду (табл. 2).

Таблица 2 – Земельные участки ОЭЗ «Тольятти», не переданные в аренду

Кадастровый номер	Площадь (кв.м)
63:32:1702003:45	2,0620
63:32:1702003:47	2,8887
63:32:1702003:64	43,0025
63:32:1702003:94	65,4559
63:32:1702003:101	0,1174
63:32:1702003:102	1,2724
63:32:1702003:103	0,0483
63:32:1702003:113	33,0787
63:32:1702003:114	1,2246
63:32:1702003:121	6,4644
63:32:1702003:122	1,0050
63:32:1702007:3101	6,2662
63:32:1702007:3105	0,0016
63:32:1702007:3106	5,7181
63:32:0000000:10352	54,1150
63:32:0000000:10358	1,0857
63:32:0000000:10361	65,8397
63:32:0000000:10369	65,5857
ИТОГО	355,2319

Площадь переданной в аренду земли составляет 99,995%. Данный показатель аренды свидетельствует об эффективности использования территорий, отражает интерес субъектов гражданского оборота в земельных ресурсах.

Таким образом, установление особых экономических зон, позволяет не только стимулировать потенциальных резидентов на развитие различных отраслей производства на конкретной территории, но и повышать качество «культуры управления» земельными ресурсами, что, в первую очередь, отражается в виде полноты сведений об объектах недвижимости, содержащихся в ЕГРН.

Дальнейшим важным этапом структуризации территорий, на которых расположены ОЭЗ, является внесение сведений о границах всех зон в ЕГРН.

Список литературы

1. Об особых экономических зонах в Российской Федерации [Электронный ресурс] : Федеральный закон от 22.07.2005 №116-ФЗ (ред. от 18.07.2017). Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
2. Павлов П. В. Особые экономические зоны как механизм эффективного развития международной инвестиционной и инновационной деятельности // Мировая политика. 2013. № 1. С. 51-144.
3. Особые экономические зоны [Электронный ресурс] // Министерство экономического развития РФ : [сайт]. URL: <http://economy.gov.ru>.
4. О порядке ведения реестра расходных обязательств Российской Федерации и признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации (вместе с «Правилами ведения реестра расходных обязательств Российской Федерации») [Электронный ресурс] : постановление Правительства РФ от 07.07.2014 N 621 (ред. от 09.08.2016). Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
5. О государственной регистрации недвижимости [Электронный ресурс] : Федеральный закон от 13.07.2015 №218-ФЗ (ред. от 01.01.2019). Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
6. Публичная кадастровая карта [Электронный ресурс] // Публичная кадастровая карта : [сайт]. URL: <http://pkk5.rosreestr.ru>.

УДК 332.7

ВОВЛЕЧЕНИЕ НЕИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ ОБОРОНЫ В ХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ОБОРОТ

АЛЛА АНДРЕЕВНА МУРАШЕВА, ЕВГЕНИЙ МИХАЙЛОВИЧ ЧЕПУРИН,
ВИКТОР МИХАЙЛОВИЧ СТОЛЯРОВ

ФГБОУ ВО «Государственный университет по землеустройству», г. Москва

Аннотация. В статье рассмотрены некоторые проблемы использования неиспользуемых земель обороны. Неиспользуемые, заброшенные земли обороны порождают множество проблем и самыми из всех важными, на наш взгляд, являются

проблемы их формирования с учетом экологического состояния, исходя из специфики их ранее использования.

Особенность таких земель заключается, прежде всего, в том, что эти территории в основном расположены в приграничных территориях, на которые оказывает влияние не только использование этих территорий Российской Федерацией, но государством, граничащим на данном участке с РФ. Остров Большой Уссурийский уникальная территория по своей природной сущности и месторасположению. А проведенная демаркация в 2008 году требует особого отношения к организации использования данной территории.

Рассмотренные особенности территории, Концепция совместного с КНР развития данной территорией, требует на наш взгляд некоторых корректировок при размещении объектов хозяйствования на землях, ранее использованных Министерством обороны РФ. Проанализированы основные социально-экономические показатели, характеризующие развитие землепользования. Обосновано концептуально дальнейшее развитие территории острова и тех территорий, которые ранее были землями обороны.

Ключевые слова: земли обороны, экологическое состояние, Концепция, устойчивое развитие территории, хозяйственный оборот.

INVOLVEMENT OF UNUSED MILITARY LANDS IN THE ECONOMIC TURNOVER

A.A. Murasheva, E.M. Chepurin, V.M. Stolyarov
FSBEI HE «State University of Land Use Planning», Moscow

Annotation. The article discusses some of the problems of using unused military lands. Unused, abandoned military lands give rise to many problems and, in our opinion, the most important of all are the problems of their formation, taking into account the ecological state, based on the specifics of their earlier use.

The peculiarity of such lands lies primarily in the fact that these territories are mainly located in border areas, which are influenced not only by the use of these territories by the Russian Federation, but by the state bordering on this site with the Russian Federation. Island Bolshoy Ussuriysky unique territory in its natural essence and location. In addition, the demarcation carried out in 2008, requires a special attitude to the organization of the use of this territory.

The considered features of the territory, the Concept of joint development with the PRC of this territory, requires, in our opinion, some adjustments in the placement of economic objects on lands previously used by the Ministry of defense of the Russian Federation. The main socio-economic indicators characterizing the development of land use are analyzed. The further development of the island's territory and those territories that were previously military lands is conceptually justified.

Key words: military lands, the environmental condition, the Concept of sustainable development of the territory, the economic turnover.

Введение

В утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 28 декабря 2009 г. Стратегии социально-экономического развития Дальнего Востока и Байкальского региона на период до 2025 года, определены основные направления развития перспективной экономической специализации субъектов региона. В их составе развитие природно-ресурсного, индустриального, кадрового и научного потенциала в рамках федеральных отраслевых стратегий, стратегий социально-экономического развития субъектов и муниципальных образований, а также стратегических программ крупных компаний, в том числе и за счет стимулирования инновационной деятельности [2].

Все это приводит к необходимости выполнения оценки проектов, прогнозирования их воздействия на природную и техногенную подсистемы, выработки инструментов оптимизации их взаимодействия с целью сохранения окружающей среды, ее привлекательности с экологической, экономической и социальной точек зрения, к таким объектам особенно в последние годы относятся и объекты, ранее принадлежащие к объектам обороны, но в силу происходящих перемен в России, утративших свое назначение и не использующихся. Все это привело к необходимости выполнения оценки, прогнозирования и выработки инструментов оптимизации их использования в хозяйственном обороте с обеспечением

сохранения окружающей среды, ее привлекательности с экологической, экономической и социальной точек зрения.

Наращение масштаба проблем на заброшенных землях Министерства обороны уже становится одним из сдерживающих факторов на пути обеспечения благоприятных экологических условий жизни населения.

ООН в специальной резолюции рекомендовала странам мира: *«Государство обязано создавать благоприятные условия для долгой, безопасной, здоровой и благополучной жизни людей, обеспечивая экономический рост, социальную справедливость и стабильность в обществе»* [3]. Этот важнейший принцип жизни отражен в Конституции Российской Федерации (статья 7), где записано: *«Россия – это социальное государство, политика которого направлена на создание условий, обеспечивающих достойную жизнь и свободное развитие человека»* [1].

Исходя из необходимости решения вышеупомянутых проблем, одной из первоочередных задач должно быть обеспечение достойного уровня жизни населения, устойчивого развития территорий. Планирование введения в хозяйственный оборот не используемых земель обороны задача, которая требует несколько иных подходов, исходя из специфики их использования ранее [5].

Область исследований

Направлена на исследование проблемы формирования не используемых земель обороны и введение их в гражданский оборот с учетом тех особенностей, которые были присущи им при их основном назначении обеспечения защиты и охраны Государственной границы Российской Федерации и защиты населения государства. Ранее неиспользуемые земли обороны передавались в государственную или муниципальную собственность без учета особенностей, учета экологического состояния. Положение приобрело уже катастрофический

характер и требует действенного решения для предотвращения передачи земель таких, которые требуют серьезного подхода для их подготовки с целью использования в гражданских целях. Для этой цели нами был выбран объект Большой Уссурийский остров в Хабаровском крае, материалы по его дальнейшему развитию.

Материалы и методы

Для исследования были использованы материалы на территорию о. Большой Уссурийский, проведены теоретический анализ и обобщение научной литературы, открытых источников, проектных материалов развития острова, картографический метод.

Остров находится в западной части ближайшего пригорода г. Хабаровска и является одним из самых крупных в этом районе. На западной части острова проходит Государственная граница с Китайской народной республикой.

Соглашение между Россией и Китаем, подписанное 14 октября 2008 г., предусматривает деление островов Большой Уссурийский и Тарабаров на реке Амур вблизи Хабаровска и острова Большой на реке Аргунь примерно пополам. Общая площадь этих территорий составляет 344 км², из них 170 км² перешло Китаю и 174 км² закреплено за Россией.

Остров Тарабаров стал китайским, а остров Большой Уссурийский был поделен на две части: западная, отошедшая под юрисдикцию КНР, приобрела название Хэйсяцзыдао, восточная часть осталась за Россией (рисунок 1) [2, 6].

На российской части о. Большой Уссурийский располагаются земли городского округа «Город Хабаровск», четырех сельских поселений Хабаровского муниципального района (Корсаковское, Осинвореченское, с. Бычиха, с. Казакевичево) и межселенные территории Хабаровского муниципального района. Территория, прилегающая с российской стороны к острову, является наиболее развитой в рамках Хабаровского края.



Рисунок 1 – Раздел о. Большой Уссурийский по соглашению с КНР в 2008 г.

Со стороны Китая остров связан с уездом Фуюань провинции Хэйлуцзян. Например, в префектуре Цзя-Мусы проживает около 2,5 миллионов человек, примерно треть из них проживают в городе Цзя-Мусы. В городе развиты машиностроительная, стекольная, бумажная, деревообрабатывающая, текстильная и другие отрасли промышленности. Важную роль в экономике Цзя-мусы играют заводы по производству оборудования угольных шахт, маслобойные и пищевые предприятия. Быстрый темп набирает судостроение.

С учетом геополитических, экономических и экологических факторов на уровне правительств двух стран принято решение развивать трансграничную территорию, которой является о. Большой Уссурийский, по направлению создания туристско-рекреационного и транспортно-логистического комплексов [6, 7].

Постановлением Правительства Хабаровского края от 31.12.2012 № 398-пр утверждена концепция проекта «Комплексное развитие острова Большой Уссурийский (2010-2016 годы)», согласно которой выделены зоны, предназначенные для размещения жилых и общественно-деловых зданий, объектов сельскохозяйственного и рекреационного назначения.

Схема зонирования российской части острова изображена на рисунке 2 [2, 8].

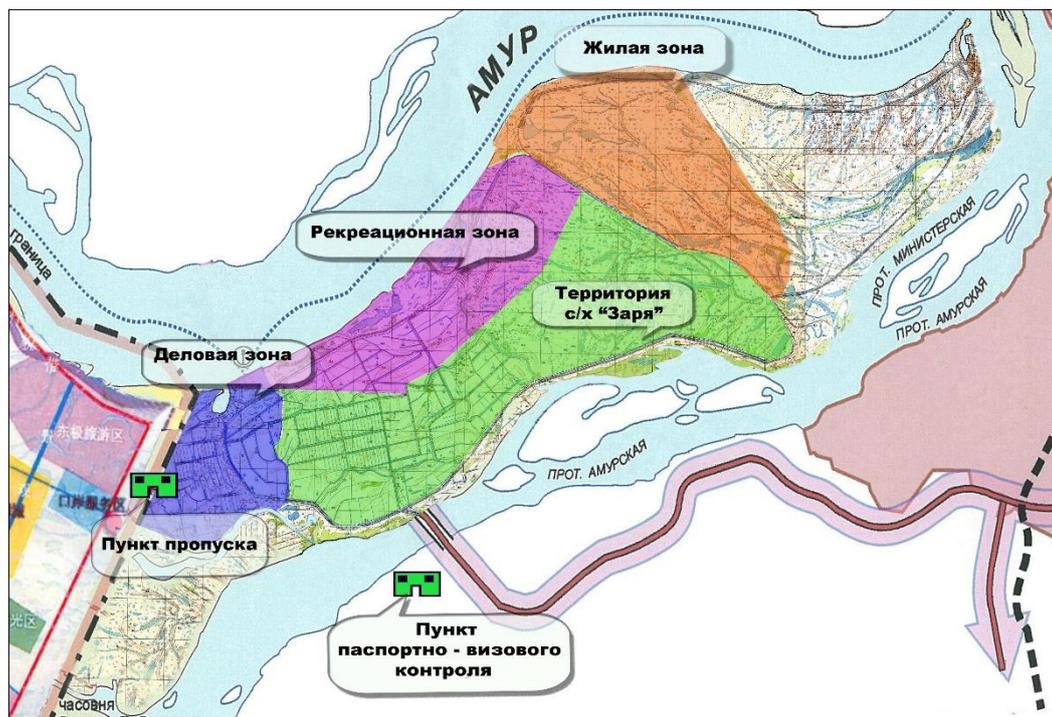


Рисунок 2 – Схема зонирования российской части о. Большой Уссурийский

Анализируя представленное зонирование, мы видим, что земли, ранее используемые под нужды обороны и безопасности в 90-е годы будучи расквартированные на сегодняшний день, по прошествии времени в значительной степени потеряли актуальность в своем непосредственном использовании (перенос военного городка и ликвидация территории, оставлены отдельные участки под пункты пропусков и паспортно-визового контроля). В 80-х и 90-х годах передача земель, относящихся к землям обороны и не используемых уже в этих целях, осуществлялась посредством передаточных актов и при этом не учитывалось предыдущее назначение земель, а такие земли могли быть заражены отходами различного природного и техногенного происхождения. Такие территории могли быть загрязнены нефтепродуктами, необорудованными свалками ТБО, брошенными участками под военную технику, склады боеприпасов и другое.

Зачастую руководство военных образований не проводило комплексных или изыскательских работ, по итогам которых можно было бы принять решение, насколько экономически целесообразна передача земель под испрашиваемое использование. Также не была предусмотрена возможность того, что земли могли быть заражены или непригодны для дальнейшего использования. Последствия таких решений передачи земель обороны в гражданский хозяйственный оборот могут быть весьма негативными в долгосрочной перспективе.

Так, например, бывший укрепрайон №2 в/ч 64571 на острове Большой Уссурийский, просуществовавший более 30 лет и ликвидированный в начале 90-х годов, остается заброшенной территорией по нынешние дни. В связи с известными событиями о демаркации границы, была разработана совместная с КНР Концепция о развитии территории острова как с китайской стороны, так и российской. Представленная Концепция включает и те территории, которые ранее принадлежали Министерству обороны. В связи с этим, возникла необходимость в проведении работ по определению экологического состояния земельных участков с целью определения потенциальных и возможных источников загрязнения водных и земельных ресурсов для определения целесообразности передачи земельных участков под обустройство для хозяйственных нужд в гражданском использовании.

Выводы

Среди приоритетных направлений развития территории о. Большой Уссурийский особое место принадлежит созданию особо охраняемых природных территорий. Но при этом, необходимо аргументированно определить причины и обосновать предпосылки, особенности использования земельных ресурсов, ранее находившихся в управлении и использовании военными объектами, необходимо обосновать

использование таких земель не только с экономической, но и социальной и экологической точек зрения, а также учитывая, что эта территория является приграничной и то, что в настоящий момент ведется активное освоение части о. Большой Уссурийский и о. Тарабаров, отошедших КНР.

Дискуссия

В соответствии с требованиями программы охраны природной окружающей среды о. Большой Уссурийский более интенсивно проводились исследования, связанные с выявлением территорий, загрязнённых тяжёлыми металлами, в том числе цинком. Такие мероприятия осуществлялись в общей системе мониторинга и были направлены на определение концентрации цинка, в частности в водоёмах и почвах вблизи военных объектов острова, и поддержание этой концентрации на допустимом уровне. Специфика функционального назначения объекта предопределила высокий риск загрязнения окружающей среды нефтепродуктами, ввиду возможных проливов и утечек. Анализ проб воды и почвы показал, что загрязнение территории военных объектов негативно влияет на прилегающие районы.

Организация систематического геохимического контроля поверхности территории военных объектов и прилегающих территорий позволит определить динамику техногенного воздействия на почвенный покров и водную среду, изменения в направлениях миграции загрязнителей, своевременно планировать и осуществлять мероприятия по их очистки от чрезмерной их концентрации.

Отлаженная система наблюдения за природными и антропогенными изменениями, которые происходят в системе «вода-почва-растения», позволит оценить экологическое состояние окружающей среды, прогнозировать его изменение и предупредить возможное негативное влияние на человека.

Исследования также показывают, что в случае специального создания определенных условий можно способствовать стабилизации и уменьшению концентрации загрязнителей в почвах.

Исходя из анализа современной планировочной структуры, природных и строительных условий, сложившейся экологической ситуации, выделяется комплекс принципиальных решений, отвечающих основным проблемам развития территории о. Большой Уссурийский:

- определение функционального назначения территории, исходя из совокупности социальных, экономических, экологических и иных факторов и создание социальных и коммерческих объектов рекреационной, оздоровительной, развлекательной и непромышленной направленности, ориентированных на обслуживание населения города Хабаровска, Хабаровского района и Хабаровского края в целом, а также иностранных туристов, в том числе из КНР;

- развитие туристско-рекреационного комплекса, в том числе для решения экологических проблем путем создания новых и реконструкции имеющихся туристских объектов и туристской инфраструктуры острова согласно выявленным перспективным направлениям развития отрасли на рассматриваемой территории;

- формирование комплекса производственно-коммерческих объектов (сельскохозяйственных и торговых комплексов);

- комплексное развитие инженерной инфраструктуры на территории острова (включая строительство дорог, мостов, пограничного пункта пропуска, инженерных сетей);

- обеспечение социальной инфраструктурой.

Успешной реализации совместных российско-китайских проектов по развитию трансграничной речной прибрежной территории о. Большой Уссурийский в первую очередь может угрожать подверженность приамурских территорий негативному воздействию вод. Это обусловлено

особенностями водного режима Амура, который отличается высокими летними паводками, которые могут сопровождаться катастрофическими наводнениями.

Заключение

Важно выявить пространственно-временное влияние хозяйственной деятельности на различные компоненты биосферы и дать оценку экологической напряженности в отдельных районах прибрежной территории. Необходимо установить вклад и природу загрязнения, поступающего в р. Амур с сопредельных китайских территорий, подвергающихся интенсивному освоению и разработать специальные критерии нормирования качества природных вод в бассейнах рек Амур, Сунгари и Уссури на период критической ситуации, учитывая, что в бассейне Сунгари по разным оценкам проживает от 50 до 105 миллионов человек.

Устойчивое развитие прибрежных территорий должно обеспечиваться управлением со стороны человека. Одной из характерных черт современного этапа развития общества является усиление антропогенного воздействия на окружающую среду. Этот процесс сопровождается синергетическими эффектами и приводит к ухудшению качества природной среды, что в долгосрочной перспективе ведет к сокращению биоразнообразия [7, 8].

По нашему мнению, необходимо таким образом планировать развитие территории, чтобы учесть распределение и перераспределение антропогенных нагрузок по видам использования земель с целью улучшения качества природной среды и избежать возникновения экологических проблем. Добиться этого можно путём совершенствования структуры прибрежного землепользования, используя геоэкологический подход. Этот подход требует баланса трех составляющих частей территории: естественных природных комплексов, экотонов (переходных

участков) и земель, вовлеченных в хозяйственный оборот, причём, в такой пропорции, чтобы складывающийся уровень антропогенной нагрузки уравнивал и не превышал природные потенциальные возможности ландшафта.

Используя данный подход при планировании территориального развития речных прибрежных территорий, можно создать культурный и управляемый ландшафт, в котором человек не вступает в противоречие с протекающими в нём природными процессами (самовосстановления, саморегуляции, самоочищения и т.д.), а поддерживает и направляет их в нужном направлении.

Список литературы

1. Конституция Российской Федерации. М. : Норма-Инфо, 1998.
2. Российская Федерация. Федеральная целевая программа «Экономического и социального развития Дальнего Востока и Забайкалья на период до 2025 года». Владивосток : Изд-во Дальневосточного ун-та, 2015.
3. Доклад комиссии по оценке экономических результатов и социального прогресса ООН // Вопросы статистики. 2010. № 11, 12; 2011. № 2.
4. Итоговый отчёт о проведении совместного российско-китайского мониторинга качества вод трансграничных водных объектов в 2011 году. Хабаровск. 2012.
5. Мурашева А. А. Эколого-экономические и информационные инструменты в системе управления природопользованием региона : монография / А. А. Мурашева; Федер. агентство по образованию, Тихоокеан. гос. ун-т. Владивосток : Дальнаука. (Тип. ФГУП Изд-во Дальнаука ДВО РАН). 2005. 169 с.
6. Мурашева А. А., Вдовенко А. В., Лепехин П. П. Управление прибрежными территориями // Аграрная Наука. 2012. № 4. С. 7-9.
7. Вдовенко В. А., Ким А. В., Ситник А. Е. Обоснование выбора противопаводковой инженерной защиты прибрежной территории [Электронный ресурс] : Ученые заметки ТОГУ : электрон. науч. изд. 2015. № 4. С. 59–66.
8. Мурашева А. А. Освоение территорий Дальневосточного региона и пути решения проблемы окружающей природной среды // Cadasturu, organizareateritoriului, ingineriamediuului, VOLUMUL – CHISINAU. 2005. № 13. С. 80–85.

9. Экология, охрана природы и экологическая безопасность // Под ред. В. И. Данилова-Данильяна. Кн. 1. М. 1997. 425 с.

УДК 332

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНО-ИМУЩЕСТВЕННЫМ КОМПЛЕКСОМ ГОРОДА

ЮРИЙ МИХАЙЛОВИЧ РОГАТНЕВ

ФГБОУ ВО «Омский аграрный университет», г. Омск

Аннотация: В статье рассматриваются проблемы управления земельными ресурсами города. Анализируются основные составные механизма управления в зависимости от реформирования земельного строя. Предлагается формирование земельной политики города, совершенствование содержания земельного кадастра и землеустройства.

Ключевые слова: земельный строй, земельно-имущественный комплекс, земельная политика, кадастр, землеустройство, ленд-девелопмент.

MODERN PROBLEMS OF LAND MANAGEMENT PROPERTY COMPLEX OF THE CITY

YURI MIKHAILOVICH ROGATNEV

FEDERAL STATE in Omsk agricultural University, Omsk.

Abstract: the article deals with the problem of land management of the city. Analyses the basic compound control mechanism depending on the land reform system. It is proposed the formation of a land policy, improving land cadastre and land management content

Keywords: land, land-property complex, land policy, land administration, cadastre, land-development.

Прошедшие земельные преобразования в наибольшей степени затронули земли сельскохозяйственного назначения и земли населенных пунктов. Механизм приватизации в населенных пунктах был гораздо проще и главное в большей степени обеспечивал принципы рыночной экономики, но созданная система землепользования оказалась более сложной и громоздкой. Поэтому и система управления созданной системой оказалась сложной, в которой органы управления частично вернулись от преимущественно экономических к административно-правовым механизмам. В дальнейшем произошедшее ужесточение процессов управления вступило в противоречие с преимущественно экономическими механизмами рыночной экономики [1].

Учитывая общее направление развития экономики на усиление рыночных принципов и демократизации необходима достаточно значимое совершенствование системы управления земельными ресурсами и другими связанными с ними объектами недвижимости. Поскольку система управления имеет следующие основные части: объект, субъект и механизмы, процессы совершенствования должны коснуться их всех. При этом следует соблюдать принципы сбалансированности и приоритетности.

Проведенные земельные преобразования существенно усложнили объект управления – земельные ресурсы, что связано с многообразием форм собственности и пользования земельных участков, значительной дифференциацией разрешенного использования в связи с территориальным зонированием земель города. В пределах города Омска сформировано значительное число (около 170 тыс. единиц) объектов земельно-имущественного комплекса. Прошло более 25 лет от завершения активной фазы земельного реформирования, однако процесс определения собственников земли на значительной части территории города не завершён. По данным учета земель около 35% их площади относится к неразграниченным в полной мере. Возникает сложная коллизия: формально

земля остается в собственности государства, а фактически она управляется большей частью муниципалитетом. Это создает сложности для будущих собственников, купивших такие земельные участки. Их права могут быть в дальнейшем оспорены, что создает в перспективе неустойчивость городского землепользования.

В условия плановой экономики и государственной собственности на землю перераспределение земель как в целом в стране, так и в пределах городов решалась на основе решения органов государственной власти, путем изъятия и последующего предоставления отдельных участков для обеспечения развития территорий. Такая проблема сохранилась. Во многом она связана с неиспользования значительных площадей промышленных предприятий или неудовлетворительным состоянием жилого фонда старой индивидуальной застройки. В г Омске подобные территории стали оформляться в территории инновационного (другого направления) развития. Инновационность в использовании земли устанавливается пока относительно существующего их использования. На наш взгляд, другое направление использования должно устанавливаться, кроме того, и относительно территориального зонирования города. Инновационность должна преодолевать достаточно жесткие условия ранее установленного при зонировании характера использования территории, предлагая застройщикам и инвесторам большую свободу к установлению перспектив развития участка исходя из их социально-экономических интересов. Пока что схема территориального зонирования до определенной степени тормозит развитие инвестиционных территорий. Для преодоления этого при ее разработке или совершенствовании следовало бы выделять специальные инновационные зоны, в которых предлагается более широкая сфера их использования. При выделении подобных зон необходимо глубокое и детально изучение инновационной территории, в первую очередь, ее экологических и социальных условий.

Переход на принципы рыночной экономики предполагает сокращение значимости государства в различных сферах жизнедеятельности, в том числе в системе городского землепользования. Предпосылки для этого сделаны были достаточно серьезные. Создания института частной собственности землю, предполагает право самостоятельного хозяйствования на земельных участках (конституция РФ ст. 36). Поэтому чем большая земель и других объектов недвижимости будет находиться в частной собственности, тем в большей мере жители города будут задействованы в их управлении, снимая значительную часть забот с плеч муниципалитета и государства [2]. По этому пути пошли страны Западной Европы, в частности Швеция, Норвегия, Дания. В них значительные площади земель под городскими коммуникациями и сами сооружения отданы в совместную собственность жителей микрорайонов, которые обслуживаются этими сооружениями. В России картина другая. Передав в основном в собственность граждан объекты жилой застройки, государство и муниципалитет фактически оставили у себя в собственности земли, заботу о них (табл. 1). А это становится неподъемной задачей городской власти, особенно в связи с усилением требовательности граждан к качеству жизни.

Таблица 1 - Площадь земель по собственности и видам ее пользования в г. Омске

Вид пользования	общая площадь, га	собственность граждан, га	собственность юридических лиц, га	государственная и муниципальная собственность, га
Земли жилой застройки	8647	1186	32	7427
В том числе многоэтажной индивидуальной	2672	2	11	2659
Обще деловая застройка	5975	1186	21	4768
Земли общего пользования	6061	368	727	4966
итого	1272			1272
	56686	8030	4035	44621

В частной собственности в городе находится только 21% территории. Под жилой застройкой только 14% площади земель, а под многоэтажной застройкой и того меньше только 0,4%. Фактически рыночные отношения в системе землепользования в г. Омске находятся только в начале формирования. На систему управления земельными ресурсами и инженерными сооружениями внутри кварталов и отдельных жилых массивов город тратит значительные средства и имеет массу недостатков в этой отрасли. Поэтому одной из самых сложных и необходимых мероприятий в городе является включение в процесс управления жилой недвижимостью и земельными участками по ней собственников жилья. Но для этого необходимы мероприятия по формированию совместной собственности на землю под многоквартирными домами и завершения приватизации земель под индивидуальным жильем. Для этого необходимы значимые финансовые средства за счет государства и муниципалитета, так как население на это вряд ли пойдет. Но на этой основе возможно переломить ситуацию, когда муниципалитет отвечает за состояние всех земель без особой поддержки населения (субботники ситуацию не спасают). Конечно, муниципалитетам придется в этом случае поделиться рядом полномочий по управлению землями с сообществами собственников объектов недвижимости.

В созданном в результате реформ земельной строй наибольшему изменению подвергнуты система землепользования и земельных отношений. Механизмы управления земельными ресурсами, созданные в основном в период реформирования в пореформенный период нуждаются в серьезном развитии. Это связано с появлением новых задач развития как в целом для страны, так и отдельных городов.

Поэтому формирование механизмов управления земельными ресурсами, адекватных современному состоянию городского землепользования и земельных отношений и задачам устойчивого развития

городских территорий наиболее важная современная задача в системе земельного строя России [4]. Но это связано с рядом серьезных проблем:

- продолжающееся и укрепляющее использование административно-правового механизма и слабо использование экономических и общественных механизмов управления земельными ресурсами;

- не завершенность приватизации земель, при которой объекты капитального строительства и земельные участки под ними имеют разный правовой статус, наличие не разграниченных по собственности земельных участков и незначительные площади земель в частной собственности;

- криминализация системы управления земельными ресурсами при которой, задачи управления формирует не муниципалитет и городское сообщество в целом, а частные интересы в первую очередь региональных монополий,

- не профессионализм и бессистемность в управлении земельными ресурсами, чему способствует расползание функций управления земельными ресурсами по различным ведомствам.

Системность проблем вызывает необходимость проведения комплекса мероприятий по совершенствованию механизмов управления земельными ресурсами. Это касается в первую очередь трех основных механизмов – земельной политики, земельного кадастра и землеустройство.

Земельная политика как инструмент управления в условиях рыночной экономики и многообразия форм собственности на землю необходима как объединяющая программа действий на определенном уровне управления земельными ресурсами. Она провозглашает главные направления и задачи развития системы землепользования и земельных отношений на определенный перспективный срок [3]. Она дает ориентиры поведения бизнес сообщества и горожан. Земельная политика соотносится с материалы территориального планирования и на ее основе разрабатывается схема функционального зонирования, правила землепользования и

градостроительства, планы законодательного обеспечения управления земельными ресурсами и связанных с ними других объектов недвижимости. В современных условиях земельная политика требует публичности, наличия гибкого механизма приватизации и огосударствления земель, направлена на отход от фискальности земельной политики (стремления к максимуму налоговых поступлений, связанных с использованием земли в текущий момент) и переход к формированию институтов долгосрочного действия, обеспечивающих устойчивость и эффективность общественно-политической системы и земельного строя; открытость процедур управления земельными ресурсами; целенаправленная и эффективная инвестиционная земельная политика, ослабление разобщенности - отраслевого принципа управления земельными ресурсами и усиление единообразия содержания управления, предотвращение монополизации систем землепользования и коррупционности в системах управления им.

Тормозом экономического развития становятся еще две сферы управления земельными ресурсами городов – кадастр и землеустройство. Принятое в первые годы после активной реализации земельного реформирования правильное решение о закреплении его результатов постепенно превращается в тормоз. Направленность на оформление земельных участков привело к тому, что увела с первой линии актуальности проблемы активного управления земельными ресурсами. Постепенно основные государственные органы управления (Росреестр, Росимущество) особенно в последние пять лет стали на путь реализации пассивного управления земельными ресурсами. Кадастр свелся к учету и регистрации произошедшего, оценка земель, отражает не стремление к перспективной эффективной экономике, а опирается на факты прошедшего времени. Землеустройство из активного механизма государственного управления в плановой и переходной экономике превратилось в мероприятие по констатации прав на земельные участки. Фактически это увело государство

из сферы активной земельной политики и управления землепользованием. Стабилизация землепользования достаточно быстро привела его к косности. Достижения земельной реформы без достаточно уверенного и эффективного продолжения ряда землеустроительных мероприятий превращается в его основной недостаток. Вместе с тем рыночных основ активных методов управления землепользованием за этот период не создано. При этом наблюдается даже определенное противодействие ведомств в их формировании. Поэтому управление земельными ресурсами превращается в одну из самых коррупционных сфер современного общества.

Нужна новая стратегия развития земельного строя адекватная новым задачам развития страны. Основным в ней должно быть возмездие государства и органов муниципального управления в сферу активной земельной политики и формирование эффективных рыночных (экономических) методов управления земельными ресурсами. Эти методы реализуются посредством регулирования системы налогообложения, инвестирования, дотаций и льгот в сфере землепользования. Они должны обеспечить формирование вместо разобщенных групп собственников и арендаторов земельных участков ответственных сообщества, имеющих значимые социально-экономические интересы в управлении определенными земельно-имущественными комплексами и наделенные соответствующими полномочиями и ответственностями. Это позволит создать более эффективную систему динамичного управления земельными ресурсами города

Необходимо выработать новое содержание кадастра и землеустройства, обеспечить их активное использование в реализации концепции «Экономики стимулов». В системе кадастра создан достаточно простой механизм и технология регистрации и первоначального учета земельных участков и прав на них. Однако система текущего учета и мониторинга земель не обеспечивает быстрое государственное

информационное обеспечение принятия управленческих решений. В системе текущего учета отражается очень мало информации о состоянии земельных участков (нет экологии, экономическое состояние, фактическое использование), данных мониторинга, слабо используются современные ГИС-технологии. Отсутствует достаточная для развития рыночной экономики открытость и публичность информационных ресурсов.

Землеустройство наиболее востребованный механизм земельных преобразований в пореформенный период ушло в тень. Часть мероприятий (формирование земельных участков) стало активно использоваться в стадии первичного учета (постановка на кадастровый учет). Часть землеустроительных мероприятий включена в систему территориального планирования. Поэтому содержание традиционного землеустройства вошло в состав ряда смежных видов деятельности. В этом имеется определенный смысл. Земля как пространство всех видов жизнедеятельности города и пространственно-операционный базис для размещения всех объектов и видов деятельности в той или иной мере входит в состав всех процессов функционирования и осуществления развития городов и всех видов и направлений управленческой деятельности. В результате восстановления института частной собственности на землю на территории города созданы земельно-имущественных комплексов, в которых земельные участки и другие объекты недвижимости объединяются общими целями и задачами производства и обеспечения жизнедеятельности города. В этих комплексах управление земельными участками неразрывно связано с управлением другими объектами недвижимости. В этом случае наиболее подходящим механизмом активного управления земельно-имущественным комплексом является ленд-девелопмент, обеспечивающий развитие всех объектов недвижимости. В его содержании также включаются землеустроительные мероприятия.

Землеустройство, как система организации использования земли, становится распределенным мероприятием. В этом и состоит его современное предназначение на территории города, в котором особо важным является увязка всех этих распределенных землеустроительных мероприятий в единое целое.

В заключении следует сказать, что преодолении кризисных явлений в системе управления земельными ресурсами необходимо осуществлять на основе разработки земельной политики как центральной ее оси и нового содержания земельного кадастра и особенно землеустройства как наиболее активного механизма земельных преобразований.

Список литературы

1. Рогатнев Ю. М. Совершенствование системы управления земельными ресурсами – необходимое условие устойчивого развития рыночной экономики. Тенденции и проблемы развития земельного законодательства / Материалы к Парламентским слушаниям Совета Федерации Федерального собрания Российской Федерации и к Столыпинским чтениям в Государственном университете по землеустройству 19 апреля 2018 года / Под общей редакцией С. Н. Волкова, А. А. Фомина. М. : ГУЗ, 2018. С. 198-204.

2. Рогатнев Ю. М. Управление использованием земель сельскохозяйственного назначения в условиях развития рыночных отношений (теория, методология, практика) / диссертация на соискание ученой степени доктора экономических наук. Омск, 2001. 280 с.

3. Липски С. А. Государственная земельная политика и землеустройство на современном этапе // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. 2014. № 1. С. 23-29.

4. Смирнова А. С. Управление муниципальным имуществом и земельными ресурсами города Курска. В сборнике: Международная научно-техническая конференция молодых ученых / БГТУ им. В.Г. Шухова Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова. 2016. С. 1397-1402.

УДК 332.3

ОСОБЕННОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ОБЪЕКТАМИ НЕДВИЖИМОСТИ В ЗОНАХ ВЛИЯНИЯ ВОДОХРАНИЛИЩ И ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ

АЛЕКСАНДР ВАСИЛЬЕВИЧ ФЕДОРИНОВ, КАМИЛ АБДУЛЛА ОГЛЫ МЕШИМОВ
ФГБОУ ВО «Государственный университет по землеустройству», г. Москва

Аннотация. В статье рассмотрены вопросы учета зон влияния водохранилищ при оценке застройки населенных пунктов в целях определения социальных последствий и размера материального ущерба от повреждения или разрушения объектов недвижимости при авариях гидротехнических сооружений.

Ключевые слова: объект недвижимости, водохранилище, гидротехническое сооружение, возможное затопление, зона влияния водохранилища.

FEATURES OF MANAGEMENT OF REAL ESTATE OBJECTS IN ZONES OF INFLUENCE OF RESERVOIRS AND HYDRAULIC STRUCTURES

ALEXANDER VASILIEVICH FEDORINOV, KAMIL ABDULLA OGLY MESHIMOV
State University of Land Use Planning, Moscow

Abstract. The article deals with the issues of taking into account the zones of influence of reservoirs in assessing the development of settlements in order to determine the social consequences and the amount of material damage from destruction of real estate in accidents of hydraulic structures.

Key words: real estate object, reservoir, hydraulic structure, possible flooding, zone of influence of the reservoir.

Гидротехнические сооружения (ГТС) — это объекты, создаваемые с целью использования кинетической энергии воды, охлаждения систем в

технологических процессах, мелиорации, защиты прибрежных территорий, забора воды для водоснабжения и орошения, рыбозащиты, регулирования уровня воды, обеспечения деятельности морских и речных портов, для судоходства. Примером таких сооружений являются дамбы рек, причалы, гидроэлектростанции, каналы, порты, а также другие сооружения, предназначенные для использования водных ресурсов и предотвращения негативного воздействия вод.

По мнению М.А. Бандурина и Я.В. Волосухина «...в настоящее время на территории Российской Федерации эксплуатируется более 30 тыс. водохранилищ и несколько сотен накопителей промышленных стоков и отходов. Имеется около 60 крупных водохранилищ емкостью более 1 млрд. м³. При этом гидротехнические сооружения на 200 водохранилищах и 56 накопителях отходов находятся в аварийном состоянии (эксплуатируются без реконструкции более 50 лет)» [1].

Так как гидротехнические сооружения возводятся в существующих или вновь создаваемых промышленных районах, являясь основой их инфраструктуры, то социальные последствия и материальный ущерб от их повреждения или разрушения, более чем значительны, чем при авариях других инженерных сооружений [5].

Аварией на гидротехнических сооружениях, согласно методике определения критериев безопасности, является разрушение или повреждение ГТС, вызванное непредвиденными (не предусмотренными проектом и правилами безопасности) ситуациями, и сопровождаемое неконтролируемым сбросом воды или жидких стоков из хранилища.

Размер вероятного вреда, который может быть причинен жизни, здоровью физических лиц, имуществу физических и юридических лиц в результате аварии гидротехнических сооружений определяется на основании следующих документов:

– постановления Правительства РФ «Об утверждении Правил определения величины финансового обеспечения гражданской ответственности за вред, причиненный в результате аварии ГТС»;

– приказ МЧС РФ «Об утверждении Порядка определения размера вреда, который может быть причинен жизни, здоровью физических лиц, имуществу физических и юридических лиц в результате аварии ГТС»;

– приказ МЧС РФ «Об утверждении Методики определения размера вреда, который может быть причинен жизни, здоровью физических лиц, имуществу физических и юридических лиц в результате аварии ГТС».

Состав методики расчета вероятного вреда представлен в таблице 1.

Таблица 1 - Состав методики расчета вероятного вреда

№	Раздел
1	Наименование владельца ГТС;
2	Его реквизиты;
3	Наименование эксплуатирующей организации, ее реквизиты;
4	Дата составления;
5	Основание для проведения расчета;
6	Наименование и реквизиты организаций, привлеченных владельцем ГТС к определению вероятного вреда;
7	Краткое описание ГТС водохранилища, исходные данные и их источники;
8	Описание и обоснование принятых к расчету сценариев аварий ГТС;
9	Указания на используемые методические рекомендации, нормы оценки размера ущерба, обоснование их использования при определении вероятного вреда;
10	Прогнозирование характеристик волн прорыва и масштабов затопления местности при разрушении ГТС;
11	Расчет волны прорыва; - принятые при определении вероятного вреда допущения;
12	Последовательность определения вероятного вреда;
13	Денежные оценки вероятного вреда, сгруппированные согласно показателям социально-экономических последствий аварий ГТС;
14	Оценка риска аварии ГТС водохранилища;
15	Перечень использованных документов, которые устанавливают количественные и качественные характеристики аварий ГТС, чрезвычайных ситуаций и их последствий;
16	Графическое приложение – ситуационный план и сведения о параметрах затопления.

В связи с чем реконструкция сооружений инженерной защиты от негативного воздействия вод и заблаговременный ремонт гидротехнических сооружений является крайне важным мероприятием.

ГТС располагаются, как правило, в черте или выше крупных населенных пунктов и являются объектами повышенного риска. При разрушении этих объектов может возникнуть катастрофическое затопление обширных территорий, значительного количества городов и сел, объектов экономики, массовая гибель людей, длительное прекращение судоходства, сельскохозяйственного и рыбопромыслового производства [9, 10].

На объектах коммунального хозяйства ежегодно происходит более 120 крупных аварий, материальный ущерб исчисляется десятками миллиардов рублей. В последние годы каждая вторая авария случалась на сетях и объектах теплоснабжения, каждая пятая — на сетях водоснабжения и канализации.

В целях совершенствования мероприятий по защите населения, проживающего в районах размещения потенциально опасных объектов, последствия аварий на которых могут выходить за пределы этих объектов и создавать угрозу жизни и здоровью людей, постановлением Правительства РФ «О создании локальных систем оповещения в районах размещения потенциально опасных объектов» ГТС отнесены к потенциально опасным объектам.

Постановление также определяет, что зоны действия локальных систем оповещения населения в районах размещения ГТС (в нижнем бьефе, в зонах затопления) устанавливаются на расстоянии до 6 км от объектов.

В связи с тем, что ГТС являются технически сложными и опасными объектами, государство строго держит под контролем строительство и эксплуатацию как самих ГТС, так и других объектов недвижимости в зоне их влияния.

Одним из государственных рычагов обеспечения безопасности ГТС, предъявляемым Федеральным законом, является предоставление Декларации безопасности – основного документа, который содержит сведения о соответствии гидротехнического сооружения критериям безопасности.

Согласно Закону о безопасности гидротехнических сооружений «Декларация безопасности гидротехнического сооружения – документ, в котором обосновывается безопасность гидротехнического сооружения, и определяются меры по обеспечению безопасности гидротехнического сооружения с учетом его класса».

Согласно требований Федерального закона РФ «О безопасности гидротехнических сооружений» декларированию безопасности подлежат проектируемые, строящиеся, вводимые в эксплуатацию, эксплуатируемые, выводимые из эксплуатации, а также после реконструкции, капитального ремонта, восстановления или консервации гидротехнических накопителей жидких отходов промышленных организаций – гидроотвалов, хвостохранилищ, шламонакопителей, накопителей промышленных стоков, водохранилищ, как правило, с системами гидротранспорта и обратного водоснабжения, включающими насосные станции, пруды-отстойники и аварийные емкости, аварии на которых могут привести к возникновению чрезвычайных ситуаций [6].

Декларация безопасности разрабатывается собственником ГТС или на основании договора со специализированной организацией, имеющей допуск саморегулирующей организации (СРО) к осуществлению данного вида работ (разработка специальных разделов проектной документации) [3, с. 9].

При подготовке Декларации безопасности осуществляется обследование ГТС, которое организуется Декларантами в соответствии с требованиями пункта 7 Положения о декларировании ГТС.

Еще одним важным моментом государственного регулирования безопасности ГТС является то, что в соответствии с федеральным законом «О безопасности гидротехнических сооружений» собственники объекта и эксплуатирующие организации обязаны обеспечивать контроль (мониторинг) за показателями состояния ГТС.

Мониторинг состояния гидротехнических сооружений осуществляется с целью своевременного выявления дефектов и неблагоприятных процессов на ГТС, планирования ремонтов, предотвращения аварий, оценки безопасности гидротехнического сооружения и риска аварий [6].

На побережьях рек, водохранилищ, других водных объектов по всей России наблюдается интенсивная застройка объектами жилой и коммерческой недвижимости. Контроль над застройкой осуществляет Федеральная служба по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзор).

Строительство в непосредственной близости от водных объектов законодательно урегулировано Водным кодексом РФ, Градостроительным кодексом РФ, Земельным кодексом РФ, Федеральным законом «Об особо охраняемых природных территориях» и принятыми в соответствии с ними нормативными правовыми актами.

При разрушениях гидротехнических сооружений затопляется часть прилегающей к реке местности, которая называется зоной возможного затопления. Границы зон возможного затопления разрабатываются в составе «Схемы территориального планирования района».

Возведение объектов близ естественных водоемов ставит ряд новых проблем перед компаниями – застройщиками, одной из главных проблем является строительство инженерных защитных сооружений.

Согласно Водному Кодексу РФ размещение новых населенных пунктов и строительство объектов капитального строительства без

проведения специальных защитных мероприятий по предотвращению негативного воздействия вод в границах зон затопления, подтопления запрещаются.

Инженерная защита включает специальные мероприятия, защищающие объекты от воздействия гидрологических поражающих факторов, возникающих при половодье (глубина и продолжительность затопления, скорость потока воды).

Отдельными мероприятиями по инженерной защите являются дамбы на реках. Основное назначение речных дамб - защита прилегающих пойменных территорий от паводков и половодий, затопления и размыва берегов.

Строительство данного защитного сооружения – вещь дорогостоящая. Дамба должна быть построена на достаточно протяжённом участке (многие километры), за этим объектом должен происходить государственный и региональный контроль и надзор и должно быть лицо, которое осуществляло бы эту деятельность [7, 9].

Согласно Государственной программе по предупреждению аварий на гидротехнических сооружениях, в зависимости от последствий воздействия гидропотока, образующегося при гидротехнической аварии, на территории возможного затопления следует выделять зону катастрофического затопления, в пределах которой распространяется волна прорыва, вызывающая разрушения зданий и сооружений.

В настоящее время, при застройке перспективных территорий города, попадающих в зону возможного затопления, которое может произойти в результате гипотетической аварии на гидротехнических сооружениях, авторы статьи об оценке безопасности проектируемого здания в зоне возможного затопления территории отмечают, что «...для принятия проектных решений вначале требуется оценить механическую безопасность проектируемого здания и необходимость защитных мероприятий» [8].

Наблюдаем, что застройка территорий вблизи гидротехнических сооружений, а также в зонах паводкового затопления приняла массовый характер [4]. Как правило, проживание в таких постройках, часть из которых возводится без соответствующей разрешительной документации, небезопасно. Как показал опыт наводнения на Дальнем Востоке, наибольшие повреждения получили именно строения, возведенные в последние десятилетия в зоне прогнозируемого паводкового затопления, где капитальное строительство при отсутствии специальных инженерных защит действующим законодательством не допускается [2].

Так же стоит отметить, что строительство высотных жилых домов вблизи гидроэлектростанций чревато возникновением в них сильных вибраций при работе водосбросов станции, подземные части зданий и сооружений комплекса создадут препятствие для подземного фильтрационного потока, что приведет к повышению уровня грунтовых вод в земляной дамбе (ее обводнению).

Кроме того, строительные работы несут потенциальную угрозу повреждения и самого дренажного коллектора, что нарушит проектный режим работы сооружения, сдерживающего водохранилище.

Так как половодье - один из самых ответственных и напряженных периодов в работе ГЭС и время повышенной нагрузки на гидротехнические сооружения, то постройки в зоне прогнозируемого паводкового затопления могут больше всего пострадать в сильное половодье, и защитить их можно только при условии возведения инженерной защиты [5].

Таким образом, крайне важно, чтобы в зоне возможных затоплений не появлялись новые здания и сооружения. Нельзя строить там, куда может прийти вода. Это работа региональных и местных властей, этого же требует Градостроительный Кодекс Российской Федерации.

Основной задачей муниципальных и региональных властей является контроль соответствия застройки возможной паводковой ситуации при

составлении схем территориального зонирования муниципальных районов и генеральных планов сельских и городских поселений.

Список литературы

1. Бандурин М. А., Волосухин Я. В. Предотвращение аварий зданий и сооружений / Проведение эксплуатационного мониторинга технического состояния гидротехнических сооружений с применением неразрушающих методов контроля. М. : ИНФРА. 2014. 89 с.

2. Вдовенко А. В. Зонирование как инструмент решения проблем природопользования в дальневосточных прибрежных территориях ; Ученые заметки ТОГУ Т. 5. № 2. 2014. С. 273-279.

3. Волосухин В. А. Проблемы наводнений и повышения опасности разрушений гидротехнических сооружений / Гидротехническое строительство. Материалы регион. науч.-практ. конф. «Гидротехника, гидравлика, геоэкология». Новочеркасск : НГМА. 2003. Вып. 1. С. 19-21.

4. Замана С. П., Петрова Л. Е. Подготовительные предпроектные работы студенческого землеустроительного отряда «ГУЗ-РЫБИНСК» / Студенческий землеустроительный отряд - вчера, сегодня, завтра : материалы всероссийской научно-практической конференции преподавателей вузов, руководителей штабов линейных отрядов, командиров, комиссаров, бойцов отрядов. под общ. ред. Н. И. Иванова. М. : ГУЗ, 2015. С. 57-62.

5. Кашеварова Г. Г. Управление проектами и рисками в градостроительстве // Оценка механической безопасности проектируемого кирпичного здания в зоне возможного затопления территории. 2013. № 3. С. 31-43.

6. Кобяк В. В. К методике оценки ущерба от аварий на напорных гидротехнических сооружениях // Чрезвычайные ситуации: предупреждение и ликвидация. № 1(37). 2015. С. 45.

7. Королев, Д. Ю., Сорокина О. А. Влияние водохранилищ на хозяйственное использование земель в европейской части России / Актуальные проблемы землеустройства и кадастров на современном этапе: материалы III Международной научно-практической конференции 4 марта 2016 г., Пенза / [под общ. ред. Т. И. Хаметова, А. И. Чурсина и др.]. Пенза : ПГУАС, 2016. С. 291-295.

8. Косиченко Ю. М. Методические указания по декларированию безопасности аккумулирующих водохранилищ III и IV класса капитальности, предназначенных для целей орошения, обводнения и сельхозводоснабжения. Новочеркасск : ФГБНУ «РосНИИПМ». 2015. С. 41.

9. Сорокина О. А. К вопросу планирования использования объектов недвижимости в зонах затопления и подтопления крупных водохранилищ России / Землеустройство, кадастр и мониторинг. 2018. № 6. С. 55-60.

10. Сорокина О. А. Состояние и использование земель в зонах влияния Ивановского водохранилища / Международный научно-технический и производственный журнал «НАУКИ О ЗЕМЛЕ». № 4. 2015. С. 81-86.

УДК 332.334 (611)

ЗЕМЕЛЬНЫЙ ФОНД ТУНИСА КАК ОБЪЕКТ УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ

ТАГИР ИШМУРАТОВИЧ ХАМЕТОВ, САИДАНИ ЖИХЕД

ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства,
г. Пенза

Аннотация. Рассмотрены особенности территории и географического расположения земельных ресурсов, а также состава земельного фонда Туниса. Представлена динамика площади сельскохозяйственных земель за последние пять лет. Отмечается увеличение площади сельскохозяйственных земель (в основном пастбищ), а также небольшая относительная площадь пашни.

Ключевые слова: земельный фонд, земельные ресурсы, площадь земли сельскохозяйственных земель; пастбища, пашни.

LAND FUND OF TUNISIA AS AN OBJECT OF LAND RESOURCES MANAGEMENT

TAGIR ISHMURATOVICH HAMETOV, SAIDANI ZHIHED
Penza State University of Architecture and Construction, Penza

Annotation. The features of the territory and geographical location of land resources, as well as the composition of the land fund of Tunisia are considered. Presents the area dynamics of agricultural land over the past five years. There is an increase in the area of agricultural land (mainly pastures), as well as a small relative area of arable land.

Keywords: land fund, land resources, land area of agricultural land; pastures, arable land

Земля является одним из наиболее универсальных природных ресурсов, необходимых для всех отраслей экономики. Особенность земельных ресурсов заключается в том, что их невозможно заменить другими ресурсами и они должны использоваться там, где находятся.

Тунис – государство на крайнем севере Африки. Тунис граничит:

- на западе и юго-западе – с Алжиром;

- на юго-востоке – с Ливией;

- на востоке и севере – со Средиземным морем. Экономико-географическое положение Туниса достаточно благоприятно (рис. 1).

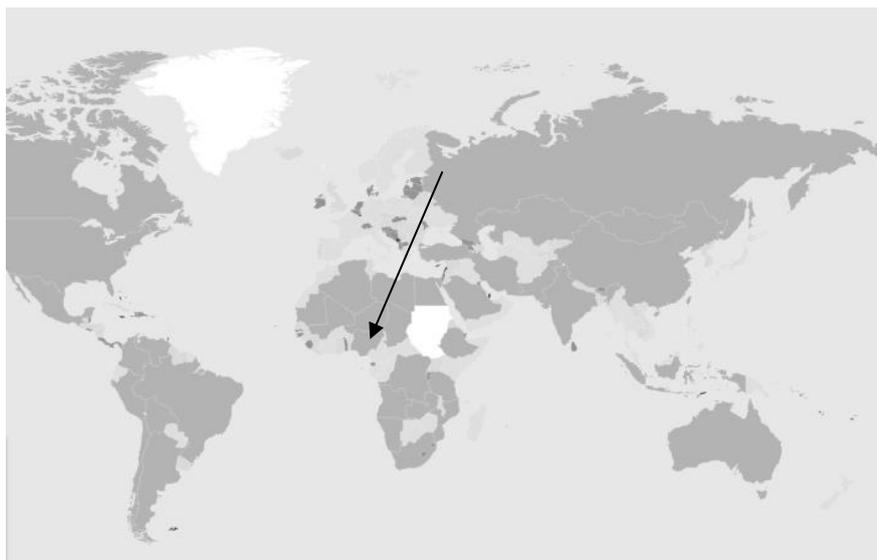


Рисунок 1 – Расположение Туниса на карте мира

Общая площадь земельных ресурсов Туниса составляет 16 361 га. Около трети территории страны занимают восточные отроги гор Атлас, остальная территория покрыта саваннами и, в основном, пустынна.

Земельные ресурсы Туниса распределяются на следующие категории, представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Распределение земельных Ресурсов Туниса на категории

Категория земель	Площадь, кв. км.
Земли сельскохозяйственного назначения	106019
Лесные земли	10410
Прочие земли	4422
Земли внутренних вод	825
Земли охраняемых территорий	41458
Земли под оборудование для орошения	476
Итого:	163610

Лесные земли включают в себя земли, на которых растут деревья, высотой не менее 5 метров или которые в скором времени достигнут этой высоты, и, где площадь под лесом составляет не менее 10%. Лес определяется наличием деревьев и отсутствием другого землепользования. Деревья должны достигать минимальной высоты в 5 метров на местности. Участки под лесовосстановление, где деревья еще не достигли нужной высоты в пять метров и величина площади под лесом в скором времени достигнет 10 процентов, также включены в данную категорию, поскольку эти площади временно не покрыты лесом в результате вмешательства человека или естественных причин [3].

В эту категорию включены также территории, на которых произрастает бамбук и пальмы при условии, что высота и площадь под лесом удовлетворяют критериям; лесные дороги, просеки и другие небольшие открытые территории; леса в национальных парках, заповедниках и других охраняемых территориях, которые представляют научный, исторический, культурный или духовный интерес; буреломы, лесополосы и коридоры из деревьев, площадью более 0,5 га и шириной

более 20 м; плантации в основном используются для лесного хозяйства и защитных целей, к примеру плантации гивеи и пробкового дерева, древонасаждения дуба. В показатель не включаются лесные насаждения в системах сельскохозяйственного производства, например, в плодовых плантациях и агролесомелиорации. Исключаются также деревья в городских парках и садах.

Прочие земли – это земли, не классифицированные в качестве сельскохозяйственных угодий и лесных площадей. Они включают в себя застроенные земли, бесплодные и другие, покрытые лесной растительностью, земли.

Земли под оборудование для орошения включают в себя земли под помещения, оборудованные для полного и частичного контроля орошения, оборудованные равнинные территории, пастбища, а также зоны, оборудованные для орошения аккумулятивным ливневым стоком.

Следовательно, большую часть земельных ресурсов Туниса составляют сельскохозяйственные земли (64,8%); лесные земли составляют 6,4 % от общей площади земельных ресурсов Туниса; прочие земли – 2,7 %, земли внутренних вод – 0,5 %; земли под оборудование для орошения – 0,3 %; земли охраняемых территорий – 25,3 % от общей площади земельных ресурсов Туниса [4] (рис.2).

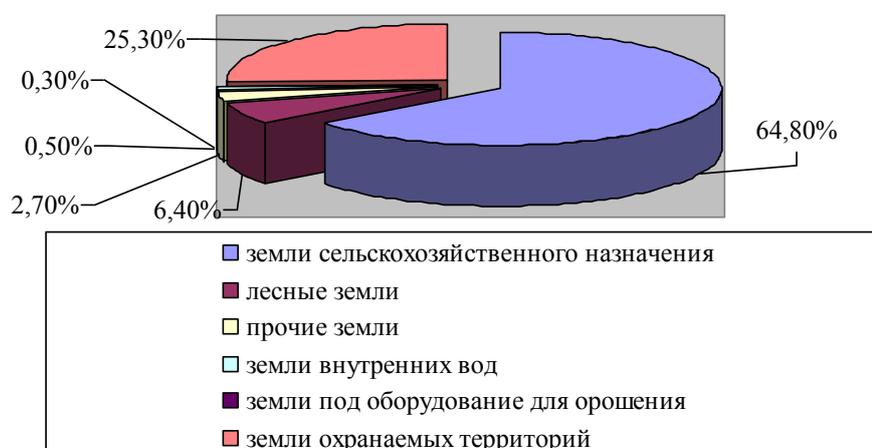


Рисунок 2 – Процентное соотношение категорий земель Туниса

При этом, отмечается увеличение площади сельскохозяйственных земель Туниса в период с 2012 г. по 2017 г. (рис. 3).

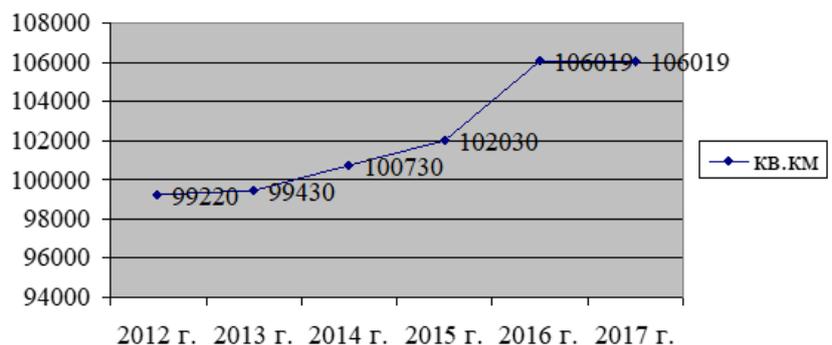


Рисунок 3 – Динамика площади сельскохозяйственных земель Туниса в период с 2012 г. по 2017 г.

Общая площадь сельскохозяйственных угодий Туниса занимает 10073 га, что, в свою очередь, составляет 6,2% от общей площади земель Туниса и 9,5% от площади сельскохозяйственных земель [3] (рис. 4).

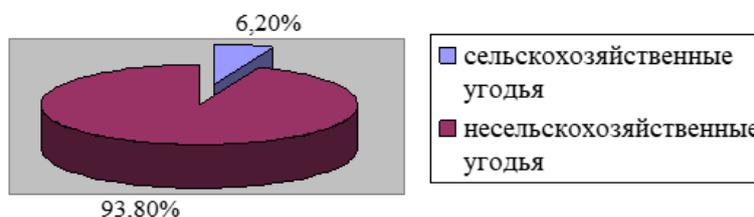


Рисунок 4 – Процентное соотношение сельскохозяйственных и несельскохозяйственных угодий к общей площади Туниса

Сельскохозяйственные угодья включают в себя пашни и посевные площади (таблица 2). При этом, большую часть сельскохозяйственных угодий Туниса составляют пастбища (73,6% от площади сельскохозяйственных угодий). Пашня занимает лишь 26,4% от площади данных угодий.

Таблица 2 – Структура сельскохозяйственных угодий Туниса

Вид угодий	Площадь, кв.км
Пашня, из нее:	2900
органические сельскохозяйственные угодья	145
Пастбища	8073
Итого:	10973

В то же время, в период с 2012 г. по 2017 г. наблюдается небольшое повышение площади пашни в Тунисе (рис. 5).

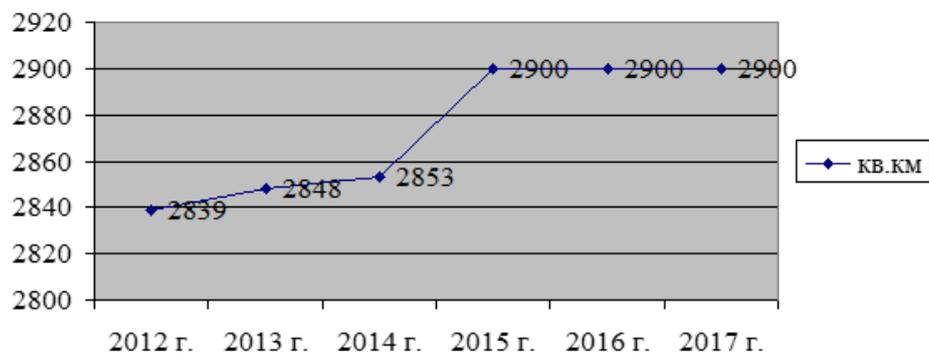


Рисунок 5 - Динамика площади пашни в Тунисе [5]

К основным методам управления земельными ресурсами в Тунисе относятся:

- экономический метод;
- административно-правовой метод;
- политический метод;
- технико-технологический метод;
- экономико-технологический метод;
- организационно-распорядительный метод;
- социально-психологический метод.

Таким образом, Тунис – государство на крайнем севере Африки. Общая площадь земельных ресурсов Туниса составляет 16 361 га. Большую часть земельных ресурсов Туниса составляют сельскохозяйственные земли (64, 8%); лесные земли составляют 6,4 %; прочие земли – 2,7 %, земли внутренних вод – 0,5 %; земли под оборудование для орошения – 0,3 %; земли охраняемых территорий – 25,3 % от общей площади земельных ресурсов Туниса. При этом, отмечается увеличение площади сельскохозяйственных земель в период с 2012 г. по 2017 г.

Общая площадь сельскохозяйственных угодий Туниса - 10073 га, что составляет 6,2% от общей площади земель и 9,5% от площади

сельскохозяйственных земель. Большую их часть составляют пастбища (73,6% от площади сельскохозяйственных угодий). Пашня занимает лишь 26,4% от площади данных угодий.

Список литературы

1. Хаметов Т. И. Нормативное и правовое обеспечение управления земельными ресурсами // Образование и наука в современном мире. 2016. № 5. С. 254-259.

2. Тунис. Землепользование, правительство и общество [Электронный ресурс] : [сайт]. URL: <https://www.britannica.com/place/Tunisia/>.

3. Тунис. Основные показатели [Электронный ресурс] : [сайт]. URL: <https://knoema.ru/>.

4. Eurostat [Электронный ресурс] // Eurostat : [сайт]. URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/>.

5. World Bank [Электронный ресурс] // World Bank : [сайт]. URL: <http://www.worldbank.org/>.

РАЗДЕЛ 2. ТОПОГРАФО-ГЕОДЕЗИЧЕСКАЯ И КАРТОГРАФИЧЕСКАЯ ОСНОВА ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА, КАДАСТРА И ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА

УДК 528.4

ПРИМЕНЕНИЕ ПРОГРАММНОГО МОДУЛЯ CREDO-DAT ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ ЗАДАННОЙ ТОЧНОСТИ

ЕЛЕНА АЛЕКСЕЕВНА АКУЛОВА

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет», г. Екатеринбург

Аннотация: Определение местоположения объектов на земной поверхности является одной из задач, решаемых в практике изыскательских, маркшейдерских, кадастровых и других работ. Зачастую точность определения координат, описывающих местоположение объекта, является заданной величиной и должно соответствовать требованиям технических инструкций. Обеспечение заданной точности зависит не только от точности используемых при измерениях приборов, но и от геометрических особенностей геодезических построений.

Ключевые слова: граница объекта недвижимости, координаты, геодезические измерения, средние квадратические ошибки, исходные пункты, геодезические засечки.

APPLICATION SOFTWARE MODULE CREDO-DAT DESIGN GEODETTIC MEASUREMENTS SPECIFID ACCURANCY

ELENA ALEKSEEVNA AKULOVA

Ural State Mining University, Ekaterinburg

Abstract: Determining the location of objects on the Earth's surface is one of the problems to be solved in practice, exploration, surveying, cadastral and other works. Often, the accuracy of determining the coordinates describing the location of the object is the

predetermined value and must meet the requirements of technical instructions. Providing a predetermined accuracy depends not only on the accuracy of the instrument used for the measurements, but also on the geometrical characteristics of geodesic constructions.

Key words: the boundary of the property, location, geodetic measurements, mean square error, the starting point, resection surveying.

Геодезические измерения являются исходным материалом для определения положения точек в заданной системе координат. В частности, определение местоположения границ объектов, расположенных на земной поверхности актуально в практике землеустроительных и кадастровых работ. Любые геодезические измерения характеризуются определенной точностью, зависящей от особенностей геометрических связей и измеряемых величин, эти связи описывающих. В свою очередь, результатом любого измерения является величина, полученная с определенной точностью. Точность характеризуется величиной средней квадратической ошибки, представляющей собой совокупное влияние различных факторов, таких как личный (исполнитель измерений), технического средства (прибора), объекта наблюдений, внешней среды и методики. Каждый из факторов может привносить в общую совокупность ошибки грубого, случайного и систематического характера. Грубые ошибки выявляются на этапе предусмотренного методикой измерений контроля, систематические учитываются либо на этапе предварительной обработки измерений, либо подбором методик, ослабляющих их влияние. В итоге оценка точности измерения осуществляется величиной средней квадратической ошибки, как совокупного случайного влияния вышеуказанных факторов. На наш взгляд наиболее существенное влияние на величину ошибки оказывает фактор методики, выбранный для определения значения необходимой численной характеристики. В нашем случае речь пойдет о координатах характерных точек границы объекта, расположенного на земной поверхности.

Местоположение точек, как правило, определяется прямоугольными координатами X и Y на плоскости в заданной системе координат. Вычисления производятся по формулам прямой геодезической задачи. В этой связи, каждая из координат представляет собой функцию, аргументами которой являются координаты исходных пунктов, расстояние между точками, определенное геометрическими связями и дирекционный угол направления. В свою очередь данные аргументы, также представляют собой функции, зависящие от измеренных расстояний, углов и превышений. Вычисление средних квадратических ошибок функций может быть осуществлен с помощью специальных математических программ, таких как MATHCAD, вычисления «вручную» рассматривать нет смысла из-за их трудоемкости. Даже если говорить об использовании программного продукта MATHCAD, можно отметить, что человек, производящий вычисления, должен обладать, как минимум навыками работы в программе и программирования «выше среднего» уровня, а также следует отметить, что алгоритм вычислений приходится адаптировать под каждый конкретный объект.

В связи с этим на первый план выступают сертифицированные программные продукты, позволяющие выполнить подобные вычисления с минимальными затратами времени и гарантирующими результат, не вызывающий сомнений.

К таким программным продуктам следует отнести разработки компании КРЕДО-ДИАЛОГ для обработки геодезических измерений. Основной программный модуль, позволяющий выполнить вычисления, как значений самих координат, так и их средних квадратических ошибок - CREDO_DAT 5.X Professional [1].

CREDO_DAT PROFESSIONAL- программа камеральной обработки наземных и спутниковых геодезических измерений в сетях и съемки в выбранной системе координат, с учетом модели геоида, комплекса

редукционных поправок; обработка измерений разных классов и разнообразных методов геодезических построений [1].

Возможность импорта данных, полученных из различных источников, позволяет свести к минимуму ошибки ввода информации, которые носят, как правило, грубый характер.

Стандартная схема обработки данных в CREDO_DAT включает следующие этапы: создание нового или открытие существующего проекта, уточнение, при необходимости, свойств проекта; начальные установки, включающие настройки рабочей области, настройки работы с данными, настройку представления результатов обработки; импорт данных или ввод и редактирование данных в табличных редакторах; предварительная обработка измерений; поиск грубых ошибок; уравнивание координат пунктов планово-высотного обоснования; обработка данных съемок; подготовка отчетов; экспорт данных. На этапе обработки данных в соответствии с технологической схемой предусмотрена локализация и исключение грубых ошибок и учет систематических ошибок на этапе предварительной обработки (если выполнены соответствующие настройки). Таким образом, можно с полной уверенностью утверждать, что в случае использования данного программного продукта по результатам обработки геодезических данных средняя квадратическая ошибка формируется как совокупность случайных ошибок, обусловленных различными факторами.

Средние квадратические ошибки положения точек формируются по результатам уравнивания, которое выполняется строгим способом в соответствии с методом наименьших квадратов. Процедура совместного уравнивания позволяет выполнять вычисления неравноточных измерений и учитывать значения средних квадратических ошибок геодезических пунктов, с которых выполнены измерения, следует заметить, что эти пункты могут быть различными по классу точности. Средняя

квадратическая ошибка определяемых пунктов вычисляется с учетом всех геометрических связей и особенностей выполненных измерений.

Статистическая информация по результатам уравнивания, представляется в мониторе уравнивания. В частности, в блоке априорные характеристики приводятся ожидаемые СКО единицы веса и, в соответствии с количеством избыточных измерений, доверительный интервал, в котором с заданной вероятностью может находиться апостериорная (по результатам уравнивания) СКО единицы веса. В блоке «По результатам уравнивания» описываются апостериорные характеристики. Кроме того проводится обобщенный контроль на основе квантиля распределения Пирсона (χ^2). Доверительные границы априорного блока, значение μ , полученное по результатам уравнивания, и χ^2 -контроль позволяют надежно определить как качество (правильность) назначения точности измерений, так и возможное наличие грубых ошибок в исходных данных или измерениях. (При невыполнении условия χ^2 -контроля программа не прерывает работу, оставляя за пользователем решение о приемлемости качества измерений и результатов обработки).

Следует заметить, что любая статистическая оценка корректна тогда, когда число степеней свободы достаточно велико (не менее шести). При меньшем числе избыточных измерений (а в одиночном теодолитном ходе, например, всего три избыточных измерения) качество статистических оценок резко снижается. Этот факт необходимо учесть при проектировании геодезических измерений для обеспечения требуемой точности. Однако, при проектировании следует учесть, что количество измерений всегда связано с реальными геодезическими определениями на местности. В этой связи использование программного продукта позволяет оперативно рассмотреть различные варианты выполнения работ и подобрать наиболее рациональные для обеспечения требуемой точности.

Для проектирования геодезических определений заданной точности в программном продукте реализован режим проектирования.

Для реализации этого режима возможна загрузка растровой подложки и подключение в свойствах проекта нужного режима.

По результатам уравнивания в соответствии с выбранным методом определения координат и заданной точностью геодезических измерений формируются ведомости.

Рассмотрим применение программного модуля CREDO-DAT PROFESSIONAL для проектирования геодезических работ при определении координат точек границы земельного участка. Граница земельного участка представляет собой ломаную линию, смоделирована в пределах горного отвода месторождения торфа «Чистое» (рисунок 1). Выбор данного объекта обусловлен большой протяженностью границы и значительной заселённостью территории. Выбор геодезического метода определения координат является альтернативой применения спутникового метода или может быть использован совместно с ним.

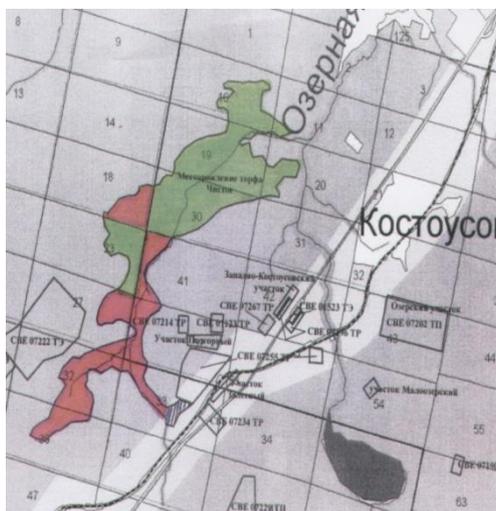


Рисунок 1 - Схема местоположения земельного участка

Для проектирования измерений в программном модуле ТРАНСФОРМ подготовлена растровая подложка, состоящая из двух листов карты масштаба 1:25 000 с номенклатурой О-41-099-А-б и О-41-

099-А-г, полученных путем сканирования двух фрагментов с разрешением 400 dpi, изображение 24 битное цветное, файлы сохранены в формате *.tiff. В результате калибровки растровых изображений фрагменты приведены к одному масштабу и единой системе координат мск 66.

Подготовленные растровые фрагменты подгружены в ПМ CREDO-DAT PROFESSIONAL.

После выполнения соответствующих настроек в систему вводятся исходные пункты. В данном случае исходные пункты смоделированы по растровой подложке (пункты триангуляции Кордон, Высота, Добавочный, Чистая). Ввод координат может быть осуществлен путем ручного ввода по выпискам РОСЕЕСТРА. После ввода исходных пунктов проектируются точки границы земельного участка 1, 2, ..., 14, 15 (их можно ввести по координатам проекта), в соответствующих позициях описания пунктов им назначается статус «предварительные».

Следующим этапом проектирования является моделирование геометрических связей между исходными пунктами и предварительными точками в соответствии с методами определения координат. В нашем случае представлены модели четырех вариантов:

- 1) обратная угловая засечка;
- 2) теодолитный ход с опорой на два исходных направления;
- 3) теодолитный ход с опорой на три исходных направления;
- 4) прямая линейно-угловая засечка.

В результате уравнивания по каждому из вариантов получены средние квадратические ошибки определения положения точек. На рисунках 2, 3, 4, 5 представлена схемы геодезических определений, соответствующие четырем моделируемым вариантам. В таблице 1 показаны средние квадратические ошибки по всем точкам границы земельного участка.

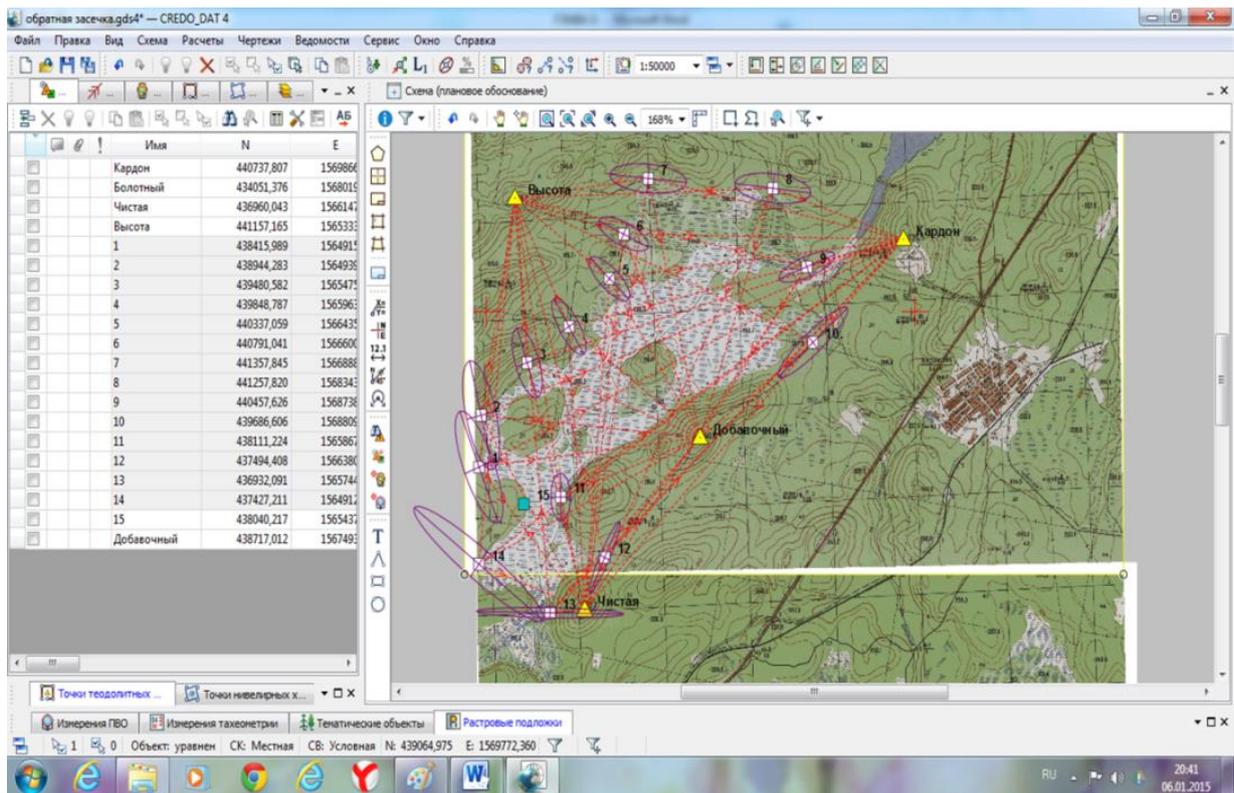


Рисунок 2 – Модель обратной угловой засечки

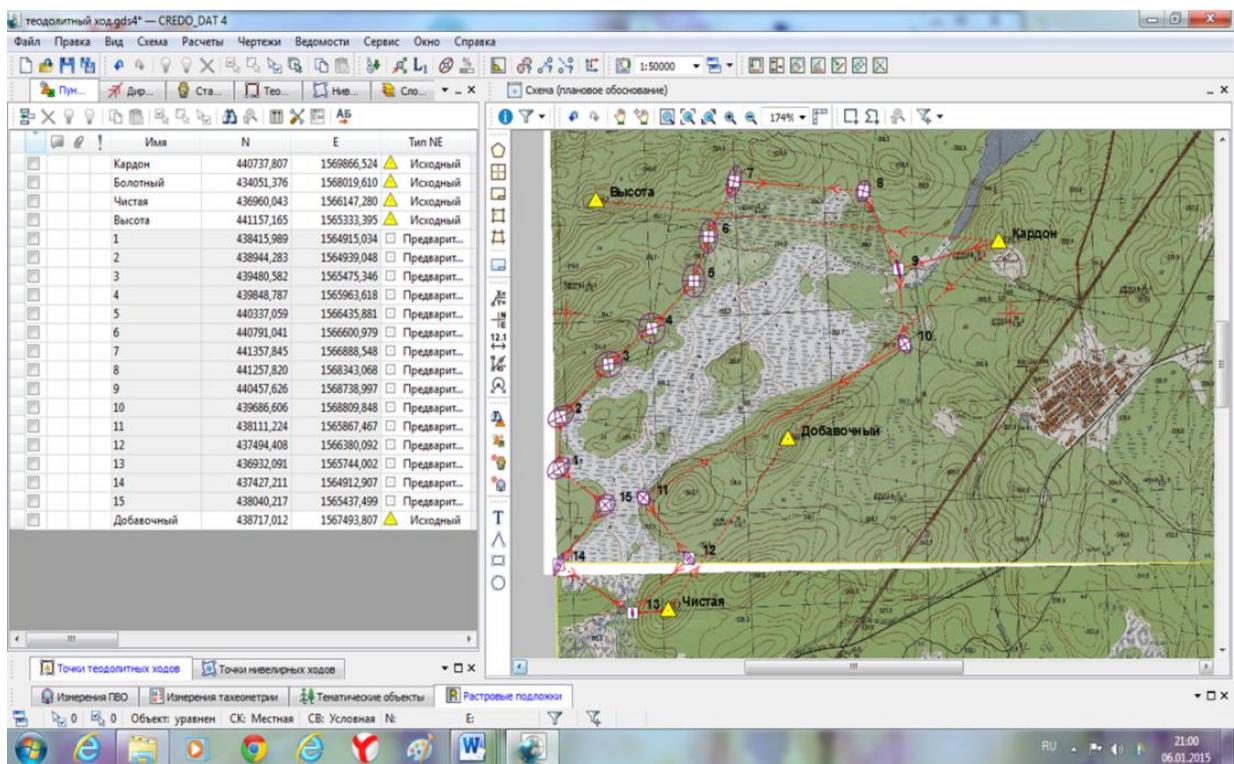


Рисунок 3 – Модель системы теодолитных ходов с опорой на два исходных направления

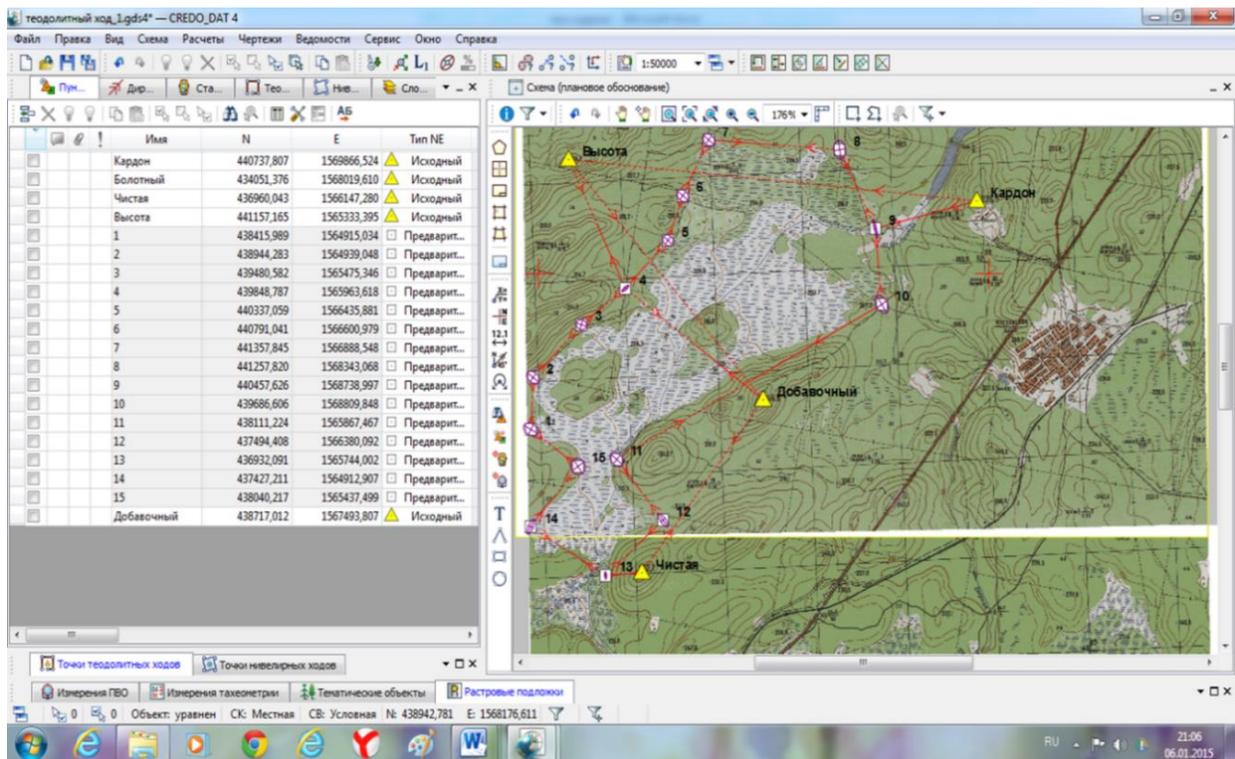


Рисунок 4 – Модель системы теодолитных ходов с опорой на три исходных направления

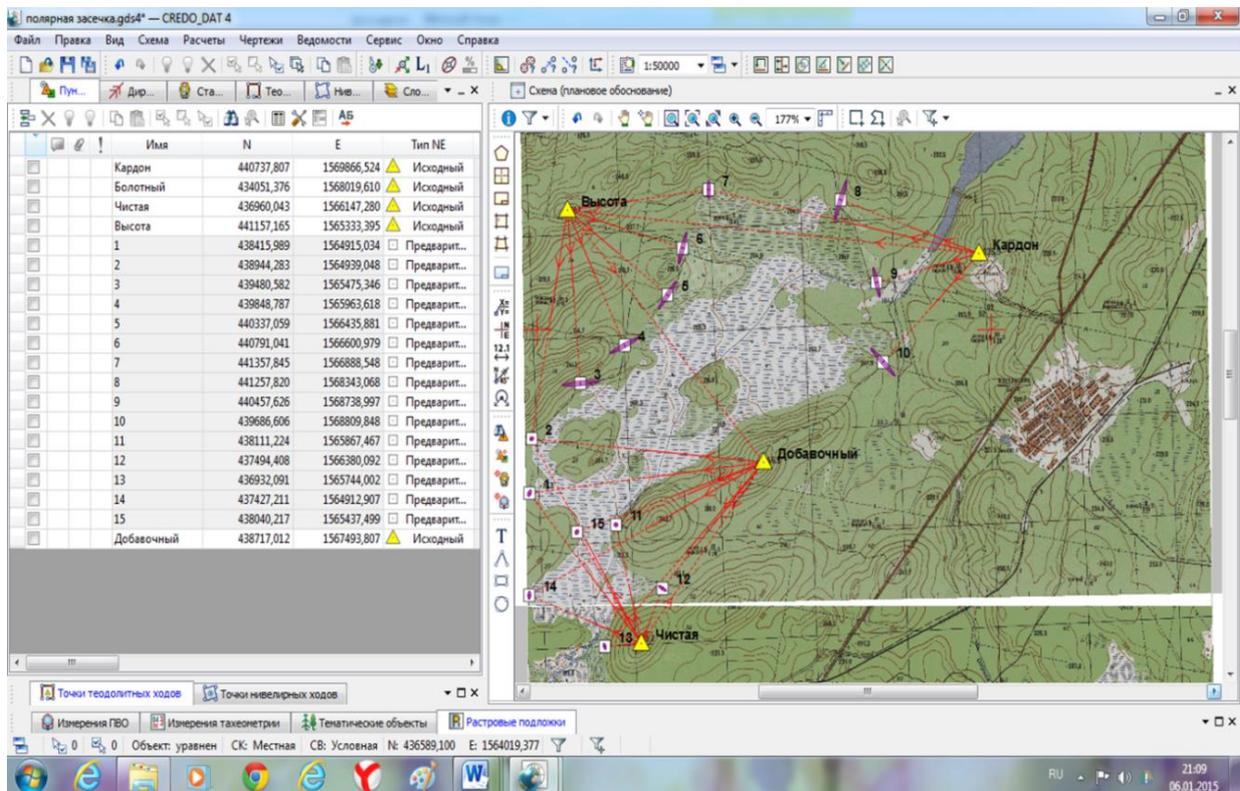


Рисунок 5 – Модель линейно-угловой засечки

По каждому из проектируемых вариантов по результатам уравнивания формируется ведомость (рисунок 6).

Проект: Полярная засечка

Дата: 06.01.2015

Ведомость оценки точности положения пунктов

Ведомость оценки точности положения пунктов по результатам уравнивания

М min, м	Пункт		М max, м	Пункт		М средняя, м	
0,027	2		0,205	8		0,105	
Пункт	М, м	Мх, м	Му, м	Параметры эллипсов ошибок			Мh, м
				a	b	α	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	0,037	0,030	0,021	0,032	0,017	25°32'39,7"	
2	0,027	0,017	0,020	0,021	0,016	62°37'59,9"	
3	0,203	0,026	0,201	0,202	0,020	85°09'37,8"	
.....							
13	0,033	0,029	0,016	0,030	0,014	161°36'46,3"	
14	0,040	0,037	0,016	0,037	0,016	3°33'57,2"	
15	0,029	0,022	0,019	0,023	0,018	31°38'09,8"	

Рисунок 6 – Ведомость по результатам уравнивания

Таблица 1 - Результаты уравнивания моделей различных методов определения координат

Пункт	В метрах			
	М (оз)	М (тх1)	М(тх2)	М(пз)
1	0,633	0,168	0,104	0,037
2	0,594	0,181	0,097	0,027
3	0,396	0,202	0,076	0,203
4	0,351	0,215	0,052	0,175
5	0,326	0,212	0,081	0,166
6	0,338	0,197	0,091	0,160
7	0,471	0,180	0,092	0,085
8	0,467	0,132	0,116	0,205
9	0,360	0,097	0,097	0,148
10	0,543	0,120	0,120	0,190
11	0,267	0,103	0,103	0,027
12	0,406	0,088	0,087	0,050
13	0,856	0,043	0,039	0,033
14	0,958	0,124	0,086	0,040
15	0,902	0,152	0,116	0,029

Примечание - М (оз) – средние квадратические ошибки полученные при реализации обратной угловой засечки; М (тх1) - средние квадратические ошибки полученные при реализации теодолитного хода с опорой на два исходных направления; М (тх2) - средние квадратические ошибки полученные при реализации теодолитного хода с опорой на три исходных направления; М (пз) - средние квадратические ошибки полученные при реализации прямой линейно-угловой засечки.

Анализ полученных результатов показал, что точность определения координат точек границы земельного участка зависит от способа определения координат, количества исходных данных, наличия избыточных измерений, удаления точек от исходных пунктов.

В случае обратной угловой засечки средние квадратические ошибки имеют наибольшие значения, поскольку количество исходных пунктов (четыре) обеспечивало минимальное количество избыточных измерений. Другим фактором, повлиявшим на точность определения координат можно отметить тот факт, что при выполнении расчетов координаты каждой точки определялись независимо от других точек границы. У данного метода помимо недостаточного количества избыточных измерений, что понижает точность вычислений, есть еще одна особенность: необходимо обеспечить видимость одновременно на все исходные пункты, причем пунктов должно быть не менее четырех. В практике геодезических измерений этого можно добиться на открытой местности или если в качестве исходных пунктов используются пункты триангуляции с установленными на них сигналами или пирамидами. Пункты опорной межевой сети, как правило, создаются методом полигонометрии или спутниковых определений и их плотность недостаточна для реализации обратной угловой засечки.

Во втором случае для определения координат смоделирована система из двух теодолитных ходов (рисунок 3). Первый ход помимо исходных насчитывает 13 пунктов, что является предельным значением для теодолитных ходов технической точности, длина хода 11 км. Количество пунктов второго хода – пять, помимо исходных, длина хода – 4 км. В данной системе ходов, пункты наиболее удаленные от исходных – пункт 4 и пункт 5 в первом ходе определены с наибольшими средними квадратическими ошибками (0,215 м и 0,212 м) соответственно (таблица 1). Наименьшие средние квадратические ошибки у пунктов 9 и 13,

поскольку эти пункты ближе всего расположены к исходным пунктам. Полученные данные свидетельствуют о том, что при проектировании теодолитных ходов с целью выполнения кадастровых работ на территории земель населенных пунктов, точность съемочного обоснования не обеспечит точность определения координат характерных точек границы земельного участка.

В третьем случае смоделирована система из трех теодолитных ходов, образующих систему с тремя узловыми точками. Длины ходов и количество точек представлены на рисунке 7.

Ход	Пункты	N	Класс	Длина
5	4, 5, ..., 9	6	Теодоходы и мкр.трн. (1.0)	5,000
4	4, 3, ..., 13	7	Теодоходы и мкр.трн. (1.0)	6,000
6	9, 10, ..., 13	5	Теодоходы и мкр.трн. (1.0)	4,000

Рисунок 7 - Характеристики теодолитных ходов

В данной системе ходов положение пунктов 10, 11, 15 определено с наибольшими средними квадратическими ошибками, как пункты наиболее удаленные от исходных. Максимальная ошибка у пункта 10, ее значение равно 0,120 м, что в два раза меньше максимальных значений в предыдущем случае. В третьем ходе в наличие есть дефект конфигурации хода, который выражается в чередовании коротких и длинных сторон. Минимальные значения средних квадратических ошибок имеют тот же порядок, что и в предыдущем случае. В случае системы из трех ходов значения средних квадратических ошибок имеют меньший разброс, чем в случае системы из двух ходов, поскольку количество точек и длины ходов примерно одинаковые.

Для систем теодолитных ходов при производстве измерений необходимо выполнять требования технических инструкций в плане количества вершин ходов и соблюдать требования геометрических построений, а именно, прокладывать ходы с примерно одинаковыми

сторонами. В практике кадастровых работ применение данного метода определения координат приемлемо для протяженных границ с примерно одинаковым расстоянием между пунктами, при этом количество вершин ходов будет зависеть от категории земель земельного участка. Данный метод может быть использован в качестве альтернативного спутниковому методу на территории, где применение систем ГНСС затруднительно.

В последнем случае смоделирована прямая линейно-угловая засечка (полярная засечка). С исходных пунктов запроектированы угловые измерения относительно исходных направлений и измерение расстояний на точки границы земельного участка. Анализ точности положения пунктов показывает, что точность определения координат относительно исходных пунктов зависит от расстояния от исходного до определяемого пункта. Наибольшие ошибки получены для пунктов 3 и 8, наиболее удаленных от исходных пунктов. Для расстояний порядка 1,5 км ошибки составляют 0,2 м, при расстояниях порядка 1 км ошибки составляют 0,15 м. Для категории земель населенных пунктов данные ошибки не являются допустимыми, однако следует заметить, что в условиях застройки нереально получить такие расстояния. Можно предположить, что удаление точки от исходного пункта для данной категории земель не должно превышать 500 метров, что вполне согласуется с условиями измерений на застроенной территории. Для уменьшения значения средних квадратических ошибок определения координат полярной засечкой необходимо выполнять измерения на одну точку с нескольких пунктов, как в случае точек 1, 2, 11, 12, 14, 15, 13.

В заключении следует отметить, что геодезический метод определения координат, наряду со спутниковым, в практике кадастровых работ следует реализовывать с учетом особенностей местности и зачастую является единственно-возможным в условиях заселённости или плотной застройки. Выбор того или иного способа измерений зависит от условий

видимости, наличия исходных пунктов и геометрических связей между точками. Прогнозирование измерений заданной точности позволит значительно сократить трудозатраты и повысить качество работ по определению местоположения точек на земной поверхности.

Список литературы

1. CREDO DAT 4.1 Professional: Руководство пользователя/ CREDO Программный комплекс обработки изысканий, цифрового моделирования местности, проектирования генпланов и автомобильных дорог [Электронный ресурс] // Официальный сайт компании «Кредо-Диалог» : [сайт]. [2011]. URL: www.credo-dialogue.com.

2. Об утверждении требований к точности и методам определения координат характерных точек земельного участка, требований к точности и методам определения координат характерных точек контура здания, сооружения или объекта незавершенного строительства на земельном участке, а также требований по определению площади здания, сооружения и помещения [Электронный ресурс]: приказ Министерства экономического развития Российской Федерации от 01.03.2016 № 90. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

3. ГКИНП-02-033-082 Инструкция по топографической съемке в масштабе 1:5000, 1:2000, 1:1000 и 1:500, М. [Электронный ресурс] : Недра, 1982. URL: https://www.kadgeotrest.ru/assets/files/ins_gkinp.pdf.

**К ВОПРОСУ О РЕАЛИЗАЦИИ КАРТОМЕТРИЧЕСКОГО
СПОСОБА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПЛОЩАДЕЙ В СОВРЕМЕННЫХ
УСЛОВИЯХ. ИССЛЕДОВАНИЕ ТОЧНОСТИ РАБОТЫ
ЭЛЕКТРОННЫХ ПЛАНИМЕТРОВ**

НИКИТА СЕРГЕЕВИЧ БЕГЛЯРОВ

ФГБОУ ВО «Государственный университет по землеустройству», г. Москва,

Аннотация: Объектом настоящего исследования является точность определения площадей электронными планиметрами, а его предметом являются величины ошибок каждого планиметра, влияющие на точность определения площадей. Цель исследования заключается в адаптации формулы вычисления погрешности измеренных площадей механическими планиметрами к современным электронным планиметрам. Результатом этой работы стали эмпирические формулы погрешности определения площадей разных фигур тремя электронными планиметрами в разных режимах работы.

Ключевые слова: определение площадей, точность, картометрический способ, планиметры.

**TO THE QUESTION OF THE IMPLEMENTATION OF THE
CARTOMETRIC METHOD OF DETERMINING AREAS IN MODERN
CONDITIONS. STUDY OF THE ACCURACY OF ELECTRONIC
PLANIMETERS**

NIKITA SERGEEVICH BEGLIAROV

State university of land use management, Moscow

Annotation: The object of this study is the accuracy of determining the areas of electronic planimeters and the subject of research is the magnitude of the errors of each planimeter, affecting the accuracy of determining areas. The purpose of the study is to adapt

the formulas for calculating the error of measured areas by mechanical planimeters to modern electronic planimeters. The result of this work can be formulas for the error in determining the areas of different shapes by two electronic planimeters in different modes of operation.

Keywords: determination of areas, accuracy, cartometric method, planimeters.

Проведение землеустроительных, кадастровых или изыскательских работ, а также инвентаризация и мониторинг требуют определения площадей. В зависимости от категории земель, а в будущем от функционального назначения зоны, от хозяйственной значимости участков, размеров и форм, наличия планово-картографического материала и геодезической изученности территории традиционно применялись два способа определения площадей – аналитический и графический [8, 9].

Учитывая потребность в удешевлении и ускорении проведения учета и уточнения площадей большого количества земельных массивов нашей страны принимая во внимание, к примеру, опыт коллег из Великобритании, чей кадастр почти полностью построен на картометрическом методе, можно сказать, что исследования в этом направлении являются востребованными. Однако, в научном и профессиональном сообществе встает вопрос о точностных характеристиках приборов для реализации этого способа. Для создания адекватного нормативного-технического руководства должны быть проведены исследования современных приборов.

Для электронных планиметров разной конструкции в геодезической литературе не встречаются формулы, выражающие прямую зависимость погрешности определения площади от размера участка. Однако по паспортным данным точность работы электронных планиметров для любых участков составляет 0,2% от площади контура [13, 14]. Если рассматривать относительную погрешность определения площади, то для небольших участков она может быть значительной.

В рамках статьи проведен сравнительный анализ точности определения площадей картометрическим (графическим) способом, указанным в нормативных документах [1, 2, 3, 4, 5] с использованием современных электронных планиметров.

Исследование точности работы электронных планиметров

Исследуются электронные планиметры: полярный компенсационный Placom КР - 82 N, роликовый Placom КР - 92 N и роликовый X - PLAN 360d (Япония).

Прибор X-PLAN 360d выпущен компанией Ushikata (Япония) снят с производства. Исследование современных моделей планиметров компании Ushikata вопрос будущего.

X-PLAN 360d обладает двумя режимами определения площадей: «Continues» и «Point». Режим «Continues» является простой реализацией способа обвода контура обводным индексом. Смысл режима «Point» (точечный) заключается в последовательном совмещении обводного индекса рычага планиметра с характерной поворотной точкой контура. В этот момент необходимо дать команду прибору записать положение обводного индекса рычага, для этого необходимо нажать на клавишу.

Второй прибор является полярным компенсационным планиметром модели Placom КР - 82 N.

Третий прибор Placom КР - 92 N – роликовый электронный планиметр, в основном, предназначен для обвода узких (до 40 см) и вытянутых в длину фигур.

В качестве определяемых площадей используем 9 геометрических фигур треугольной, квадратной и прямоугольной формы, нанесенных на лист бумаги с жесткой подложкой (алюминий). При помощи нормальной (Женевской) линейки измерены все стороны каждой фигуры с точностью до 0,01 см. Каждый элемент фигуры измерен дважды, в расчетах

используется среднее значение. Значение каждой площади получено дважды (разными способами) для всех фигур (табл.1), за «точное» значение принято среднее значение из двух способов.

Каждая фигура обводилась планиметрами по ходу часовой стрелки 20 раз, при этом начало обвода выбиралось на прямой части контура фигуры. Соблюдалась методика выбора первоначального положения рычагов полярного планиметра и после каждого обвода изменялось положение полюса.

В таблице 1 представлены площади фигур и средние квадратические погрешности определения площадей каждой фигуры двумя разными режимами, тремя приборами, рассчитанные по формуле Гаусса.

Таблица 1 - Площади фигур и СКП измерения планиметрами

X - PLAN 360d						Placom КР - 82 N		Placom КР - 92 N	
Фи- гура	Р фигуры, кв. см	режим point		режим обвод		режим обвод		режим обвод	
		СКП, кв. см	СКП, %	СКП, кв. см	СКП, %	СКП, кв. см	СКП, %	СКП, кв. см	СКП, %
1	8,88	0,05	0,51	0,03	0,35	0,10	1,11	0,38	4,28
2	24,69	0,02	0,10	0,03	0,14	0,16	0,64	0,31	1,26
3	56,30	0,02	0,04	0,05	0,10	0,16	0,28	0,29	0,52
4	99,70	0,08	0,08	0,05	0,05	0,11	0,11	0,32	0,32
5	99,72	0,07	0,07	0,18	0,18	0,16	0,16	0,30	0,30
6	149,55	0,15	0,10	0,08	0,05	0,19	0,12	0,29	0,19
7	199,56	0,04	0,02	0,08	0,04	0,17	0,08	0,27	0,14
8	199,72	0,12	0,06	0,12	0,06	0,19	0,09	0,28	0,14
9	299,86	0,12	0,04	0,12	0,04	0,19	0,06	0,29	0,10

Анализируя полученные данные точности измерений, выделим следующие моменты.

1. Заводское условие о точности не грубее 0,2% от площади контура для малых площадей (фигура 1) для всех трех планиметров не выполняется.

2. Для остальных фигур даже наибольшие СКП в режиме «обвод» и «по точкам» для планиметра X - PLAN 360d не превосходят заводского условия, т.к. разброс погрешностей от 0,02 до 0,18см² <0,2%.

3. Режим «непрерывный обвод» дает лучшую точность на малых фигурах, чем режим «по точкам».

4. Во всех остальных случаях режим «по точкам» дает примерно такие же погрешности, но значительно выгоднее по затратам времени.

5. Третий прибор показывает самую низкую точность для фигур 1 – 6, значительно грубее паспортной точности, а для фигур 6 – 9 приемлемая точность, но грубее чем у других приборов.

Проверим ряды измерений на нормальность распределения по критерию согласия Пирсона для простой гипотезы (χ^2 квадрат). Использовать будем схему, приведенную в работе [10]. Для обработки полученных рядов измерений использовались MS Excel 2013. В целях экономии места и повышения содержательности работы приведем результаты обработки всех рядов вместе.

Согласно [10] проведенное исследование ряда на нормальность распределения по критерию согласия Пирсона для простой гипотезы (χ^2), судя по полученным результатам, считается *успешным*, по нескольким параметрам, так как для ряда выполняются следующие свойства случайных погрешностей:

1. Среднее арифметическое практически равно нулю (это означает отсутствие систематических погрешностей в результатах измерений).

2. Положительные и отрицательные погрешности, равные по абсолютной величине, примерно одинаково часто встречаются в ряде измерений.

3. Малые по абсолютной величине погрешности встречаются чаще, чем большие.

4. В данном ряде нет ни одной погрешности, превышающей предельную погрешность, равную $3m$.

5. Коэффициенты $k_{1\text{практ.}}$ и $k_{2\text{практ.}}$ близки к теоретическим значениям.

6. Вероятность $P(\chi^2) = 0,737$ велика, так как значительно больше критического уровня значимости, равного 0,1 [10].

7. Величины скошенности и эксцесса незначительно отличаются от нуля.

Известно множество формул оценки точности определения площадей механическими планиметрами, предложенных учеными: Лорбером Ф. (1883г.), Шокальским Ю.М. (1905г.), Людеманом (1927г.), Волковым Н.М. (1946г.) [6], Масловым А.В. (1955 г.) [7] и др.

В 1926 году П. Монтигель [12] применил подход Лорбера в рамках эксперимента, состоящего из 40 000 обводов на 10 000 контурах разных площадей. Для выражения средней квадратической погрешности площади в зависимости от величины площади, были предложены функции двух видов:

$$\Delta P = a + b\sqrt{P} + cP, \quad (1)$$

$$\Delta P = a + b\sqrt{P}. \quad (2)$$

В 1927 году Людеман для выражения средней квадратической погрешности площади получил формулы:

$$\Delta P = b\sqrt{P} \quad (3)$$

$$\Delta P = a + b\sqrt{P} \quad (4)$$

$$\Delta P = b\sqrt{P} + cP \quad (5)$$

Далее по способу наименьших квадратов Людеман получил значения параметров (a , b , c), таким образом составив уравнения погрешностей для каждого прибора, например, для планиметра Коради:

$$\Delta P = 0,019\sqrt{P} \quad (6)$$

$$\Delta P = -0,0094 + 0,017\sqrt{P} \quad (7)$$

$$\Delta P = 0,027\sqrt{P} - 0,0015P \quad (8)$$

Как отмечает проф. Маслов А.В. [7] – наличие знака минус в этих формулах говорит о недостатках метода определения значений параметров. Например, если площадь фигуры составляет $P = 324 \text{ см}^2$, то по формуле (8) погрешность измерений будет равна 0 ($\Delta P = 0$).

Самим автором монографии [7] в 1941 году были опубликованы теоретические предположения о виде формулы для вычисления средней квадратической погрешности определения площади механическим планиметром, а позднее проф. А.В. Маслов исследовал влияние каждого источника погрешностей и получил формулу суммарной погрешности определения площади механическим полярным планиметром.

К сожалению, адаптировать формулы проф. А.В. Маслова или формулу Волкова Н.М. [6] к современным электронным планиметрам в рамках этой работы не удалось. Все перечисленные эмпирические формулы разных авторов, как правило, получены для конкретных моделей планиметров. Применять их для оценки точности работы электронных планиметров не корректно, т.к. существенно отличается не только количество источников погрешностей, но и их физическое происхождение.

В исследовании использовались одночленные и двухчленные формулы Монтигеля, Лорбера и Людемана и их исследовательские подходы, с учетом критики проф. Маслова А. В.

Составим по их образу и подобию формулы погрешности определения площади конкретной фигуры электронным планиметром (одним обводом) вида:

$$m_p = |x| + |y|\sqrt{P} , \quad (9)$$

$$m_p = |y|\sqrt{P} , \quad (10)$$

Примем, что в формулах (9) параметр x - отражает постоянно возникающую погрешность независимую от площади (это погрешность фиксирования начала и конца обвода фигуры);

y - отражает погрешность непосредственно обводов и инструментальную.

Для определения значений параметров x и y будем использовать подход Лорбера, с учетом критики в работе [7] касательно потери

физического смысла формулы. В силу недостатков выбранного подхода параметры могут компенсировать друг друга. Чтобы избежать этого в формулах используем модуль параметров.

Соответственно методике составим уравнения поправок по количеству фигур (9 фигур) следующего вида:

$$x + y\sqrt{P_i} - m_i = v_i, \quad (11)$$

где P_i – площадь i -ой фигуры; m_i – СКП, полученное по формуле Гаусса.

Фактически, указанная формула, является частным случаем уравнения поправок вида:

$$a_{11}\delta x_1 + a_{12}\delta x_2 + l_i = v_i \quad (12)$$

Воспользовавшись известными схемами решения параметрических уравнений [10], составим две системы нормальных уравнений, для решения уравнений погрешностей под условием $[vv] = \min$.

$$[a_1 a_1]\delta x_1 + [a_1 a_2]\delta x_2 + [a_1 l] = 0 \quad (13)$$

$$[a_1 a_2]\delta x_1 + [a_2 a_2]\delta x_2 + [a_2 l] = 0 \quad (14)$$

Решая эти уравнения по схеме Гаусса получаем значения δx_1 и δx_2 , которые являются нашими искомыми неизвестными x и y . Таким образом мы можем подставить их в исходные формулы (9), (10), получив значения погрешностей определения площадей каждой фигуры в зависимости от ее площади для каждой фигуры и для каждого прибора.

Выводы

В результате, полученные эмпирические рабочие формулы, для предрасчета ожидаемой погрешности определения площади контура электронными планиметрами имеют следующий вид:

Для планиметра X - PLAN 360d

режим «point»:

$$m_p = |0,011| + |0,006|\sqrt{P} \quad (15)$$

режим «обвода»:

$$m_p = |0,017| + |0,006|\sqrt{P} \quad (16)$$

Таким образом, режим «обвода» дает несколько худший результат. В общем случае можно пользоваться рабочей формулой вида:

$$m_p = |0,014| + |0,006|\sqrt{P} \quad (17)$$

Для планиметра Placom KP - 82 N получена рабочая формула вида:

$$m_p = |0,104| + |0,005|\sqrt{P} \quad (18)$$

Для планиметра Placom KP - 92 N получена рабочая формула вида:

$$m_p = |0,399| + |0,002|\sqrt{P} \quad (19)$$

Работоспособность полученных эмпирических формул проверена на площадях 6-ти контуров (табл.2).

Таблица 2 - Площади фигур и СКП вычисленные по формулам

X - PLAN 360d						Placom KP - 82 N		Placom KP - 92 N	
Фиг.	P фиг., см ²	режим point	режим обвод	Сред- нее СКП, см ²	СКП по ф. (17), см ²	СКП, см ²	СКП по ф. (18), см ²	СКП, см ²	СКП по ф. (19), см ²
		СКП, см ²	СКП, см ²						
1	25	0,03	0,03	0,03	0,04	0,16	0,13	0,31	0,41
2	50	0,02	0,05	0,04	0,05	0,16	0,14	0,28	0,41
3	100	0,08	0,10	0,09	0,07	0,16	0,15	0,31	0,42
4	150	0,15	0,08	0,12	0,09	0,19	0,16	0,29	0,42
5	200	0,10	0,10	0,10	0,10	0,18	0,17	0,28	0,43
6	300	0,12	0,12	0,12	0,12	0,19	0,19	0,29	0,43

Полученные эмпирические формулы являются результатом первого этапа исследования точности работы современных электронных планиметров. В будущем планируется расширить представленное исследование и продолжить изучение других моделей и конструкций электронных планиметров с целью выработки обоснованных рекомендаций по применению картометрического метода определения площадей при топографо-геодезических работах.

Список литературы

1. О государственной регистрации недвижимости [Электронный ресурс] : Федеральный закон от 13.07.2015 № 218-ФЗ. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
2. О геодезии, картографии и пространственных данных и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации [Электронный ресурс] : Федеральный закон от 30.12.2015 № 431-ФЗ. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
3. Об утверждении требований к точности и методам определения координат характерных точек границ земельного участка, требований к точности и методам определения координат характерных точек контура здания, сооружения или объекта незавершенного строительства на земельном участке, а также требований к определению площади здания, сооружения и помещения [Электронный ресурс] : приказ Министерства экономического развития РФ от 01.03.2016 № 90. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
4. Инструкция по межеванию земель / Н. В. Комов, В. В. Алакоз, П. Ф. Лойко / Комитет РФ по земельным ресурсам и землеустройству. М. : Роскомзем, 1996. 30 с.
5. Основные положения по созданию опорной межевой сети. М. : Росземкадастр, 2002. 20 с.
6. Исследование полярных планиметров / Н. М. Волков / Сборник научно-технических и производственных статей по геодезии, картографии, топографии, аэросъемке и гравиметрии, вып. XIII. М. : Геодезиздат, 1946.
7. Способы и точность определения площадей / А. В. Маслов. М. : Геодезиздат, 1955. 227с. : ил.
8. Геодезические работы при землеустройстве : учеб. пособие для вузов / А. В. Маслов, А. Г. Юнусов, Г. И. Горохов. 2-е изд., перераб. и доп. М. : Недра, 1990. 215 с. : ил.
9. Геодезия : учеб. пособие для вузов / А. Г. Юнусов, А. Б. Беликов, В. Н. Баранов, Ю. Ю. Каширкин. 2-е изд. М. : Академический Проект, 2015. 409 с. : ил.
10. Теория математической обработки геодезических измерений : учебник для вузов / В. В. Голубев. М. : МИИГАиК, 2016.
11. Купреева Е. Н., Морозова А. А. Исследование точности определения площадей земельных участков различными способами // Вестник Омского ГАУ. 2018. № 1 (29).

12. Montigel P. Genauigkeitsuntersuchungen uber Flächenbestimmungen mit dem Planimeter, Z. f. Vermessungsw. Berlin, 1926. S. 257-267.

13. PLANIX 7P. NEW TAMAYA DIGITAL PLANIMETER. TAMAYA TECHICS INC. 14-7, Ikegami 2-Chome, Ohta-ku, Tokyo 146, Japan. (Руководство пользователя).

14. PLACOM KP – 82N. DIGITAL PLANIMETER. SOKKIA CO. LTD. 1-1, TOMIGAYA 1 –CHOME, SHIBUYA – KU, Tokyo 151, Japan. (Руководство пользователя на англ. яз.).

УДК 528.46

ВОПРОСЫ УСТАНОВЛЕНИЯ ГРАНИЦ СЕЛЬСКИХ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ В РЕСПУБЛИКЕ САХА (ЯКУТИЯ)

САРГЫЛААНА МИХАЙЛОВНА ВАСИЛЬЕВА, ЛЮБОВЬ ДМИТРИЕВНА
ВАРЛАМОВА

ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет им. М. К. Аммосова», г.
Якутск

Аннотация: В данной статье рассматривается вопрос установления границ населенного пункта, отмечается актуальность существующих проблем, связанных с регистрацией границ населенного пункта. В работе рассмотрен порядок установления границ населенного пункта в условиях современного администрирования. Приводится анализ результатов исследования по установлению границ населенного пункта небольшого наслега с разницей в десять лет. Исследования показали смещение границ, площадь населенного пункта уменьшилась за этот период. В статье даны рекомендации органам местного самоуправления сельских поселений по повышению точности установления границ населенных пунктов.

Ключевые слова: граница, населенный пункт, межевание, план, регистрация, кадастр, картометрический метод.

ISSUES RELATED TO THE ESTABLISHMENT OF BORDERS OF RURAL SETTLEMENTS IN THE REPUBLIC OF SAKHA (YAKUTIA)

SARGYLAANA MIKHAYLOVNA VASILIEVA, LUBOV DMITRIEVNA
VARLAMOVA

North-Eastern Federal University, Yakutsk

Abstract. This article considers the issue of establishing the boundaries of the settlement, notes the relevance of existing problems associated with the registration of the boundaries of the settlement. In the paper the order of establishment of borders of the settlement in the conditions of modern administration is considered. The analysis of the results of the research on the establishment of borders of a small settlement with a difference of ten years is given. The research has shown a shift of borders, the area of the settlement has decreased during this period. The article gives recommendations to local self-government bodies of rural settlements to improve the accuracy of demarcation of boundaries of settlements.

Keywords: boundary, locality, survey, plan, registration, cadastre, cartometric method.

Современное законодательство требует точного установления и описания границы населенного пункта и регистрации границы в Едином государственном реестре недвижимости (ЕГРН). Функции по их установлению возложены на органы местного самоуправления, а также на региональные органы государственной власти. Наличие актуальных сведений в ЕГРН позволяет органам местного самоуправления в полной мере выполнять свои полномочия в сфере предоставления и распоряжения земельными ресурсами, обеспечения требований законодательства, проведения кадастрового учета, для имущественной защиты прав субъектов, физических и юридических лиц. В связи с этим вопросы установления границ населенных пунктов, особенно в сельской местности

являются остроактуальными в настоящее время. На практике существует много спорных вопросов о включении земельного участка в границы населенного пункта, либо исключении земельного участка из границ населенного пункта. Вопросы изменения вида разрешенного использования земельного участка и др. Задача по формированию границ административно-территориальных образований относится к особо важным вопросам землеустройства в силу того, что границы играют роль пространственного базиса для организации территории в государстве. Установление границ населенных пунктов является немалой государственной проблемой. Разработка проектов землеустройства по установлению и изменению границ населенных пунктов является необходимой составляющей полноценного их функционирования и развития, обеспечения эффективного использования земельно-ресурсного потенциала, территориального планирования, создания благоприятных условий для рационального использования земель [11].

В данной статье рассматривается вопрос несоответствия фактической границы населенного пункта, документально установленным данным границы сельского населенного пункта.

Для определения границы населенного пункта на местности, необходимо установить ее в соответствии с документами территориального планирования, проектами землеустройства, расчетами по обоснованию резервных площадей с использованием материалов вычисления площадей земельных угодий, инвентаризации земель, проектно-технической и учетной документацией по населенному пункту и другой градостроительной документацией. Работы по установлению и описанию границы населенного пункта выполняются в соответствии с установленными нормативными документами [1, 3, 4, 5, 6, 7, 9].

Установление или изменение границ населенных пунктов регламентируется [2] и выполняется после утверждения или изменения

генерального плана, отображающего границы населенных пунктов, расположенных в границах соответствующего муниципального образования.

Анализ исследования проблем регистрации границ населенных пунктов, по Республике Саха (Якутия) показал следующее: из 637 населенных пунктов на кадастровом учете состоит всего 168 населенных пунктов.

Для более детального изучения данной проблемы, порядка установления границ населенных пунктов и методов для выполнения данных работ мы провели исследование. Объект исследования расположен в Намском районе, находящийся в 84 километрах от города Якутска. В районе всего 24 населенных пункта, из них в реестр границ ЕГРН внесены только границы населенных пунктов Кысыл-Сыр и Харыялаах.

Кысыл-Сыр является административным центром Хомустаского 1-го наслега, который был основан в 1820 году. Наслег расположен севернее от г. Якутска на 60 км на левом берегу реки Лена [12]. В данном населенном пункте землеустроительные работы по установлению и описанию границы были проведены дважды с разностью в десять лет. Однако, при проведении данных работ по межеванию, границы населенного пункта имеют ошибки в плане наложения земельных участков на границы населенного пункта. Согласно установленным нормативам, административные границы не должны пересекать границы земельных участков [8]. Проектирование границы (черты) населенного пункта с. Кысыл-Сыр было выполнено в 2006 году согласно программе «Координирование черты населенных пунктов Намского улуса (района) Республики Саха (Якутия)». Министерство имущественных отношений по РС(Я) финансировало производство топографо-геодезических и картографических работ по координированию черты населенных пунктов Намского улуса. Исполнителем выступал ОАО «Сахагипрозем». Согласно

заявлению – разрешению, для составления и вычерчивания плана границ всех 24 населенных пунктов Намского улуса было предусмотрено финансирование [13]. Главными целями выполненных работ являлись составление землеустроительного дела с проектным планом установления границ муниципальных образований и составление описания границ для учета в земельном кадастре. Землеустроительное дело содержит все необходимые документы [13]. Работы были начаты с подбора картографических материалов, затем выполнен сбор информации и материалов по черте населенных пунктов. Выполнены полевые рекогносцировочные работы для проектирования и описания границы населенного пункта. По собранным данным выполнено сканирование и оцифровка картографического материала. Далее проектирование и согласование черты населенного пункта, позволили определить координаты поворотных точек проекта границ камеральным методом с точностью, соответствующей для масштаба картографического материала [10]. По завершении получения данных было оформлено землеустроительное дело с утвержденным проектом границ, с согласованием всех сторон и подробным описанием черты населенного пункта. Землеустроительное дело было передано в ФГУ Земельно-Кадастровую палату по Республике Саха (Якутия), фонд данных для внесения сведений в земельный кадастр.

Таким образом, в результате выполненных работ был получен каталог координат узловых и поворотных точек границ (черты) села Кысыл-Сыр, МО «Хомустахский 1-й наслег», МР «Намский улус», который представлен 157 точками, их геодезическими координатами, длиной линии и дирекционным углом. Площадь населенного пункта составила 291,78 га, периметр черты населенного пункта – 11,733 км. Описание местоположения границы с. Кысыл-Сыр было выполнено кадастровым инженером МКУ КУМИ «Намский улус» Ядрихинской В. В.,

по заказу администрации сельского поселения «Хомустахский 1-й наслег» в 2016 году.

Граница населенного пункта, село Кысыл-Сыр, установлена в соответствии с генеральным планом данного села, утвержденным в 2010 году, кадастровому плану территории, существующим на момент выполнения работы картографическим материалом в масштабе 1:2000, согласно землеустроительному делу 2006 года, по проектированию границ черты населенного пункта села Кысыл-Сыр, муниципального образования Хомустахский 1-й наслег. Землеустроительные работы выполнялись согласно техническому заданию. Был оформлен карта-план объекта землеустройства, в котором в графической форме содержится план границ населенного пункта, в текстовой форме сведения об объекте землеустройства, а также координаты характерных точек границ, которая представлена 157 точками. Координаты точек определены картометрическим методом в программных системах АРМ кадастрового инженера и в Технокад Экспресс. Площадь населенного пункта составила 219,36 га, она совпадает с площадью, указанной в генеральном плане. Завершающим этапом землеустроительных работ было формирование землеустроительного дела в двух экземплярах: прошитый бумажный вариант с приложениями в виде CD диска был передан в фонд данных, полученных в результате проведения землеустройства. Диск содержит папку GKUZU, со всеми документами, исходными материалами, которые были использованы при проведении землеустроительных работ, второй экземпляр передан администрации сельского поселения «Хомустахский 1-й наслег».

Однако в сведениях ЕГРН, кадастровый квартал 14:18:180001 находился со смещением в 1 км, в связи с этим имелись накладки смежных земельных участков, у которых в свою очередь координаты определены неверно. В данное время эти ошибки устранены кадастровым инженером

Ядрихинской В. В., которая выполнила межевые планы в связи с уточнением и исправлением реестровой ошибки, всего около 400 земельных участков в населенном пункте Кысыл-Сыр. В данном случае землеустроительное дело выполнено с нарушением правил, установленной в Приказе Минэкономразвития России [8] и требует проведения работ по исправлению границы населенного пункта. Несомненно, такое состояние дел при установлении границ требует внесения корректировки в генеральный план и на основе этого выполнения необходимых работ по исправлению описания местоположения.

Таким образом, работы по установлению границ, проведенные с разностью в десять лет в селе Кысыл-Сыр, показали, что площадь населенного пункта за этот период уменьшилась с 291,78 га до 219,36 га. Одной из причин уменьшения площади является перевод земель из категории земель населенных пунктов в другие категории. Другой причиной ошибка при определении координат картометрическим способом. Картометрический метод требует небольшого объема камеральных работ и соответственно финансовые затраты наименьшие, но картометрический метод менее точный.

В целом по Республике стоит острая проблема в плане того, что у многих населгов, муниципальных образований не утверждены генеральные планы, соответствующими органами в силу отсутствия финансирования для их исполнения. Генеральные планы изготавливаются по заказу органа местного самоуправления за счет собственного бюджета.

Таким образом, наши исследования показывают, что при разработке генерального плана не учтены сведения, внесенные в ЕГРН, отсутствует перечень земельных участков, включенных в состав населенного пункта. Этот факт приводит к тому, что перед процедурой описания границ населенных пунктов, необходимо проведение дополнительного сбора

данных о собственниках земельных участков, а также устранения ошибок, связанных с некорректной постановкой на ГКУ земельных участков.

Данные исследования позволяют нам разработать рекомендации органам местного самоуправления сельских населенных пунктов:

- уделять внимание качеству разработки документов территориального планирования, в том числе размещения объектов федерального, регионального, муниципального значения с учетом развития муниципальных образований;

- соблюдать законодательство в сфере межевания объектов землеустройства и постановки на кадастровый учет границ населенных пунктов.

- инженерам необходимо своевременно отслеживать и учитывать эти изменения, что позволит избежать проблем, связанных с возникновением технических и реестровых ошибок;

- производить своевременное обновление картографической основы с учетом сведений, содержащихся в ЕГРН и градостроительной деятельности для получения достоверной картины;

- необходимо производство локальных наземных геодезических съемок и установка межевых знаков на углах поворота границ населенных пунктов.

Список литературы

1. Градостроительный кодекс Российской Федерации : от 29.12.2004 № 190-ФЗ // Собрание законодательства. – 2004. – ст. 16.

2. Земельный кодекс Российской Федерации : от 25.10.2001 № 136-ФЗ // Собрание законодательства. – 2001. – ст. 4147.

3. О землеустройстве : Федеральный закон от 18.06.2001 № 78-ФЗ // Собрание законодательства. – 2001. – ст. 2582.

4. О государственной регистрации недвижимости : Федеральный закон от 13.07.2015 № 218-ФЗ // Собрание законодательства. – 2015. – ст. 4344.

5. Об утверждении Положения о согласовании и утверждении землеустроительной документации, создании и ведении государственного фонда данных, полученных в результате проведения землеустройства : постановление Правительства РФ от 11.07.2002 № 514 // Собрание законодательства. – 2002. – ст. 2870.

6. Об утверждении формы карты (плана) объекта землеустройства и требований к ее составлению : постановление Правительства РФ от 30.07.2009 № 621 // Собрание законодательства. – 2009. – ст. 4038.

7. Об утверждении Правил установления на местности границ объектов землеустройства : постановление Правительства РФ от 20.08.2009 № 68 // Собрание законодательства. – 2009. – ст. 4240.

8. Об утверждении порядка описания местоположения границ объектов землеустройства : приказ Министерства экономического развития РФ от 03.06.2011 № 267 // Собрание законодательства. – 2011.

9. Методические рекомендации по проведению межевания объектов землеустройства [Электронный ресурс] : утв. Росземкадастром 17.02.2003. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

10. ГКИНП-30. Основные положения по содержанию топографических карт масштабов 1:25000, 1:50000, 1:100000, 1:200000, 1:500000, 1:1000000. М., 1977.

11. Сорокина Е. И., Нимгирова Г. Ю. Анализ проблем при установлении (изменении) границ населенных пунктов на территории Николаевского муниципального района Волгоградской области [Электронный ресурс] / Науки о Земле: вчера, сегодня, завтра: материалы IV Междунар. науч. конф. (г. Казань, май 2018 г.). Казань : Молодой ученый, 2018. С. 14-17 // Издательство «Молодой учёный» : [сайт]. URL: <https://moluch.ru/conf/earth/archive/293/14128/> (дата обращения: 12.12.2018).

12. Географическая и историческая справка о наслеге «Хомустахский 1-й наслег» [Электронный ресурс] // Официальный информационный портал Республики Саха (Якутия) [сайт]. URL: <http://old.sakha.gov.ru/node/19502>.

13. Землеустроительное дело по проектированию границ (черты) населенного пункта с. Кысыл-Сыр МО «Хомустахский 1-й наслег» МР «Намский улус» Республики Саха (Якутия). Якутск, 2006.

УНИФИКАЦИЯ МЕТОДИК МЕТРОЛОГИЧЕСКИХ ПОВЕРОК НИВЕЛИРОВ

СЕРГЕЙ ЕВГЕНЬЕВИЧ ДОЖДИКОВ, ТАТЬЯНА ИОСИФОВНА ЛЕВИТСКАЯ

Уральский федеральный университет, г. Екатеринбург

Аннотация. В работе рассматривается вопрос об унификации метрологических поверок нивелиров. Это вызвано тем, что в настоящее время имеется большое количество методик поверок, в которых встречаются недочеты и ошибки. Было проведено исследование нескольких методик для подтверждения целесообразности их унификации.

Ключевые слова: унификация, нивелир, поверка, методика, исследование.

UNIFICATION OF AUTO LEVEL CALIBRATIONS

SERGEY EVGENYEVICH DOZHDIKOV, TATYANA IOSIFOVNA LEVITSKAYA

Ural federal university, Ekaterinburg

Abstract. The paper discusses the issue of unification of metrological calibration of levels. This is due to the fact that at present there are a large number of verification methods in which there are flaws and errors. A study was conducted of several techniques to confirm the feasibility of their unification.

Keywords: unification, auto level, calibrations, technique, study.

С развитием геодезии и приборостроения количество задач, решаемых с помощью геодезического оборудования, возросло. Разнообразие приборов для выполнения работ значительно увеличилось. В соответствии с Федеральным законом «Об обеспечении единства измерений» от 26.06.2008 № 102-ФЗ [1] геодезические приборы для выполнения измерений с необходимой точностью должны проходить

периодическую поверку для подтверждения заявленных характеристик и получения свидетельства о поверке. Каждому прибору присвоена (соответствует) своя методика поверки, в результате чего появилось огромное количество методик поверок. В методиках часто встречаются недочеты и ошибки. Это приводит к тому, что после поверки исполнитель может получить неисправный прибор. Некоторые методики не в полной мере обеспечивают возможность поверки определённого оборудования или наоборот содержат излишние операции для его периодической поверки. Метрологические службы при поверке обязаны следовать методике, присвоенной к поверяемому прибору и указанной в описании типа к средству измерений. Для улучшения процесса поверки, операций присвоения методик испытательными центрами, работ метрологических служб и дальнейших полевых работ на поверенном оборудовании необходима унификация методик поверок.

В данной работе рассмотрены методики поверок нивелиров разных моделей и различных производителей, часть из них указана в таблице 1.

Таблица 1 – Методики поверок нивелиров

Модель нивелира	Методики поверки	Номер гос. реестра
RGK C-32	Р 50.2.023-2002 «ГСИ. Нивелиры. Методика поверки» [2]	52291-12
RGK N-24, RGK N-28, RGK N-32, RGK N-38	Р 50.2.023-2002 «ГСИ. Нивелиры. Методика поверки» [2]	61529-15
ЗН-2КЛ	раздел 11 паспорта ЗН-2КЛ-сБО ПС [3]	14892-95
ЗН-3КЛ	раздел 11 паспорта ЗН-3КЛ-сБО ПС [4]	18666-99
DNA 03, DNA 10	МИ 1496-87 «Нивелиры. Методика поверки» [5]	25125-03
B1/B1C	МИ 1496-87 «Нивелиры. Методика поверки» [5]	16649-97
DiNi 0.3, DiNi 0.7	Р 50.2.023-2002 «ГСИ.	36716-08

	Нивелиры. Методика поверки» [2]	
C300, C310, C320, C330	В соответствии с разделом «Методика поверки» руководства по эксплуатации [6]	21986-01
Spectra Precision AL, Apache AT	МП АПМ 24-12 «Нивелиры оптико-механические с компенсатором Spectra Precision AL, Apache AT. Методика поверки» [7]	52077-12
Leica Jogger	МП АПМ 07-2011 «Нивелиры оптико-механические с компенсатором Leica Jogger. Методика поверки» [8]	47519-11
NA 720, NA 724, NA 728, NA 730	В соответствии с разделом «Методика поверки» руководства по эксплуатации [9]	40215-08
SDL30, SDL50, ORION+	МП АПМ 23-12 «Нивелиры электронные SDL30, SDL50, ORION+. Методика поверки» [11]	51740-12

Из таблицы 1 видно, что существует большое количество методик на нивелиры. Нивелиры разных производителей могут иметь одинаковые методики поверки. В зависимости от года выпуска нивелира методики могут изменяться или оставаться прежними. На многие современные приборы 2012, 2015 года выпуска используются методики 2002 года.

Для понимания проблемы и дальнейшей работы с методиками (с целью унификации) была изучена конструкция нивелиров, принцип работ, проведены поверки различных нивелиров по различным методикам.

В ходе изучения методик были выявлены недочеты и ошибки. При проведении исследований возникла проблема поиска методик поверки, так как не все методики выложены в открытый доступ, а некоторые вовсе не удалось найти даже у производителя оборудования, заявителя и центра аттестации. Вследствие этого становится невозможным поверка некоторого оборудования, утвержденного как СИ.

Для анализа операций поверок, выявления ошибок методик и дальнейшей работы были выбраны 6 различных методик.

Первая методика на нивелиры с компенсатором Leica NA 720, NA 724, NA 728, NA 730 [9]. Нивелиры 2008 года выпуска швейцарской компании. Методика поверки представлена в руководстве по эксплуатации на прибор, аттестация оборудования проходила в ГЦИ СИ ООО «Автопрогресс-М». В федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений методики на данное оборудование нет, только описание типа.

Вторая методика МП АПМ 24-12 «Нивелиры оптико-механические с компенсатором SPECTRA PRECISION AL, APCHE AT» [7]. Нивелиры 2012 года выпуска страна производитель США компании Trimble. Аттестация оборудования проходила в ГЦИ СИ ООО «Автопрогресс-М». В федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений методики на данное оборудование нет, только описание типа. Методик с припиской МП АПМ большое количество на разные модели нивелиров разных фирм такие как МП АПМ 23-12 «Нивелиры электронные SDL30, SDL50, ORION+. Методика поверки» [10], МП АПМ 07-2011 «Нивелиры оптико-механические с компенсатором Leica Jogger. Методика поверки» [8], МП АПМ 26-15 «Нивелиры с компенсатором B20, B30, B40. Методика поверки» [11] и многие другие. Между собой эти методики очень сходны, проводимые операции повторяются дословно от методики к методике, при поверке используются одинаковые эталоны и дальнейшее оформление протоколов почти не отличается.

Третья методика на приборы Sokkia C300, C310, C320, C330 "В соответствии с разделом «Методика поверки» руководства по эксплуатации» [6]. Нивелиры 2001 года выпуска японской компании Sokkia. Методика поверки представлена в руководстве по эксплуатации на прибор. Аттестация оборудования проходила в ГЦИ СИ Ростест-Москва. В

федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений методика и описание типа отсутствует.

Четвертая методика Р 50.2.023-2002 «ГСИ. Нивелиры. Методика поверки» [2]. Методика разработана «ФГУП Сибирский государственный Ордена Трудового Красного Знамени НИИ метрологии. Сибирская государственная геодезическая академия. Минобразования России», утверждена в 2002 году. Используется для поверки оборудования различных фирм и нивелиров разных годов выпуска, в том числе и цифровых нивелиров. Взята для сравнения как общая методика, разработанная более 15 лет назад.

Пятая методика МИ 1496-87 «Нивелиры. Методика поверки» [5]. Методика 1987 года разработана изюмским приборостроительным заводом. Выбрана для сравнения с современными методиками и по причине все еще поступающего в поверку старого оборудования.

Шестая методика «раздел 11 паспорта ЗН-ЗКЛ-сБО ПС» [4]. Нивелиры 1999 года выпуска производились в России на УОМЗ «Уральском оптико-механическом заводе». Методика поверки представлена в паспорте прибора, аттестация оборудования проходила в ГЦИ СИ Уральского ЦСМ. В федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений методики и описание типа на данное оборудование отсутствует. Данная методика интересна схожестью с подобными методиками на нивелиры российского и советского производства, а также своими операциями поверки, большинство из которых можно выполнить в полевых условиях. Ещё одна из причин все еще поступающее в поверку подобное старое оборудования.

Так как принцип работы и конструкция нивелиров аналогичная, за исключением электронных нивелиров, было обнаружено множество схожих по смыслу операций, но разных по описанию. Примеры некоторых из операций поверок описаны ниже. Например, в каждой методике есть

такие основные операции, как «внешний осмотр» и «опробование». В зависимости от методики полнота данных операций различна.

В методике поверки нивелира 3Н-3КЛ операции по внешнему осмотру и опробованию раскрываются подробно с описанием операций и возможности выполнения юстировок.

В методике поверки на нивелиры Spectra precision AL, Apache AT, Leica NA720, Sokkia C300 операции поверки внешнего осмотра и опробования расписаны кратко, без конкретных описаний выполняемых операций и без возможности исправления недочетов пользовательскими юстировками и описаниями данных юстировок.

В каждой из рассмотренных методик присутствуют операции поверки по определению диапазона работы компенсатора, определение систематической погрешности компенсатора на 1' наклона нивелира. Но не во всех методиках есть полное описание по выполнению данной операции. В формулах и формулировках есть недочеты, влияющие на результат и не в полной мере обеспечивающие полноту проведения операции по поверке компенсатора.

Например, в методике поверки на нивелиры NA720, NA724, NA728, NA730 в пункте 7.3.3 определение систематической погрешности компенсатора на 1', за окончательный результат следует принять среднее арифметическое значение при наклоне нивелира вправо, влево, вперед, назад. В формуле для расчёта систематической погрешности $\sigma = \frac{b_1 - b_2}{\beta}$ [9], разница отсчетов при отсутствии наклона и наклоне считается не по модулю. Значение систематической погрешности может в одном случае быть положительным, а в другом отрицательным. Вследствие чего при расчете среднего арифметического систематической погрешности, ее значение может быть уменьшено от настоящего и не исправный прибор может получить свидетельство о поверке. В методике Р 50.2.023-2002 в

пункте по определению систематической погрешности работы компенсатора в той же формуле используется модуль в числителе.

При анализе методик были выявлены ошибки существенно влияющие на поверку оборудования.

Например, в методике МП АПМ 23-12 «Нивелиры электронные SDL30, SDL50, ORION+. Методика поверки». В пункте 7.3.3, в соответствии с рисунком 1, погрешность компенсатора, судя из текста, считается для тахеометра, хотя поверяем мы нивелир, согласно методики для нивелира, указанной в описании типа утверждённого СИ.

Такая же ошибка была обнаружена в методике МП АПМ 24-12 «Нивелиры оптико-механические с компенсатором SPECTRA PRECISION AL, APACHE AT» в пункте 7.3.3.

7.3.3 Определение систематической погрешности компенсатора на 1' наклона нивелира
Систематическая погрешность компенсатора во всем его диапазоне определяется с помощью коллиматорного стенда и вычисляется по выражению:
$$\sigma = (b_1 - b_2) / v ;$$
где σ - систематическая погрешность компенсатора, [.."];
 b_1 - отсчет по вертикальному кругу тахеометра при наведении на марку автоколлиматора до начала наклона [.."];
 b_2 - отсчет по вертикальному кругу тахеометра после его наклона на угол b' и наведении на марку автоколлиматора [.."];
 v – значение угла наклона оси тахеометра, фиксируемое по экзаменатору или вертикальному кругу тахеометра [..].
Следует выполнить определение систематической погрешности компенсатора во всем его диапазоне при наклоне оси нивелира вперед и назад от среднего положения и наибольшее значение принять за окончательный результат.
Систематическая погрешность компенсатора не должна превышать $\pm 0,5''$.

Рисунок 1 – Пункт 7.3.3 методики поверки МП АПМ 23-12 [12]

Такие ошибки в методике приводят к тому, что ей невозможно в полной мере поверить нивелир, данный пункт при поверке нивелира выполнить невозможно, метрологу придется отклониться от методики и руководствоваться здравым смыслом. Что противоречит федеральному закону «Об обеспечении единства измерений» от 26.06.2008 № 102-ФЗ [1].

«Статья 12. Утверждение типа стандартных образцов или типа средств измерений

Тип стандартных образцов или тип средств измерений, применяемых в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений, подлежит обязательному утверждению. При утверждении типа средств измерений устанавливаются показатели точности, интервал между поверками средств измерений, а также методика поверки данного типа средств измерений» [1].

Из этого закона следует, что поверку необходимо выполнять в соответствии с методикой, указанной в описании типа к средству измерения, внесённого в федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений.

В описании типа на цифровой нивелир DiNi 0.3, DiNi 0.7 сказано выполнять поверку по методике Р 50.2.023-2002 «ГСИ. Нивелиры. Методика поверки».

В пункте 7.3.11 «Определение СКП измерений превышения» [2] средство для выполнения поверки указано ЭКПН (компаратор эталонный для поверки нивелиров), верхний предел допускаемой погрешности измерений 0.28", с помощью данного эталона можно определить СКП превышения только оптической части. Нивелир цифровой Dini 0,3/0,7 с электронно-измерительным регистрирующим модулем, данный цифровой нивелир используется именно из-за его электронной части и дает точность 0,3 мм на 1 км двойного хода в случае использования кодовых реек и его возможности считывать с них отсчет. А в данной методике поверяется только оптическая часть. В случае удовлетворительного результата, на прибор можно выписать свидетельство о поверке, но у прибора никак не будет проверена его электронная часть, с помощью которой он получает значения.

Таким образом исполнитель может получить неисправный прибор в работу с действующим свидетельством о поверке. И в этом нет вины метролога или метрологической службы, проводившей поверку. Это

связанно с устареванием методик, техническим прогрессом, развитием приборостроения в мире и неверным выбором методик к СИ.

Учитывая вышесказанное целесообразно для оптимизации работ метрологических служб и улучшения качества поверок СИ провести разработку общей методики для нивелиров.

Список литературы

1. Об обеспечении единства средств измерений [Электронный ресурс] : Федеральный закон от 26.06.2008 № 102-ФЗ. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
2. Рекомендации по метрологии Р 50.2.023-2002 Государственная система обеспечения единства измерений. Нивелиры. Методика поверки.
3. Паспорт 3Н-2КЛ-сбО ПС.
4. Паспорт 3Н-3КЛ-сбО ПС.
5. МИ 1496-87 Методические указания. Государственная система обеспечения единства измерений. Нивелиры. Методика поверки.
6. Руководство по эксплуатации нивелиры с компенсатором Sokkia C300/C310/C320/C330.
7. МП АПМ 24-12 «Нивелиры оптико-механические с компенсатором Spectra Precision AL, Apache AT. Методика поверки».
8. МП АПМ 07-2011 «Нивелиры оптико-механические с компенсатором Leica Jogger. Методика поверки».
9. МП АПМ 40215-08 Раздел «Методика поверки» руководства по эксплуатации.
10. МП АПМ 23-12 «Нивелиры электронные SDL30, SDL50, ORION+. Методика поверки».
11. МП АПМ 26-15 «Нивелиры с компенсатором В20, В30, В40. Методика поверки».

К ЮБИЛЕЮ ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ

ВАЛЕНТИНА ВАСИЛЬЕВНА МОШЕВА

ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень.

Аннотация: в статье рассматриваются возможности применения геодезических работ для различных областей научных и производственных задач в связи со столетним юбилеем службы геодезии и картографии, со ссылкой на применяемое профессиональное оборудование.

Ключевые слова: геодезия, картография, использование земель, учет сельскохозяйственных земель, проведение измерений.

FOR THE ANNIVERSARY OF GEODESY AND CARTOGRAPHY

VALENTYNA VASILIEVNA MOSHEVA

State Agrarian University of Northern TRANS-Urals ", Tumen

Abstract: this article discusses the possible application of geodetic works for various areas of scientific and production tasks in connection with centenary service of Geodesy and cartography, with reference to the applicable professional equipment.

Keywords: geodesy, cartography, land use, farmland, accounting measurement.

Каждое второе воскресенье марта России отмечается профессиональный праздник — День работников геодезии и картографии, который был установлен Указом Президента Российской Федерации № 1867 «О Дне работников геодезии и картографии» от 11 ноября 2000 года.

Единая геодезическая служба была образована Декретом СНК РСФСР от 15 марта 1919 года, получившая название Высшее Геодезическое Управление (ВГУ).

Геодезия представляет собой науку, которая занимается изучением формы и размеров поверхности всей нашей планеты, а также ее отдельных частей посредством проведения измерений, вычислений, обработки полученных результатов и создания планов, карт и профилей для решения разного рода научных и производственных задач.

Геодезия тесно связана со многими науками, такими, как физика, математика, география, геология, геоморфология, астрономия, геофизика, земледелие, землеустроительное проектирование с экономикой сельского хозяйства и пр.

Самые ранние планы и описания российских земель, согласно данным историков, датируются еще XIV веком, при этом, карты и чертежи на Руси являлись важнейшим документом, необходимым для землевладения. Систематические описания земель стали проводиться на Руси лишь со второй половины XV века.

С греческого название науки можно перевести как «землеразделение». Отсюда можно сделать вывод, что геодезия тесно связана с работами по разделению земельных участков ещё глубокой древности и продолжает развиваться по мере развития человеческого общества. Человечество постоянно имеет потребность в улучшении жилищных условий, в развитии земледелия и овощеводства, для выполнения работ с целями ирригации и мелиорации земель, для лесоустройства, для целей проектирования и строительства городов, дорог и коммуникаций, для отвода площадей освоения полезных ископаемых и прочих нужд целевого использования земель.

Практика показывает, что современное использование и состояние земель сельскохозяйственных районов, городских и сельских поселений ряда областей вызывает необходимость пересмотра содержания землеустроительных и градостроительных разработок [4].

Огромное значение геодезические работы имеют в сельском хозяйстве, с которым геодезия связана с древних времен. Проведение землеустроительных работ, направленных на рациональное использование земельных ресурсов, учет сельскохозяйственных земель и их качества, строительство гидромелиоративных и гидротехнических сооружений — все это тесно связано с геодезическими измерениями.

Развитие агропромышленного комплекса и сельского хозяйства в целом выдвигает вопросы улучшения использования земельных ресурсов на первый план в общей системе мероприятий, направленных на повышение эффективности общественного производства [1].

Организационно-хозяйственные мероприятия подразумевают использование земель исходя из пригодности для конкретных хозяйственных целей. Они должны обеспечить рациональную структуру посевных площадей и севооборотов и размещение в ландшафтной соподчиненности границ полей и лесополос, что обеспечит наиболее полную оптимизацию использования земель, увеличение производства сельскохозяйственной продукции с 1 га площади, частичное и полное прекращение эрозионных процессов, повышение плодородия почв [8].

Опираясь на вышесказанное, следует, что различные виды геодезических работ не теряют актуальности во времени. Они представляют собой комплекс работ по измерению, вычислениям и построениям в чертежах, обеспечивающих правильное и точное размещение топографической нагрузки в виде ситуации и рельефа и прочей нагрузки в соответствии с предъявляемыми требованиями в той или иной отрасли государственных нужд.

Наличие профессионального оборудования позволяет произвести самые точные расчеты в максимально сжатые сроки. В настоящее время темпы модернизации приборов, используемых при геодезических расчетах, значительно выросли, были разработаны совершенно новые

технологии с применением электронно-вычислительной техники, программных комплексов и лазерного сканирования, что позволило значительно улучшить функциональные особенности и технические характеристики применяемого оборудования.

Современные геодезические приборы можно классифицировать на несколько групп:

- геодезическое GPS-оборудование;
- электронные тахеометры;
- электронные (цифровые) теодолиты;
- электронные (цифровые) нивелиры;
- лазерные сканеры.

Каждая из перечисленных групп приборов имеет свою область применения, свои достоинства и недостатки. Как правило, в процессе производства работ необходимо применять все виды современных геодезических приборов, поскольку применяемые технологии и требования зависят как от видов выполняемых работ, а также от требований заказчиков, масштабов и предъявляемой точности.

Особенно хочется заострить внимание на применении лазерных сканеров, как альтернативе традиционным аэрофотосъёмочным работам, позволяющим использовать результаты воздушной съёмки при проведении исследований как научного, так и практического характера.

Авиационные лидары, по опыту их использования в топографии к началу 21-го века, являются принципиально новыми приборами лазерно-локационного метода съёмки, с рядом инновационных решений в области геодезии и топографии, в т. ч. для целей создания цифровых моделей рельефа, что очень важно при выполнении изысканий в области прогнозирования зон затопления, при обследовании воздушных линий электропередачи, выполнении лесотаксационных работ, оценке качества земель, мониторинге состояния береговых линий [3].

При выполнении воздушной лазерно-локационной съемки отсутствует тот вид наземных геодезических работ, который называется планово-высотной привязкой. Для правильной интерпретации и обеспечения координатами данных съемки нет необходимости выделять опознавательные знаки и определять их координаты, что значительно упрощает решаемую задачу, особенно в удаленных и труднодоступных районах.

В настоящее время большое внимание уделяется экологической составляющей природных систем. Применение лазерно-локационных съёмок в данной области позволяет разрешить множество накопившихся проблем в области экологии, при разработке месторождений полезных ископаемых, эксплуатации месторождений, при мониторинге площадей загрязнений, возникающих при эксплуатации данных месторождений, а также и при использовании трубопроводного транспорта. При этом хочется отметить важность выполнения геодезических работ в районах освоения месторождений нефти.

Магистральные нефтепроводы воздействуют на окружающую среду не только при аварийных ситуациях, но и в ходе строительства, когда происходит деструкция грунтовых массивов, нарушаются сложившиеся равновесия между компонентами ландшафтов [6].

В результате возникают ситуации, влекущие за собой необходимость создания геодинамических полигонов, с выполнением высокоточных наблюдений за движением участков земной коры в зонах интенсивной выкачки углеводородов.

При выполнении любых строительных работ в районах Заполярья без геодезических наблюдений за смещениями и деформациями конструкций и объектов также не обойтись, как и за просадкой грунтов в случаях нарушения экосистем вечно мерзлотных грунтов. Геодезистам приходится выполнять соответствующие работы практически при любом

освоении человечеством любого участка земной поверхности, начиная от землеустройства и заканчивая высокоточными наблюдениями за движениями земной коры.

Поздравляя работников геодезии и картографии со столетним юбилеем отрасли, хочется отметить, что геодезия, как наука, охватывает всё более широкие сферы деятельности человечества, занимаясь не только поверхностью земного шара с околоземным пространством, но и освоением космических глубин.

Список литературы

1. Евтушкова Е. П. Экологическое состояние земель сельскохозяйственного назначения на юге Тюменской области // Агропродовольственная политика России. 2016. № 12 (60). С. 51-53.

2. Медведев Е. М., Григорьев А. В. С лазерным сканированием на вечные времена // Геопрофи. М., 2003. № 1. С.5-10.

3. Мошева В. В. Применение лазерного сканирования для оценки состояния сельскохозяйственных земель. Современные научно-практические решения в АПК : сб. статей II всероссийской (национальной) научно-практ. конференции / Государственный аграрный университет Северного Зауралья. Тюмень : ГАУСЗ, 2018. С. 210-213.

4. Подковырова М. А. и др. Территориальное планирование и прогнозирование: учебное пособие / М.А. Подковырова, А.М. Олейник, А.А. Матвеева, Е.А. Иваненко. Тюмень: ТюмГНГУ, 2016. 222 с.

5. Подшивалов В. П., Нестеренок М. С. Инженерная геодезия: учебник. Минск: Выш. шк., 2011. 463 с.

6. Рацен С. С. Оценка экологического воздействия реконструируемых нефтепроводов Западной Сибири на окружающую среду / Диссертация на соискание к.т.н.

7. Середович В. А., Комиссаров А. В., Комиссаров Д. В., Широкова Т. А. Наземное лазерное сканирование: монография. Новосибирск : СГГА, 2009.

8. Симакова Т. В., Скипин Л. Н. Состояние земельных ресурсов на территории федерального полигона государственного мониторинга земель «Нижнетавдинский»

Тюменской области. / Вестник Красноярского государственного аграрного университета. 2015. № 8 (107). С. 33-37.

УДК 629,735.3

ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ

СЕРГЕЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ САРАНЧИН

ФГБОУ ВО «Тихоокеанский государственный университет», г. Хабаровск

ЛЮБОВЬ НИКОЛАЕВНА ЛИПИНА

Институт горного дела ДВО РАН, г. Хабаровск

Аннотация. В данной статье рассмотрены этапы становления и развития беспилотных летательных аппаратов, а также проблемы нормативно-законодательного характера по дальнейшему освоению и использованию беспилотных летательных аппаратов в Российской Федерации.

Ключевые слова: беспилотные летательные аппараты, этапы развития, нормативно-правовая база, законодательство, лицензирование.

STAGES IN THE DEVELOPMENT OF UNMANNED AERIAL VEHICLES

SERGEI ALEKSANDROVICH SARANCHIN

FSEI HPE «Pacific National University», Khabarovsk

LUBOV NIKOLAEVNA LIPINA

Institute of Mining, Far East Branch, Russian Academy of Sciences, Khabarovsk

Abstract. This article describes the stages of formation and development of unmanned aerial vehicles, as well as problems of regulatory and legislative nature for the further development and use of unmanned aerial vehicles in the Russian Federation.

Keywords: unmanned aerial vehicles, stages of development, regulatory framework, legislation, licensing.

Беспилотный летательный аппарат (БПЛА) - воздушное судно, управляемое, контролируемое в полете пилотом, находящимся вне борта такого воздушного судна (внешний пилот) [1].

Развитие технологий набирает обороты с каждым годом. Одним из ярких примеров является разработка беспилотных летательных аппаратов. Всю историю БПЛА можно условно разделить на такие временные этапы [2].

1. 1849 год - начало XX века – попытки и экспериментальные опыты по созданию БПЛА, формирование теоретических основ аэродинамики, теории полета и расчета самолета в работах ученых.

2. Начало XX века - 1945 год – разработка БПЛА военного назначения (самолетов-снарядов с небольшой дальностью и продолжительностью полета).

3. 1945-1960 годы – период расширения классификации БПЛА по назначению и создание их преимущественно для разведывательных операций.

4. 1960 годы–настоящее время – расширение классификации и усовершенствование БПЛА, начало массового использования для решения задач военного характера.

В ближайшие 10 лет, благодаря развитию технологий, существенно расширится применение беспилотных авиационных и околоземных космических систем, комплексных решений и услуг на основе [3].

Развитие беспилотных авиационных и космических систем, а также технологий беспроводной связи приведет к росту распределенных систем безопасности полетов и обмена информацией. Повышение надежности защищенных сетевых коммуникаций обеспечит массовое безопасное

использование беспилотных аппаратов, в том числе в городских условиях. Над территорией РФ к 2035 году постоянно могут находиться в воздухе не менее 100 тыс. беспилотных летательных аппаратов, объединенных в единую систему предоставления работ и услуг для удовлетворения различных, постоянно возрастающих потребностей общества. Прогресс в развитии гражданских беспилотных систем имеет высочайший темп, сформировалась новая индустрия услуг. В основе полученных данных применяются принципы фотограмметрии [4]. При аэрофотосъемке происходит фотографирование территории с высоты от сотен метров и выше при помощи аэрофотоаппарата.

В настоящее время дроны применяют в самых разных сферах.

1. Для обнаружения небольших воздушных, надводных, наземных объектов.

2. Для управления воздушным движением в труднодоступных районах, при стихийных бедствиях и авариях, на временных воздушных трассах, в авиации народного хозяйства.

3. Для поиска и обнаружения судов, предупреждения аварийных ситуаций в портах, контроля морских границ, контроля правил рыболовства.

4. Для аэрофотосъемки и контроля земной поверхности.

5. Для радиационного, газохимического контроля, контроля состояния газо- и нефтепроводов, опроса сейсмических датчиков.

6. Для определения характеристик почвы, разведки полезных ископаемых, поверхностного зондирования Земли (до 100 м).

7. Для целей землеустройства и кадастров.

С позиции технических возможностей беспилотные летательные аппараты уже сейчас способны выполнять все виды авиационных работ, за исключением перевозки пассажиров. Следует отметить, что современные авиалайнеры, совершающие межконтинентальные и региональные

авиаперевозки, управляются автоматически 95% летного времени. Нынешние системы связи и управления полетом, навигационные средства и системы организации и управления воздушным движением позволяют обеспечить подходящий уровень безопасности при выполнении авиационных работ, не требующих присутствия человека на борту.

На сегодняшний день в России, как и во всем мире, рынок гражданского использования беспилотных аппаратов (разработка и производство воздушных судов, их комплектующих и оказание услуг) не сформирован [5].

Одним из серьезных барьеров является законодательство, которое применительно к использованию потребительских и коммерческих дронов и запрет их свободного использования в воздушном пространстве России остается недостаточно ясным.

Стоит вопрос как регистрации и сертификации, так и страховки (летательного аппарата, и полезной нагрузки), который в настоящее время решается путём введения поправок в ФЗ -№ 462 № «О внесении изменений в воздушный кодекс Российской Федерации» в части использования беспилотных воздушных судов с учетом предложений участников этой отрасли.

Помимо этого, присутствует опасность того, что летательные аппараты будут препятствовать другим участникам воздушного движения. Структура единой системы управления воздушным движением такова: вся территория РФ разбита на зоны ответственности органов воздушного движения, которые осуществляют разрешения и контроль на использование воздушного пространства всеми участниками воздушного движения (рис.1).

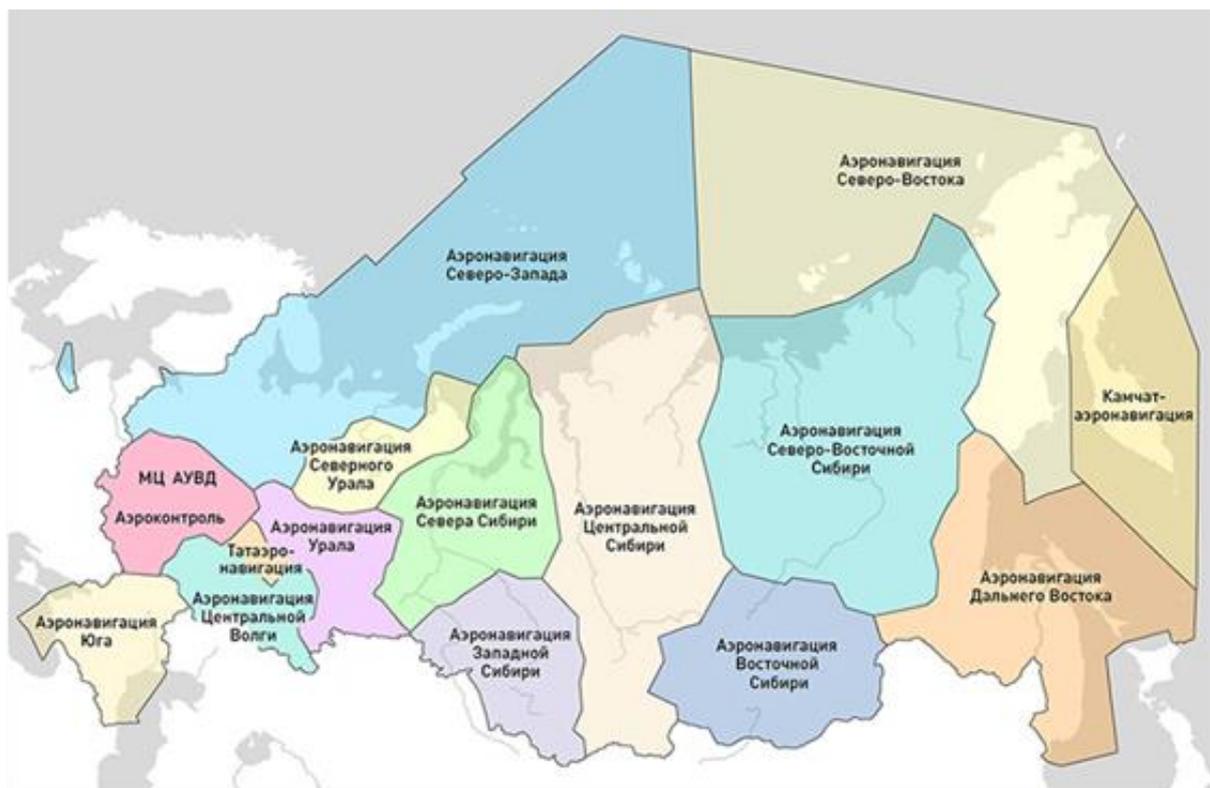


Рисунок 1 - Структура единой системы организации воздушного движения РФ

В случае полетов БПЛА для обеспечения безопасности требуется получить разрешение на использование воздушного пространства в региональном и зональном центром Единой системы [6], но получить разрешение довольно трудно из-за опасности препятствия другим участникам воздушного движения, так как на данный момент нет чёткой системы по отслеживанию и предотвращению столкновений. Поэтому государственные службы запрещают полеты БПЛА над густонаселенными территориями и городскими кварталами.

Рассмотренные риски можно снизить страхованием БПЛА, но как было отмечено выше, на сегодняшний день, этот вопрос также не решен. Но при этом, несмотря на перечисленные проблемы, спрос на беспилотники растет с каждым днем. Гражданское применение беспилотных авиационных систем, вне всякого сомнения, является переходом на следующую технологическую ступень развития многих отраслей. В России есть все необходимые ресурсы, чтобы занять позиции в

числе мировых лидеров перспективного инновационного направления мировой авиационной отрасли: разработки, производства и применения беспилотных летательных аппаратов. Техническая, организационная и нормативно-правовая подготовка этого процесса должна осуществляться уже сегодня без проволочек и быстрыми темпами.

Список литературы

1. Воздушный кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс] : от 19.03.1997 № 60-ФЗ (ред. от 03.08.2018). Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс».

2. Ширяев Н. А., Водолажская Ю. В. Развитие беспилотных летательных аппаратов [Текст] / Пожарная безопасность: проблемы и перспективы. 2016. С. 67-69.

3. К 2025 году дроны создадут 100 тысяч рабочих мест в США [Электронный ресурс]: Хайтек. Электрон. журн. URL: https://hightech.fm/2017/02/03/100_thousand_jobs.

4. Тихонов А. А., Ахматов Д. Ж. Актуальность применения мультикоптеров на производстве / Горный информационно-аналитический бюллетень. 2019. № 1. С.55-62.

5. Чугунова С. В., Шеметова О. В. Исследование рынка беспилотных летательных аппаратов России / Актуальные проблемы авиации и космонавтики. 2017. С. 148-150.

6. Кудинов И. В., Саранчин С. А. Правовое регулирование использования БПЛА на территории Российской Федерации / Региональные аспекты развития науки и образования в области архитектуры, строительства, землеустройства и кадастров в начале III тысячелетия (29.11.2018). Комсомольск-на-Амуре, ФГБОУ ВО «КнАГУ», 2018. 512 с.

УДК 528.441.22

ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ РАБОТЫ ПРИ КАДАСТРОВОМ УЧЕТЕ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА

ИЛЬМИР ЛУКМАНОВИЧ ТУЛЫБАЕВ, МАРАТ ГАЛИМЬЯНОВИЧ ИШБУЛАТОВ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный аграрный университет», г. Уфа, Россия

Аннотация: В данной статье представлены все выполняемые работы необходимые при кадастровом учете земельного участка.

Ключевые слова: предоставление участка, проект межевания, постановление, сети ОМС.

SURVEYING WORK IN CADASTRAL REGISTRATION OF LAND

ILMIR LUKMANOVICH TULYBAEV, M. G. ISHBULATOV
Bashkir State Agrarian University, Ufa, Russia

Abstract: This article presents all the work required for cadastral registration of land.

Keyword: the provision of land, the project of planning, regulation, network OMS.

В настоящее время в связи с увеличением количества сделок с земельными участками большую актуальность имеют вопросы, связанные с выделением земельного участка в натуре, оформлением границ земельного участка на местности, и его регистрации в органах Росреестра. Образование земельного участка, сопровождающееся описанием и удостоверением его границ, является обязательным условием его существования как объекта землепользования и имущественного права.

В соответствии с Земельным кодексом Российской Федерации образование земельных участков, находящихся в государственной или

муниципальной собственности, осуществляется в соответствии с одним из следующих документов:

- 1) проект межевания территории, утвержденный в соответствии с Градостроительным кодексом Российской Федерации;
- 2) проектная документация лесных участков;
- 3) утвержденная схема расположения земельного участка или земельных участков на кадастровом плане территории.

Согласно ст. 39.17. Земельного кодекса РФ от 25 октября 2001г. № 136-ФЗ (ред. от 31 декабря 2017г.) «Предоставление земельного участка, находящегося в государственной или муниципальной собственности, без проведения торгов» гражданин для предоставления земельного участка, находящегося в государственной или муниципальной собственности, направляется в Администрацию муниципального района с заявлением.

В статье будут рассмотрен порядок геодезических работ на примере земельного участка, расположенного по адресу: Республика Башкортостан, г Сибай, ул. Отрадная, д 55. Вид разрешенного использования — для индивидуальной жилой застройки (рисунок 1).

Геодезические работы при образовании земельного участка включают в себя три основных этапа.

1. Подготовительный этап. Проводятся все необходимые консультации с заказчиком работ, заключается договор на выполнение услуг, производятся копии всех необходимых документов для выполнения таких работ, согласовывается стоимость работы путем составления сметного расчета, оговариваются сроки выполнения работ. А после выполнения всех работ, согласно договору, подписывается акт сдачи-приемки работ, и конечно же производится сбор материалов для образования земельного участка.

2. Полевой этап. К полевому этапу относится проведение на местности геодезической съемки участка, выявление сохраненных

межевых знаков и подписание Акта согласования границ со смежными землепользователями.

3. Камеральный этап. Обрабатываются результаты геодезической съемки, формируются границы земельного участка, с последующим формированием межевого плана.

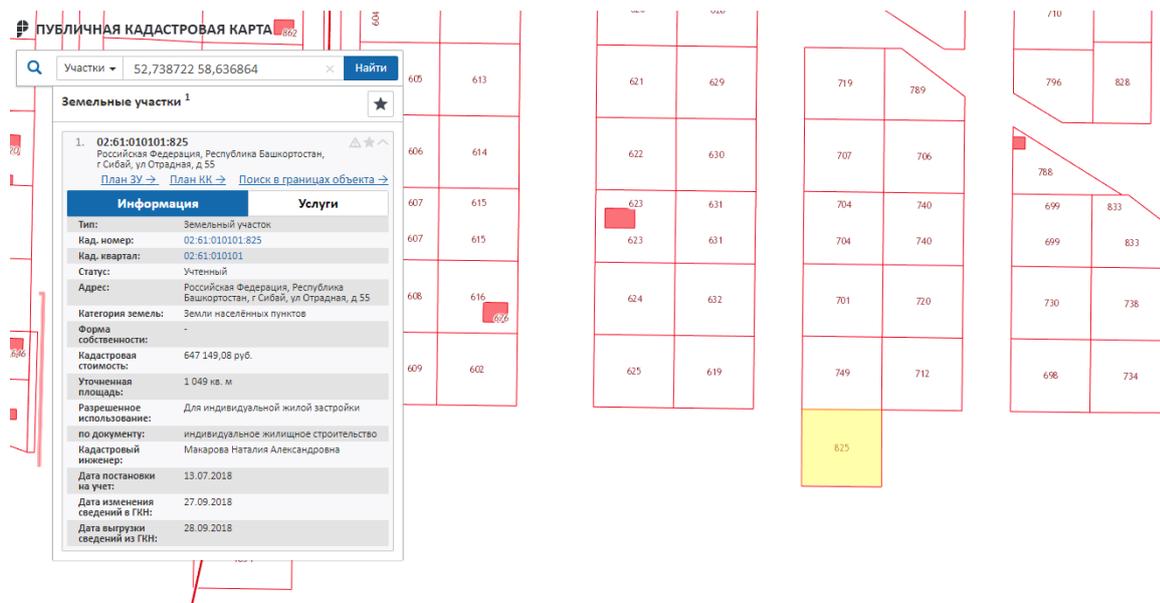


Рисунок 1 - Схема расположения рассматриваемого земельного участка

При подготовительном этапе были собраны и изучены следующие документы:

№ п/п	Наименование документа	Реквизиты документа
1	2	3
1	Кадастровый план территории	02/16/1-81463, 08.02.2016
2	Каталог координат и высот пунктов полигонометрии 2 разряда	01-09/11, 17.12.2001
3	Постановление	1045, 26.06.2018
4	Схема расположения	б/н, 26.06.2018

Рисунок 2 - Перечень исходных материалов

Также в результате подготовительных работ были получены каталог координат опорной межевой сети из государственного фонда данных. Чтобы получить сведения из государственного фонда данных, требуется подать заявление в Управление Росреестра по Республике Башкортостан. Информация о топогеодезической изученности (выписка из каталога

координат) осуществляется путем почтовых отправок или посредством интернет-сайтов в течение 10 календарных дней со дня поступления запроса.

№ п/п	Название пункта и тип знака геодезической сети	Класс геодезической сети	Координаты, м		Сведения о состоянии на «07» мая 2018 г.		
			X	Y	наружного знака пункта	центра знака	марки
1	2	3	4	5	6	7	8
1	2791 пункт опорной межевой сети	2 класс	437018.00	2340244.63	не обнаружен	сохранился	не обнаружен
2	4506 пункт опорной межевой сети	2 класс	437010.65	2340685.72	не обнаружен	сохранился	не обнаружен
3	0586 пункт опорной межевой сети	2 класс	437055.51	2341013.00	не обнаружен	сохранился	не обнаружен

Рисунок 3 - Выписка каталога координат из государственного фонда данных

После сбора и изучения собранной документации, как по землеустроительным работам, так и по геодезической изученности района работ, а также после нанесения собранной информации на картографический материал - планы района работы, приступали к полевым работам.

Перед выполнением съемки проводилось ознакомление с местностью и внимательное ее изучение, так называемая рекогносцировка местности.

Полевое обследование производится с целью проверки сохранности пунктов геодезической опоры и пригодности их для проведения проектируемых работ, а также выбора наиболее выгодной технологии работ. Осуществление комплекса работ по созданию опорной межевой сети выполнялись физическими и юридическими лицами, получившими лицензии Федеральной службы земельного кадастра России (Росземкадастра) на данный вид работ. Опорная межевая сеть используется для обеспечения информативной базы данных при

осуществлении землеустроительных и кадастровых работ. Обследование показало, что только центры пунктов хорошо сохранились и соответствуют всем требованиям и могут быть использованы для проведения запроектированных работ.

Создание съемочной сети в окрестностях работы выполнялось с использованием электронного тахеометра Sokkia SET 630R. Электронный тахеометр Sokkia Set 630R (Япония) по своим характеристикам подходит для создания ОМС и определения плоских прямоугольных координат межевых знаков. С помощью своих функциональных возможностей данный прибор с легкостью заменяет светодальномер, теодолит и всю сложную математическую обработку данных, выполняемую при работе с теодолитом.

Создание съемочной сети сгущения производилась тахеометрическим ходом. Всего было определено 3 пункта. Определение плоских прямоугольных координат МСС благодаря использованию автоматизированной аппаратуры позволяет упростить геодезические измерения, а также заблаговременно обработать полученные данные, например, вычислить высоты межевых знаков и плоские прямоугольные координаты. Рассмотрим технологию работ, проводимую при определении плоских прямоугольных координат межевых знаков. На первом этапе используя пункты ОМС были созданы пункты межевой съемочной сети (МСС) с использованием современных автоматизированных приборов. Пункты МСС должны располагаться вблизи объекта землеустроительных работ. На втором этапе геодезических работ были использованы пункты МСС в качестве исходной геодезической основы, установив электронный тахеометр над одной из исходных точек обнулившись на вторую исходную тем самым задав исходную сторону, начинают съемку земельного участка. Отражатель устанавливают на все характерные точки земельного участка, в том числе и на углы построек, если они имеются на участке. При

произведении замеров ведется абрис для последующей простоты обработки полученных данных. Далее в камеральных условиях с помощью программных продуктов данные с тахеометра передаются в ПК и подготавливаются для последующей обработки.

Контроль качества работ проводился путем сравнения вычисленных координат пунктов с их значением по каталогу. При сравнении длины базовой линии между опорными точками привязки к ОМС, измеренной с помощью тахеометра, точность определения координат находится в пределах 9 см.

Рассмотрим технологию геодезических работ по выносу в натуру границ земельного участка. Все мероприятия по данному виду геодезических работ при межевании делятся на два этапа. На первом этапе прибор устанавливают на один из пунктов межевой съемочной сети (МСС), расположенный вблизи земельного участка, по которому будут проводиться землеустроительные работы. Далее в тахеометре задается базовая сторона и относительно ее выносятся в натуру координаты точек. Перед выездом в поле рекомендуется заранее занести в память прибора значения проектных точек, это позволяет более точно и без особого напряжения ввести каталог. На втором этапе в каталоге координат выбирают, выносимую точку и по данным на дисплее наблюдатель ориентирует помощника с вешкой на заданный створ. Когда створ задан наблюдатель замеряет длину до отражателя, чтобы понять, на какое расстояние вешку нужно переместить, чтобы попасть в центр проектной точки. После определения точки на местности ее закрепляют деревянным или железным колом. Для последующего улучшения обнаружения точки наверх штыря привязывают красную ткань. В зависимости от требований точности точки закрепляются деревянными кольями, металлическими костылями или дюбелями.

До начала проведения полевых работ независимо от способов выноса на местность проектных точек в камеральных условиях выполняют вычисление проектных горизонтальных углов β и расстояний P . Для этого используют соответствующие программы, такие как Credo Dat.

Средняя квадратическая погрешность местоположения характерных точек земельного участка равна $Mt = 0,10$ метров, что соответствует нормативной точности. На основании ведомости координат составлен каталог координат точек землепользования. В нем указаны номера точек, горизонтальные проложения линий, координаты точек (рисунок 4).

Обозначение характерных точек границ	Координаты, м		Средняя квадратическая погрешность положения характерной точки (Mt), м
	X	Y	
1	2	3	4
1	436389.17	2340828.34	0.10
2	436389.21	2340861.21	0.10
н3	436357.27	2340861.41	0.10
н4	436357.36	2340828.43	0.10
1	436389.17	2340828.34	0.10

Рисунок 4 - Сведения о характерных точках границ образуемых земельных участков

По результатам работ в программном продукте МИ-Сервис, разработанным в качестве дополнения к программе MapInfo, составляется межевой план. Межевой план представляется в орган регистрации прав в форме электронных документов, подписанных усиленной квалифицированной электронной подписью кадастрового инженера.

Данный земельный участок, расположенный в кадастровом квартале 02:61:010101, поставлен на государственный кадастровый учет в филиале ФГБУ «ФКП Росреестр» по Республике Башкортостан. В результате государственного кадастрового учета земельному участку присвоен

кадастровый номер 02:61:010101:825. Заявителю после процедуры ГКУ выдается Выписка из Единого государственного реестра недвижимости.

Список литературы

1. Земельный кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс] : от 25.10.2001 N 136-ФЗ (ред. от 25.12.2018). Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

2. О государственной регистрации недвижимости [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 13.07.2015 № 218-ФЗ. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

3. Варламов А. А., Гальченко С. А., Аврунев Е. И. Организация и планирование кадастровой деятельности : учебник / под общ. ред. А.А. Варламова. М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2015. 192 с.

4. О кадастровой деятельности : Федеральный закон от 24.07.2007 № 221-ФЗ // Парламентская газета. 2018. № 99-101. С.48.

5. Об утверждении формы и состава сведений межевого плана, требований к его подготовке [Электронный ресурс] : Приказ Министерства экономического развития РФ от 08.12.2015 № 921. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

6. Ишбулатов М. Г., Танайлов А. Е., Ишбулатов И. И. Создание постоянно действующих базовых станций ГНСС ГУП БТИ РБ для кадастровых и землеустроительных работ / Состояние и перспективы увеличения производства высококачественной продукции сельского хозяйства : материалы II Всероссийской научно-практ. конференции с международным участием. Уфа, 2013. С. 39-42.

7. Искужина Э. С., Ишбулатов М. Г. Использование географической информационной системы в мониторинге земель населенных пунктов. / Наука и современность : сб. статей Международной научно-практ. конференции. 2015. С. 226-230.

ХАРАКТЕРИСТИКА МИРОВЫХ МОДЕЛЕЙ ГЕОИДА

ФУНГ ЧУНГ ТХАНЬ, АЛЕКСАНДР ЮРЬЕВИЧ КОРНИЕНКО

Государственный Университет по Землеустройству, г. Москва

ФАМ ТХИ ХОА

Ханойский университет природных ресурсов и окружающей среды, г. Ханой

Аннотация. Геоид в качестве эквипотенциальной поверхности Земли наилучшим образом характеризуется как средняя поверхность морей и океанов в свободном состоянии. Высота геоида в отличие от высоты поверхности эллипсоида зависит от гравитационного поля Земли и может достигать 100 м. Геоид на море играет важную роль в научных исследованиях и практике, а именно:

- составление топографической карты морского дна;*
- определение важных характеристик морской поверхности, таких как самый низкий, самый высокий, средний уровень воды;*
- контроль и защита морских районов, а именно: геологический мониторинг, отслеживание эрозии, повышения уровня моря, землетрясений и цунами. Например, морской геоид послужил основой для моделирования состояния водно-болотных угодий при повышении уровня моря;*
- оптимизации сети морских маршрутов.*

По характеристикам модель геоида обычно делится на два типа: глобальная и локальная модель геоида. В общем, глобальная модель геоида имеет более низкое разрешение, чем локальная модель. С точки зрения точности, локальная модель геоида имеет более высокую точность из-за добавления коротковолнового компонента. Согласно исследованной литературе, модель геоида делится на два типа: тип, основанный на спутниковых данных, и тип, основанный на сочетании спутниковых данных и наземных данных.

Ключевые слова: геоид, глобальная модель, море, модель геоида.

DESCRIPTION OF THE GLOBAL GEOID MODELS

PHUNG TRUNG THANH, ALEKSANDR YURIEVICH KORNIENKO

State University of Land Management, Moscow

PHAM THI HOA

Hanoi University of Natural Resources and Environment

Annotation. The geoid as the equipotential surface of the earth is best identified as the average surface of the seas and oceans in a free state. The height of the geoid, in contrast to the height of the surface of the ellipsoid, depends on the gravitational field of the earth and can reach 100 m. A geoid at sea plays an important role in research and practice, namely:

- Drawing up a topographic map of the seabed;*
- The definition is important characteristic of the sea surface, yet as the lowest, highest, average water level;*
- Control and protection of marine areas, namely: geological monitoring, from the espionage of erosion, sea level rise, earthquake and tsunami. For example, a marine geoid served as the basis for modeling wetland conditions with sea level rise;*
- Optimization of the network of sea routes ...*

According to characteristics, a geoid model is usually divided into two types: global and local geoid model. In general, the global geoid model has a lower resolution than the local model. From the point of view of accuracy, the local geoid model has a higher accuracy due to the addition of a short-wave component. According to the literature studied, the geoid model is divided into two types: a type based on satellite data, and a type based on a combination of satellite data and ground data.

Keywords: geoid, global model, sea, geoid model

Достижения в построении глобальных моделей геоидов

В настоящее время на ICGEM бесплатно опубликовано более 50 глобальных моделей геоидов.

Модель построена по спутниковым данным (модель только со спутников).

В последние годы системы данных Грейс и Гоце использовались для построения моделей чисто глобальной гравитации на основе спутниковых данных [2, 3], включая модель, построенную на Системе данных Grace,

модель, построенную на базе данных Gose, или модель, построенную на основе объединения двух типов данных. До настоящего времени эти модели были опубликованы и находятся в свободном доступе на веб-сайте Международного центра моделей Земли (International Centre for Global Earth Models -ICGEM).

Геоид, соответствующий этим гравитационным моделям, имеет точность 1-2 см с разрешением 100 км [4,5]. При более низких уровнях разрешения ошибки модели значительно возрастают, достигая уровня дм. Погрешность коротковолновой составляющей модели может достигать полуметра [1].

Модель геоида, основанная на измерении высоты спутника, имеет более высокую точность, чем синтетическая модель в отношении длинных и средних волн, потому что на нее не влияет ошибка наземных измерений. Кроме того, на него не влияют системные ошибки из-за использования данных, собранных из разных источников. Данные в спутниковых моделях являются однородными, привязаны к геоцентрическому эллипсоиду и унифицированы по высоте.

Типичной моделью goeid, принадлежащей к этой группе, является GOCE_TIM3 [8]. Модель GOCE_TIM3 была создана Институтом наук о Земле и астрономии (непосредственно при Техническом университете Мюнхена в Германии) на основе спутниковых данных градиента гравитации в проекте GOCE с 1 ноября 2009 г. по 17 апреля в 2011 году.

Модель построена на основе спутниковых данных и измерении силы тяжести на Земле.

Глобальная гравитационная модель OSU91A

Модель OSU91A была опубликована в 1991 году учеными из Университета Огайо (США). Модель была построена на основе данных гравитационной модели GEM-T2; данные изменения уровня моря и гравитационных аномалий были определены по высоточным результатам

измерений со спутников Geosat, данным наземной гравиметрической съемки и информации о местности [9]. Гравитационные аномалии рассчитываются по сеткам 30'x30'. Самым большим недостатком OSU91A является отсутствие точных данных о силе тяжести на больших территориях (и даже полному их отсутствию), особенно в Азии. Области таких данных включают Северную Америку, Европу, Австралию, Японию, некоторые части Африки, Южную Америку и Индию. Регионы с данными низкого качества включают Азию, Западную Европу, Арктику. Значения высоты геоида доступны для ячеек размером 15x15 футов [10]. Высота геоида имеет среднюю точность 0,57 м, наибольшая до 2 м в областях без гравиметрических данных. Согласно результатам оценки точности по технологии GPS, в центральной части Европы высота геоида достигала точности в пределах ± 35 см.

Глобальная гравитационная модель EGM96

EGM-96 представляет собой гравитационную модель, построенную при сотрудничестве трех агентств США: Национального агентства изображений и Национальной карты (NIMA), Комитета космических исследований (NASA) и Университета Огайо. Есть шаги и оценки $n = m = 360$. Модель EGM 96 построена на основе гравиметрических данных, данных военно-воздушных сил в Африке, Канаде, части Южной Америки, Южной Азии, Западной Европы, территории бывшего Советского Союза, некоторых территориях в Азии, спутниковых данных Topex / Poseidon, P / EUVE, GPS / MET [11]. Кроме того, NIMA также использует данные спутникового высотомера 30'x30' спутников GEOSAT, TOPEX / POSEIDON и спутников ERS-1 для расчета вакуумных гравитационных аномалий в некоторых районах Атлантики, Арктики и некоторых районов океанов по данным NIMA опубликованных в феврале 1998 г. [11]. Высота геоида рассчитана для ячеек размером 15x15 футов [14]. Эллипсоидом данной модели является WGS84. В глобальном масштабе высота геоида

достигает точности 0,5 м в узлах интерполяции и 2 м в точках интерполяции [25].

Гравитационная модель EGM2008

Модель EGM2008 была анонсирована весной 2008 года доктором Николаосом Павлисом, из Национального агентства геопроостранственной разведки США (National Geospatial Intelligence Agency), с оценками 2160 ($n = m = 2160$) [12, 24]. Гравитационные аномалии рассчитаны на 5'x5' сеток. Стандартный эллипсоид модели - эллипсоид WGS84. Высота геоида рассчитывается для ячеек 2.5'x 2.5' или 1'x1' [13] [14]. Ученые провели исследование точности этой модели в Европе, Германии, США, Японии, Канаде, Австралии [17], а также в Бразилии, Аргентине, Эквадоре, Венесуэле, Чили [15], Хорватии [16] и пришли к выводу, что в районе съемок EGM2008 является наиболее точной общеземной моделью эквипотенциальной гравитации. Во Вьетнаме, используя аномалию высоты точек GPS - уровня возвышений в районе Северного и Центрального нагорья, пришли к выводу, что EGM2008 является глобальной моделью с наилучшей точностью.

Модель Eigen-6C2 [6]

Модель Eigen-6C2 была создана на основе сотрудничества GFZ Potsdam и GRGS Toulouse. Источники данных для модели Eigen-6C2 включают в себя:

а) данные лазерных дистанционных спутниковых измерений (satellite laser ranging) системы Lageos (slr) за период 25 лет, с января 1985 года по декабрь 2010 года;

б) данные измерения силы тяжести спутника Grace за 7,8 года (с марта 2003 года по декабрь 2010 года);

в) данные спутниковых гравиметрических измерений системы GOCE за 350 дней с 1 ноября 2009 года по 19 апреля 2011 года;

г) данные о морских гравитационных аномалиях модели dtu10 (определены по данным спутниковых измерений) и на суше модели egm 2008 года

Модель Eigen-6C3stat [7]

Модель Eigen-6C3stat была создана на основе сотрудничества GFZ Potsdam и GRGS Toulouse. Источник данных для построения модели Eigen-6C3 включает в себя:

а) данные лазерных дистанционных спутниковых измерений (satellite laser ranging) системы Lageos (slr) за период 25 лет, с января 1985 года по декабрь 2010 года;

б) данные измерения силы тяжести спутников системы Grace с 2003 по 2012 год;

в) данные измерения гравитационных градиентов спутников системы GOCE с 2009 по 2013 год.

г) данные о земной гравитации;

д) данные о высоте геоида по океанам по модели dtu12 и по континентам по модели egm2008

Модель EIGEN-6C4 [18]

EIGEN-6C4 - это новейшая гравитационная модель, построенная на основе измерения силы тяжести со спутника и на грунте, масштаб и класс модели – 2190. Данные, использованные для построения модели, включают в себя данные моделей глобальной гравитации LAGEOS, GRACE, GOCE, DTU 2'x2'[26]. Результаты сравнения с GPS - уровнем возвышения показывают, что: EIGEN-6C4 похож на EGM2008 в Европе, Германии и Америке, Австралии. В частности, в Японии и Бразилии EIGEN-6C4 лучше соответствует данным GPS - уровню возвышения, чем EGM2008 [27].

Корреляция между моделью геоида на основе спутниковых измерений и объединенных данных:

Согласно [19], EGM 2008 был выбран в качестве стандарта для оценки точности модели Гоце, спектрального и пространственного разрешения. В целом, в классах и размерах 200, Gосе и EGM2008 являются высоко совместимыми, отклоняясь в среднем на 11 см по всему земному шару, 8 см по океану и 20 см по континенту. В этом районе имеются точные данные о местности, которые необходимо приняли участие в построении модели EGM2008 (Северная Америка, Европа и Австралия), с оценками до 200, разница между Gосе и EG2008 составляет от 4 см до 6 см. Для регионов с низкими наземными данными, таких как Южная Америка, Африка, Юго-Восточная Азия или Китай, центральное отклонение между двумя моделями составляет до 30 см.

Достижения в построении местного геоида

Помимо результатов исследований в глобальном масштабе, для удовлетворения своих собственных потребностей страны и континенты изучали определение гравитационного поля и формы Земли в локальном масштабе. Как и в случае с глобальной гравитационной моделью, вышеупомянутое исследование определяет гравитационное поле и форму Земли в локальном масштабе, проблема еще не достигла разрешения для каждой страны и континента. Результаты исследований постоянно добавляются и обновляются для повышения точности и уровня детализации. Пока что некоторые продукты достигли точности в сантиметрах, что показано ниже.

1. Камерун: точность геоида достигает 11 см (определяется на основе использования модели EGM2008, спутниковых данных о большой высоте и цифровой модели местности) [20].

2. Канада: точность геоида достигает 2,5 см (построена гравитационным методом, результаты оценки точности получены на основе сравнения с результатами GPS - уровнем возвышения) [21].

3. Франция: точность достигла 2-3 см на равнине, 4-7 см в горной местности (построена на основе данных гравитации и данных измерений GPS - уровня возвышения, сила тяжести геоида была скорректирована в соответствии с 1081 GPS - уровнем возвышения) [21]

4. Швейцария: точность геоида достигает 3-5 см (на основе значений оценки 600, 70 точек измерений GPS - уровня возвышения и модели местности) [21].

5. Япония: точность геоида составляет около 7 см (построена в соответствии с высокоточными данными измерений со спутников и данными о земной и морской гравиметрической съемке, морской гравитации) [21].

6. Венгрия: точность геоида составляет около 6 см по сравнению с результатами измерения GPS - уровнем возвышения (построено на основе гравиметрического метода [21]).

7. Дания: На большинстве территорий точность геоида составляет около 1 см [21].

8. Финляндия: точность геоида достигает 6 см (определяется на основе гравитационного метода в сочетании с GPS - уровнем возвышения) [21].

9. Израиль (на небольшой площади 570 км²): точность составляет около 4 см (определяется на основе данных авиационной гравиметрической съемки, результаты сравниваются с данными GPS - уровня возвышения для оценки точности) [21].

10. Латвия: точность геоида достигает 6-8 см (геоид построен по топографической модели, высокоточным спутниковым измерениям, приливными наблюдениями).

11. Хорватия: точность геоида составляет около 1 см (геоид основан на величине отклонения прогиба, определяемой пиком, GPS и точной гидрографической съемке) [21].

12. Гонконг: точность Geoid достигает 2 см (Geoid основан на использовании модели EGM96 и метода «возврата» с 600 точками гравитации, модели DTM. Более 31 контрольной точки исследования GPS - уровня возвышения показывает точность модели достигающую ± 20 мм) [21].

13. Объединенные Арабские Эмираты: точность геоида достигает 3-4 см (при использовании смешанного метода, объединяющего предыдущие модели геоидов, модели EGM96, данные GPS - уровня возвышения и модель местности [22]).

14. Польша: точность геоида составляет около 2 см [23] (геоид построен на основе смешанных методов, комбинирующих разные источники данных).

15. Британские острова и Ирландия: гравитационный геоид сопоставлен с данными GPS - уровня возвышения. Точность геоида рассчитывается в соответствии со стандартными данными GPS - уровня возвышения: 2 см для Великобритании и 3-4 см для остальных районов [29].

16. Германия: уровенный геоид сделан точно по данным GPS - уровня возвышения. Аномалия высоты рассчитывается в соответствии с самым высоким уровнем данных GPS-выравнивания, 2,9 см, самым низким -3,6 и 1,0 см между квадратом [28].

Список литературы

1. Jianliang Huang (2017), «Определение средней динамической топографии берегов геодезическими методами». © 2017 Американский геофизический союз. Doi: 10.1002 / 2017GL076020.

2. Пэйл Р. и др. (2011), «Первые модели гравитационного поля GOCE, полученные тремя различными подходами». J. Geod., 85, 819–843. DOI: 10.1007 / s00190-011-0467-x.

3. Тапли Б., Беттадпур С., Уоткинс М. и Рейгбер С. (2004), «Эксперимент по

восстановлению гравитации и климату: обзор миссии и ранние результаты». *Geophys. Местожительство Lett.*, 31, L09607. DOI: 10,1029 / 2004GL019920.

4. Hofmann-Wellenhof B., Moritz H. (2005), «Физическая геодезия», SpringerWien-NewYork.

5. Barzaghi R., Tselfes N., Tziavos I. N., и Vergos G. S, (2008), «Моделирование топографии геоида и поверхности моря в Средиземном море по данным гравиметрии, альтиметрии и GOCE: оценка путем моделирования». Спрингер-Верлаг 83.

6. Кристоф Фёрсте и др. «EIGEN-6C2-Новая комбинированная модель глобального гравитационного поля, включающая данные GOCE вплоть до степени и порядка 1949 г. GFZ Потсдам и GRGS Toulouse». *Geophysical Research*, Vol. 15, EGU2013-4077-1, 2013.

7. Christoph Förste и др. () «EIGEN-6C3stat - новейшая модель комбинированного гравитационного поля высокого разрешения на основе четвертого выпуска прямого подхода GOCE» <http://icgem.gfz-potsdam.de/> ICGEM / документы / Foerste-э-аль-Эйгеном-6C3stat.pdf.

8. Th. Грубер, Р. Раммель () «Характеристики и характеристики моделей гравитационного поля на основе GOCE». файл: [/// C: / Users / TA / Downloads / 20120815 Постер AOGS_GOCE_Models.pdf](http://C:/Users/TA/Downloads/20120815%20Постер%20AOGS_GOCE_Models.pdf).

9. Rapp R. H., Wang Y. M., Pavlis N. K (1991), «Модели гармонического коэффициента геопотенциала и топографии поверхности моря в штате Огайо, 1991 год». Отчет 410, Департамент геодезической науки и геодезии, Университет штата Огайо, Колумбус.

10. Rapp R. H. (1992), «Модель геоида». http://wwwlite.larc.nasa.gov/level1doc-/geoid_ref.html.

11. Генеральная администрация землеустройства (2000), «Строительная справочная система и национальная система координат», Научный сводный отчет.

12. Holmes C., Павлис N. (2008), «Модель гравитации Земли 2008», <http://earthinfo.nga.mil/GandG/wgs84/gravitymod/egm2008/firstrelease.html>.

13. Pavlis N. (2009), версия EGM2008-WGS 84, http://earthinfo.nga.mil/GandG/wgs-84/gravitymod/egm2008/egm08_wgs84.html.

14. Pavlis N. (2009), EGM (2008), «Гравитационные аномалии и данные DOV». http://earthinfo.nga.mil/GandG/wgs84/gravitymod/egm2008/anomalies_dov.html.

15. D. Blitzkow, Matos A.C.O.D. (2009), «EGM2008 v PGM2007A оценка для Южной Америки». Бюллетень Ньютона (Отчеты об оценке внешнего качества EGM08), (4), стр. 79-90.

16. Liker M., Lučić M., Barišić B., Bašić T., Repanić M., Grgić I. (2008), «Как самые последние модели глобальных геопотенциалов соответствуют территории Хорватии?». Международный симпозиум IAG Gravity, Геоид и наблюдения Земли.

17. Gruber T. (2009), «Оценка гравитационного поля EGM2008 с помощью решений для нивелирования GPS и топографии поверхности моря». Отчеты о внешней оценке качества EGM08, Newton's Bulletin (4), С. 3-17.

18. Форсте, Кристоф; Bruinsma, Sean L.; Абрикосов Олег; Лемуан, Жан-Мишель; Марти, Жан Чарльз; Флехтнер, Фрэнк; Balmino, G.; Barthelmes, F.; Biancale, R. (2014), «EIGEN-6C4 Последняя комбинированная модель глобального гравитационного поля, включающая данные GOCE до степени и порядка 2190 GFZ Potsdam и GRGS Toulouse». GFZ Data Services. <http://doi.org/10.5880/icgem.2015.1>.

19. Weiyong Yi, Reiner Rummel (2014), «Сравнение гравитационных моделей GOCE с EGM2008». Журнал геодинамики, том 73, январь 2014 г., стр. 14-22. <https://doi.org/10.1016/j.jog.2013.10.004>.

20. Kamguia, J., Tabod, C.T., Nouayou, R., Tadjou, J.M., Manguelle-Dicoum, E., Kande, N.L. (2007), «Модель локального геоида Камеруна: CGM05». Северный журнал геодезии и исследований недвижимости, 4 (2), 2007.

21. Глава 2 Контекстная Riview. <http://www.markbreach.co.uk/PhDthesis/Chapter-ContextualReview.pdf>.

22. Marzooqi Y., Fashir H., Ahmed S. I., Forsberg R., Strykowski G. (2005), «Прогресс в направлении сантиметрового геоида для эмирата Дубай». http://www.fig.net/pub/cairo/-papers/ts_33/ts33_01_almarzooqi_etal.pdf.

23. Krynski J., Lyszkowicz A. (2010), «Моделирование сантиметровых квазигеоидов в Польше с использованием разнородных данных». Материалы IAG 1-го Международного симпозиума Международной гравитационной полевой службы (IGFS) «Гравитационное поле Земли» 28 августа - 1 сентября 2006 г., Стамбул, Турция, С. 37-42.

24. Павлис Н. К., Холмс С. а., Кенъон С. С. и Фактор Дж. К. (2008), «Гравитационная модель Земли до степени 2160: EGM2008. Представлено на Генеральной Ассамблее Европейского союза геонаук в 2008 году, Вена, Австрия, 13-18

апреля, 84 (1), 2–4. Получено с http://earthinfo.nga.mil/GandG/wgs84/gravitymod/egm2008/README_WGS84_2.pdf.

25. Азиз Ван Акиб В., Саари Р. (2003), «Эффекты рельефа местности в моделировании гравитационного поля с учетом топографических расстояний с сеткой». Геоинформационный научный журнал, 3 (1), С. 29-39.

26. Андерсен О. В. 2010, «Гравитационное поле DTU10 и средняя поверхность моря (2010)», статья, представленная на Второй международный симпозиум гравитационного поля Земли (IGFS2), Фэрбенкс, Аляска.

27. Диего Алехандро Пинон (2016), «Разработка точной гравиметрической модели геоида для Аргентины». Диссертация на соискание ученой степени магистра наук в области геопространственных наук. Школа математических и геопространственных наук, Инженерно-медицинский колледж, Университет RMIT.

28. Й. Иде, Г. Либш, А. Рюльке, М. Захер, У. Ширмер, В. Зоне, А. Штюрге. (2017) Национальный доклад Германии. Федеральное агентство по картографии и геодезии. <http://www.ascobans.org/en/document/annual-national-report-2016-germany>.

29. Р. Форсберг и соавт. (20 OSGM02: новая модель геоидов на Британских островах и в Ирландии. Картографическое управление Северной Ирландии.

УДК 528.4

ИНЖЕНЕРНО ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ РАБОТЫ ДЛЯ СЕЙСМОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ В РЕСПУБЛИКЕ ТАТАРСТАН

АЛИНА РАМИЛЕВНА ХАКИМОВА

ООО «ТНГ-Групп» БР, г. Октябрьский

Аннотация. Данная работа посвящена инженерно-геодезическим изысканиям при проведении сейсморазведочных работ на примере республики Татарстан.

Ключевые слова: добыча углеводородов, сейсморазведка, инженерно-геодезические изыскания, сеть триангуляции.

ENGINEERING SURVEYING FOR SEISMIC SURVEYS IN THE REPUBLIC OF TATARSTAN

KHAKIMOVA ALINA RAMILEVNA

LLC "TNG-Grupp" BR., October

Annotation. This work is devoted to engineering-geodetic surveys during seismic surveys on the example of the Republic of Tatarstan.

Key words: hydrocarbon production, seismic exploration, engineering-geodetic surveys, triangulation network.

Уже более ста лет человек ведет промышленную добычу углеводородов. Большинство известных месторождений интенсивно разрабатывается. Их запасы в ближайшее время будут исчерпаны. Наиболее важными задачами углеводородной отрасли становятся поиски и разведка новых месторождений, повышение эффективности разработки уже известных. Сейсморазведочные исследования на сегодняшний день являются одним из основных методов поиска и разведки месторождений углеводородного сырья [1]. Применение современных технических средств открывает широкие возможности решения задач геодезического обеспечения сейсморазведки на качественно новом уровне. Быстрое развитие сетей сгущения геодезической основы, вынос профилей с высокой точностью на местность, автоматизация измерений и обработки данных, возможность производства работ в сложных физико-географических и климатических условиях - основные преимущества новых технологий на базе новейших технических средств. Геодезические работы для сейсморазведки относятся к этапу инженерно-геодезических изысканий (ИГДИ). ИГДИ - это комплекс геодезических и топографических работ, для получения информации о рельефе и ситуации местности; служит основным положением для проектирования, для проведения других видов изысканий и исследований.

Объектом инженерно-геодезических изысканий являются рельеф и состояние в пределах участка строительства, на выбираемом участке [1]. В данной работе будет рассмотрен участок работ МОГТ-3D который расположен на территории Лениногорского района Республики Татарстан (Рисунок 1).



Рисунок 1 – Обзорная карта района работ

В процессе проектирования производится сбор и анализ ранее выполненных в заданном районе топографо-геодезических и картографических работ. На территорию района работ имеется топокарта масштаба 1:50 000 N-39-57-А, Б, В, Г. Топографическая съемка на территории выполнена в 1983 г., а обновление карты произведено ГосГисЦентром в 2011 г. В качестве исходной геодезической основы в районе работ задействовано 4 пункта триангуляции ГГС (Кузайкино, Сергеевка Кислинка, Спиридоновка, Тугаряк-Куль) 2 и 3 класса (рисунок 2). Высотная сеть представлена пунктами IV класса.

№ п/п	Название пункта ГГС	Xк	Yк	Hк
1	Кузайкино	6051813.560	576158.550	340.061
2	Сергеевка Кислинка	6053778.290	582130.170	291.655
3	Спиридоновка	6037342.360	567521.240	226.900
4	Тугаряк-Куль	6038011.070	580141.290	272.043

Рисунок 2 - Координаты пунктов ГГС

Топографические работы выполнялись согласно «Инструкции по топографо-геодезическому и навигационному обеспечению

геологоразведочных работ», а также «Требованиям к проведению полевых сейсморазведочных работ МОГТ 2D».

Задачей топографо-геодезических работ при сейсморазведке методом МОГТ 2D являлось перенесение на местность проектной сети сейсмических профилей, определение прямоугольных координат и абсолютных высот пунктов сейсмических наблюдений и составление топографической основы для геофизических карт [4].

Работы включают в себя 3 основных этапа, которые предусматривают выполнение следующих видов работ:

1) Подготовительные работы - рекогносцировка местности работ, уточнение фактических объемов по всем видам работ, составление плана-графика ведения топоработ;

2) Подготовка профильных линий до установленной проектом ширины. Создание опорной сети под инструментальную разбивку профилей с погрешностью не более $\pm 0,1$ м с учетом точности пунктов государственной геодезической сети. Инструментальная разбивка пикета линий приёма и возбуждения (при точности определения координат x и y в плане $\pm 1,0$ м и по высоте $\pm 1,0$ м). Привязка устьев скважин $\pm 0,25$ м, по высоте $\pm 0,5$ м.;

3) Оперативная обработка геодезической информации, передача результатов работ по инстанциям.

Перед началом работ бригадами было получено необходимое оборудование: двухчастотные приемники марок Trimble R7 и контроллеры Trimble TSC2, TSC3. Дополнительно, работы обеспечивались необходимыми крупномасштабными схемами по каждой полосе отстрела.

Полевые и камеральные работы производятся параллельно, что позволяет в кратчайшие сроки выполнить требования заказчика. Результатом геодезических изысканий является отчетный материал по

объекту о выполненном выносе на местность пунктов геофизических наблюдений.

На площадке во время рекогносцировки все объекты были топографически привязаны и нанесены на схему профилей, что значительно облегчило планирование работ [4].

Поскольку во время работ ситуация на профилях менялась из-за погодных условий, рекогносцировка проводилась постоянно во время работ. Результаты рекогносцировок учитывались при планировании и проведении работ. Непосредственно во время разбивки профиля все характерные признаки также фиксировались, привязывались к пикетажу, после чего составлялся абрис. Работа по развитию и контролю сети опорных точек под базовые станции GPS проводилась весной. Перед началом измерений была составлена предварительная схема развития опорной геодезической сети с использованием пунктов триангуляции государственной геодезической сети (ГГС). Всего было задействовано 4 пункта ГГС (Кузякино, Сергеевка Кислинка, Спиридоновка, Тугаряк-Куль) (таблица 1). Все работы по привязке к ГГС выполнялись современными методами с применением средств GPS оборудования и соответствующего программного обеспечения после предварительной рекогносцировки местности. Наблюдения проводились одновременно на четырех точках с минимальным временным интервалом перекрытия не менее 90 минут, и интервалом записи 15 секунд.

Выбранная методика проведения статических наблюдений (StaticObservations) является наиболее достоверной и позволяет достичь горизонтальной точности $\pm 5\text{мм} + 1\text{мм} * (\text{длину базовой линии, км})$ и вертикальной точности $\pm 10\text{мм} + 1\text{мм} * (\text{длину базовой линии, км})$, не накладывая ограничений на длины базовых линий. Запись данных проводилась непосредственно в память приёмников GPS Trimble R7 GNSS, характеристики которых позволяют вести непрерывную запись

двухчастотного сигнала одновременно от шести спутников в течение 120 часов при записи усредненного значения каждые 15 секунд. Обработка базисных линий и их уравнивание выполнены на персональном компьютере программным средством (ПО TrimbleBusinessCenter) в соответствии с прилагаемыми инструкциями.

Таблица 1 - Оценка точности привязки базовых станций к пунктам ГГС

Оценка точности привязки базовых станций к пунктам ГГС.													таблица 5.1		
№ п/п	Название пункта ГГС	Xк	Xн	Yк	Yн	Hк	Hн	ΔX	ΔY	ΔH	ΔY ²	ΔX ²	ΔH ²		
1	Куздыно	6051813.560	6051813.611	576158.550	576158.564	340.061	339.892	-0.051	-0.014	0.169	0.003	0.000	0.029		
2	Сергеева Кисленка	6053778.290	6053778.290	582130.170	582130.170	291.655	291.655	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		
3	Спирidonока	6037342.360	6037342.308	567521.240	567521.443	226.900	226.860	0.052	-0.203	0.040	0.003	0.041	0.002		
4	Туграк-Куль	6038011.070	6038011.094	580141.290	580141.262	272.043	271.972	-0.024	0.028	0.071	0.001	0.001	0.005		
Σ											0.0059	0.042	0.035		
Xк, Yк, Zк – каталог															
Xн, Yн, Zн – наблюдение															
		$m_{xy} = \sqrt{\frac{(\Delta Y^2 + \Delta X^2)}{n}} = \pm \sqrt{\frac{0.0481}{4}} = 0.11 \text{ м}$													
		$m_z = \sqrt{\frac{[\Delta H^2]}{n}} = \pm \sqrt{\frac{0.035}{4}} = 0.09 \text{ м}$													
По данным из таблицы точность базовой станции составляет: 0.11 в плане и 0.09 по высоте															

Полевые измерения, обработка и уравнивание выполнены с целью проверки взаимного планово-высотного положения пунктов ГГС и параметров трансформации систем плоских прямоугольных координат WGS-84 и 1942 года, установленных по умолчанию в программном обеспечении приборов GPS и программного обеспечения TrimbleBusinessCenter (рисунок 3). Полученные отклонения координат и высот при уравнивании взаимного положения базового пункта относительно ГГС не превышают ± 0.20 м.

На территории выполнялся обширный комплекс работ по позиционированию пунктов геофизических наблюдений современными навигационными системами с точностью, обеспечивающей проведение работ для масштаба 1:25000. На схеме проектируемых работ отображаются красными линиями – пункты взрыва (ЛПВ), а синими линиями – пункты приема (ЛПП).

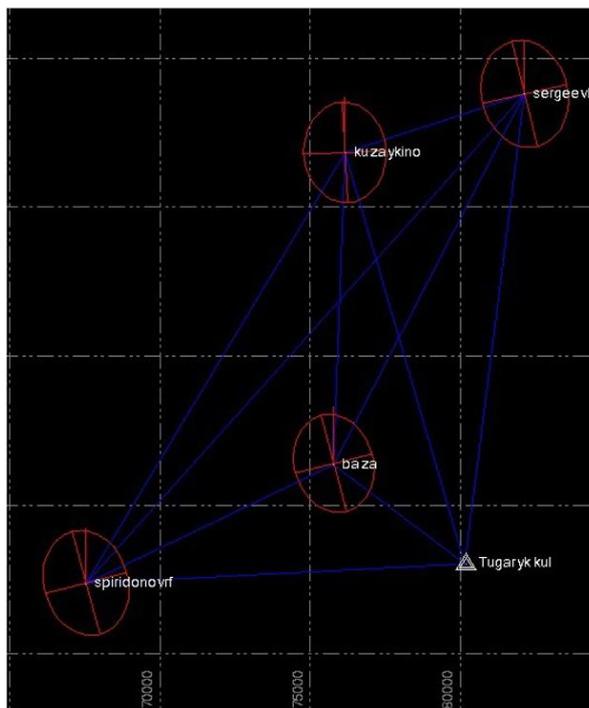


Рисунок 3 - Обработка и уравнивание пунктов ГГС в TrimbleBusinessCenter

Рекогносцировочные работы по выносу на местность пунктов геофизических наблюдений выполнялись с целью определения фактического размещения пунктов возбуждения с учётом гидрографии, рельефа и техногенной ситуации на площади работ, а также для обеспечения безопасности при производстве сейсморазведочных работ. Выбиралось минимально-возможное смещение пунктов геофизических наблюдений возбуждения от их проектного значения.

На разбивке сейсмопрофилей ежедневно были задействованы 3 полевых комплекта GPS (ровера) и базовая станция GPS, устанавливаемые на опорную точку, наиболее удобно расположенную для отработки конкретного участка.

В состав каждой бригады входил топограф и замерщик. На каждые две бригады топографов выделялось по одной единице снегохода «Буран». Перед началом работ в контроллеры Trimble TSC2, TSC3 загружались проектные координаты профилей. Для разбивки использовались пикеты длиной 1.5 м.

Разбивка профилей выполнялась в режиме реального времени (RTK). При разбивке профилей ПВ, в связи с пересеченной местностью, а также природных препятствии, ПВ смещались.

Для позиционирования спутниковой антенны на точке не использовались раздвижные вешки, поэтому для каждого топографа замерялась высота спутниковой антенны от земли, которая заносилась в контроллер. При необходимости готовые профили проверялись и восстанавливались. При разбивке профилей топографом фиксировались особенности местности, возможность прохождения транспортного средства.

Ежедневно все материалы в конце рабочего дня сдавались в камеральную группу.

После полевых работ камеральщик осуществляет сбор топогеодезической информации, выполняет камеральную обработку данных полевых измерений с целью проверки правильности вынесенных на местность координат и высот ПГН и определение смещения от проектных значений каждого ПГН. Все эти данные вводятся в электронные таблицы формата .xls. Передача данных с приборов выполняется через экспорт в текстовые файлы шаблона ПО ТВС. Рабочие схемы выполнялись с использованием программы ArcView 3.2, ArcGIS 9. Обзорные карты распечатывались на струйном принтере формата А3 EpsonStylusPhoto 1410. Схемы постоянно обновлялись по мере накопления информации и по необходимости распечатывались для буровзрывных бригад, сейсмоотряда, водителей и пр. Информация, отраженная на рабочих схемах, содержала последние изменения.

Кроме того, результаты полевых работ ежедневно наносятся на векторную карту площади работ в ПО ArcGIS 9 (рисунок 4). При этом создается подробный абрис с подложкой векторной карты.



Рисунок 4 - Схема проектных профилей

По окончании всех работ на объекте, топограф-обработчик создает отчетный материал, который будет передан заказчику.

В комплект отчётного материала для Заказчика включаются.

1. Каталог координат, амплитуд пунктов приема и возбуждения.
2. Карта расположения пунктов приема и возбуждения с вынесенными основными элементами орографической и местоположением скважин, масштаб 1:50000.

3. Таблицы оценки точности планово высотной привязки ПГН и выноса проектного положения профилей в натуру.

4. Акты проведения полевого контроля топографо-геодезических работ.

5. Абриса.

Выполненные топографо-геодезические работы по основным техническим показателям и по результатам приемки работ удовлетворяют требованиям действующих нормативных документов.

Список литературы

1. О геодезии, картографии и пространственных данных и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации [Электронный ресурс] : Федеральный закон от 30.12.2015 № 431-ФЗ. Принят Государственной Думой 22 декабря 2015 года. Одобрен Советом Федерации 25 декабря 2015 г. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

2. О лицензировании геодезической и картографической деятельности (вместе с «Положением о лицензировании геодезической и картографической деятельности») [Электронный ресурс] : постановление Правительства РФ от 28.10.2016 № 1099. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

3. Надыршина А. А., Ишбулатов М. Г. Особенности выполнения инженерно-геодезических изысканий при реконструкции нефтепровода УПС Биаваш до УПС-96 // Науки о Земле: современное состояние, проблемы и перспективы развития : материалы межвузовской научно-практ. конференции. Уфа, 2015. С. 173-175.

4. СНиП 11-02-96 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения».

5. Инструкция по топографо-геодезическому и навигационному обеспечению геологоразведочных работ, г. Новосибирск : утверждена министерством природных ресурсов РФ 3 декабря 1996 г. // МЕГАНОРМ : [сайт]. URL: <http://meganorm.ru/>.

УДК 528.48(075.8)

АНАЛИЗ СПОСОБОВ ПРИВЯЗКИ СПУТНИКОВЫХ ИЗМЕРЕНИЙ К НЕДОСТУПНЫМ ГЕОДЕЗИЧЕСКИМ ПУНКТАМ

АНАТОЛИЙ ВАСИЛЬЕВИЧ ХРОМЧЕНКО, ДМИТРИЙ СЕРГЕЕВИЧ ЗУБОВ,
СЕРГЕЙ МАКСИМОВИЧ СОКОЛОВ

ФГБОУ ВО «Тихоокеанский государственный университет», г. Хабаровск

Аннотация. Приводится анализ технических и вычислительных аспектов, применяемых при реализации на местности привязки спутниковых измерений к геодезическому пункту с сигналом или к стенной марке.

Ключевые слова: способ треугольника, способ образования створа, спутниковые измерения, вектор базовой линии, преобразование линейных измерений.

ANALYSIS OF METHODS FOR BINDING SATELLITE MEASUREMENTS TO NOT AVAILABLE GEODESIC POINTS

ANATOLY VASILYEVICH KHROMCHENKO, DMITRY SERGEEVICH ZUBOV,
SERGEY MAKSIMOVICH SOKOLOV

Tikhookeansky pacific state University, Khabarovsk

Annotation. An analysis of technical and computational aspects is given, which are applied when satellite implements a satellite measurement to a geodetic station with a signal or to a wall brand.

Keywords: triangle method, alignment method, satellite measurements, of the baseline vector, linear measurements on a point, linear measurement conversion.

Во многих районах Российской Федерации пункты государственной геодезической сети на межселенной территории зачастую находятся на таёжной равнинной или холмистой местности и во многих случаях оборудованы в основном деревянными сигналами высотой от 15 до 35-40

метров. В ряде случаев на геодезических пунктах сооружают металлические с «плотной» решёткой горизонтальных и наклонных связей простые или сложные сигналы. При создании геодезических сетей спутниковыми методами отдельные сигналы закономерно демонтируют несмотря на то, что ликвидация наружной конструкции снижает потребительские качества пункта по условиям обнаружения его местоположения. Деревянные и металлические трёхгранные пирамиды высотой до 7-10 м имеют более редкую решётку связей и поэтому незначительно влияют на качество спутниковых измерений.

Привязка спутниковых измерений к геодезическим пунктам без наружных конструкций на них предусматривает установку базового или мобильного приёмника на центре геодезического пункта. Наличие деревянных или металлических конструкций над приёмником отрицательно сказывается на качестве спутниковых измерений из-за ухудшения условий наблюдения навигационных спутников на небесной сфере и вследствие возникновения эффекта многолучевости радиосигналов, поступающих непосредственно от спутников и отражённых от элементов конструкций внешнего оформления пункта. Следует заметить, что в качестве недоступных пунктов могут рассматриваться также одиночные и сдвоенные стенные геодезические марки.

При производстве спутниковых измерений определение параметров базовых линий (пространственных векторов) между точками создаваемой геодезической основы, исходными геодезическими пунктами и реперами является обязательной процедурой [1]. При этом спутниковые измерения в создаваемых геодезических сетях могут быть организованы по методу построения сети или определения висячих пунктов. В процессе привязки новых сетей к геодезическим пунктам осуществляется приведение результатов спутниковых измерений (вставка новой сети) в систему

истинных координат СК-42(95) и в систему высот БСВ-77, закреплённых на земной поверхности значениями «каталожных» координат и высот центров геодезических пунктов, стенных марок и реперов.

Привязку спутниковых измерений к пунктам с сигналами можно выполнить следующими способами [2]:

- а) построением треугольника;
- б) образованием створа.

Оба способа предусматривают использование двух дублёрных (вспомогательных) точек A и B , на которые сносят истинные координаты от недоступного для спутниковых измерений геодезического пункта C (рис. 1). Для математически строгой реализации способа построения треугольника минимально необходимо выполнить измерение горизонтальных проложений a , b и c сторон треугольника ABC и истинного дирекционного угла α_{AB} линии AB (рис. 1, а). При использовании способа образования створа через центр геодезического пункта C подлежат измерению проложения отрезков a и b частей линии створа и истинный дирекционный угол α_{AB} линии AB (рис. 1, б).

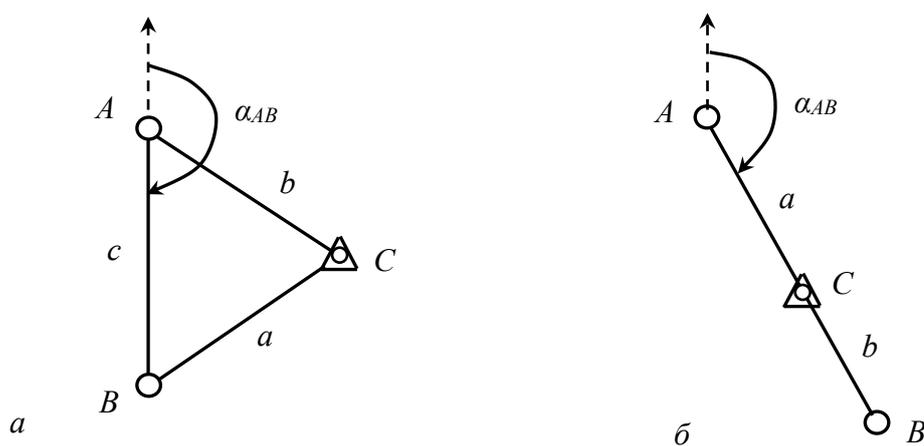


Рисунок 1 - Геометрические схемы способов привязки спутниковых измерений к геодезическому пункту C с сигналом:

a – построением треугольника; b – образованием створа

Дублёрные точки A и B назначают на открытой местности с хорошим обзором небосвода на удалении 50-70 и более метров от пункта (марки) так, чтобы горизонтальный угол при пункте C в треугольнике был близок к 90° . Горизонтальные проложения длин сторон для треугольника и частей створа могут быть измерены электронным тахеометром или рулеткой с миллиметровой точностью. При этом необходимо учитывать, что величины a , b и c измеренных линий будут относиться к плоскости наземных координат. Между тем, в СК-42(95) «каталожные» прямоугольные координаты геодезических пунктов и длины линий относят к плоскости проекции Гаусса-Крюгера, на которой измеренные на местности линии приобретают несколько преувеличенные размеры. Так, например, известно [3], что вблизи края шестиградусной зоны искажения длин линий на плоскости проекции Гаусса-Крюгера могут достигать величины $1/1200$ и тогда для линии длиной 120 м искажение на плоскости проекции составит +0,10 м.

Дирекционный угол α_{AB} линии AB (см. рис. 1) определяют по результатам производства относительных спутниковых измерений местоположения дублёрных точек A и B с использованием глобальных навигационных систем (ГНС) вида ГЛОНАСС или GPS (рис. 2).

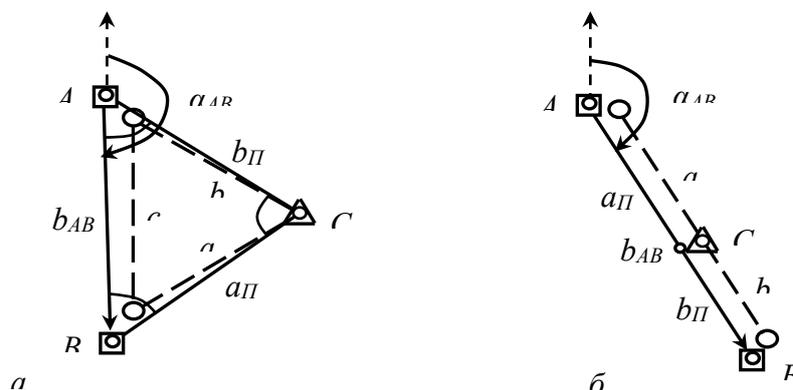


Рисунок 2 - Схемы производства спутниковых измерений при реализации способов привязки к геодезическому пункту C с сигналом:

**a – построением треугольника; b – образованием створа;
 A и B – пункты спутниковых определений в СК-42(95) ГНС**

Статические спутниковые измерения координат в дублёрных точках целесообразно выполнять двумя геодезическими приёмниками одновременно, тогда автоматически определяются ГНС-координаты дублёрных точек и параметры вектора b_{AB} базовой линии AB на плоскости проекции Гаусса-Крюгера в случае использования в проекте параметров СК-42(95).

Результаты измерения координат в дублёрных точках имеют статус автономных измерений, выполненных в СК-42(95)ГНС, поскольку измерения не связаны с пунктами государственной геодезической сети и этим самым не встроены в истинную СК-42(95). Поэтому измеренные ГНС-координаты определяемых точек будут отличаться от истинных координат этих точек в СК-42(95).

Согласно ГКИНП (ОНТА)-02-262-02 [1, стр. 67] метод определения положения (координат) висячих пунктов основан на одновременном использовании двух спутниковых приёмников геодезического класса, один из которых располагают на исходном геодезическом пункте P_{42} , а другой – в определяемой точке B (рис. 3).

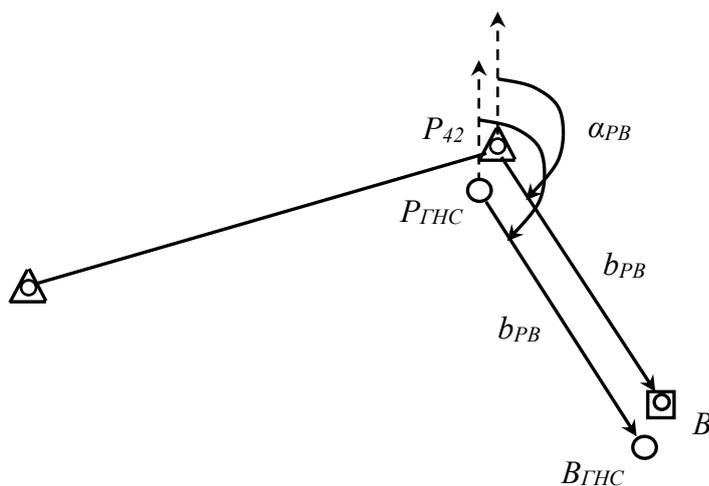


Рисунок 3 - Схема определения координат висячего пункта B по результатам спутниковых измерений относительным методом

В процессе относительных спутниковых измерений определяют дирекционный угол α_{PB} и длину b_{PB} пространственного вектора базовой линии между приёмниками и координаты точек $P_{ГНС}$ и $B_{ГНС}$ стояния приёмников в системе СК-42ГНС. После замены измеренных ГНС-координат для пункта $P_{ГНС}$ на значения «каталожных» координат пункта P_{42} , известных для истинной СК-42(95), происходит параллельный сдвиг измеренного вектора базовой линии в сторону пункта P_{42} без изменения дирекционного угла α_{PB} и длины вектора b_{PB} . В итоге получают координаты искомого пункта B в истинной системе координат СК-42(95).

Таким образом можно заключить, что регламентированный в [1] метод определения положения висячих пунктов с помощью относительных спутниковых измерений основан на использовании измеренного дирекционного угла и вектора базовой линии в качестве истинных параметров базовой линии, отнесённых к системе СК-42(95). Это обстоятельство позволяет использовать автономные относительные спутниковые измерения параметров α_{AB} и b_{AB} векторов базовых линий (см. рис. 2) для однозначного решения задачи привязки спутниковых измерений к недоступным геодезическим пунктам.

При решении задачи привязки способом треугольника или образованием створа (см. рис. 2) необходимо предварительно преобразовать измеренные на местности проложения линий a и b на плоскость проекции Гаусса-Крюгера с помощью масштабного коэффициента, вычисленного для соответствующего способа по одной из формул:

$$k_m = b_{AB} / c,$$

$$k_m = b_{AB} / (a + b).$$

Затем каждое проложение a и b увеличивают умножением на масштабный коэффициент k_m и этим самым получают длины линий a_{II} и b_{II} на плоскости проекции (II) Гаусса-Крюгера в СК-42(95).

При реализации способа треугольника значения горизонтальных углов в треугольнике ABC (см. рис. 2, а) вычисляют с использованием известной теоремы косинусов. Так, например, для вычисления угла при вершине C применяется формула

$$\beta_C = \arccos\left(\frac{a_{\Pi}^2 + b_{\Pi}^2 - b_{AB}^2}{2a_{\Pi} \cdot b_{\Pi}}\right),$$

где: a_{Π} , b_{Π} и b_{AB} – соответственно преобразованные значения длин сторон треугольника ABC и длина вектора базовой линии AB на плоскости проекции Гаусса-Крюгера. Контроль вычисления всех углов осуществляют по сумме углов в треугольнике, которая должна составлять 180° . Дирекционные углы прямых и обратных направлений для примыкающих к геодезическому пункту сторон треугольника находят с использованием истинного значения дирекционного угла α_{AB} , полученного из спутниковых измерений вектора базовой линии AB , и значений вычисленных горизонтальных углов в треугольнике.

Приращения истинных координат по сторонам треугольника и для частей створа (см. рис. 2) вычисляют по правилам решения классической прямой геодезической задачи на плоскости с использованием соответствующих дирекционных углов и преобразованных значений длин сторон треугольника и частей створа, отнесённых к плоскости проекции Гаусса-Крюгера. Истинные координаты дублёрных точек вычисляют с использованием «каталожных» координат исходного геодезического пункта.

Список литературы

1. Инструкция по развитию съёмочного обоснования и съёмке ситуации и рельефа с применением глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS. ГКИНП (ОНТА)-02-262-02. М. : ЦНИИГАиК, 2002. 124 с.

2. Хромченко А. В. Геодезические работы при межевании земель: учебное пособие [науч. ред. А. В. Вдовенко]. Хабаровск: Изд-во Тихоокеан. гос. ун-та, 2018. 124 с.
3. Закатов П. С. Курс высшей геодезии. / Изд. 4, перераб. и доп. М. : Недра, 1976. 511 с.

РАЗДЕЛ 3. КАДАСТРОВАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ И УЧЕТ НЕДВИЖИМОСТИ В ФОКУСЕ ПЕРЕМЕН

УДК 332.334.2:347.214.2

ОТ ТЕХНИЧЕСКОГО ПАСПОРТА К ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЛАНУ

**ФАНИС ФАРИТОВИЧ АБЗАЛОВ, АЛЕКСАНДР ВЛАДИСЛАВОВИЧ
КОМИССАРОВ**

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный аграрный университет», г. Уфа

Аннотация. В процессе подготовки документов для регистрации объекта недвижимости в Едином государственном реестре недвижимости, в частности здания, сооружения, помещения или объекта незавершенного строительства используется технический план. Показаны различия между техническим планом и техническим паспортом объектов недвижимости. Статья затрагивает практические вопросы, возникающие при формировании технических планов в связи с введением в действие Федерального закона от 13.07.2015 №218-ФЗ «О государственной регистрации недвижимости».

Ключевые слова: технический план, технический паспорт, объект недвижимости, государственный кадастровый учет, право собственности.

FROM TECHNICAL DATA SHEET TO THE TECHNICAL PLAN

FANIS FARITOVICH ABZALOV, ALEXANDER VLADISLAVOVICH KOMISSAROV
Bashkir state agricultural university, Ufa

Abstract. In the course of preparation of documents for registration of a real estate object in the Unified state register of the real estate, in particular buildings, constructions, the room or object of incomplete construction the technical plan is used. Differences between the technical plan and technical data sheet of real estate objects are shown. Article raises the

practical questions arising when forming technical plans in connection with enforcement of the Federal law of 13.07.2015 No. 218-FZ «About the state registration of the real estate».

Keywords: technical plan, technical data sheet, real estate object, state cadastral registration, property right.

Не так давно можно было услышать такие вопросы от собственника дома: «Нужно ли оформить дом в собственность, если земля уже в собственности? Дом же находится на этом земельном участке и поэтому никто его не заберет!». На сегодняшний день для многих этот вопрос назрел особенно остро, потому что вовремя не были оформлены соответствующие документы (технический паспорт, а сейчас это технический план).

Технический паспорт многие заказывали в бюро технической инвентаризации (БТИ). Основной задачей технического паспорта является определение износа строения и расчет инвентаризационной стоимости здания для дальнейшего налогообложения, а также оформление права собственности. Чтобы заказать технический паспорт, достаточно было иметь правоустанавливающие документы на землю или справку из сельсовета о домовладении. После написания заказчиком заявления и предоставления в БТИ соответствующих документов на осмотр объекта и замер выезжал специалист по инвентаризации строений и сооружений. Основным инструментом у него была рулетка, а с начала 2000-х годов начали применять лазерные измерительные приборы. После замеров готовилась калькуляция, в которой отображалась стоимость полевых и камеральных работ, то есть стоимость технического паспорта. Оплатив квитанцию, заказчик получал через определенное время технический паспорт и оформлял право собственности на свой дом. Каждые пять лет необходимо было обновлять технический паспорт. Необходимость обновления технического паспорта возникала также в случае строительства пристроя или второго этажа, а также реконструкции здания.

В техническом паспорте о местоположении объекта мы можем судить только по его адресу. Оформить право собственности на дом можно было только на основании технического паспорта.

С 1 января 2013 г. закончился переходный период применения норм Закона о кадастре, регулирующих государственный кадастровый учет зданий, сооружений, помещений, объектов незавершенного строительства (часть 1 статьи 43 Закона о кадастре).

Что же изменилось в настоящее время в процедуре оформления жилого дома на основании технического плана. Что такое технический план и чем он отличается от технического паспорта?

Согласно Федеральному закону от 13.07.2015 № 218-ФЗ «О государственной регистрации недвижимости» технический план представляет собой документ, в котором устанавливаются определенные сведения, вносимые в ЕГРН (единый государственный реестр недвижимости), и указываются сведения о здании, сооружении, помещении, машино-месте, объекте незавершенного строительства или едином недвижимом комплексе, необходимые для государственного кадастрового учета такого объекта недвижимости, а также сведения о части или частях здания, сооружения, помещения, единого недвижимого комплекса либо новые необходимые для внесения в ЕГРН сведения об объектах недвижимости, которым присвоены кадастровые номера [1].

Технические планы делаются на следующие объекты недвижимости: многоквартирный жилой дом, частный жилой дом или часть жилого дома, гараж, погреб, садовый дом, сооружения (газопроводы, линии электропередач, дороги и др.), квартиры после перепланировки, объекты незавершенного строительства.

Текстовая часть технического плана здания включает в себя следующие элементы: общие сведения о кадастровых работах, исходные данные, сведения о выполненных измерениях и расчетах (координаты

характерных точек), описание местоположения объекта недвижимости на земельном участке, характеристики объекта недвижимости (этажность, год постройки), сведения о части или частях объекта недвижимости; характеристики помещений в здании (материал стен, площадь) и после этого заключение кадастрового инженера. В графической части технического плана представлены: схема геодезических построений, схема расположения объекта недвижимости, либо части объекта недвижимости, расположенного на земельном участке, чертеж контура здания, план этажа или части этажа здания. В результате технический план здания формируется в виде электронного документа и в обязательном порядке заверяется усиленной квалифицированной электронной подписью кадастрового инженера, которым был подготовлен соответствующий план [2].

После этого технический план сдается в Росреестр на кадастровый учет и включения в ЕГРН, где объекту недвижимости присваивается кадастровый номер и указывается его кадастровая стоимость. В техническом плане по сравнению с техническим паспортом содержится гораздо меньше информации об объекте капитального строительства (ОКС).

Самое существенное отличие заключается в том, что технический паспорт объекта недвижимости, по сути своей, содержит результат государственного технического учета объекта недвижимости, а технический план является документом, необходимым для государственного кадастрового учета. Технический паспорт содержит информацию, избыточную с точки зрения обеспечения государственной регистрации права на объект недвижимого имущества, но необходимую, например, для государственного учета жилищного фонда и иных целей [4].

Технический план изготавливается в отношении всех видов объектов капитального строительства и помещений. Форма технического паспорта

предусмотрена была ранее действовавшим законодательством только в отношении зданий и сооружений. Помещения объектами государственного технического учета не являлись. Технические планы различных видов объектов капитального строительства и помещений имеют достаточно высокую степень унификации, в то время как технические паспорта практически не имеют никакой унификации ни по форме, ни по содержанию [3].

Изначально технический план изготавливался, как и технический паспорт на основании документов на земельный участок и декларации, подписанной правообладателем земельного участка. Но в настоящее время этот вариант оформления распространяется только на здания, построенные до 1917 года и на бесхозные объекты.

В дальнейшем, к вышеперечисленным документам добавилось еще и разрешение на строительство. Следовательно, оформить право собственности на дом, построенный в 1970-х или 1980-х годах, без разрешения на строительство, можно только через суд.

Если у вас имеется технический паспорт, изготовленный БТИ до 2013 года, то возможны два варианта постановки дома на кадастровый учет и оформления права собственности. Первый вариант - это когда подается заявление в Росреестр о постановке на кадастровый учет как ранее учтенный объект на основании технического паспорта. Поставили на кадастровый учет, а, следовательно, и оформили право собственности. Второй вариант, когда на основании технического паспорта и декларации можно сделать технический план. В этом случае кадастровый инженер выезжает на замер, определяет характерные точки здания, изготавливает технический план, который сдается в Росреестр для дальнейшей постановки на кадастровый учет и одновременного оформления права собственности. В первом случае оформление происходит бесплатно, а во втором - придется платить кадастровому инженеру за технический план от

4 до 8 тыс. рублей. Люди, конечно, выбирают первый вариант, потому что бесплатно, но в этом случае дом ставится на кадастровый учет без координат и без привязки объекта учета к земельному участку. Однако, в дальнейшем могут потребоваться координаты объекта учета и услуги кадастрового инженера.

До 2019 года технический план готовился на основании разрешения на строительство. С 2019 года для подготовки технического плана потребуются следующие документа: уведомление о соответствии построенных или реконструированных объектов индивидуального жилищного строительства (садового дома) требованиям законодательства о градостроительной деятельности и документ о вводе объекта индивидуального жилищного строительства в эксплуатацию. Также потребуется уведомление об окончании строительства или реконструкции объекта индивидуального жилищного строительства (садового дома) заполненное застройщиком.

Уведомление о соответствии выдается отделом архитектуры и градостроительства муниципального образования, в том случае, если соблюдены все нормы и правила градостроительного кодекса. Нормы и правила выдаются при оформлении разрешения на строительство. Это значит, что на земельном участке указывается место, где можно возвести постройки. Например, при освоении земельного участка необходимо учесть, что со стороны улицы, а также слева и справа от границы земельного участка необходимо оставить по шесть метров и по задней границе - один метр. Например, если земельный участок размерами 30*50 метров и общей площадью 1500 м² находится у вас в собственности, то при этом на площади 726 м² не разрешается возводить здания и сооружения. Однако на этой площади можно сажать деревья кустарники и заниматься огородничеством. Как показывает практика кадастровой деятельности для большинства собственников постановка на кадастровый учет и

оформление права собственности начинается после возведения здания, контуры которого не вписываются в нормативы градостроительного кодекса. В этом случае отдел архитектуры и градостроительства муниципального района выдаст уведомление о несоответствии и право собственности на объект учета придется оформлять в судебном порядке.

Список литературы

1. О государственной регистрации недвижимости [Электронный ресурс] : Федеральный закон от 13.07.2015 № 218-ФЗ. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

2. «Об утверждении формы технического плана и требований к его подготовке, состава содержащихся в нем сведений, а также формы декларации об объекте недвижимости, требований к ее подготовке, состава содержащихся в ней сведений» [Электронный ресурс] : приказ Министерства экономического развития РФ от 18.12.2015 № 953. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

3. Грунина М. О., Акимова М. С. Особенности подготовки документов для постановки на государственный кадастровый учет объектов недвижимости // Современные проблемы науки и образования. 2014. № 6. С. 494-502.

4. Хаметов Т. И. Место и роль технического учета (инвентаризации) объектов капитального строительства в формировании кадастра недвижимости // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. 2007. № 3. С. 46-48.

**ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ КРИТЕРИАЛЬНОГО
ПОДХОДА ПРИ ФОРМИРОВАНИИ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ПОД
МНОГОКВАРТИРНЫМИ ЖИЛЫМИ ДОМАМИ (НА ПРИМЕРЕ
САНКТ-ПЕТЕРБУРГА)**

ЕЛЕНА НИКОЛАЕВНА БЫКОВА

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский горный университет», г. Санкт-Петербург

ЕКАТЕРИНА АНАТОЛЬЕВНА КОНОПЛЁВА

ООО «Геоспектр», г. Санкт-Петербург

Аннотация. В работе рассмотрена проблема отсутствия системного подхода к формированию земельных участков под многоквартирными жилыми домами. Проведен пространственный и статистический анализ земельных участков в Санкт-Петербурге, который выявил хаотичность их площадей и границ. Обоснована необходимость разработки критериального подхода при формировании земельных участков под многоквартирными жилыми домами.

Ключевые слова: формирование земельных участков, многоквартирные жилые дома, критериальный подход, жилая застройка.

**JUSTIFICATION OF THE NEED FOR A CRITERIAL APPROACH TO
THE FORMATION OF LAND PLOTS UNDER MULTI-APARTMENT
RESIDENTIAL HOUSES (ON THE EXAMPLE OF ST. PETERSBURG)**

ELENA NIKOLAEVNA BYKOVA, EKATERINA ANATOLYEVNA KONOPLEVA

St. Petersburg Mining University, St. Petersburg

Abstract. The paper deals with the problem of the lack of a systematic approach to the formation of land plots under multi-apartment residential buildings. A spatial and statistical analysis of land plots in St. Petersburg was carried out, which revealed the randomness of their areas and borders. The necessity of developing a criteria-based approach in the formation of land plots under multi-apartment residential buildings is substantiated.

Keywords: land plots formation, apartment buildings, criterial approach, residential development.

В настоящее время более 50 % населения мира проживает в городских районах, и ежегодно этот показатель значительно увеличивается [9], а соответственно развитие городских территорий, являясь приоритетным направлением муниципальной политики, должно осуществляться в условиях обеспеченности земель не только для жилья, но и для его благоустройства.

Формирование земельных участков для застройки в населенных пунктах – неотъемлемая часть планировки территории. Ранее уже поднимался вопрос об отсутствии системного подхода к формированию участков под многоэтажную жилую застройку [1, 4], выделены проблемы, характерные современному состоянию вопроса, связанные с дефицитом придомовой территории, отсутствием доступа к участкам по муниципальным территориям, появлением мелкоконтурных и неудобных для использования территорий и др.

В связи с несовершенством нормативно-правового регулирования, а также отсутствием особого подхода к формированию границ участков в жилых кварталах, их образование происходит на основе собственных субъективных умозаключений заинтересованных и задействованных в предоставлении земель сторон. Для доказательства необходимости разработки критериального подхода к формированию земельных участков по размещению многоквартирных жилых домов, в рамках данной работы поставлена задача анализа фактической свободной от застройки площади участков рассматриваемого вида использования на примере Санкт-Петербурга.

Для решения поставленной задачи с использованием Публичной кадастровой карты Росреестра собрана исходная статистическая

информация по сформированным земельным участкам и сформулирована гипотеза о наличии определенного процентного соотношения застроенной территории и общей площади.

При подтверждении гипотезы в массиве данных должны выделиться группы, в ином случае, доказано отсутствие системного подхода к формированию участков под многоэтажную жилую застройку. Для определения возможной закономерности формирования участков все данные были разделены по принципу местоположения: на территории исторического центра и современные районы.

Для реализации любого метода кластеризации необходимо ввести понятие «сходство объектов». Причем в процессе классификации в каждый кластер должны попадать объекты, имеющие наибольшее сходство друг с другом с точки зрения наблюдаемых переменных. В рамках данного исследования применяются два метода кластеризации: метод k-средних и метод Уорда.

В алгоритме метода k-средних за основу меры близости применяется Евклидово расстояние (1):

$$\rho(x, y) = \|x - y\| = \sqrt{\sum_{p=1}^n (x_p - y_p)^2} , \quad (1)$$

где $x, y \in R^n$.

Рассматривается ряд наблюдений $(x^{(1)}, x^{(2)}, \dots, x^{(m)}, x^{(j)}) \in R^n$.

Данный алгоритм разделяет m наблюдений на k групп (кластеров), при этом $k \leq m$, $S = (S_1, S_2, \dots, S_k)$. Для минимизации суммарного квадратического отклонения точек кластеров от центроидов этих кластеров (2) используется формула:

$$\min[\sum_{i=1}^k \sum_{x^{(j)} \in S_i} \|x^{(j)} - \mu_i\|^2] , \quad (2)$$

где $x^{(j)} \in R^n, \mu_i \in R^n$; μ_i - центроид для кластера S_i .

При условии, что мера близости до центроида установлена, то разбивка объектов на кластеры приводит к определению центроидов этих кластеров.

Сначала проводится анализ первоначального набора k средних μ_1, \dots, μ_k в кластерах S_1, S_2, \dots, S_k . На первом этапе центроиды кластеров выбирают случайно или по определенному правилу. Далее центроид каждого i -го кластера подвергается перевычислению по правилу (3):

$$\mu_i = \frac{1}{S_j} \sum_{x^{(j)} \in S_i} x^{(j)}, \quad (3)$$

В целом алгоритм k -средних заключается в перевычислении на каждом шаге центроида для каждого кластера, который получен на предыдущем шаге. Алгоритм останавливается, когда значения μ_i не меняются (4):

$$\mu_i^{\text{шаг } t} = \mu_i^{\text{шаг } t+1}, \quad (4)$$

Важно отметить, что неверный выбор изначального числа кластеров k может привести к неверным результатам [5].

Прежде чем перейти к разбиению массива данных на кластеры, необходимо было определить их количество, которое выполнялось в программном комплексе R-Studio с использованием специализированного пакета NbClust. В пакете используется 26 правил остановки для определения оптимального количества кластеров: индекс СН (Calinski and Harabasz), индекс Дуда, Псевдо t^2 (Pseudo t^2), С-индекс, Гамма-индекс, индекс Биля (Beale), кубический критерий кластеризации (Cubic clustering criterion, CCC), коэффициент точечной двусторонней корреляции (Point-biserial correlation coefficient) и другие [7].

Критериями для определения количества кластеров выступают: матрица дисперсий внутри кластеров, матрица дисперсий между кластерами, общее количество данных в выборке, общее количество данных, входящих в кластер, сумма расстояний между кластерами, сумма

расстояний в пределах кластеров [2]. Результаты определения количества кластеров представлено в таблицах 1, 2.

Таблица 1 – Выбор оптимального количества кластеров для исторических районов Санкт-Петербурга

Правило остановки	KL	CH	Hartigan	CCC	Scott	Marriot	TrCovW
Количество кластеров	6.000	10.000	5.000	2.000	4.000	4.000	-Inf
Вес	11.08	309.27	267.703	18.1635	148.708	3.6231	4
Правило остановки	Trace W	Friedman	Rubin	Cindex	DB	Silhouette	Duda
Количество кластеров	0.5323	77.6455	-17.6193	0.2316	0.5067	0.6062	0.4187
Правило остановки	Trace W	Friedman	Rubin	Cindex	DB	Silhouette	Duda
Вес	7.000	8.0000	8.0000	7.0000	2.0000	2.0000	2.0000
Правило остановки	SSbw	Beale	Ratkowsky	Ball	PtBiseria1	Frey	McClain
Количество кластеров	49.9793	0.4503	0.3701	1.3924	0.6878	NA	0.1939
Вес	2.000	6.0000	4.0000	3.0000	1.0000	2	3.0000
Правило остановки	Dunn	Hubert	SDindex	Dindex	SDBw		
Количество кластеров	0.0474	0	20.6403	0	0.0942		
Вес	0.000	3	0.0000	9	6.0000		

Таблица 2 – Выбор оптимального количества кластеров для современных районов Санкт-Петербурга

Правило остановки	KL	CH	Hartigan	CCC	Scott	Marriot	TrCovW
Количество кластеров	9.000	10.000	4.000	2.000	5.000	5.000	-Inf
Вес	106.52	345.11	528.1703	34.299	244.64	9.9623	3
Правило остановки	TraceW	Friedman	Rubin	Cindex	DB	Silhouette	Duda
Количество кластеров	1.2337	471.2233	255.8629	0.2706	0.5186	0.5534	0.4198
Правило остановки	TraceW	Friedman	Rubin	Cindex	DB	Silhouette	Duda
Вес	9.0000	9.0000	5.0000	8.0000	2.0000	2.0000	2.0000

Правило остановки	SSbw	Beale	Ratkowsk y	Ball	PtBiseri al	Frey	McClain
Количество кластеров	304.00 34	0.4585	0.3619	4.1547	0.5961	2.2006	0.084
Вес	2.0000	5.0000	3.0000	2.0000	2.0000	2.0000	10.0000
Правило остановки	Dunn	Hubert	SDindex	Dindex	SDbw		
Количество кластеров	0.0395	0	23.8508	0	0.1131		
Вес	0.0000	4	0.0000	10	9.0000		

Как видно из таблицы 1 и 2, с учетом изначально заданного интервала кластеров от 2 до 10, для исторических районов города за вариант 4 кластера «проголосовало» 2 правила остановки, для современных районов за вариант 5 кластеров «проголосовало» также 2 правила остановки. На основании данных результатов можно заключить, что выводы о наличии 4 и 5 кластеров соответственно неоднозначны, и судить о кластеризации по таким данным нельзя. В связи с этим было принято решение обратиться к иерархическим методам кластеризации, а именно – методу Уорда.

Для количественной оценки сходства вводят понятие метрики. Каждый объект описывается m -признаками и представлен как точка в m -мерном пространстве. Сходство или различие между классифицируемыми объектами определяется в зависимости от метрического расстояния между ними. В данной работе используется Евклидово расстояние, поскольку компоненты вектора наблюдений однородны по своему физическому смыслу, и понятие близости объектов совпадает с понятием геометрической близости объектов в n -мерном пространстве и описывается формулой 5:

$$d = \sqrt{((A_1 - B_1)^2 + (A_2 - B_2)^2 + \dots + (A_n - B_n)^2)}, \quad (5)$$

где: A_1, \dots, A_n - положение объекта А в n-мерном пространстве; B_1, \dots, B_n - положение объекта В в n-мерном пространстве; d - расстояние между объектом А и В в n-мерном пространстве [8].

Указанный метод подразумевает, что первоначально каждый кластер состоит из одного объекта. Происходит объединение двух ближайших кластера, для них определяются средние значения каждого признака и считается сумма квадратов отклонений (6):

$$\sigma_k = \sum_{i=1}^{n_k} \sum_{j=1}^p (x_{ij} - \bar{x}_{jk})^2, \quad (6)$$

где k – номер кластера, i – номер объекта, j – номер признака; p – количество признаков, характеризующих каждый объект; n_k – количество объектов в k – м кластере.

В последующем на каждом шаге работы алгоритма объединяются те объекты или кластеры, которые дают наименьшее приращение величины σ_k . Метод Уорда приводит к образованию кластеров примерно равных размеров с минимальной внутрикластерной вариацией [3].

Поскольку для данного метода не надо определять количество кластеров заранее, то сразу переходим к кластеризации в программном комплексе R-Studio.

В результате расчётов были получены графики разбивки, по которым также сложно судить о какой-либо кластеризации массива данных (рис.1, 2).

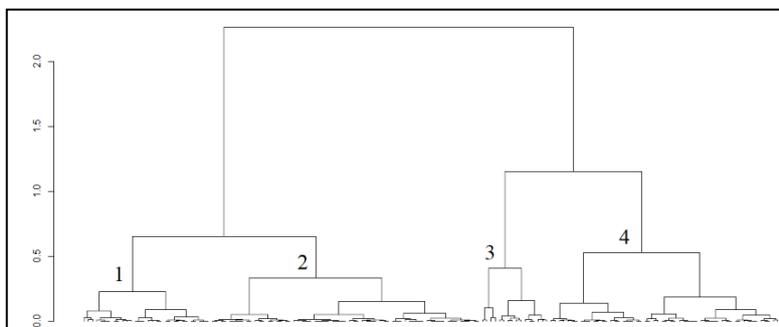


Рисунок 1 – График разбивки для исторических районов Санкт-Петербурга

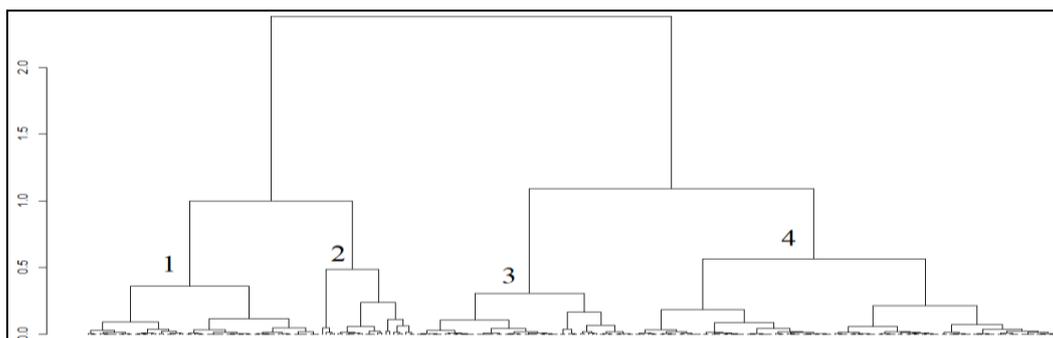


Рисунок 2 – График разбивки для современных районов Санкт-Петербурга

В результате проведенного исследования следует сделать заключение об отсутствии системного подхода к формированию земельных участков для размещения многоквартирных жилых домов, как в районах исторического центра Санкт-Петербурга, так и современных районах. Поэтому для рационального, полного и эффективного использования городской территории следует разработать алгоритм, основанный на критериальном подходе к формированию земельных участков рассматриваемого вида разрешенного использования.

В рамках работы предложены следующие критерии.

1. Критерии пространственного характера – наличие свободной (незастроенной) территории в застроенном квартале, коэффициент застройки, коэффициент компактности (конфигурация) с учетом естественных и искусственных преград, учет расположения красных линий и отступа от красных линий для определения допустимого расположения зданий, смежность земельных участков к друг другу, возможность размещения парковочных мест, доступность социально-бытовых объектов.

2. Правовые критерии – учет ЗОУИТ, учет прав на земельный участок, возможность и необходимость установления сервитута на прилегающую к сформированному земельному участку территорию.

3. Эколого-природные критерии – роза ветров, рельеф, почва, наличие разломов, грунтовые воды, степень озеленённой территории, режим инсоляции, расстояние до промышленной зоны, удаленность

транспортной и инженерной инфраструктур от жилой застройки.

Список литературы

1. Быкова Е. Н., Иванова К. Э. Проблемы формирования границ земельных участков под многоквартирными жилыми домами в Санкт-Петербурге // Неделя науки СПбПУ : материалы научно-практической конференции. Санкт-Петербург, 2015. С. 260-263.

2. Быкова Е. Н., Балтыжакова Я. А., Волкова Я. А. Классификация населенных пунктов по уровню развитости рынка земельных участков индивидуального жилого строительства // Известия Томского политехнического университета. Инжиниринг георесурсов. 2018. Т. 329. № 7. С. 17-30.

3. Журавлев Ю. И., Рязанов В. В., Сенько О. В. Распознавание. Математические методы. Программная система. Практические применения. М. : Фазис, 2005. 159 с.

4. Коноплева Е. А. Проблемы установления границ земельных участков в Санкт-Петербурге // Наука и инновации в технических университетах : материалы Двенадцатого Всероссийского форума студентов, аспирантов и молодых ученых. Санкт-Петербург, 2018. С. 142-144.

5. Чубакова И. А. Курс лекций Data Mining [Электронный ресурс] // Национальный открытый университет ИНТУИТ : [сайт]. [2006]. URL: <https://www.intuit.ru> (дата обращения 23.12.2018).

6. Яцкив И., Гусарова Л. Методы определения количества кластеров при классификации без обучения // Институт транспорта и связи Ломоносова. 2003. № 1. С. 23-28.

7. Charrad M., Ghazzali N., Boiteau V., Niknafs A. NbClust: An R Package for Determining the Relevant Number of Clusters in a Data Set // Journal of Statistical Software. - 2014. – Vol.61. - URL: <https://www.jstatsoft.org/> (дата обращения: 11.12.2018).

8. Kabacoff R. R in action– New York.: Manning Publications Co., 2015. – 563 p.

9. Lopesabc I. M., Oliveiraa P. Can a small city be considered a smart city? // International Conference on ENTERprise Information Systems, Barcelona, Spain. 2017. P. 8-

**ОБОСНОВАНИЕ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ
МЕТОДОВ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КООРДИНАТ ХАРАКТЕРНЫХ ТОЧЕК
ГРАНИЦ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ПРИ ПОСТАНОВКЕ ИХ НА
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КАДАСТРОВЫЙ УЧЕТ**

ЕВГЕНИЯ ИГОРЕВНА ГОРБАЧЕВА, АННА АНДРЕЕВНА БОГОЛЮБОВА
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский горный университет», г. Санкт-Петербург

Аннотация. В статье проанализированы методы определения координат характерных точек границ земельных участков, рассмотрена актуальность и целесообразность их применения при постановке земельных участков на государственный кадастровый учет.

Ключевые слова: межевание, характерная точка, фотограмметрический метод, цифровая модель местности, картометрический метод, аналитический метод, метод спутниковых измерений, геодезический метод, средняя квадратическая ошибка.

**SUBSTANTIATION OF EXPEDIENCY OF APPLICATION OF
METHODS OF DETERMINATION OF COORDINATES OF
CHARACTERISTIC POINTS OF BORDERS OF LAND PLOTS
REGISTRATION WITH STATE CADASTRAL REGISTRATION**

EVGENIYA IGOREVNA GORBACHEVA, ANNA ANDREEVNA BOGOLIUBOVA
St. Petersburg Mining University, St. Petersburg

Abstract. The article briefly presents each of the methods for determining the coordinates of the characteristic points of the boundaries of land plots, as well as the relevance of their use in the formulation of land plots for state cadastral registration.

Keyword: surveying, characteristic point, photogrammetric method, digital terrain model, cartometric method, analytical method, satellite measurement method, geodesic method, mean square error.

Процедура постановки земельных участков на государственный кадастровый учет стала весьма актуальной после внесения с 1 января 2018 года поправок в Закон от 13.07.2015 г. №218-ФЗ «О государственной регистрации недвижимости». Согласно новым изменениям в данном законе, граждане, владеющие земельным наделом, в обязательном порядке должны пройти процедуру оформления своего земельного участка в Едином государственном реестре недвижимости (далее - ЕГРН) [2].

По словам директора, федерального государственного бюджетного учреждения «Федеральная кадастровая палата Росреестра», Константина Литвинцева, в ЕГРН нет сведений о границах у 29 млн. земельных участков (48%) и 36 млн. (87%) зданий, сооружений, объектов незавершенного строительства [5].

Собственники, чьи земельные участки не поставлены на государственный кадастровый учет, не имеют права осуществлять какие-либо операции с ними в связи с тем, что без постановки на государственный кадастровый учет объект недвижимости не обладает оборонеспособностью в условиях рынка. Кроме того, эти земельные наделы могут перейти в распоряжение муниципальных подразделений. Согласно закону [2], абсолютно все земельные участки должны пройти данную процедуру, включая земельные наделы, которые были поставлены на кадастровый учет до 2008 года (когда данная процедура была не обязательной), а также зарегистрированные через систему «дачной амнистии».

Обязательным условием при постановке земельных участков на государственный кадастровый учет является проведение его межевания.

Межевание подразумевает собой процесс определения границ земельного участка на горизонтальной плоскости. Существует несколько методов определения характерных точек границ земельных участков. Целесообразность выбора лучшего метода для определенного земельного участка весьма актуальна, так как помогает сократить материальные затраты и сэкономить время на получение необходимой информации.

Согласно Приказа Минэкономразвития России от 01.03.2016 г. №90 «Об утверждении требований к точности и методам определения координат характерных точек границ земельного участка, требований к точности и методам определения координат характерных точек контура здания, сооружения или объекта незавершенного строительства на земельном участке, а также требований к определению площади здания, сооружения и помещения» координаты характерных точек можно определять следующими методами: геодезическим, методом спутниковых определений, фотограмметрическим, картометрическим и аналитическим. Выбор метода определения координат характерных точек зависит от нормативной точности определения таких координат (рис. 1), установленной для земельных участков определенного целевого назначения и разрешенного использования [1].

Под *аналитическим методом* определения координат понимается определение координат характерных точек путем расчетов или посредством систем автоматизированного проектирования и иных программ и средств, без необходимости применения иных методов определения координат (например, определение координат образуемых в результате раздела новых земельных участков, границы которых определены методом проектирования без выезда на местность).

N п/п	Категория земель и разрешенное использование земельных участков	Средняя квадратическая погрешность местоположения характерных точек, не более, метра
1	Земельные участки, отнесенные к землям населенных пунктов	0,10
2	Земельные участки, отнесенные к землям сельскохозяйственного назначения и предоставленные для ведения личного подсобного, огородничества, садоводства, индивидуального гаражного или индивидуального жилищного строительства	0,20
3	Земельные участки, отнесенные к землям сельскохозяйственного назначения, за исключением земельных участков, указанных в пункте 2	2,50
4	Земельные участки, отнесенные к землям промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, землям обеспечения космической деятельности, землям обороны, безопасности и землям иного специального назначения	0,50
5	Земельные участки, отнесенные к землям особо охраняемых территорий и объектов	2,50
6	Земельные участки, отнесенные к землям лесного фонда, землям водного фонда и землям запаса	5,00
7	Земельные участки, не указанные в пунктах 1 - 6	2,50

Рисунок 1 - Значения точности определения координат характерных точек границ земельных участков

Геодезический метод предусматривает определение границ координат характерных точек земельного участка с использованием геодезических приборов и соответствующих технологий обработки. Существует три метода определения координат характерных точек при геодезическом способе: триангуляция, трилатерация, полигонометрия:

– метод триангуляции подразумевает под собой определение планового положения геодезических пунктов с помощью построения на местности сети треугольников. В таких треугольниках измеряются углы и длины базисных сторон;

– сущность съемки по методу трилатерации заключается в определении планового положения геодезических пунктов путем построения сети треугольников. В полученных треугольниках измеряются длины их сторон;

– посредством метода полигонометрии определяют плановое положение геодезических пунктов путем проложения полигонометрического хода или системы связанных между собой ломанных линий, в которых измеряют углы поворота и длины сторон.

Геодезический метод весьма трудоемок и затратен за счет выезда специалистов в поле с оборудованием для съемки местности. Однако является одним из самых точных, так как измерения производятся непосредственно на местности.

Также координаты точек земной поверхности определяются методом спутниковых геодезических измерений на основании радиодальномерных измерений дальностей от спутников до приемника, установленного на определяемой точке. Под радиодальномерными измерениями понимают расстояние между спутниковым приемником и спутником: электромагнитные колебания со спутника принимаются приемником, который в свою очередь сравнивает их со своими, в результате чего вычисляет расстояние до космического аппарата.

Системы спутникового позиционирования работают в гринвичской пространственной прямоугольной системе координат с началом, совпадающим с центром масс Земли. В свою очередь, система GPS использует координаты мировой геодезической системы WGS-84 (World Geodetic System, 1984 г.), а ГЛОНАСС – систему координат ПЗ-90 (Параметры Земли, 1990 г.) [3].

Отметим, что современные спутниковые методы имеют характерные достоинства по сравнению с традиционными методами геодезических измерений:

– возможна оперативная и точная передача координат на далекие расстояния;

– число опорных пунктов можно сократить, за счет снижения требований к плотности исходной геодезической основы;

– нет необходимости обеспечивать видимость смежных опорных пунктов, в результате чего можно располагать пункты в труднодоступных местах, а также нет необходимости для затрат на сооружение дорогостоящих наружных геодезических знаков;

– работы можно выполнять вне зависимости от времени суток и погодных условий;

– высокий уровень автоматизации работ, простота их организации.

Однако, стоит обратить внимание, что при помощи спутниковых измерений определяется геодезическая высота, другими словами, высота точки земной поверхности над отсчетным эллипсоидом по нормали к его поверхности. Но высоты, полученные по материалам нивелирования земной поверхности и приводимые в геодезических каталогах и на топографических картах и планах, относятся к системе нормальных высот, которая применяется в нашей стране. А нормальные высоты, в свою очередь, в Российской Федерации отсчитываются от поверхности квазигеоида в системе высот «Балтийская-77». В связи с этим одна из важных проблем, которые возникают при использовании спутникового метода - преобразования полученных координат в государственную систему координат и высот.

Картометрический метод подразумевает под собой определение координат межевых знаков по картографическому материалу. Выбор масштаба картографического материала зависит от требуемой точности. В основном, используются крупномасштабные карты: 1:100-1:5 000 [3].

Определение координат с помощью картометрического способа по сравнению со спутниковым методом является более экономичным и менее

трудоемким, однако точность такого метода гораздо ниже, что дает на выходе некоторую долю искажения информации о координатах точек. Поэтому результатом картометрического метода часто является наличие кадастровых ошибок.

Помимо этого, у специалистов, которые используют картометрический метод, не всегда имеется в наличии достаточно качественный картографический материал, в результате чего может также возникать ряд погрешностей.

Стоит отметить, что спутниковые и геодезические технологии не стоят на месте, а постоянно совершенствуются, что позволяет при их использовании достичь все более высокого коэффициента точности измерений, картометрический же способ определения координат, в свою очередь, наоборот исчерпывает себя и совсем скоро станет непригодным для целей кадастровых работ [4].

Фотограмметрический метод заключается в определении координат межевых знаков по снимкам, полученным в результате дистанционного зондирования Земли. В ходе данного метода создается цифровая модель местности (далее - ЦММ), которая представляет собой совокупность данных (координат и высот) о множестве точек. ЦММ может быть создана по исходной топографо-геодезической информации либо с помощью преобразования картографического изображения в цифровую векторную форму. В случае создания ЦММ путем преобразования исходного картографического материала, в первую очередь должно быть создано растровое изображение путем сканирования.

На заседании круглого стола в МИИГАиК Андрей Подорожный в своем выступлении отметил преимущества беспилотных летательных аппаратов (далее - БПЛА), акцентируя внимание на том, что БПЛА дают возможность снизить трудозатраты на геодезические работы, для некоторых видов работ даже на 50%, а также кадастровый инженер может

работать с более объективной картиной, которая подтверждается ортофотопланом или 3D моделью местности. При этом для кадастрового инженера пока экономически целесообразно использование БПЛА близких по стоимости с наиболее доступными GPS или ГЛОНАСС приемниками геодезического класса.

Представитель ГК «Геоскан», Екатерина Гринько, также отметила преимущества получения данных дистанционного зондирования Земли с БПЛА. Выводы подтверждены результатами исследований испытаний программно-аппаратных комплексов цифровой аэрофотосъемки и фотограмметрической обработки, предоставленных ООО «Геоскан». Значение средней квадратической погрешности определения планового положения немаркированных точек границ объектов недвижимости составили от 6,6 до 9,7 см в зависимости от высоты фотографирования 200 или 400 метров. Учитывая, что погрешность планового положения точек на землях населенных пунктов не должна превышать 10 см, можно говорить, что результат оказался в допуске. При исследовании был использован один из способов фотограмметрического метода, а именно, способ монокулярных измерений по нескольким (не менее трех) перекрывающимся снимкам с использованием визуального отождествления идентичных точек и специально разработанной методики. Результаты исследования показали, что использование фотограмметрического для определения координат точек границ и контуров объектов недвижимости для всех категорий земель возможно при указанных высотах фотографирования [5].

В результате краткого анализа всех методов измерения координат характерных точек границ объектов недвижимости, можно сказать, что каждый метод, имеет свои недостатки и преимущества. Поэтому следует внимательно подходить к выбору метода определения координат поворотных точек границ земельного участка, оценивая все необходимые

трудозатраты и денежные средства, а также исследуемую территорию и категорию земель.

Список литературы

1. Об утверждении требований к точности и методам определения координат характерных точек границ земельного участка, требований к точности и методам определения координат характерных точек контура здания, сооружения или объекта незавершенного строительства на земельном участке, а также требований к определению площади здания, сооружения и помещения [Электронный ресурс] : приказ Министерства экономического развития РФ от 01.03.2016 № 90. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

2. О государственной регистрации недвижимости [Электронный ресурс] : Федеральный закон от 13.07.2015 № 218-ФЗ. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

3. Петрушина М. И., Овчинникова А. Г. Энциклопедия кадастрового инженера: учеб. пособие. М.: Кадастр недвижимости, 2015. 704 с.

4. Ишутина В. И. Применение метода картографического описания объекта при проведении кадастровых работ [Электронный ресурс] // Правовая Россия : [сайт]. URL: <http://lawru.info/dok/2013/03/11/n1209324.htm> (дата обращения: 18.03.2019).

5. Профкадастр РФ [Электронный ресурс] : [сайт]. URL: <https://www.profkadastr.ru/articles/237-v-miigaik-obsudili-aktualnye-voprosy-opredelenija-koordinat-harakternyh-toчек-granic-konturov-o.html> (дата обращения: 19.03.2019).

**СОВРЕМЕННЫЕ КАДАСТРОВЫЕ ОТНОШЕНИЯ:
ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ МЕХАНИЗМОВ РЕГУЛИРОВАНИЯ
И САМОРЕГУЛИРОВАНИЯ**

ТАТЬЯНА НИКОЛАЕВНА ЖИГУЛИНА, ВАЛЕРИЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ
МЕРЕЦКИЙ

ФГБОУ ВО «Алтайский государственный аграрный университет», г. Барнаул

Аннотация. Рассмотрены современные кадастровые отношения с позиции государственного регулирования и саморегулирования, приведено соотношение этих механизмов на различных этапах развития института. Анализируются проблемные моменты действующего механизма саморегулирования

Ключевые слова: кадастровые отношения, саморегулирование, государственное регулирование, механизмы, проблемы.

**MODERN CADASTRAL RELATIONS: THE INTERACTION
OF REGULATORY MECHANISMS AND SELF-REGULATION**

TATIANA NIKOLAEVNA ZHIGULINA, VALERY ALEKSANDROVICH MERECKIY
Altai state agrarian University, Barnaul

Annotation. Modern cadastral relations from the position of state regulation and self-regulation are considered, the ratio of the mechanisms at different stages of development of the Institute is given. The problem aspects of the existing mechanism self-regulation are analyzed

Keywords: cadastral relations, self-regulation, state regulation, mechanisms, problems.

Постановка проблемы. Согласно ст. 1. 221-ФЗ [1] отношения, возникающие в связи с осуществлением кадастровой деятельности, деятельности саморегулируемых организаций кадастровых инженеров,

национального объединения саморегулируемых организаций кадастровых инженеров являются кадастровыми отношениями.

Кадастровые отношения в Российской Федерации регулируют с помощью механизмов государственного регулирования и саморегулирования. Однако, не смотря на более чем десятилетний период существования института кадастровых инженеров, механизмы его функционирования не лишены определенных проблем, как методического, так и управленческого характера.

Методы исследования – сравнительно-исторический, аналитический метод.

Описание результатов. Институт кадастровых инженеров был задуман более 10 лет назад и стал одной из составляющих реформы российского кадастра, направленной на построение единой в методическом, технологическом и правовом отношении системы, учитывающей сведения обо всех типах объектов недвижимости на территории Российской Федерации. На первоначальном этапе своего становления институт кадастровых инженеров пришел на смену субъектам, осуществляющим территориальное землеустройство, большая часть работ которых была связана с проведением межевания земельных участков. Разобщенность субъектов, осуществлявших работы по территориальному землеустройству не позволяли в необходимой степени получать однородные по качеству материалы работ, поскольку после отмены обязательного лицензирования землеустроительных работ не было единых требований к лицам, проводившим межевание, в том числе к их образованию и квалификации.

Датой принятия законодательного решения о создании института кадастровых инженеров стало 24 июля 2007 года, когда был принят Федеральный закон «О государственном кадастре недвижимости» [2],

однако понимая сложность сиюминутного введения такого института, законодательно был введен переходный период до 01.01.2010 года.

Изначально, было принято решение о том, что институт кадастровых инженеров в Российской Федерации будет регулироваться с помощью механизмов государственного регулирования и саморегулирования [3], однако по мере его развитие значимость и соотношение этих механизмов менялось (табл. 1).

Таблица 1 – Соотношение механизмов регулирования и саморегулирования в процессе развития института кадастровых инженеров в России

Периоды	Механизм саморегулирования	Механизм государственного регулирования
2010 – 2016 гг	Наличие СРО Получение статуса СРО при 100 членах	Получение статуса кадастрового инженера: ВО или СПО Членство в СРО добровольное
2017 – по н.в.	Наличие СРО Получение статуса СРО при 700 членах Наличие национального объединения	Получение статуса кадастрового инженера: ВО или переподготовка в области кадастровых отношений + 2 года стажа и обязательное страхование гражданской ответственности кадастрового инженера Членство в СРО обязательное

Так, если на этапе становления в основу функционирования института кадастровых инженеров были механизмы государственного регулирования, то в настоящее время усилен механизм саморегулирования.

В настоящее время механизм государственного регулирования включает разработку и поддержание в актуальном состоянии нормативно-правовой базы осуществления кадастровой деятельности на федеральном уровне, а также государственный надзор.

Государственное регулирование кадастровой деятельности, деятельности саморегулируемых организаций кадастровых инженеров и национального объединения осуществляется органом нормативно-правового регулирования в сфере кадастровых отношений –

Министерством экономического развития РФ и подведомственным ему Росреестром.

Функциями органа государственного надзора являются [1]:

1) осуществление государственного надзора за соблюдением саморегулируемыми организациями кадастровых инженеров, национальным объединением требований 221-ФЗ, других федеральных законов, иных нормативных правовых актов Российской Федерации;

2) обращение в арбитражный суд с заявлением об исключении саморегулируемой организации кадастровых инженеров, национального объединения из государственного реестра саморегулируемых организаций кадастровых инженеров;

3) ведение государственного реестра саморегулируемых организаций кадастровых инженеров;

4) ведение государственного реестра кадастровых инженеров;

5) возбуждение дел об административных правонарушениях в отношении саморегулируемых организаций кадастровых инженеров и (или) их должностных лиц, рассмотрение таких дел или передача их на рассмотрение суда;

6) иные предусмотренные Федеральным законом № 221-ФЗ функции.

При осуществлении государственного надзора проверяется выполнение саморегулируемыми организациями кадастровых инженеров и (или) национальным объединением требований 221-ФЗ, других федеральных законов, иных нормативных правовых актов Российской Федерации.

Вторым механизмом регулирования кадастровых отношений на территории РФ выступает саморегулирование. Саморегулирование – это легитимное регулирование рынков и сфер деятельности самими

экономическими агентами, с четко регламентированным участием государства.

Согласно Закона 315-ФЗ [4] о саморегулируемых организациях "под саморегулированием понимается самостоятельная и инициативная деятельность, которая осуществляется субъектами предпринимательской или профессиональной деятельности и содержанием которой являются разработка и установление стандартов и правил указанной деятельности, а также контроль над соблюдением требований указанных стандартов и правил". Таким образом, основной идеей введения саморегулирования является распределение функций контроля и надзора за деятельностью субъектов в определенной профессиональной сфере и ответственности за их действия между государством и самими участниками рынка, что в перспективе дает возможность минимизировать участие государства в профессиональной деятельности субъектов, при сохранении ответственности бизнеса перед потребителями.

Кроме того, саморегулирование играет важную роль в повышении качества и безопасности услуг и продукции, т.к. саморегулируемые организации (СРО) в целях повышения конкурентоспособности своих членов может устанавливать собственные стандарты качества и безопасности.

Не смотря на неоспоримую значимость саморегулирования в системе кадастровых отношений, имеются ряд системных проблем:

1. Персональное членство в СРО кадастровых инженеров. По данным Росреестра известно, что только около 10% кадастровых инженеров России работают в качестве индивидуального предпринимателя. Поскольку большинство кадастровых инженеров работают в составе юридических лиц, необходимо вступление в СРО юридического лица, и как следствие страхование его ответственности. Это вытекает из гражданского законодательства, согласно которому

юридическое лицо в лице директора, руководителя заключает договор, несет ответственность за его исполнение и должно нести на себе бремя страхования такой ответственности.

2. Снижение обязательного количества членов СРО позволит регионализировать СРО. В настоящее время жесткие требования к количеству членов СРО не позволяют создать их в каждом субъекте РФ, где работают кадастровые инженеры. Хотя основной идеей СРО при их создании было именно решение местных проблем взаимодействия кадастровых инженеров и Кадастровой палаты, Росреестра.

Выводы и предложения. Возникновение института кадастровых инженеров было одним из необходимых условий по унификации сведений, подготавливаемых с целью постановки на государственный кадастровый учет и регистрации прав на объекты недвижимости в системе единой государственной регистрации недвижимости. Однако качественное развитие и функционирования института СРО в системе кадастровых отношений требует системных мер.

Список литературы

1. О кадастровой деятельности [Электронный ресурс] : Федеральный закон от 24.07.2007 г. № 221-ФЗ. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

2. О государственном кадастре недвижимости [Электронный ресурс] : Федеральный закон от 24.07.2007 г. № 221-ФЗ. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

3. Жигулина Т. Н., Киселева А. О. Регулирование института кадастровых инженеров в Российской Федерации: сб. науч. ст. / Экономика России в фактах и цифрах: сб. статей II Всерос. науч.-практ. конф. Ставрополь : Логос, 2018. С. 56–59.

4. О саморегулируемых организациях [Электронный ресурс] : Федеральный закон от 01.12.2007 г. № 315-ФЗ. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

О НЕОБХОДИМОСТИ АКТУАЛИЗАЦИИ РОЛИ И МЕСТА КАДАСТРОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СОВРЕМЕННОЙ ЭКОНОМИКЕ РОССИИ

МАРИНА НИКОЛАЕВНА ЗАБАЕВА

ФГБОУ ВО «Московский государственный университет геодезии и картографии»,
г. Москва

Аннотация. В статье рассмотрены основные положения международных и общероссийских классификаторов в контексте установления роли и места кадастровой деятельности в экономике России. Проанализированы особенности классифицирования и кодирования исследуемой экономической деятельности в динамике. Выявлены структурные несоответствия в части позиционирования кадастровой деятельности в экономике нашей страны на современном этапе. Даны предложения по устранению выявленных несоответствий и классификационному позиционированию кадастровой деятельности, исходя из сложившейся экономической конъюнктуры и норм хозяйственной практики.

Ключевые слова: экономика страны, виды экономической деятельности, кадастровая деятельность.

ON THE NECESSITY OF ACTUALIZATION OF THE ROLE AND PLACE CADASTRAL ACTIVITIES IN MODERN ECONOMY OF RUSSIA

MARINA NIKOLAEVNA ZABAEVA

Moscow state University of geodesy and cartography», city of Moscow

Abstract. The article deals with the main provisions of international and all-Russian classifiers in the context of establishing the role and place of cadastral activity in the Russian economy. The features of classification and coding of the studied economic activity in dynamics are analyzed. Structural inconsistencies in the positioning of cadastral activities in

the economy of our country at the present stage are revealed. Proposals are given to eliminate the identified inconsistencies and classification positioning of cadastral activities, based on the current economic situation and the norms of economic practice.

Keywords: economy of the country, types of economic activity, cadastral activities.

Кадастровая деятельность, как и любой другой вид экономической деятельности, реализуется в рамках национальной экономики. Понимание уклада и конъюнктуры национальной экономики, приводит к пониманию роли и места исследуемого вида экономической деятельности в экономической структуре страны.

В контексте трендовых исследований уклада национальной экономики традиционно преобладает формат владения землей, территорией. Территория (земля) как неотъемлемый атрибут хозяйствования отождествляется как единое целое и значение придается территориальному делению и рациональному ведению хозяйства в регионах и муниципальных образованиях. И, хотя сведения о ВВП, в том числе по отраслям, исследуются достаточно давно, отраслевая статистика долгое время изучалась фрагментарно и особого значения структуризации национальной экономики по отраслям не придавалось. Как следствие, аграрные дисбалансы сменялись индустриальными и постепенно пришло понимание необходимости сбалансированности отраслей национального и мирового хозяйства.

Первый регламент структуризации национальной экономики по видам экономической деятельности в отраслевом разрезе был разработан и принят Организацией Объединенных Наций (далее – ООН) в 1948 году. ООН была выявлена и осознана потребность в международной сопоставимости экономических статистических данных и для решения этого вопроса разработана Международная стандартная отраслевая классификация видов экономической деятельности (далее – МСОК) [1].

ООН рекомендовала всем государствам, прежде всего членам ООН, пользоваться МСОК, либо, приняв эту систему классификации в качестве внутригосударственного стандарта, либо путем перегруппировки собранных статистических данных согласно этой системе для достижения международной сопоставимости. Ряд стран использовали МСОК в качестве основы для разработки национальных отраслевых классификаций. Многие страны добились значительной согласованности своих отраслевых классификаций с МСОК.

В СССР в 1976 году был введен в действие ОКОНХ – Общесоюзный классификатор «Отрасли народного хозяйства» [2], который стал основополагающим регламентом, раскрывающим структуру и отраслевой состав экономики Союзных Республик. ОКОНХ был ориентирован на решение внутрисоюзных вопросов и очень мало сопоставим с МСОК. При помощи ОКОНХ можно было установить отраслевую принадлежность, форму, вид любого предприятия.

Вместе с тем, функции и границы отраслей еще только формировались и были размыты. Кадастровая деятельность отдельной позиции в ОКОНХ не имела и сводилась преимущественно к учету государственного земельного фонда и его рациональному использованию в сельском хозяйстве. Ведение Государственного земельного кадастра было возложено на землеустроительную службу Министерства сельского хозяйства СССР. Учету и регистрации водных, воздушных, лесных ресурсов уделялось второстепенное значение. Учет строений и иных объектов недвижимого имущества, находящихся на земельных участках, сводился к инвентаризации.

С позиции современного толкования кадастровой деятельности, логично предположить, что функции, выполняемые сегодня кадастровыми инженерами, в исследуемом периоде выполняли предприятия в составе

ряда отраслей сферы материального производства и нематериальной сферы (таблица 1).

Предприятия в составе отраслей, задействованных в кадастровой деятельности, в большей или меньшей степени выполняли функции технического учета и технической инвентаризации недвижимого имущества, земельного фонда, лесного массива, водных и воздушных ресурсов, жилищного и коммунального фонда.

Таблица 1 - Отрасли, задействованные в кадастровой деятельности

Отрасль экономики	Подотрасли	Предприятия в составе отрасли и подотраслей
Сфера материального производства		
20000 Сельское хозяйство	22300 4 Другие организации по обслуживанию сельского хозяйства	землеустроительные партии, отряды и экспедиции по землеустройству; отделения и предприятия сельхозаэро съемки, др.
30000 Лесное хозяйство	31100 8 Лесоводство	... учет лесного фонда, учет и организация использования всех полезностей леса ...
	32000 7 Обслуживание лесного хозяйства	аэрофотолесоустроительные, лесоустроительные предприятия и экспедиции, инспекции лесов, др.
50000 Транспорт и связь	51300 5 Авиационный транспорт	предприятия и организации по эксплуатации и обслуживанию гражданской авиации
83000 3 Операции с недвижимым имуществом	83300 1 Посреднические услуги при купле-продаже и сдаче в аренду недвижимого имущества производственно-технического назначения	биржи недвижимости, брокерские конторы и агентства
	83400 4 Посреднические услуги при купле-продаже и сдаче в аренду жилья и другого недвижимого имущества непромышленно-технического назначения	биржи недвижимости, брокерские конторы и агентства
Нематериальная сфера		
90000 Жилищно-коммунальное хозяйство	90110 5 Эксплуатация жилого фонда	домоуправления, ЖЭК, ЖКО, ЖКК предприятий, комендатуры жилых домов и общежитий (кроме общежитий для приезжих); дачные и жилищные кооперативы
	90230 5 Эксплуатация служебных зданий	хозяйственные управления служебными зданиями
Собирательная отрасль		

Водное хозяйство	22100 9 Эксплуатация систем сельскохозяйственного водоснабжения (производственный вид деятельности)	эксплуатация систем сельскохозяйственного водоснабжения и средств водоучета, др.
	90213 1 Коммунальное и бытовое водоснабжение (непроизводственный вид деятельности)	организации по эксплуатации водопроводных распределительных сетей и распределению воды на коммунально-бытовые нужды и населению, организации по эксплуатации канализационных сетей (с очистными сооружениями) для коммунально-бытовых нужд

В условиях социалистической экономики, ведение хозяйственной деятельности осуществлялось на принципах хозрасчета и самоокупаемости. Собственник (государство) не менялся, поэтому единожды учтенный ресурс (земельный участок, жилой фонд, др.) переучету, как правило, не подвергался. Объекты инвентаризации подлежали обмеру и счету на предмет обеспечения сохранности государственной собственности и недопущения фактов ее хищения. Качественным и тем более стоимостным характеристикам уделялось второстепенное внимание.

В 1990-х годах в нашей стране был осуществлен переход от плановой системы ведения хозяйства к рыночной. В результате глобальных экономических преобразований и реформ (либерализация цен и внешней торговли, массовая приватизация, др.) для России стало актуальным участие в международной экономической деятельности и использование зарубежного опыта, в том числе в части классифицирования отраслей и продукции.

В 1990 году опубликована актуализированная редакция МСОК, при разработке которой большое внимание уделялось обеспечению совместимости МСОК с Общей отраслевой классификацией

экономической деятельности в рамках Европейских сообществ (КДЕС) [3] и международным Классификатором основных продуктов (КОП) [4].

С учетом этих регламентов в нашей стране разработан и введен в действие в 1993 году Общероссийский классификатор видов экономической деятельности, продукции и услуг ОК 004-93 (ОКДП) [5]. Идея интеграции в ОКДП состояла в создании единой классификационной схемы для описания предприятий по видам их экономической деятельности и конечным результатом деятельности – производимой продукции и предоставляемым услугам. Такая схема в наибольшей степени приспособлена к задачам управления экономикой в условиях рынка. Предполагалось, что совместное использование при описании предприятий кодов ОКОНХ и ОКДП позволит создать целостную, «сквозную» схему описания предприятий как многопрофильных субъектов экономики.

Вместе с тем, поскольку, ОКОНХ и МСОК, положенный в основу ОКДП, имели принципиально разные объекты классификации, перейти на новую схему кодирования основополагающих элементов национальной экономики не удалось. В хозяйственной практике продолжали использовать ОКОНХ, который непрерывно актуализировался в направлении гармонизации с международной экономической деятельностью.

В 2003 году ОКОНХ заменил ОКВЭД ОК 029-2001 – Общероссийский классификатор видов экономической деятельности [6]. Был разработан переходной ключ между ОКОНХ и ОКВЭД, согласно которому, виды экономической деятельности, задействованные в кадастровой отрасли, объединили в подгруппу «Деятельность по учету и технической инвентаризации недвижимого имущества» в составе раздела К «Операции с недвижимым имуществом, аренда и предоставление услуг»

ОКВЭД. Это было правильное решение, в результате которого кадастровая ветка обрела целостность и надлежащую форму (таблица 2).

Таблица 2 - Классификационная ветка кадастровой деятельности, 2003-2014 гг.

Иерархия кодирования	Код и наименование группировки ОКВЭД ОК 029-2001
Раздел	К Операции с недвижимым имуществом, аренда и предоставление услуг
Класс	70 Операции с недвижимым имуществом
Подкласс	70.3 Предоставление посреднических услуг, связанных с недвижимым имуществом
Группа	70.32 Управление недвижимым имуществом
Подгруппа	70.32.3 Деятельность по учету и технической инвентаризации недвижимого имущества
Виды экономической деятельности	- учет и техническая инвентаризация жилого фонда - учет и техническая инвентаризация нежилого фонда - составление и ведение земельных кадастров и балансов земель

Учет и техническая инвентаризация жилого фонда остались в ведении БТИ, учет и техническая инвентаризация нежилого фонда – в ведении организаций, на балансе которых находились конкретные объекты нежилого фонда. Вопросы составления и ведения земельных кадастров и балансов земель остались в ведении Федеральной службы земельного кадастра. Вопросы учета и распределения лесного фонда, водных и воздушных ресурсов были распределены по профильным ведомствам, отвечающим за ведение соответствующих кадастров.

За следующие несколько лет экономическая структура России претерпела беспрецедентные по темпам изменения. Появление новых технологий и новых типов разделения труда между организациями привело к созданию новых видов деятельности, что поставило непростые задачи перед составителями и пользователями статистических данных. В ответ на их растущие потребности был разработан ОКВЭД ОК 029-2007 [7], который утвердил новую структуру национального хозяйства, адаптированную под актуализированную редакцию МСОК. Однако кадастровой ветки эти изменения не коснулись.

В феврале 2014 года вступили в силу обновленные форматы ОКВЭД 2 ОК 029-2014 [8] и ОКПД2 ОК 034-2014 [9], которые по сути обнулили все сделанное ранее в части идентификации кадастровой деятельности.

Раздел К «Операции с недвижимым имуществом, аренда и предоставление услуг» (ОК 029-2001, ОК 029-2007) трансформировался в раздел L «Деятельность по операциям с недвижимым имуществом» (ОК 029-2014). Подгруппу, отвечающую за учет и техническую инвентаризацию недвижимого имущества, разбили на две части, одна из которых отвечала за управление эксплуатацией жилого фонда, другая – за управление эксплуатацией нежилого фонда.

Поскольку такое решение противоречило происходящим в кадастровой отрасли событиям [10], достаточно быстро (в третьей редакции ОК 029-2014 от 17.08.2015 г.) противоречие устранили. В группу по управлению недвижимым имуществом добавили подгруппу 68.32.3 «Деятельность по технической инвентаризации недвижимого имущества». Функции учета недвижимого имущества привели в надлежащий вид и закрепили за отдельной подгруппой – 71.12.7. Кадастровая деятельность (таблица 3).

Таблица 3 - Классификационная ветка кадастровой деятельности, 2015 г. – по настоящее время

Иерархия кодирования	ОКВЭД 2 ОК 029-2014	ОКПД 2 ОК 034-2014
Раздел	М. Деятельность профессиональная, научная и техническая	М. Услуги, связанные с научной, инженерно-технической и профессиональной деятельностью
Класс	71 Деятельность в области архитектуры и инженерно-технического проектирования; технических испытаний, исследований и анализа	71 Услуги в области архитектуры и инженерно-технического проектирования, технических испытаний, исследований и анализа
Подкласс	71.1 Деятельность в области архитектуры, инженерных изысканий и предоставление технических консультаций в этих областях	71.1 Услуги в области архитектуры, инженерно-технического проектирования и связанные технические консультативные услуги

Группа	71.12 Деятельность в области инженерных изысканий, инженерно-технического проектирования, управления проектами строительства, выполнения строительного контроля и авторского надзора, предоставление технических консультаций в этих областях	71.12 Услуги в области инженерно-технического проектирования и связанные технические консультативные услуги
Подгруппа	71.12.7 Кадастровая деятельность	71.12.3 Услуги в области геологических, геофизических и взаимосвязанных изыскательных работ и консультативные услуги
Вид	-	71.12.35 Услуги в области картографии
Категория	-	71.12.35.110 Услуги в области кадастровой деятельности

Выделение кадастровой деятельности в отдельную подгруппу означает признание ее новой роли в экономике страны в качестве отрасли, функционирующей в соответствии с 221-ФЗ «О кадастровой деятельности» и выполняющей кадастровые работы, в результате которых обеспечивается подготовка документов, необходимых для осуществления государственного кадастрового учета. Выполнение кадастровых работ закреплено за кадастровыми инженерами. Государственное регулирование кадастрового учета возложено Федеральную службу государственной регистрации, кадастра и картографии (Росреестр).

Вместе с тем, включение кадастровой деятельности в раздел «Деятельность профессиональная, научная и техническая» ОКВЭД на том лишь основании, что кадастровый инженер как единственный исполнитель кадастровых работ в установленном законом № 221-ФЗ порядке должен вступить в члены профессиональной СРО, представляется ошибочным. Это несоответствие усиливается при классифицировании отраслевой продукции, которую устанавливает ОКПД 2 ОК 034-2014. В составе исследуемой классификационной ветки услуги в области кадастровой

деятельности являются разновидностью услуг в области картографии, что не соответствует хозяйственной практике.

С учетом изложенного, представляются возможными два варианта актуализации позиционирования кадастровой деятельности в ОКВЭД2 и экономике нашей страны:

- принять за главный критерий кодирования кадастровой деятельности статус и функционал регулятора, оставить кадастровую деятельность в разделе М «Деятельность профессиональная, научная и техническая», с переводом в подгруппу 71.12.4 «Деятельность геодезическая и картографическая», которая находится в ведении Росреестра;

- принять за главный критерий кодирования кадастровой деятельности принадлежность к операциям с недвижимым имуществом, вернуть кадастровую деятельность в Раздел L «Деятельность по операциям с недвижимым имуществом» и оставить за ней отдельную позицию – подгруппу 68.32. Кадастровая деятельность.

При реализации любого из предложенных вариантов целесообразно исходить из сложившейся экономической конъюнктуры и тренда в части интенсификации роста численности кадастровых инженеров и необходимости ее приведения к нормам хозяйственной практики и реальной потребности в исполнителях кадастровых работ.

Список литературы

1. Международная стандартная отраслевая классификация видов экономической деятельности, Rev.1,2,3,4 [Электронный ресурс] : [сайт]. URL: <https://unstats.un> (дата обращения 16.03.2019).

2. Отрасли народного хозяйства [Электронный ресурс] : Общесоюзный классификатор (ОКОНХ) (утв. Госкомстатом СССР, Госпланом СССР, Госстандартом СССР 01.01.1976) (ред. от 15.02.2000). Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

3. Общая отраслевая классификация экономической деятельности в рамках Европейских сообществ (КДЕС) [Электронный ресурс] : [сайт]. URL: <https://unstats.un> (дата обращения 15.03.2019).

4. Классификация основных продуктов [Электронный ресурс] : [сайт]. URL: <https://unstats.un> (дата обращения 17.03.2019).

5. Общероссийский классификатор видов экономической деятельности, продукции и услуг (ОКДП ОК 004-93) [Электронный ресурс] : утв. постановлением Госстандарта России от 06.08.1993 № 17 (ред. от 12.12.2012). Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

6. Общероссийский классификатор видов экономической деятельности (ОКВЭД ОК 029-2001) [Электронный ресурс] : введен в действие постановлением Госстандарта РФ от 6 ноября 2001 г. № 454-ст. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

7. Общероссийский классификатор видов экономической деятельности (ОКВЭД ОК 029-2007) [Электронный ресурс] : утв. приказом Ростехрегулирования от 22.11.2007 № 329-ст (ред. от 24.12.2012). Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

8. Общероссийский классификатор видов экономической деятельности (ОКВЭД2 ОК 029-2014) [Электронный ресурс] : утв. приказом Росстандарта от 31.01.2014 № 14-ст (ред. от 20.02.2019). Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

9. Общероссийский классификатор продукции по видам экономической деятельности (ОКПД2 ОК 034-2014) [Электронный ресурс] : принят и введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 31 января 2014 г. № 14-ст. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

10. Забаева М. Н. Идентификация роли и места землеустройства и кадастра в современной экономике России: сб. науч. тр. / Актуальные проблемы геодезии, кадастра, рационального земле- и природопользования. Тюмень: ТИУ, 2018. 70-72 с.

АПРОБАЦИЯ МЕТОДИКИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОБЩЕЙ ГРАНИЦЫ СМЕЖНЫХ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ

НАТАЛЬЯ АНДРЕЕВНА КОТЛОВА, АННА АНДРЕЕВНА БОГОЛЮБОВА
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский горный университет», г. Санкт-Петербург

Аннотация. В статье представлена апробация методики определения общей границы смежных земельных участков, занятых автомобильными дорогами, для их постановки на кадастровый учет в Волосовском районе Ленинградской области.

Ключевые слова: кадастровый учет, автомобильные дороги, смежные земельные участки, границы, погрешность, точность.

APPROBATION OF THE METHODOLOGY FOR DETERMINATION OF THE GENERAL BORDER OF THE ADJACENT LAND PLOTS

NATALYA ANDREEVNA KOTLOVA, ANNA ANDREEVNA BOGOLIUBOVA
St. Petersburg Mining University, St. Petersburg

Abstract. The article presents an approbation of the methodology for determining the common border of adjacent land plots occupied by roads for cadastral registration in the Volosovsky district of the Leningrad Region.

Keyword: cadastral registration, roads, adjacent land plots, borders, error, accuracy.

Известно, что общая граница двух смежных земельных участков тождественна. При этом, если межевание земельных участков различных категорий земель проводилось независимыми специалистами и с разной точностью, то одна и та же характерная точка их общей границы, вероятнее всего, будет иметь различные координаты. При этом в любой ГИС-системе между смежными участками возникает чересполосица или пересечение [1].

В таких случаях обычно специалистами применяется практика «пристыковки» границ одного земельного участка к другому. При этом бесконтрольно суммируются ранее полученные погрешности, в том числе грубые ошибки [1].

Данную проблему можно решить путем определения общей границы смежных земельных участков, как предложено в работе [1] Овчинниковой А.Г.

Для апробации методики рассмотрим земельные участки, занятые автомобильными дорогами, расположенными в Волосовском районе Ленинградской области.

Автомобильная дорога «Жабино-Губаницы-Волосово-Реполка-Сосново-Вереть» имеет протяженность 56 655 метров, проходит по землям различных категорий и примыкает к множеству автомобильных дорог, в частности, к автомобильной дороге «Извара-Черное».

По результатам кадастровой съемки автомобильных дорог вычерчены планы границ земельных участков на кадастровом плане соответствующей территории с нанесением конструктивных элементов автомобильных дорог, их осей, а также границ муниципальных образований, населенных пунктов, кадастровых кварталов, смежных земельных участков, инженерных коммуникаций, объектов имущества, водотоков и т.д.

По транспортно-эксплуатационным характеристикам автомобильная дорога общего пользования «Жабино-Губаницы-Волосово-Реполка-Сосново-Вереть» относится к III и IV категории, а автомобильная дорога общего пользования «Извара-Черное» относится к IV категории.

Ширина полосы отвода автомобильных дорог общего пользования определена на основании СН 467-74 и составляет 22 метра (по 11 метров в каждую сторону от оси дороги) - для участка автодорог III категории и 19 метров (по 9,5 метров в каждую сторону от оси дороги) - для участка

автодорог IV категории. Т.к. автомобильные дороги построены и введены в эксплуатацию до 2009 года, на них не распространяется действие «Норм отвода земель для размещения автомобильных дорог и (или) объектов дорожного сервиса», утвержденных Постановлением Правительства РФ от 2 сентября 2009 г. №717.

На рисунке 1 представлен результат формирования границ земельных участков автомобильных дорог «Жабино-Губаницы-Волосово-Реполка-Сосново-Вересть» и «Извара - Черное».

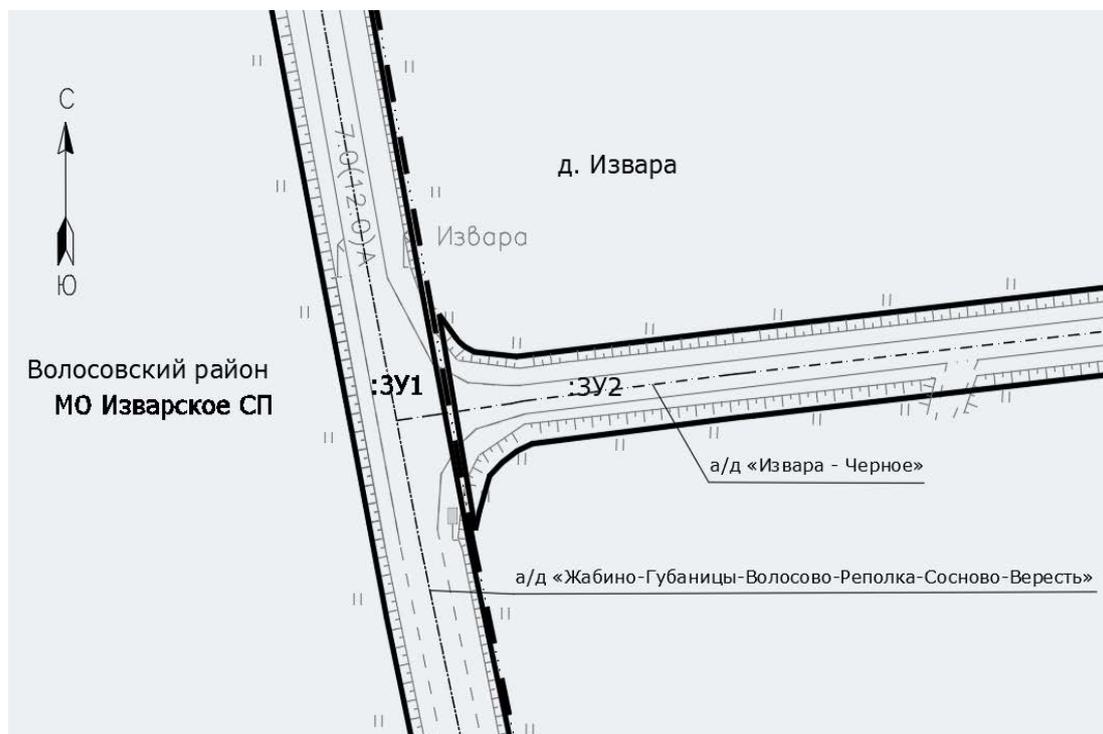


Рисунок 1 - Расположение границ смежных земельных участков

В данном случае образуемые земельные участками расположены на землях различной категории: автомобильная дорога «Жабино-Губаницы-Волосово-Реполка-Сосново-Вересть» имеет категорию земель - земли промышленности и иного специального назначения, а автомобильная дорога «Извара-Черное» - земли населенных пунктов.

Для земель промышленности и иного специального назначения средняя квадратическая погрешность положения характерных точек (Mt) составляет 0,50 м, для земель населенных пунктов - 0,10 м.

В соответствии с методикой Овчинниковой А.Г. определяем ширину межевой области каждого земельного участка.

Межевая область земельного участка представляет собой двумерное пространство, в пределах которого допускается расположение границы земельного участка, а также соответствующей ей частей границ смежных земельных участков [1].

Ширина межевой области представляет собой произведение $\sqrt{8}$ и предельной погрешности положения характерной точки границы земельного участка Mt , установленной для земель соответствующего целевого назначения [1].

При этом основным свойством межевой области является расположение в ее пределах соответствующих частей границ смежных земельных участков, местоположение которых определено независимым измерением поворотных точек границ такого смежного земельного участка [1].

Для :ЗУ1 ширина межевой области составила 1,41 м.

Для :ЗУ2 ширина межевой области составила 0,28 м.

Ниже на рисунке 2 приведен пример невыполнения основного свойства межевой области, где сплошной линией отмечены установленные границы земельных участков, а пунктиром - межевая область каждого земельного участка.

Точка н1 ($X = 372446.77$ м, $Y = 2168258.61$ м) земельного участка :ЗУ1 и точка н2 ($X = 372443.37$ м, $Y = 2168262.26$ м) земельного участка :ЗУ2 получены в результате независимых измерений одной характерной точки границ смежных земельных участков. Данные точки не находятся в пределах межевых областей двух смежных участков.

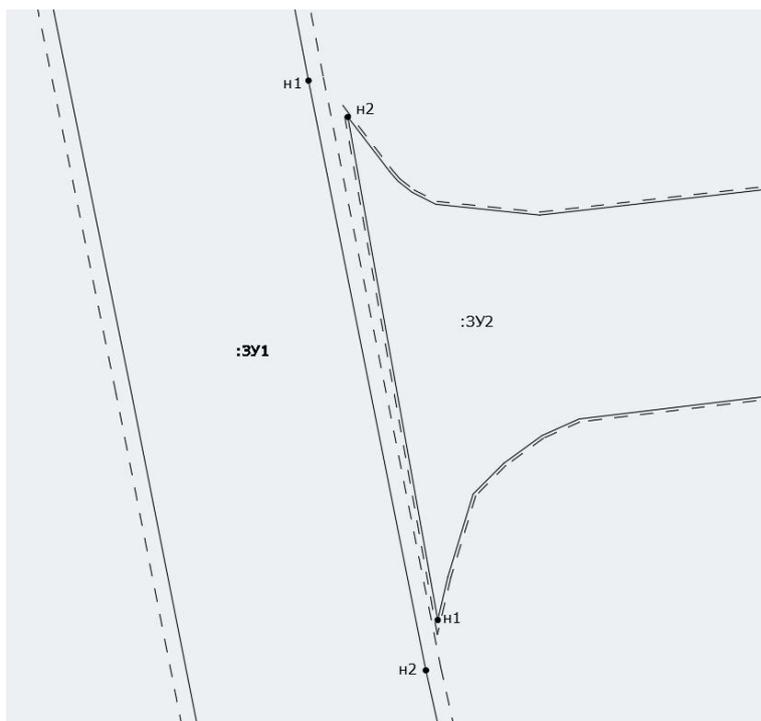


Рисунок 2 - Невыполнение основного свойства межевой области

В связи с этим, для нахождения координаты общей точки смежных земельных участков применяем формулы (1) и (2), полученные Овчинниковой А.Г. путем решения прямой геодезической задачи:

$$X_3 = X_1 + \frac{\Delta X_{12}(\sqrt{\Delta X_{12}^2 + \Delta Y_{12}^2} + \sqrt{2}(M_{t1} - M_{t2}))}{2\sqrt{\Delta X_{12}^2 + \Delta Y_{12}^2}}, \quad (1)$$

$$Y_3 = Y_1 + \frac{\Delta Y_{12}(\sqrt{\Delta X_{12}^2 + \Delta Y_{12}^2} + \sqrt{2}(M_{t1} - M_{t2}))}{2\sqrt{\Delta X_{12}^2 + \Delta Y_{12}^2}} \quad (2)$$

Получаем общую точку н3 с координатами:

$$X_3 = 372446.77 + \frac{-3.4(\sqrt{(-3.4)^2 + 3.65^2} + \sqrt{2}(0.5 - 0.1))}{2\sqrt{(-3.4)^2 + 3.65^2}} = 372446.77 - \frac{3.4(4.99 + 0.57)}{9.98} = 372446.77 - 1.89 = 372444.88$$

$$Y_3 = 2168258.61 + \frac{3.65(4.99 + 0.57)}{9.98} = 2168258.61 + 2.03 = 2168260.64$$

Графическое представление определения точки н3 представлено на рисунке 3.

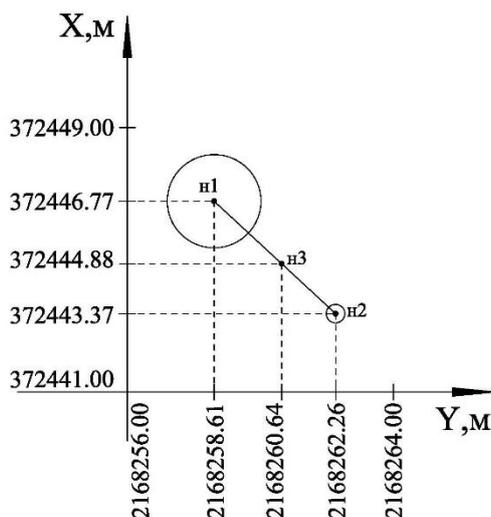


Рисунок 3 - Графическое представление определения точки н3

В результате определения координат точки н3 видно, что данная точка располагается ближе к точке н2, которая была измерена с наибольшей точностью.

Точка н2 (X = 372391.70 м, Y = 2168269.49 м) земельного участка :ЗУ1 и точка н1 (X = 372396.40 м, Y = 2168270.59 м) земельного участка :ЗУ2 также получены в результате независимых измерений одной характерной точки границ смежных земельных участков и не находятся в пределах межевых областей двух смежных участков.

Получаем общую точку н4 с координатами:

$$X_3 = 372391.70 + \frac{4.7(\sqrt{4.7^2 + 1.1^2} + \sqrt{2}(0.5 - 0.1))}{2\sqrt{4.7^2 + 1.1^2}} = 372391.70 + \frac{4.7(4.83 + 0.57)}{9.66} = 372391.70 + 2.63 = 372394.33$$

$$Y_3 = 2168269.49 + \frac{1.1(4.83 + 0.57)}{9.66} = 2168269.49 + 0.61 = 2168270.10$$

В результате апробации методики определения местоположения смежной границы двух земельных участков, предложенной Овчинниковой А.Г., грубого накопления погрешностей не происходит за счет их «распределения» между смежными земельными участками.

Считаем целесообразным использовать данную методику при выполнении кадастровых работ в отношении смежных земельных участков.

Список литературы

1. Овчинникова А. Г. Методика устранения ошибок в сведениях государственного кадастра недвижимости о земельных участках / Диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук. М., 2013. 171 с.

УДК 528.443

АНАЛИЗ МОДЕЛЕЙ ТРЕХМЕРНОГО КАДАСТРА – ОТЕЧЕСТВЕННЫЙ И ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ

ПЁТР АЛЕКСАНДРОВИЧ КОКОВИЦ, ЕГОР ВИКТОРОВИЧ МАТВЕЕВ
ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет», г.
Екатеринбург

Аннотация: Обоснована актуальность перехода к 3д кадастру, рассмотрен зарубежный и отечественный опыт ведения трёхмерного кадастра недвижимости. Приведено сравнение вариантов построения 3д моделей и сделан выбор наиболее подходящей для условий Российской Федерации.

Ключевые слова: Трёхмерный кадастр, объекты недвижимости, 3д модели, государственный кадастровый учёт, зарубежный опыт ведения 3д кадастра.

ANALYSIS OF MODELS OF A THREE-DIMENSIONAL CADASTRE - DOMESTIC AND FOREIGN EXPERIENCE

PETR ALECSANDROVICH KOKOVIN, EGOR VICTOROVICH MATVEEV

Ural state forestry university, Ekaterinburg

Abstract: The urgency of the transition to the 3d cadastre is grounded, foreign and domestic experience in conducting a three-dimensional real estate cadastre is considered. A comparison is made of the options for constructing 3D models and the selection is made most appropriate for the conditions of the Russian Federation.

Keywords: Three-dimensional cadastre, real estate objects, 3D models, state cadastral registration, foreign experience of 3D cadastre.

Актуальность темы обусловлена мировыми трендами развития трехмерных моделей объектов недвижимости. Несмотря на законодательную возможность учета таких моделей в ЕГРН Российской Федерации, фактически учет три – Д моделей в кадастровых работах в России пока не производится [4]. Однако, развитие современного геодезического оборудования, программного обеспечения, активное внедрение BIM-технологий, наличие геоинформационных технологий и стремительное внедрение в нашу жизнь семейства технологий «умного города», решение вопросов связанных с постановкой на кадастровый учет сложных инженерных сооружений, имеющих многоуровневую конструкцию, все это подталкивает специалистов земельного кадастра к интенсивным исследованиям в этом направлении [2, 4, 7]. Наиболее важной задачей на первом этапе – является анализ структуры и содержания 3D-моделей объектов недвижимости методом теоретико-множественной формализации, изучение опыта создания и ведения 3D кадастра за рубежом. Практическая значимость данной работы заключается в том, что правильный выбор модели позволит ускорить

внедрение технологий 3D-моделирования в кадастровую деятельность на территории РФ и позволит выбрать лучшую модель с наименьшими потерями.

Зарубежный и отечественный опыт создания 3д кадастра

Кадастр многих стран ведётся на основе Land Administration Domain Model (LADM), разработанной международной федерацией геодезистов (FIG). Данная модель реализует положения концепции «Кадастр 2014» (опубликована в 1998 году рабочей группой FIG, содержит перспективы развития кадастровых систем в различных странах), которые включают переход от двухмерного, к трёхмерному кадастру. Одной из таких стран является Испания, где на кадастровой карте отображаются 3д модели зданий с правовыми границами внутри них. При этом высота этажа независимо от типа зданий постоянна и составляет 3 м. Для многих стран нет определённых нормативов точности построения моделей. Эта позиция обоснована тем, что при увеличении точности, увеличивается и стоимость кадастра [2, 5, 6].

Большое значение в 3д кадастре различных стран имеют инженерные сети, так как обладают особой геометрией и могут проходить под несколькими двумерными участками. В таких странах, как Швеция и Нидерланды введена обязательная регистрация инженерных сетей. [2]

Нидерланды являются общепризнанным лидером в области внедрения 3д кадастра. В данной стране разрабатываются пилотные проекты. В ходе разработки одного из таких проектов в 2011 году была создана трёхмерная модель города Роттердам, причём получилась не просто визуализация кадастровых данных, а полноценная ГИС система, реализующая связь пространственной и правовой информации [2].

В России в настоящее время кадастровый учёт ведётся на основе плановых координат в двумерном виде. Однако эта методика не

эффективна во многих ситуациях в трёхмерном пространстве. Именно поэтому в нашей стране ведутся разработки в области 3д представления пространственных данных.

Положительным опытом в данной области стал совместный российско-нидерландский проект. В ходе реализации проекта были решены следующие задачи:

- выбор наиболее эффективных решений для создания трёхмерного кадастра на основе международного опыта;
- оценка законодательной базы в сфере государственного кадастрового учёта по критерию возможности ведения 3д кадастра;
- создание модели кадастра для территории Российской Федерации;
- разработка прототипа на основе модели;
- проведение апробации прототипа в условиях пилотного региона (Нижегородская область);
- проведение обучения для специалистов Росреестра, разработка предложений и рекомендаций по правовым и организационным аспектам [2].

Вывод: Анализ разработок в области 3д кадастра позволил сделать вывод, что Россия значительно отстаёт в этой области. Однако, на данный момент, технические возможности позволяют использовать результаты пилотного проекта и переходить на 3д кадастр. На наш взгляд, такая ситуация может быть связана с российским законодательством, но в данной работе эти вопросы не рассматриваются.

Цели и задачи

Целью данной работы является изучение типов 3д-моделирования объектов недвижимости на основе зарубежного опыта ведения 3д кадастра. Основной задачей работы будет выбор наиболее подходящей модели для условий Российской Федерации.

Типы моделей

Существует несколько способов моделирования реальных объектов (тел). Рассмотрим основные из них применительно к формированию моделей объектов недвижимости.

1. Моделирование с помощью ограничивающих плоскостей. Суть данного способа заключается в том, что тело формируется из пересекающихся плоскостей. В данном случае, плоскости будут называться гранями, так как грани отличаются от плоскостей тем, что содержат информацию о связях с другими гранями и информацию об ориентации объёма тела. При этом способе положение тела в пространстве задают топологические объекты, то есть вершины, рёбра, грани. Данные объекты задаются параметрически с помощью систем уравнений.

Такой способ удобен тем, что для построения плоскости необходимо хотя бы 3 точки пространства. Из этих точек получают координаты двух компланарных векторов и с помощью векторного произведения, приравненного к нулю, получают уравнение плоскости. Далее из плоскостей составляют систему уравнений. Решая систему, получают уравнения для рёбер, и решением системы уравнений рёбер получают вершины.

Построение модели можно реализовать с помощью тахеометрической съёмки, снимая хотя бы по три точки с реальной грани здания или другого объекта недвижимости. Тахеометрическая съёмка более доступна для проведения кадастровых работ по сравнению с лазерным сканированием и фотограмметрическими методами [1].

2. Моделирование на основе блоков фиксированной высоты. Модели данного типа схожи с предыдущими моделями, однако точность элементов объекта в плане и по высоте различна. Это объясняется тем, что блоки формируются из наземного контура объекта, при этом высота блока

фиксирована, и равна средней высоте этажа. В результате построения получаются не реальные объекты, а виртуальные [3].

3. Строительные модели. Модели получаются при помощи алгоритма действий (пересечение, вычитание, сопряжение и пр.) над примитивами (куб сфера, тетраэдр и др.). Данные модели выделяются в отдельный вид, так как получаются в процессе проектирования будущего объекта недвижимости несмотря на то, что механизм формирования данных модели схож с предыдущими моделями.

4. Моделирование на основе массивов (облаков) точек. Модели формируются путём создания ограничивающих поверхностей из облака точек.

5. Моделирование на основе выдавливания наземного контура. Выдавливание контура по направляющей вверх (надземные объекты) или вниз (подземные объекты) [4].

Для сравнения представленных моделей нами выбраны следующие критерии:

- скорость получения данных;
- система координат;
- учёт пространства внутренней оболочки модели;
- точность измерений в плане и по высоте [3].

Рассмотрим выбранные критерии подробнее.

1. Скорость получения данных. По этому критерию модели сравниваются в зависимости от способа получения пространственных данных об объекте. Рассматриваются 4 вида работ: тахеометрическая съёмка, лазерное сканирование, аэрофотосъёмка, а также построение модели на основе строительных чертежей или готовой BIM-модели. При этом, вид работ, применяемый для конкретной модели, выбирается с учётом наибольшей доступности. На основе данных из различных источников, нами был сделан вывод, что последний вид работ обладает

наименьшими затратами по времени и оценивается в 5 баллов (по 5-ти бальной шкале). В 4 балла оценивается лазерное сканирование и фотограмметрическая съёмка, и в 3 балла тахеометрическая съёмка [2, 3, 4].

2. Система координат. В основе критерия лежат две системы координат: плоская прямоугольная система координат (x, y, H) и пространственная система координат (X, Y, Z) . Первая система выбрана потому, что она используется для ведения ЕГРН (территория Российской Федерации поделена на 6-ти градусные зоны). Вторая система отличается от первой тем, что точка отсчёта может выбираться произвольно и может не быть привязанной к государственной системе координат.

3. Учёт пространства внутренней оболочки модели. Оболочкой модели называют совокупность граней, которые базируются на плоскостях. Оболочка отсекает внешнее пространство от пространства модели. Для определения внутреннего пространства каждой точке оболочки приписываются данные о нормали, которая направлена в сторону внешнего пространства. Поэтому, получается, что если модель имеет пустоты, то нормали точек внутренней оболочки направлены внутрь тела. Таким образом, моделируются пространства внутри тела модели. Это особенно важно, например, для моделей многоквартирных домов, при построении моделей помещений [2].

4. Точность измерений в плане и по высоте. Для положения характерных точек контура здания и земельного участка устанавливаются нормативы точности. В то время как точность определения высотных отметок точек разная в зависимости от выбранной модели. Поэтому значения данного критерия будут: равноточные, неравноточные. Результаты сравнения представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Классификация 3д моделей объектов недвижимости

№	Типы 3д-моделей объектов недвижимости	Скорость получения данных	Система координат		Учёт пространства внутренней оболочки модели	Точность измерений в плане и по высоте	
			Плоская прямоугольная (x, y, H)	Пространственная (X, Y, Z)		Равноточная	Не равноточная
1	Моделирование с помощью ограничивающих плоскостей	3	+	-	Не учитывается	+	-
2	Моделирование на основе блоков	3	+	-	Не учитывается	-	+
3	Строительные модели	5	-	+	Учитывается	+	-
4	Модели, построенные на основе массивов (облаков) точек	4	+	-	Не учитывается	+	-

Сравнение видов моделирования объектов недвижимости показало, что строительные модели обладают самой высокой скоростью получения данных (5 баллов), так как нет необходимости в проведении геодезических съёмок. Данные модели обеспечивают учёт внутренних пространств объекта, например, помещений, что особенно важно при формировании 3д кадастра с уровнем детализации LoD 4. При этом важный недостаток данного вида состоит в том, что полученная модель находится в пространственной системе координат, то есть, она не может быть импортирована в кадастровую систему без привязки к плоской прямоугольной системе координат. Решением этой проблемы может быть координирование модели по контуру объекта либо по модели, построенной на основе ограничивающих плоскостей.

В качестве примера строительной модели может послужить модель жилого дома по адресу: пер. Запрудный 19, п. Исток, находящегося в общей долевой собственности (два собственника), построенная по проектной документации в ПО AutoCAD 2015 (рисунки 1, 2). По ней можно получить все необходимые сведения, которые заносятся в базу ЕГРН при постановке на кадастровый учёт (Раздел «основные сведения»). Это особенно важно и может увеличить точность государственной кадастровой оценки.

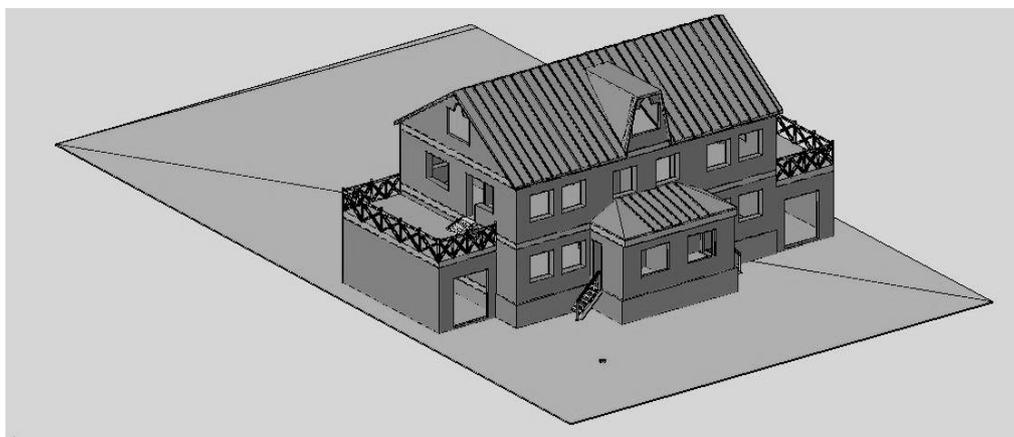


Рисунок 1 – 3д модель здания на двумерном земельном участке

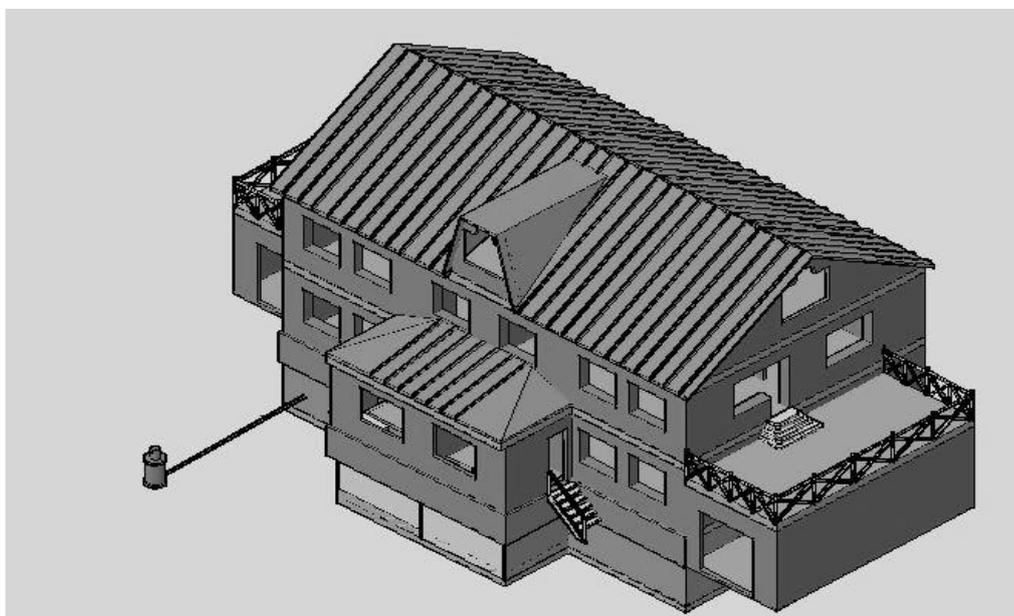


Рисунок 2 - Инженерные коммуникации здания

Таким образом, можно сделать вывод, что интеграция в кадастровую систему строительных моделей, позволит:

- 1) осуществить постепенный переход к 3д кадастру;
- 2) увеличить точность государственной кадастровой оценки;
- 3) сократить расходы на моделирование объектов недвижимости другими методами, при решении вопросов кадастрового учёта объектов со сложной конфигурацией.

Список литературы

1. Голованов Н. Н. Геометрическое моделирование : учебное пособие. М., 2002. 472 с.
2. Снежко И. И. Методика расчета точности построения моделей объектов недвижимости в 3D кадастре / Диссертация кандидата технических наук. М., 2014. 140 с.
3. Чернов А. В. Исследование вариантов построения 3D-модели объектов недвижимости для целей кадастра // Вестник СГУГиТ. Новосибирск, 2018. № 3. С. 192–210.
4. Чернов А. В. Разработка и исследование методики формирования трёхмерного кадастра объектов недвижимости / Диссертация кандидата технических наук. М., 2018. 159 с.
5. Oosterom, P. Land Administration Domain Model (LADM, ISO 19152). Delft, Netherlands, 2017.
6. Kaufmann, J. Cadastre 2014 / International Federation of Surveyors (FIG). Copenhagen, Denmark, 1998.
7. G. Elizarova, S. Sapelnikov, N. Vandysheva, S. Pakhomov, P. Oosterom, M. Vries, J. Stoter, H. Ploeger, B. Spiering, R. Wouters, A. Hoogeveen, V. Penkov Russian-Dutch Project «3D Cadastre Modelling in Russia» / 3rd International Workshop on 3D Cadastres. Shenzhen, 2012. P. 87–102.

ПОСТАНОВКА НА КАДАСТРОВЫЙ УЧЕТ ЖИЛОГО ДОМА ПОСТРОЕННОГО ДО ВВЕДЕНИЯ УВЕДОМИТЕЛЬНОГО ПОРЯДКА СТРОИТЕЛЬСТВА

ИГОРЬ ВЛАДИМИРОВИЧ НАЗАРОВ¹, ТАТЬЯНА ИОСИФОВНА ЛЕВИТСКАЯ²

¹ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет», г. Екатеринбург

²ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого президента России

Б.Н. Ельцина», г. Екатеринбург

Аннотация. Кадастровый учет является связующим звеном между вновь построенным объектом и зарегистрированным на него правом. С 3 августа 2018 года изменился порядок подготовки документов для постановки на государственный кадастровый учет индивидуального жилого дома. В связи с этим возникает проблема постановки на кадастровый учет жилых домов, построенных до вступления в силу нового закона с нарушением градостроительных регламентов. В статье рассматриваются изменения законодательства, а также предложены варианты решения проблемы постановки на кадастровый учет. Подробно рассмотрен вариант с перераспределением земельных участков. Составлена схема действий при постановке на кадастровый учет жилого дома, построенного с нарушением предельных отступов от границ земельного участка. Сделан вывод о том, что при строительстве индивидуального жилого дома необходимо соблюдать градостроительные регламенты.

Ключевые слова: жилой дом, постановка на кадастровый учет, уведомительный порядок строительства, градостроительные регламенты, перераспределение земельных участков, разрешение на строительство

CADASTRAL REGISTRATION OF A DWELLING HOUSE BUILT BEFORE THE INTRODUCTION OF THE NOTIFICATION PROCEDURE

Abstract: Cadastral registration is the link between the newly constructed object and the right registered to it. Since August 3, 2018, the procedure for preparing documents for cadastral registration of an individual residential house has changed. In this regard, there is the problem of cadastral registration of residential buildings built before the entry into force of the new law in violation of town planning regulations. The article discusses changes in legislation and also suggests solutions to the problem of cadastral registration. Considered in detail the option with redistribution of land. A plan of actions has been drawn up for cadastral registration of a dwelling house built in violation of marginal distance from boundaries of the land plot. It was concluded that during the construction of an individual residential house it is necessary to comply with town planning regulations.

Keywords: house, cadastral registration, notification of construction, town planning regulations, redistribution of land, building permit

Введение

С 4 августа 2018 г. вступил в силу Федеральный закон от 3 августа 2018 г. № 340-ФЗ «О внесении изменений в Градостроительный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации», которым введен уведомительный порядок строительства объектов индивидуального жилищного строительства взамен ранее действовавшего разрешительного порядка, а также изменены отдельные положения Федерального закона от 13 июля 2015 г. № 218-ФЗ «О государственной регистрации недвижимости» [1, 2].

Со дня вступления в силу Федерального закона № 340-ФЗ в результате изменений Градостроительного кодекса Российской Федерации понятия «объект индивидуального жилищного строительства», «жилой дом», «индивидуальный жилой дом» применяются в одном значении - отдельно стоящее здание с количеством надземных этажей не более чем

три, высотой не более двадцати метров, которое состоит из комнат и помещений вспомогательного использования, предназначенных для удовлетворения гражданами бытовых и иных нужд, связанных с их проживанием в таком здании, и не предназначено для раздела на самостоятельные объекты недвижимости [3].

Государственный кадастровый учет объектов индивидуального жилищного строительства и государственная регистрация прав на них должны осуществляться одновременно на основании заявления органа государственной власти или органа местного самоуправления, уполномоченного на выдачу разрешений на строительство. Заявление указанными органами подается в электронном виде, к заявлению должны прилагаться:

- уведомление об окончании строительства или реконструкции объекта индивидуального жилищного строительства;

- технический план, представленный застройщиком вместе с уведомлением об окончании строительства или реконструкции объекта индивидуального жилищного строительства в орган государственной власти, орган местного самоуправления, уполномоченные на выдачу разрешений на строительство;

- соглашение об определении их долей в праве общей долевой собственности на построенные или реконструированные объект индивидуального жилищного строительства, заключенное между правообладателями земельного участка, если земельный участок, на котором построен или реконструирован объект индивидуального жилищного строительства, принадлежит двум и более гражданам на праве общей долевой собственности или передан в аренду со множественностью лиц на стороне арендатора.

Застройщик вправе самостоятельно обратиться в орган регистрации прав в случае неисполнения органом государственной власти или органом

местного самоуправления, уполномоченным на выдачу разрешений на строительство, указанной выше обязанности. При этом застройщик представляет в орган регистрации прав только заявление, иные документы орган регистрации прав запрашивает в уполномоченном на выдачу разрешений на строительство органе государственной власти или органе местного самоуправления, уполномоченных на выдачу разрешения на строительство.

Постановка проблемы

При возведении индивидуального жилого дома очень часто застройщик не оформляет должным образом разрешительную документацию до начала строительства, а делает это уже после его завершения. До введения уведомительного порядка строительства застройщик обращался в орган местного самоуправления за разрешением на строительство, необходимого для постановки здания на государственный кадастровый учет. При этом соответствие построенного здания градостроительным регламентам в части соблюдения минимальных отступов от границ земельного участка никак не контролировалось.

Введение уведомительного порядка устранило этот недостаток, усилив контроль за соблюдением градостроительных норм. Однако, для застройщиков начавших строительство дома без разрешения и не выдержавших минимальные отступы от границ земельного участка возникли дополнительные сложности в постановке здания на государственный кадастровый учет и регистрации права собственности. При подаче уведомления о начале строительства орган местного самоуправления в этом случае выдаст уведомление о несоответствии заявленных параметров объекта индивидуального жилищного строительства установленным параметрам и допустимости размещения объекта на земельном участке.

Методика и результаты исследования

В случае несоответствия заявленных параметров объекта индивидуального жилищного строительства установленным параметрам и допустимости размещения объекта на земельном участке застройщик вправе обратиться в орган местного самоуправления за разрешением на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства.

Выдача разрешения на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства предусмотрено Градостроительным кодексом только в следующих случаях:

- размер земельного участка меньше установленных градостроительным регламентом минимальных размеров земельных участков;

- конфигурация, инженерно-геологические или иные характеристики земельных участков неблагоприятны для застройки [3].

В первом случае достаточно предоставить выписку из Единого государственного реестра недвижимости на земельный участок, в которой будет указана площадь. Во втором случае необходимо заключение проектной организации, имеющей допуск СРО на определенные виды работ, о наличии на земельном участке характеристик неблагоприятных для застройки.

Если земельный участок не подпадает под вышеуказанные случаи, то можно попробовать выполнить процедуру перераспределения. Рассмотрим эту процедуру на примере. Отступ от границы соседнего земельного участка до жилого дома должен составлять не менее 3 метров. Застройщик построил дом на земельном участке, и получился отступ 1,5 метра (рис. 1 а), при этом отступ от соседнего дома до границы участка составляет 6 метров. Можно обратиться к соседу с целью выкупа у него части земельного участка по рыночной стоимости. Если сосед согласится, то в результате перераспределения образуются новые участки, которым

присваиваются соответствующие кадастровые номера. Таким образом, удастся соблюсти требования градостроительных регламентов в части предельных отступов от границ земельного участка. Если же сосед не согласится продавать часть своего земельного участка, то застройщику остается только обращаться в суд.

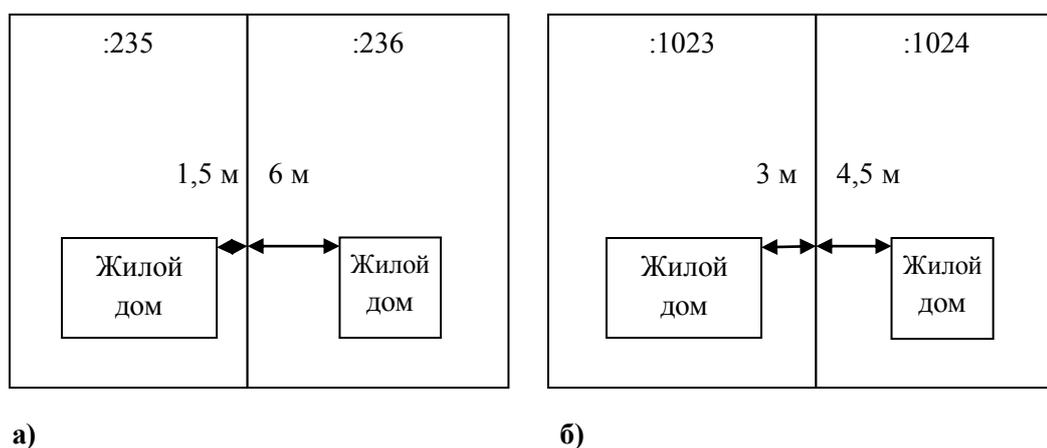


Рисунок 1 – Схема расположения земельных участков:

а) – до перераспределения, б) – после перераспределения

Однако суд может решить данный вопрос не в пользу застройщика и признать построенный жилой дом – самостроем. Общая схема действий при постановке на кадастровый учет жилого дома приведена на рисунке 2.

Заключение

Из схемы видно, что в самом худшем случае застройщик будет обязан снести построенный жилой дом, что, несомненно, понесет за собой большие финансовые потери. Для того чтобы этого не произошло необходимо соблюдать градостроительное законодательство в части предельных отступов от границ соседних земельных участков. Органам местного самоуправления в свою очередь необходимо усилить контроль за соблюдением градостроительных регламентов и заблаговременно информировать население в случае их изменения.



Рисунок 2 – Схема постановки на кадастровый учет жилого дома, построенного с нарушением предельных отступов от границ земельного участка

Список литературы

1. О внесении изменений в Градостроительный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации [Электронный ресурс] : Федеральный закон от 3 августа 2018 г. № 340-ФЗ. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
2. О государственной регистрации недвижимости [Электронный ресурс] : Федеральный закон от 13.07.2015 № 218-ФЗ. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
3. Градостроительный кодекс РФ [Электронный ресурс] : от 29.12.2004 № 190-ФЗ. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

**ПРОБЛЕМЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО КАДАСТРОВОГО УЧЕТА И
ГОСУДАРСТВЕННОЙ РЕГИСТРАЦИИ ПРАВА НА ОБЪЕКТЫ
КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА**

НИКОЛАЙ АНТОНИНОВИЧ ОЖЕГОВ, ДМИТРИЙ АНАТОЛЬЕВИЧ ШТАБОРОВ
ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В.
Ломоносова», г. Архангельск

Аннотация. В данной статье рассмотрена проблема государственного кадастрового учета и государственной регистрации права на объекты капитального строительства – индивидуальные жилые дома в сельской местности построенные 50-100 лет назад, с учетом того, что правоустанавливающие документы на земельные участки, гражданами были получены только в 90 годы прошлого века.

Ключевые слова: объект капитального строительства, кадастровый учет, регистрация прав, приусадебный земельный участок.

**PROBLEMS OF THE STATE CADASTRAL REGISTRATION AND
STATE REGISTRATION OF THE RIGHT FOR CAPITAL
CONSTRUCTION PROJECTS**

OZEGOV NIKOLAY ANTONINOVICH, SHTABOROV DMITRY ANATOLIEVICH
Northern (Arctic) Federal University named after M.V. Lomonosov, Arkhangelsk

Abstract. In this article the problem of the state cadastral registration and state registration of the right for capital construction projects – individual houses in rural areas constructed 50-100 years ago is considered taking into account that citizens received documents of title on the land plots, only in the 90th years of the last century.

Keywords: capital construction projects, cadastral registration, registration of the rights, приусадебный земельный участок.

Планом мероприятий («дорожная карта») «Повышение качества

государственных услуг в сфере государственного кадастрового учета недвижимого имущества и государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним», утвержденного распоряжением Правительства Российской Федерации 1 декабря 2012 г. №2236-р [1] предусмотрено оптимизировать процедуры государственного кадастрового учета недвижимого имущества (далее - кадастровый учет) и государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним (далее - государственная регистрация прав), а также повысить качество оказания государственных услуг в этой сфере.

Федеральный закон от 13.07.2015 года № 218-ФЗ «О государственной регистрации недвижимости» [2] (далее Закон о регистрации), вступивший в действие с 1 января 2017 года при создании или образовании объекта недвижимости предусматривает одновременно проведение государственного кадастрового учета и государственной регистрации прав, за исключением отдельных случаев.

В соответствии с п. 11 ст. 24 Закона о регистрации установлено, что, если законодательством Российской Федерации в отношении объектов недвижимости не предусмотрены подготовка и выдача разрешений на ввод объекта капитального строительства в эксплуатацию или проектной документации, необходимые сведения указываются в техническом плане на основании декларации, составленной и заверенной правообладателем объекта недвижимости. В отношении созданного объекта капитального строительства декларация составляется и заверяется правообладателем земельного участка, на котором находится такой объект недвижимости.

С применением данной нормы при подготовке технических планов по индивидуальным жилым домам, расположенных в сельской местности и построенных в XIX, XX веках у собственников объектов недвижимости возникают проблемы с проведением государственного кадастрового учета и государственной регистрации прав. Правоустанавливающие документы

на используемые гражданами земельные участки сельские Советы стали принимать в начале 90 годов с начала проведения земельной реформы, а правоудостоверяющие документы на земельные участки стали выдавать, после утверждения постановлением Правительством Российской Федерации № 177 от 19 марта 1992 года форм Свидетельства о праве собственности на землю, Договора аренды земель сельскохозяйственного назначения и Договора временного пользования землей сельскохозяйственного назначения [3].

До начала земельной реформы в 90 годы прошлого столетия земля находилась в собственности государства, земельные участки могли предоставляться гражданам во временное или бессрочное пользование. (ст. 11 Земельного кодекса РСФСР 1970 года [4]). При этом порядок предоставления земельных участков на землях городской застройки и в сельской местности различался. Предоставление земельных участков под индивидуальное жилищное строительство в городах и поселках осуществлялось по решениям (актам) исполнительного комитета городского (районного) Совета депутатов трудящихся на территориях, предусмотренных под эти цели генеральными планами городов и поселков (ст. 83, 84 Земельного кодекса РСФСР 1970 года).

Предоставление приусадебных земельных участков колхозникам, рабочим, служащим и другим специалистам, проживающим в сельской местности, из земель, закрепленных за колхозами, совхозами и другими сельхозпредприятиями на праве бессрочного (постоянного) пользования, осуществлялось по решению общего собрания членов колхоза (собрания уполномоченных) либо администрации совхоза (ст. 61, 64, 65 Земельного кодекса РСФСР 1970 года). Приусадебные земельные участки гражданам из земель сельскохозяйственных организаций предоставлялись во вторичное пользование и учет их велся в земельно-шнуровой книге сельхозорганизации и похозяйственной книге сельского Совета.

Исходя из выше изложенного, указываем на то, что на используемый гражданином земельный участок для индивидуального жилищного строительства на землях городской, поселковой застройки в государственных или муниципальных архивах можно найти решение исполнительного комитета городского (районного) Совета о предоставлении земельного участка, а на территориях сельских населенных пунктов сведений о земельных участках на которых построены жилые дома более 50 лет назад, практически не возможно.

В соответствии со ст. 103 Земельного кодекса РСФСР 1970 года размещение жилых домов в сельской местности проводилось по согласованию с исполнительными комитетами сельских Советов депутатов трудящихся в соответствии с проектом планировки и застройки сельского населенного пункта (центральные усадьбы совхозов и колхозов) или проектом внутрихозяйственного землеустройства для неперспективных населенных пунктов. Четкого законодательного регулирования процесса согласования и получения необходимых документов для застройки в сельских населенных пунктах реализовано не было. Отсутствовал и технический учет жилых домов в населенных пунктах сельской местности, соответственно сведения по ним не попали в ЕГРН, как ранее учтенные.

На территории Архангельской области находится более 3900 сельских населенных пунктов, в основном это небольшие деревни на 15-30 домов, с построенными в них жилыми домами 70-100 лет назад, а правоустанавливающие документы на земельные участки, которые являются основанием для заполнения декларации на жилой дом, гражданами получены только в 90 годы прошлого века.

При подготовке технических планов, отражая информацию о фактическом годе постройки индивидуального жилого дома, регистраторы прав в соответствии с ч.7 ст. 70 Закона о регистрации приостанавливает кадастровый учет и регистрацию прав, указывая на то, что право на

земельный участок приобретено гораздо позже даты возведения жилого дома. В соответствии с действующим законодательством обосновывают решение, что индивидуальный жилой дом не мог появиться раньше предоставления земельного участка и является самовольная постройкой. И для того, чтобы поставить жилой дом на кадастровый учет и зарегистрировать право собственности граждане вынуждены обращаться в суд или по рекомендации органа государственного учета и регистрации прав «омолаживают» его на несколько десятков лет, указывая год постройки после даты получения правоустанавливающего документа на земельный участок. В результате решая вопрос кадастрового учета и регистрации права собственности на жилой дом, «омолодив» его на несколько десятков лет гражданин не знает, что при очередном туре кадастровой оценки будет увеличена его кадастровую стоимость и как следствие налоговая нагрузка на гражданина.

Дорожной картой предусмотрено оптимизировать процедуры государственного кадастрового учета и государственной регистрации прав на недвижимое имущество.

На наш взгляд, для решения проблемы кадастрового учета и регистрации прав жилых домов в сельской местности, необходимо изменить законодательство в части обоснования регистрации прав на объекты недвижимости, при этом обязав органы местного самоуправления давать заключение о строительстве жилого дома, которое будет приложено в составе документов технического плана.

Список литературы

1. Повышение качества государственных услуг в сфере государственного кадастрового учета недвижимого имущества и государственного регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним [Электронный ресурс] : распоряжение Правительства РФ от 1.12.2012 г. № 2236-р. Доступ из справ.-правовой системы «Гарант».

2. О государственной регистрации недвижимости [Электронный ресурс] : Федеральный закон от 13.07.2015 г. № 218-ФЗ. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

3. Об утверждении форм свидетельства о праве собственности на землю, договора аренды земель сельскохозяйственного назначения и договора временного пользования землей сельскохозяйственного назначения [Электронный ресурс] : постановление Правительства РФ от 19.03.1992 г. № 177. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

4. Об утверждении Земельного кодекса РСФСР [Электронный ресурс] : закон РСФСР от 1.07.1970 г. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

УДК 347.214.2

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КАДАСТРОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В Г. САЛЕХАРД ХМАО

ТАМАРА ВЛАДИСЛАВОВНА СИМАКОВА, ДАРЬЯ ЮРЬЕВНА ХРИПУН
ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень

Аннотация. Пространственная информация о земельных участках и объектах недвижимого имущества – основа развития каждого государства. По результатам проведенного анализа установлены виды и причины реестровых, разработаны карты статистики и классификации реестровых ошибок исследуемой территории.

Ключевые слова: кадастровая деятельность, кадастровый инженер, государственный кадастровый учет, техническая ошибка, реестровая ошибка.

IMPROVEMENT OF CADASTRAL ACTIVITIES IN SALEKHARD KHANTY-MANSIYSK AUTONOMOUS DISTRICT

TAMARA VLADISLAVOVNA SIMAKOVA, DARIA YURIEVNA KHRIPUN
Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «State Agrarian
University of Northern Zauralye», Tyumen

Abstract. Spatial information on land and real estate objects is the basis of development of each state. Based on the results of the analysis, the types and causes of registry errors were determined, the maps of statistics and classification of registry errors of the study area were developed.

Keywords: cadastral activity, cadastral engineer, state cadastral registration, technical error, registry error.

Пространственная информация о земельных участках и объектах недвижимого имущества – основа развития каждого государства. Развитие земельно-имущественных отношений требует, чтобы такая информация при соответствующей регламентации была бы легкодоступной и могла легко использоваться как гражданами, так и юридическими лицами [6,7,10].

Использование многоцелевой кадастровой системы позволяет решать проблемы в различных сферах общественной и экономической жизни. Также многоцелевая кадастровая система полезна для целей административного управления. Систематический сбор информации о субъектах и объектах земельных отношений, ведение кадастровых карт, регистрация состава недвижимости обеспечивают возможность решения административных задач [4,5,11].

Актуальностью исследований выступает то, что формирование объектов недвижимости – это выделение индивидуальных характеристик объекта недвижимости и процесс его документального описания. Эта процедура состоит непосредственно из этапа формирования (выполнения кадастровых работ в отношении объекта) и этапа его постановки на государственный кадастровый учет с присвоением уникального кадастрового номера. Индивидуализация позволяет формально и документально придать объекту технические, экономические и

юридические характеристики, которые позволяют его идентифицировать и выделять среди остальных [3].

В процессе подготовки документов, которые являются основанием для внесения учетных сведений в орган кадастрового учета, может быть допущена реестровая ошибка объекта недвижимости, которая воспроизводится в сведениях. Реестровая ошибка исправляется в соответствии в ФЗ-218 «О государственной регистрации недвижимости» [1, 2].

Объектом исследования выступает территория города Салехард Ханты-Мансийского автономного округа.

Предметом исследования выступают методы формирования объектов недвижимости в кадастровой деятельности.

Цель работы – на основе анализа разработать рекомендации совершенствования кадастровой деятельности на территории города Салехард ХМАО.

Методика исследований включила в себя: регламенты осуществления кадастровой деятельности Российской Федерации, порядок осуществления кадастровой деятельности, статистический анализ организации кадастровой деятельности.

Организация (от лат. *organize* – устраиваю; англ. *organization*; фр. *organization*) – это деятельность, направленная на обеспечение скоординированного, на основе законов и норм функционирование управляемого объекта (например, организация по кадастровой деятельности) [8].

В такой отрасли как кадастровое производство, кадастровая деятельность осуществляется кадастровыми инженерами в той форме, которую они самостоятельно выбирают.

В городе Салехард преимущественно кадастровой деятельностью занимаются 64% кадастровых инженеров в качестве индивидуальных предпринимателей и 36% у юридических лиц [9].

Совершенствование организации и ведения кадастровой деятельности заключается в определении видов и содержания кадастровых работ, разработке алгоритмов действий кадастрового инженера в зависимости от различных видов деятельности и наличия достоверных сведений об объекте кадастрового учета.

Согласно приведённой статистике реестровых и технических ошибок в г. Салехард, выделено три основных зоны: низкое, среднее и высокое количество ошибок (рисунок 1).

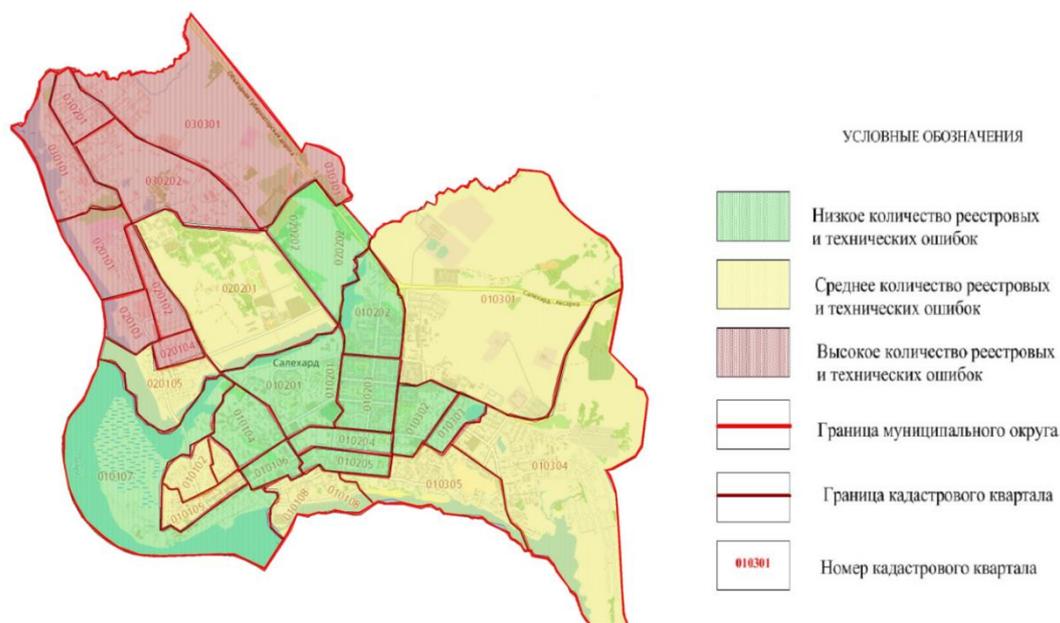


Рисунок 1 – Статистика реестровых и технических ошибок в г. Салехард

На рисунке 1 красным цветом выделена зона с наиболее высоким количеством скопления реестровых и технических ошибок. Эта часть города считается старой, поэтому участки, которые расположены на этой территории, границы которых, часто не совпадают друг с другом из-за нарушений технологии кадастровых работ, в том числе, в связи с нарушением строительных работ из-за чего происходит деформация

имеющихся зданий и сооружений. Например, участок с кадастровым номером 89:08:020101:65, расположенный по адресу ул. Маяковского 28, граница которого пересекает жилой двухэтажный дом.

Желтым цветом выделена зона со средним количеством скопления реестровых и технических ошибок. Зона охватывает северо-западную и юго-восточную часть города.

Третья зона с низким количеством скопления реестровых и технических ошибок выделена зелёным цветом. Она находится в центральной и юго-западной части города Салехард.

Скопление ошибок во всех трёх зонах в основном зависит от местоположения, например, центр – является новой частью города, наиболее территориально развит, жилые и административные здания сформированы и поставлены на государственный кадастровый учет в соответствии с новыми требованиями и нормативно-законодательными документами, соответственно выявлено минимальное количество реестровых и технических ошибок (рисунок 2).

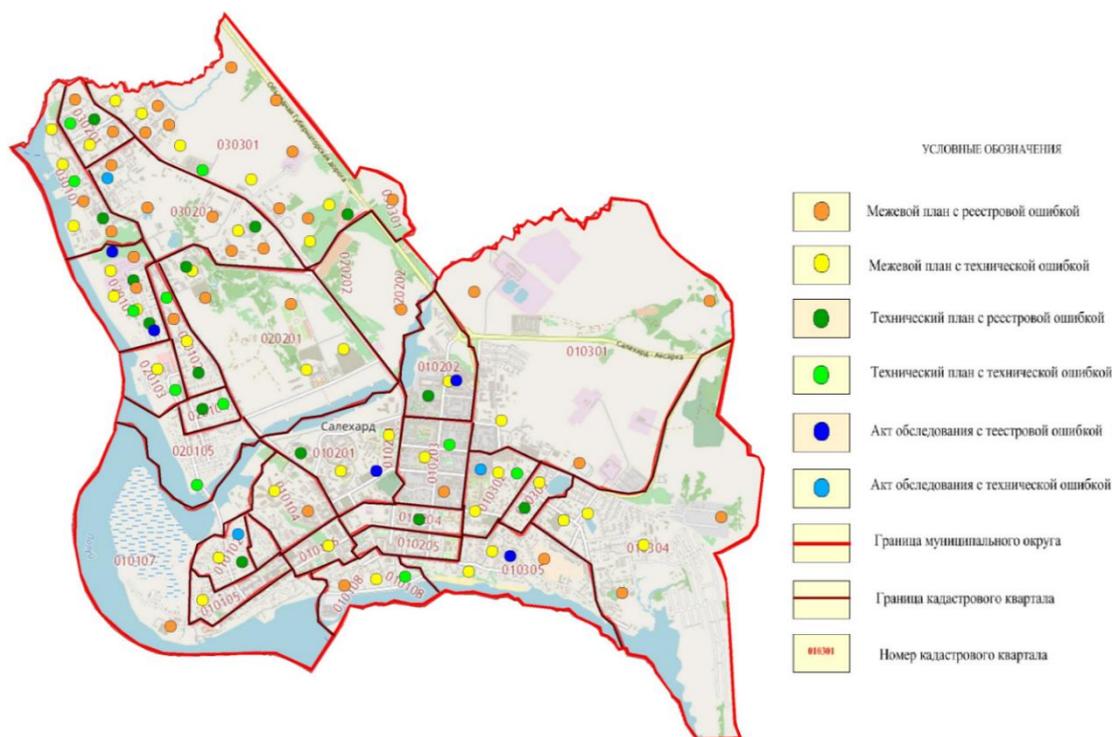


Рисунок 2 – Классификация реестровых и технических ошибок в г. Салехард

На рисунке 2 отображена классификация реестровых и технических ошибок в г. Салехард. Наиболее распространены реестровые ошибки, которые выделены оранжевыми, зелёными и синими точками. Возникновение таких ошибок часто сопровождается неправильным определением координат границ земельных участков, такая проблема может возникнуть из-за использования устаревшего оборудования, которое применяется для работы. При этом некоторые недобросовестные кадастровые инженеры не выезжают на местность, и воспроизводят работы по приблизительным координатам, а также получают необходимые сведения о земельных участках с помощью картографического материала или кадастрового плана территории, на котором изображены границы смежных участков, поставленных на кадастровых учет.

Таким образом, объем реестровых ошибок, выявляемых в системе регистрации недвижимости, является индикатором эффективности работы системы. С одной стороны выявленные ошибки свидетельствуют о качестве проводимых процедур проверки данных кадастра, с другой стороны, необходимо стремиться к повышению качества самих данных. Одним из признаков качества кадастровой информации может быть уменьшение количества выявленных реестровых ошибок, при неизменно улучшающемся качестве и увеличивающемся объеме проверок.

Система управления кадастровой деятельностью в г. Салехард начинается с организации установления качественного и количественного состава кадастровых инженеров на данной территории, формирования сообщества профессионалов и наделения их законодательными полномочиями.

Анализируя кадастровую деятельность в г. Салехард, можно прийти к выводу, что её целостная картина неидеальна и требует небольших изменений.

В первую очередь, стоит обратить внимание на порядок исправления реестровых ошибок, так как, эта проблема считается одной из главных. Местоположение границ земельного участка определяется кадастровыми инженерами в соответствии с действующими нормативно-правовыми документами. Вместе с тем, в целях снижения количества приостановлений и отказов в проведении государственного кадастрового учета, на наш взгляд, необходимо провести следующие мероприятия (рисунок 3).

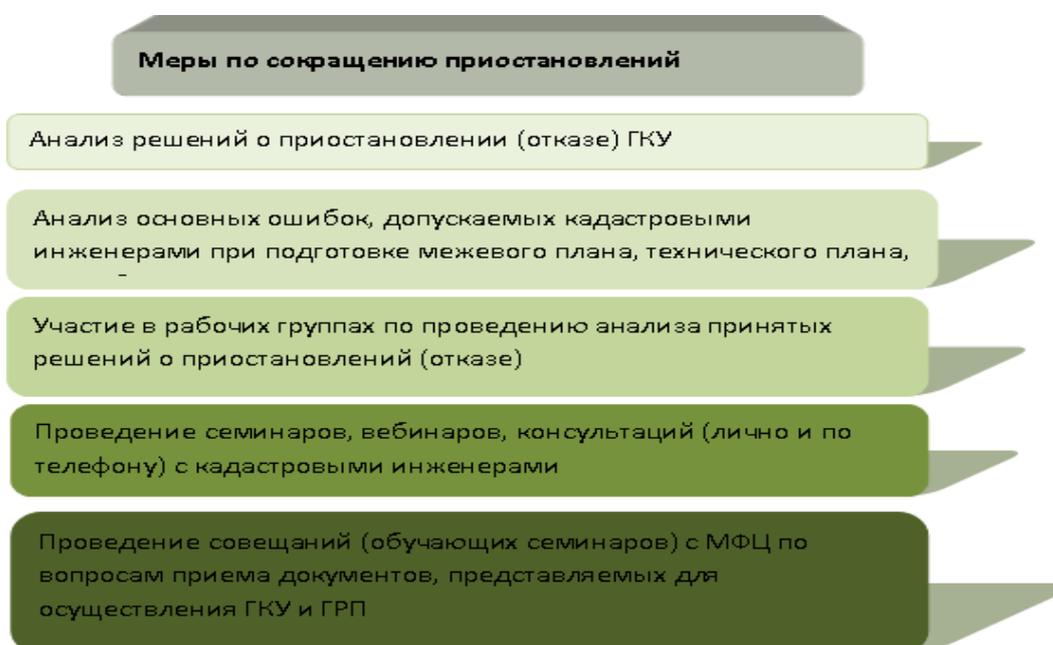


Рисунок 3 – Схема «Меры по сокращению приостановлений»

1. Разработать и утвердить инструкцию по определению границ недвижимого имущества и передаче межевых и технических планов на ГКУ. Данную инструкцию согласовать с работниками органа кадастрового учета и саморегулируемой организацией кадастровых инженеров.

2. Органам кадастрового учета просить от кадастровых инженеров материалов по контролю качества результатов координирования характерных точек вновь образованных земельных участков с проверкой качества определения координат характерных точек смежных земельных участков, уже поставленных на ГКУ. В формах межевого плана

необходимо приводить результаты реальной оценки точности выполненных измерений исходя из использованных методов и средств, применяемых при координировании.

3. При применении картометрического способа обосновывать возможность использования соответствующей картографической основы и выполнять проверку реальной точности картографического плана или карты.

Реализация данных предложений может существенно повысить качество кадастровой информации, в значительной степени сократив причины приостановлений или отказов в осуществлении государственного кадастрового учета объектов недвижимости.

Использование недостаточной и неточной кадастровой информации отрицательно сказывается на управлении недвижимостью в целом. Ошибки в кадастровой информации влекут за собой ошибки при расчете земельного налога, налога на имущество физических лиц, арендных платежей, прогнозировании налогооблагаемой базы и т.д. (рисунок 4).



Рисунок 4 – Схема «Оптимизация межевого и технического плана»

Предлагаемые меры в части осуществления кадастровой деятельности существенно повысят качество кадастровых работ и ответственность кадастровых инженеров, в том числе имущественную, за результаты своей деятельности, а членство в саморегулируемых организациях, вмененное им в обязанность (по аналогии с оценщиками), будет способствовать более эффективному контролю за их деятельностью и реализации компенсационных механизмов в случае убытков, причиненных кадастровым инженером своими действиями (бездействием) заказчику работ, или третьим лицам в связи с ненадлежащим исполнением своих обязанностей.

Список литературы

1. О государственной регистрации [Электронный ресурс] : Федеральный закон от 13.07.2015 № 218-ФЗ. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

2. О кадастровой деятельности [Электронный ресурс] : Федеральный закон от 24.07.2007 г. № 221-ФЗ. Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс».

3. Варламов А. А. Развитие российской системы кадастров в сфере управления земельно-имущественным комплексом / Имущественные отношения в Российской Федерации. М., 2012. № 3. С. 53–57.

4. Шарапов Н. Н., Симакова Т. В. Геоинформационные технологии в системе ведения государственного кадастра недвижимости (на примере г. Тюмени) // Актуальные вопросы науки и хозяйства. Тюмень, 2016. С. 734-737.

5. Колыганова А. В., Симакова Т. В. Совершенствование государственного кадастрового учета в Тюменском районе / Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения. Тюмень, 2016. С. 639-642.

6. Кажухметова Н. К., Евтушкова Е. П. Устойчивое развитие сельских территорий / Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения. Тюмень, 2016. С. 627-631.

7. Каминова А. А., Матвеева А. А. К вопросу о ландшафтной организации и обустройстве территорий ограниченного пользования / Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения. Тюмень, 2017. С. 61-64.

8. Мошева В. В. Применение лазерного сканирования для оценки состояния сельскохозяйственных земель / Современные научно-практические решения в АПК : сб. статей II всероссийской (национальной) научно-практ. конференции Тюмень, 2018. С. 210-213.

9. Симакова Т. В. Организация кадастровой деятельности в г. Салехард ХМАО. Тюмень, 2018. 93-101 с.

10. Simakova T.V., Skipin L.N., Evtushkova E.P., Simakov A.V., Pashnina E.A., Matveeva A.A., Yurlova A.A. Monitoring of reclaimed land in Tyumen region. Tyumen., 2018. № 14. P. 22.

11. Телицын В. Л., Симакова Т. В. Геоинформационные технологии в кадастровой деятельности города Тюмени // Вестник ГАУ Северного Зауралья. 2018. № 2. С. 55-64.

УДК: 622:332.3.6

ОРГАНИЗАЦИЯ И ПЛАНИРОВАНИЕ КАДАСТРОВЫХ РАБОТ В МАЛОКОМПЛЕКТНОМ ПРЕДПРИЯТИИ

ЭЛИНА ИЛЬГИЗОВНА ШАФЕЕВА, РАДМИР РИНАТОВИЧ МИРЗАМАТОВ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный аграрный университет», г. Уфа

Аннотация: В статье рассмотрена нормативно-правовая основа кадастровой деятельности, даны определения кто такой кадастровый инженер. Была проанализирована документация расформированного предприятия, которая позволила нам рассчитать выручку предприятия, а также сформировать структуру малокомплектного частного кадастрового предприятия, состоящего из 6 человек.

Ключевые слова: Кадастровый инженер, кадастровая организация, предприятие, межевой план.

ORGANIZATION AND PLANNING OF CADASTRAL WORKS IN A SMALL COMPLEX ENTERPRISE

Abstract. The article discusses the regulatory framework of cadastral activities, defines who the cadastral engineer is. The documentation of the disbanded enterprise was analyzed, which allowed us to calculate the revenue of the enterprise, as well as form the structure of a small private cadastral enterprise consisting of 6 people.

Keywords: Cadastral engineer, cadastral organization, enterprise, boundary plan.

Согласно Федеральному закону от 24.07.2007 № 221-ФЗ (ред. от 03.08.2018) «О кадастровой деятельности» кадастровым инженером признается физическое лицо, являющееся членом саморегулируемой организации кадастровых инженеров. Кадастровый инженер может быть членом только одной саморегулируемой организации кадастровых инженеров. Кадастровые работы - это совокупность различных мероприятий и действий об объектах кадастра и реализации всех их информационных преобразований.

Кадастровые работы необходимы для описания объекта недвижимости в качестве будущего объекта права. Тем самым, выполняя кадастровые работы, создаются объекты недвижимости в качестве объекта гражданских прав [3].

По данным «Национальной палаты кадастровых инженеров», на Российском рынке кадастровых услуг работает около 10 тысяч компаний, в Росреестре зарегистрировано около 40 тысяч кадастровых инженеров. На сегодняшний день, можно сказать, что кадастровые инженеры «не сидят без работы», в любое время года у них есть заказы на выполнение межевых и технических планов, а также выезды на съемки местности.

Целью нашей работы является изучение планирования и организации кадастровых работ в малокомплектном предприятии, так как любое управление организацией невозможно без его начальной стадии, а

именно стратегического планирования оказания услуг. Исходными данными нашей работы является документация расформированного Муниципального унитарного предприятия (далее МУП). Говоря иными словами, на основе имеющихся данных, проанализировав ошибки, мы попробуем спроектировать идеальную модель кадастровой организации, чтобы она была эффективна не только для себя, но и для потенциальных заказчиков.

Главной целью любого предприятия является получение выручки. Под выручкой организации понимается количество денежных средств, получаемых организацией за определенный период её деятельности, за счет оказания услуг. Выручка отличается от прибыли, так как прибыль – это выручка минус расходы (издержки), которые организация понесла в процессе производства услуг.

Выручка является главным финансовым результатом деятельности организации, определяющая эффективность использования ее оборотных активов. Величина выручки по отношению к себестоимости отражает способность организации получать прибыль, поэтому выручка может являться хорошим индикатором для определения реальной рыночной стоимости работ, оказываемые в данной организации. Динамика выручки определяет конкурентоспособность организации на рынке, так как снижение конкурентоспособности является основным фактором снижения спроса на продукцию организации, а, следовательно, и фактором снижения выручки. Для расчета прибыли необходимо учитывать стоимость земельно-кадастровых работ и результаты финансовой деятельности организации.

По данным продуктивности 2014 года, нами была составлена таблица прогноза производства продукции-услуги, по методу экстраполяции (таблица 1). Это метод дает хорошие результаты, но только

в том случае, если в плановом периоде не намечается существенных перемен в качественной организации производства.

Таблица 1 - Прогноз производства продукции-услуги

Показатели	2013 год	План		
		2014 год	2015 год	2016 год
Выручка от выполнения работ, тыс. руб.	48912	63173,3	79234,8	95296,3
Полная себестоимость оказанных услуг, тыс. руб.	5371	6789	9789	12896
Прибыль от работ, тыс. руб.	6427	56384,3	69445,8	82400,3
Рентабельность работ, %	13,14	12,04	14,09	15,65

Также необходимо рассмотреть порядок выполнения кадастровых работ:

- 1) оформление заявки;
- 2) проведения съемки земельного участка;
- 3) передача после съемки земельного участка геодезистами данных съемки и предоставленных документов кадастровому инженеру для дальнейшей обработки и рассмотрения;
- 4) конечным этапом работ является документ, такой как межевой, технический план или акт обследования.

Нами был произведен расчет по методике, утвержденной Приказом Минэкономразвития от 18.01.2012 №14 «Об утверждении методики определения платы и предельных размеров платы за проведения кадастровых работ федеральными государственными унитарными предприятиями, находящимися в ведении Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии, в целях выдачи межевого плана», который позволяет определить стоимость кадастровых работ исходя из двух показателей трудоемкости и цены нормы-часа:

$$\text{Размер платы} = \text{трудоемкость} * \text{цена нормочаса} * (1 + \text{НДС}),$$

где: трудоемкость – расчетно-нормативные затраты времени (количество нормативных человек-часов, необходимых для оказания услуг), человеко-час; цена нормочаса – цена нормативного человека – часа

без учета НДС, руб; НДС – величина налога на добавленную стоимость, доли.

Цена нормативного человека-часа определяется на основе исходных данных и рассчитывается по формуле:

$$\text{Цена нормочаса} = \frac{\text{ЗПисп}}{\text{Раб. время}} * \frac{\text{Выручка}}{\text{Фот}} = \frac{29167}{127} * \frac{43000000}{23000000} = 428 \text{ рублей}$$

где ЗП исполнителя – средняя за год, в котором планируется оказание услуг, планируемая месячная заработная плата специалиста организации; Рабочее время – среднее за год, в котором планируется оказание услуг, заверенное в месяц; Выручка – планируемая выручка организации; ФОТ – планируемый годовой фонд оплаты труда специалистов организации, задействованных в оказании услуг.

В итоге цена норма часа равна 428 рублей.

Расчет трудоемкость работ осуществляется на основе исходных данных об объекте, представлен в таблице 2.

Таблица 2 - Расчет трудоемкости кадастровых работ при разделе земельного участка

№ и обозн. строк	Виды работ	Объем работ	Применяемы таблицы	Формула расчета	Трудоемкость (чел-час)
1	Подготовительные работы	-	т. 1, т. 2, т. 4а	Итого (сумма стр. 1.1+1.2+1.3)	25,647
1.1	Изучение документов	-	т. 1	A+B	7,2
A	Объект – зем. участок (шт.)	1	-	A=5,6	5,6
B	Кол. видов документов (шт.)	1	-	B=1,6	1,6
1.2	Полевое обследование геодезической основы	-	т. 2	A	16
A	Объект – Пункт ОМС (шт.)	2	-	A=2*8,0	16
1.3	Составление разбивочного чертежа	-	т. 4а	A+B	2,447
A	Объект – зем.	1	-	A=1*2,4	2,4

	уч.(шт)				
В	Протяженность границ земельного участка (км)	0,029		$B=1,2*0,029*1,35$	0,047
2	Определение координат пунктов геодезического обоснования	-	т. 8	Итого	2,94
А	Количество точек (шт.)	2	1 категория быстрая статика	$A=2*1,47$	2,94
3	Определение координат характерных точек границ земельного участка	-	т. 10	Итого	0,26
А	Кол-во точек (шт.)	2	-	$A=2*0,13$	0,26
4	Вычерчивание графической части межевого плана земельного участка	-	т. 13	Итого	8,8
А	Меж. план (МП) (шт.)	1	-	$A=1*4,0$	4,0
В	Лист формата А4	3	-	$B=1,6*3$	4,8
5	Оформление МП	-	т. 16	Итого	8,0
А	Межевой план	1	-	$A=1*8,0$	8,0
6	Всего		-	Сумма строк 1-7	45,647

В результате размер, оплаты труда составила $=428*45,647=19536,916$ рублей.

Для сравнения мы используем среднюю зарплату специалиста в филиале Федеральной кадастровой палаты по Республике Башкортостан и в Управлении Росреестра по Республике Башкортостан. По данным сайта «ru.indeed.com» средняя зарплата такого специалиста составляет 12 235 руб. и 13 053 руб. в месяц соответственно. Говоря иными словами, зарплата в малокомплектном предприятии значительно выше, чем в Государственных учреждениях.

Также мы произвели расчет в соответствии со Сборником цен и общественно необходимых затрат труда (ОНЗТ), который представлен в таблице 3.

Таблица 3 - Сводный сметный расчет

Общая площадь участка	1882 м ²
Расположение участка	Объект расположен на удалении более 30 км от организации исполнителя
Кадастровый номер участка	02:47:090301:24
Категория земель	Земли населенных пунктов
Вид разрешенного использования	Для ведения личного подсобного хозяйства
Природная категория сложности	II категория
Общая сумма по объекту, в том числе:	9961 рублей
1) Проложение теодолитного хода	4248 рублей
2) Установление (восстановление) границ землепользования	3298 рублей
3) Вычисление общей площади землепользования	86 рублей
4) Составление межевого плана земельного участка	2329 рублей

Нами было проведено сравнение значений, рассчитанных по сборнику цен ОНЗТ и по новой методике за проведение кадастровых работ, и мы видим, что цена, рассчитанная по новой методике больше на 9575,916 рублей.

Теперь рассмотрим финансовое и имущественное положение МУП, проанализировав бухгалтерскую отчетность организации за 2013 год (таблица 4).

Таблица 4 - Показатели размера п\п

Показатели	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2013 г. к 2011г., %
Валовая прибыль, тыс. руб.	10245	13682	43541	425,00
Среднесписочная численность работников, чел	58	56	60	103,45
Стоимость основных фондов, тыс. руб.	2039	1471	1121	54,98
Стоимость оборотных средств, тыс. руб.	11787	13041	14001	118,78

Выше рассмотренные показатели имеют тенденции к росту, что характеризуют организацию как развивающуюся. Численность организации увеличилось на 3,45%, стоимость продукции увеличилась в 4,25 раза в 2013 году по сравнению с 2011. Повышение эффективности организации главным образом зависит от степени его технической оснащенности и качества средства производства.

Благодаря анализу можно прийти к выводу, что производственный успех зависти от конкретных людей, их знаний, компетентности, квалификации, дисциплины, мотивации, способности решать проблемы, восприимчивы к обучению. Мы рассмотрим результаты деятельности МУПа за 2011-13 года (таблица 5).

Таблица 5 - Показатели эффективности использования трудовых ресурсов

Показатели	2011 г	2012 г	2013 г	2013 г. к 2011 г., %
Среднегодовая численность работников, занятых во всех отраслях, чел.	58	56	60	103,45
Объем работ (реализованных услуг), тыс. руб.	16789	27450	48912	291,33
Производительность труда, тыс. руб.: на одного работника	289,47	490,18	815,20	281,62

На основании данных таблицы можно сказать, что стоимость работ на одного работника увеличилась на 181,62% и составила 815,20 тысяч рублей. Высокая производительность труда вызвана низкой среднесписочной численность работников. Говоря иными словами, для высокой производительности труда предприятию достаточно иметь несколько компетентных специалистов, которые будут за свой труд получать более высокую плату, но при этом решать проблемы за четверых работников, не имеющих опыта.

Проанализировав имеющую документацию, мы пришли к выводу, что основными проблемами в области проведения кадастровых работ являются следующие:

- некоторые кадастровые инженеры не обладают достаточным опытом формирования межевых и технических планов в электронном виде;

– отсутствие или нестабильная работа и частые сбои программного обеспечения, в связи, с чем имеется определенное количество отказов и приостановлений в осуществлении кадастрового учета;

– отсутствие четких критериев для определения качества работы кадастрового инженера и оснований для дисквалификации.

Изучив организационную структуру расформированного предприятия, мы образуем новое предприятие, с уставным капиталом 10 тысяч рублей, которое будет заниматься кадастровой и землеустроительной деятельностью. Учитывая вышеуказанное, мы предлагаем сформировать команду, состоящую из 6 человек, имеющих высшее образование и профессиональные навыки.

1. Начальника предприятия, который несет ответственность за организацию бухгалтерского учета в организации, соблюдение законодательства при хозяйственных операциях.

2. Кадастрового инженера с опытом работы от 10 лет и состоящего в СРО.

3. Кадастрового инженера с опытом работы от 2 лет, состоящего в СРО.

4. Геодезиста, с опытом работы от 5 лет.

5. Землеустроитель с опытом работы от 5 лет.

6. Помощника кадастрового инженера, можно без опыта работы.

Так как формируемая нами организация, является юридическим лицом, руководствуемся ст. 33 Федерального закона «О кадастровой деятельности» от 24.07.2007№221-ФЗ - кадастровый инженер вправе осуществлять кадастровую организацию деятельность на основании трудового договора с юридическим лицом.

Список литературы

1. О кадастровой деятельности [Электронный ресурс] : Федеральный закон от 24.07.2007 г. № 221-ФЗ. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

2. Об утверждении методики определения платы и предельных размеров платы за проведение кадастровых работ федеральными государственными унитарными

предприятиями, находящимися в ведении Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии, в целях выдачи межевого плана [Электронный ресурс] : приказ Минэкономразвития России от 18.01.2012 № 14 (ред. от 21.08.2015). Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

3. Организация и планирование кадастровых работ [Электронный ресурс] : [сайт]. URL: https://knowledge.allbest.ru/agriculture/2c0b65625a2bd69a5d53a88521316d27_0.html (дата обращения 20.03.2019).

УДК 332.2(571.620)

ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ В ХАБАРОВСКОМ КРАЕ ТРЕБОВАНИЙ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА В ЧАСТИ СОБЛЮДЕНИЯ ПОРЯДКА ПОДГОТОВКИ И СРОКОВ ХРАНЕНИЯ АКТОВ СОГЛАСОВАНИЯ ГРАНИЦ МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ

АНЖЕЛИКА СЕРГЕЕВНА ЮСУПОВА, АЛЕКСАНДР ЛЕОНИДОВИЧ ЖУРАВЕЛЬ
ФГБОУ ВО «Тихоокеанский государственный университет», г. Хабаровск

Аннотация. Статья посвящена вопросам, касающимся вступления в силу приказа Минэкономразвития России от 09.06.2016 № 363 «Об утверждении порядка и сроков хранения актов согласования местоположения границ земельных участков, подготовленных в ходе выполнения кадастровых работ, а также порядка и сроков их передачи в орган, уполномоченный на осуществление кадастрового учета объектов недвижимости». Авторы раскрывают порядок хранения и передачи актов согласования. Особое внимание обращается на практическое соблюдение требований вступившего в силу приказа в Хабаровском крае. На основе анализа положительных и отрицательных сторон требований, а также опыта их применения на территории Хабаровского края формулируется общий вывод об эффективности утвержденного порядка.

Ключевые слова. Кадастровая деятельность; кадастровый инженер; акт согласования; межевой план.

PRACTICAL APPLICATION REQUIREMENTS OF LEGISLATION IN PART OF COMPLIANCE WITH THE ORDER OF PREPARATION AND TERMS OF STORAGE OF ACTS OF AGREEMENT OF THE BORDERS OF LOCATION OF LAND PLOTS IN Khabarovsk TERRITORY

ANZHELIKA SERGEEVNA YUSUPOVA, ALEKSANDR LEONIDOVICH ZHURAVEL
Pacific National University, Khabarovsk

Abstract. The article is devoted to issues relating to the entry into force of the order of the Ministry of Economic Development of Russia of 06/09/2016 No. 363 «On approving the procedure and periods for storing acts of coordinating the location of borders of land plots prepared during cadastral works, as well as the order and terms of their transfer to the authority authorized to the implementation of cadastral registration of real estate». The authors disclose the order of storage and transfer of acts of coordination. Special attention is paid to the practical compliance with the requirements of the order in force in the Khabarovsk Territory. Based on the analysis of positive and negative aspects of the requirements, as well as the experience of their application in the Khabarovsk Territory, a general conclusion is formulated on the effectiveness of the approved procedure.

Keywords. Cadastral activity; cadastral engineer; the act of approval; boundary plan.

С 05.12.2016 вступил в силу приказ Минэкономразвития России от 09.06.2016 № 363 «Об утверждении порядка и сроков хранения актов согласования местоположения границ земельных участков, подготовленных в ходе выполнения кадастровых работ, а также порядка и сроков их передачи в орган, уполномоченный на осуществление кадастрового учета объектов недвижимости» (далее – Порядок, Акт согласования).

В соответствии с пунктом 7 Порядка, лицо, осуществляющее хранение Актов согласования, обязано передать Акты согласования в

орган, уполномоченный на осуществление государственного кадастрового учета, в течение тридцати рабочих дней со дня осуществления кадастрового учета земельного участка (земельных участков) в соответствии с межевым планом, содержащим электронные образы указанных документов.

В соответствии с пунктом 8 Порядка Акты согласования передаются с сопроводительным письмом. В случае выполнения кадастровых работ по образованию земельного участка с одним сопроводительным письмом передается один акт согласования. В случае выполнения кадастровых работ по уточнению границ земельного участка (земельных участков) с одним сопроводительным письмом передаются один или несколько Актов согласования.

Акт согласования в соответствии с пунктом 11 Порядка является переданным органу, уполномоченному на осуществление кадастрового учета объектов недвижимости в случае нарушения требований Порядка, а также в следующих случаях:

– если в течение сорока пяти рабочих дней со дня осуществления государственного кадастрового учета земельного участка в орган, уполномоченный на осуществление кадастрового учета объектов недвижимости, не поступил Акт согласования, электронный образ которого содержится в межевом плане, в соответствии с которым осуществлен государственный кадастровый учет данного земельного участка;

– если вместе с сопроводительным письмом о направлении Акта согласования в орган, уполномоченный на осуществление государственного кадастрового учета, не представлен Акт согласования;

– если имеются противоречия информации, содержащиеся в направленном Акте согласования, и информации, содержащейся в

электронном образе такого Акта согласования, ранее представленного в составе межевого плана;

– если акт согласования в форме бумажного документа содержит не заверенные подписью и печатью кадастрового инженера исправления [1].

Также необходимо отметить, что обязанность по хранению Актов согласования возникла у лиц, осуществляющих хранение Актов согласования, со дня вступления в силу пункта 9 части 2 статьи 29.1, части 5 статьи 33 Федерального закона от 24.07.2007 № 221-ФЗ «О государственном кадастре недвижимости», то есть с 01.07.2016, в связи с этим передаче в орган кадастрового учета также подлежат Акты согласования, подготовленные в отношении земельных участков, кадастровый учет которых осуществлен после 01.07.2016 г.

Обязанность по хранению актов согласования местоположения границ земельных участков и передаче их в орган кадастрового учета в установленном порядке возлагается на юридическое лицо, работником которого является кадастровый инженер, подготовивший акты согласования местоположения границ земельных участков в ходе выполнения кадастровых работ.

За 2017-2018 годы уведомления филиала ФГБУ «Федеральная кадастровая палата» Росреестра» по Хабаровскому краю о том, что подготовленный акт согласования считается непереданным, получили почти 50 членов подразделения А СРО «Кадастровые инженеры» по Хабаровскому краю. Среди них есть те, кто получил такие уведомления по своим объектам в количестве от 10 до 30 земельных участков. Это очень тревожная статистика.

Каждый подобный случай рассматривается на заседании отдела дисциплинарной ответственности Ассоциации, к нарушителям принимаются меры дисциплинарного воздействия. Пока они носят в основном предупредительный характер [2].

При написании статьи были использованы результаты анкетирования среди кадастровых инженеров, ведущих свою деятельность на территории Хабаровского края. В проведенном анкетировании был вопрос, касающийся передачи актов согласования местоположения границ земельных участков в орган регистрации прав (рисунок 1).

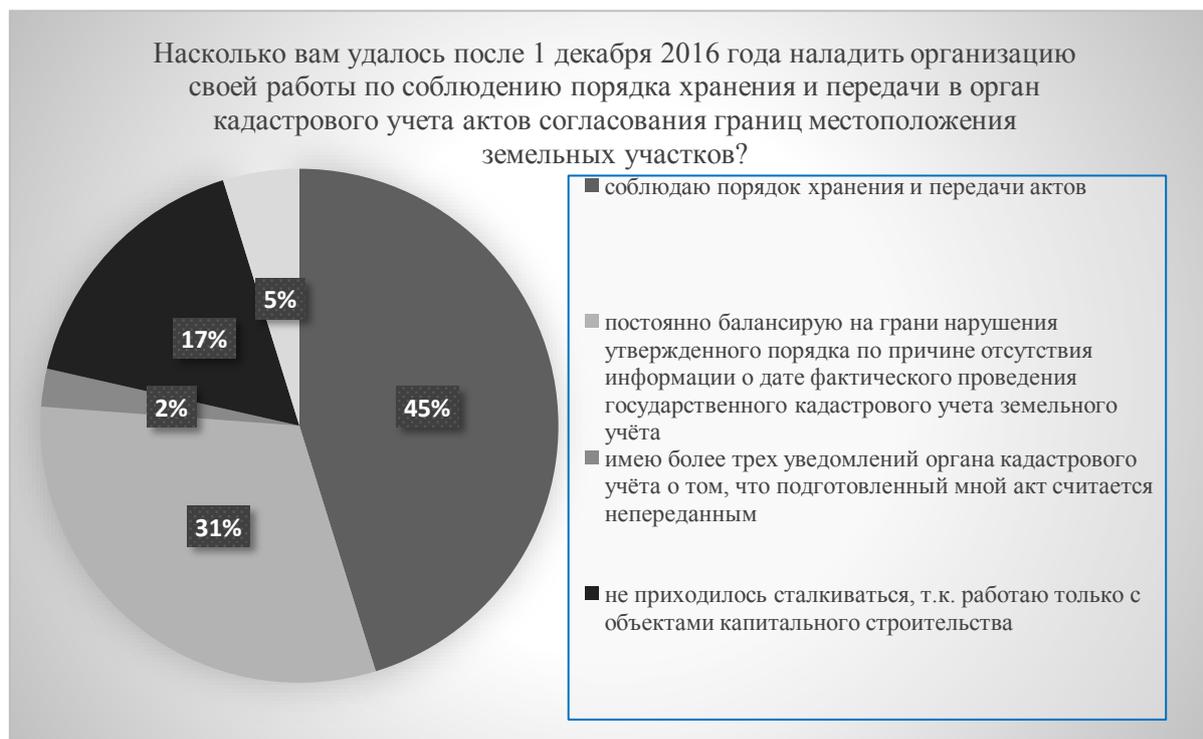


Рисунок 1 – Ответы кадастровых инженеров Хабаровского края по поводу соблюдения ими порядка хранения и передачи в орган регистрации прав актов согласования границ местоположения земельных участков

На вопрос «Насколько вам удалось после 1 декабря 2016 года наладить организацию своей работы по соблюдению порядка хранения и передачи в орган кадастрового учета актов согласования границ местоположения земельных участков?» ответы кадастровых инженеров распределились следующим образом: 45 % опрошенных соблюдают порядок хранения и передачи актов, 17 % не приходилось с этим сталкиваться, т.к. работают только с объектами капитального строительства, а треть респондентов – 31 % постоянно балансируют на грани нарушения утвержденного порядка по причине отсутствия

информации о дате фактического проведения государственного кадастрового учета земельного участка.

Действительно, сегодня очень остро стоит вопрос своевременного обновления данных Публичной кадастровой карты. Так, например, повсеместно распространена такая практика: заказчик передал подготовленный кадастровым инженером межевой план в орган регистрации прав, земельный участок прошел государственный учет. При этом кадастровый инженер, проверяя актуальные данные по прошествии срока проверки межевого плана, не видит обновленных данных на Публичной кадастровой карте, из чего делает вывод, что кадастровый учет еще не проведен. И, как следствие, – проходит 30 дней со дня проведения кадастрового учета, но ни кадастровый инженер, ни ответственный за передачу актов согласования работник юридического лица не знают об этом факте, и акт считается непереданным. Из этого можно сделать вывод, что существенное влияние на своевременную передачу актов согласования оказывает работа электронных порталов Росреестра.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что соблюдение порядка хранения и передачи в орган кадастрового учета актов согласования границ местоположения земельных участков зависит не только от лица, осуществляющего хранение актов согласования, но и от налаженной работы порталов Росреестра, в частности, от актуальности данных Публичной кадастровой карты.

По данным, полученным от Управления Росреестра по Хабаровскому краю, за полный 2017 год Управлением было получено на хранение 9 175 актов согласования, за первое полугодие 2018 года – 6 568 актов. Данные цифры свидетельствуют о том, что имеется положительная тенденция к увеличению чувства ответственности за соблюдение требований Приказа от 09.06.2016 № 363 лицами, осуществляющими хранение актов согласования [3].

Нельзя не видеть несоразмерность ответственности за не передачу актов согласования в орган регистрации прав кадастрового инженера, осуществляющего свою деятельность в качестве индивидуального предпринимателя, с одной стороны, и кадастрового инженера – работника юридического лица, с другой стороны. В первом случае мера наказания предусмотрена достаточно суровая – даже один случай нарушения сроков передачи акта согласования в орган регистрации прав может быть основанием для исключения кадастрового инженера из членов СРО. Во втором случае кадастровый инженер, передав подготовленный им акт ответственному работнику, назначенному для выполнения этих функций приказом руководителя предприятия, сам фактически освобождается от дальнейшей ответственности. Но в таком случае в законодательстве должна быть четко прописана степень ответственности юридического лица за соблюдение требований приказа Минэкономразвития № 363. К сожалению, данный правовой вакуум присутствует в реальной жизни уже более двух лет.

В целом, следует признать, что установленные в 2016 году требования законодательства в части соблюдения порядка подготовки, хранения и передачи актов согласования границ местоположения земельных участков положительно повлияли на увеличение числа переданных актов в органы регистрации прав. При этом есть резервы для дальнейшего повышения этих показателей. Почти два года кадастровые инженеры России ждут внесения изменений в федеральное законодательство в части введения обязательного информирования членов кадастрового сообщества через Личный кабинет о факте проведения государственного кадастрового учета объектов, по которым кадастровый инженер подготовил межевые планы. Не вызывает сомнения, что тогда случаи не передачи актов согласования в орган регистрации прав сократятся многократно.

Список литературы

1. Об утверждении порядка и сроков хранения актов согласования местоположения границ земельных участков, подготовленных в ходе выполнения кадастровых работ, а также порядка и сроков их передачи в орган, уполномоченный на осуществление кадастрового учета объектов недвижимости [Электронный ресурс] : приказ Минэкономразвития России от 09.06.2016 № 363. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

2. Энциклопедия кадастрового инженера : учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки «Землеустройство и кадастры» 21.03.02 (бакалавриат), 21.04.02 (магистратура). М., 2015.

3. Литвинцев К. А. Взаимодействие ФГБУ «ФКП Росреестра» с кадастровыми инженерами // Кадастр недвижимости М., 2017. С. 33-35.

РАЗДЕЛ 4. РАЦИОНАЛЬНОЕ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЕ И ПРИРОДООХРАННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

УДК 574

АНАЛИЗ ЗАКОНОМЕРНОСТЕЙ РАСПРЕДЕЛЕНИЙ ПАРАМЕТРОВ РЕЧНЫХ СЕТЕЙ МАРИЙСКОЙ НИЗМЕННОСТИ

НАТАЛЬЯ ЮРЬЕВНА МОСКВИНА, ПЕТР МАТВЕЕВИЧ МАЗУРКИН
ФГБОУ ВО «Поволжский государственный технологический университет»,
г. Йошкар-Ола

Аннотация. В статье предлагается результат анализа закономерностей распределений параметров речных сетей Марийской низменности характер тесноты связи между факторами, методом математической статистики. влияние длины водотока на параметры речных сетей.

Ключевые слова: Река, речные сети, длина водотока, средняя ширина, густота речной сети, коэффициент вытянутости, коэффициент формы.

THE ANALYSIS OF PATTERNS DISTRIBUTIONS PARAMETERS OF RIVER NETWORKS MARI LOWLAND

NATALIA YURIEVNA MOSKVINA, PETER MATVEEVICH MAZURKIN
FGBOU VPO «Volga State University of Technology», Yoshkar-Ola

Annotation. In the article the result of the analysis of regularities of distribution of parameters of river networks of the Mari lowland character of closeness of connection between factors, a method of mathematical statistics is offered. the influence of the length of the watercourse on the parameters of river networks.

Keywords: River, river network, stream length, average width, drainage density, elongation ratio, shape factor.

Река – это водоток, имеющий течение в продолжении большей части года, получающий питание со своего водосбора и имеющий четко выраженное русло, сформированное самим водотоком. Родник, дающий начало реки, или выход речного потока из озера – исток реки. Место (створ) впадения реки в другую реку – устье реки.

Совокупность последовательно сливающихся ручьев, речек и рек, образующих все более крупные водотоки, называют речной сетью.

Речная сеть представляет собой закономерность водотоков различных типов и порядков, которые можно охарактеризовать различными показателями.

Одной из таких речных сетей была выбрана речная сеть Марийской низменности. Были определены параметры рек: длина водотока, площадь водосбора, густота речной сети, средняя ширина водосбора, коэффициент вытянутости и коэффициент формы водосбора.

Следовательно, речная сеть – это системный объект, который подлежит изучению.

Исходя из этого, был применен метод математической статистики, основанные на теории вероятности, которые имеют широкое применение в области исследования природной среды. Многие ученые занимались поиском закономерностей распределения параметров речной сети в разных географических районах нашей страны. Основная задача статистических расчетов заключается в получении данных, характеризующих поведение объекта наблюдений в будущем, когда будут действовать проектируемые мероприятия.

Для полного и детального анализа закономерностей распределения параметров у речных сетей Марийской низменности проведен факторный анализ.

Факторный анализ – это один из способов снижения размерности, то есть выделения во всей совокупности признаков тех, которые действительно влияют на изменение зависимой переменной.

Следовательно, проведен факторный анализ, как влияет длина водотока на остальные параметры речных сетей Марийской низменности.

Предметом исследования являются речные сети Марийской низменности.

Цель работы – оценка закономерностей распределений параметров речных сетей Марийской низменности.

Задача – исследование закономерностей распределений параметров речных сетей Марийской низменности.

Влияние длины водотока на параметры речных сетей представлены в виде математических моделей. Таким образом, выведены формулы, и влияние длины водотока представлены в виде графиков с их остатками. Так же определены коэффициент корреляции и указаны характер тесноты связи между факторами. Коэффициент корреляции – это корреляционное отношение, математическая мера корреляции двух случайных величин.

После представлены влияние длины водотока.

На густоту речной сети и определяется по формуле

$$K = 100286,64471 \exp(-29,11715 L) - 108986,63094 L^{0,023083} \exp(-29,55602 L). \quad (1)$$

График изменения модели представлен на рисунке 1, остаток на графике 2.

На графике (рис. 1) видно, что чем меньше густота речной сети, тем больше длина водотока. Наблюдается сильнейшая связь между факторами, коэффициент корреляции равен 0,9628.

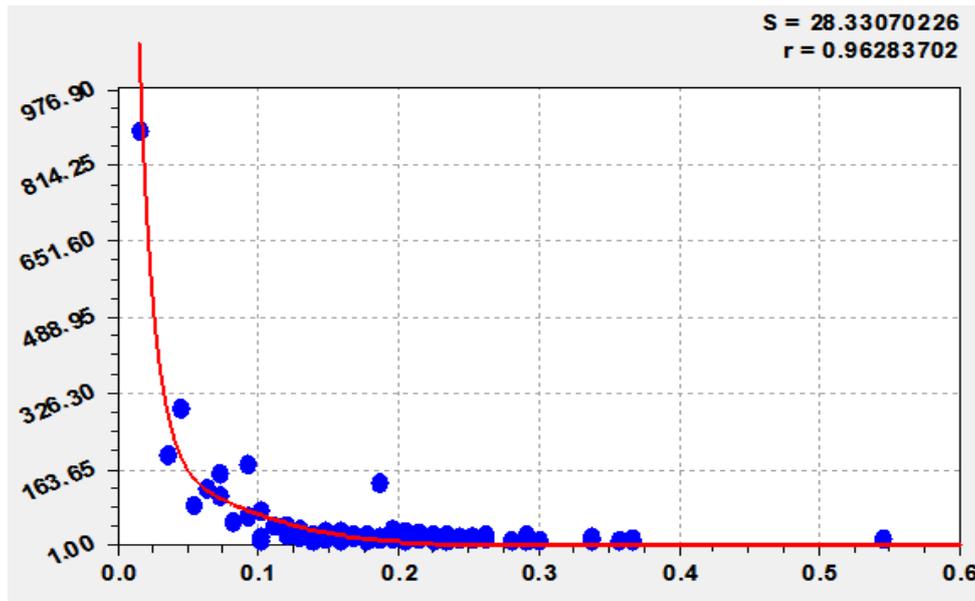


Рисунок 1 - График зависимости длины водотока на густоту речной сети

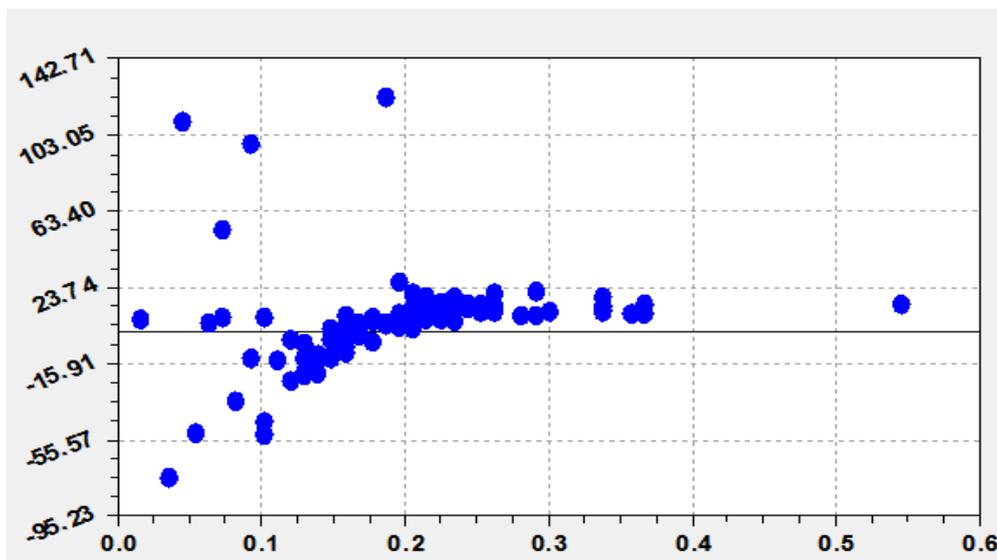


Рисунок 2 - Остатки после модели

На коэффициент вытянутости и определяется по формуле

$$\delta = 50,73395 \exp(-0,052357 L) + 16,52512 L^{0,99735}, \quad (2)$$

График изменения модели представлен на рисунке 3, остаток на рисунке 4.

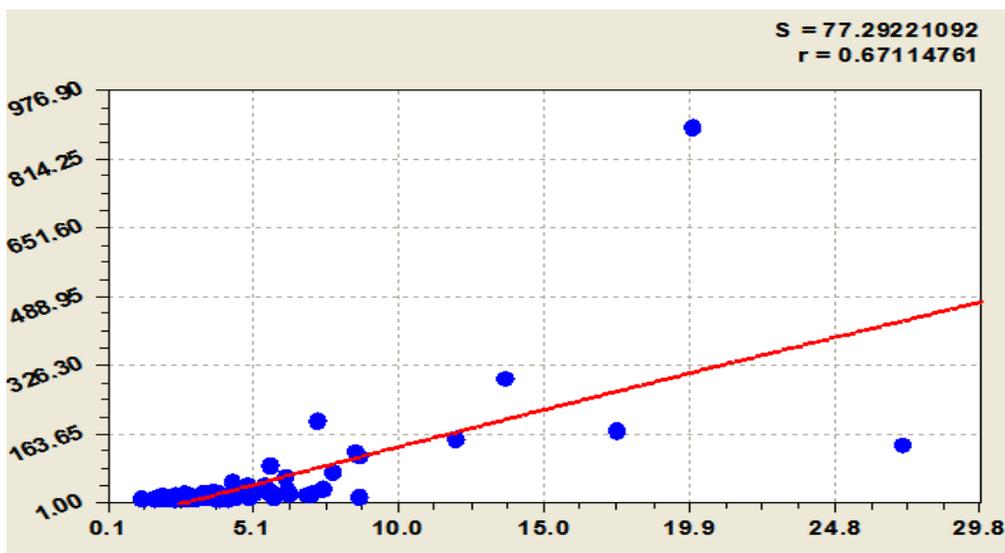


Рисунок 3 - График зависимости длины водотока на коэффициент вытянутости

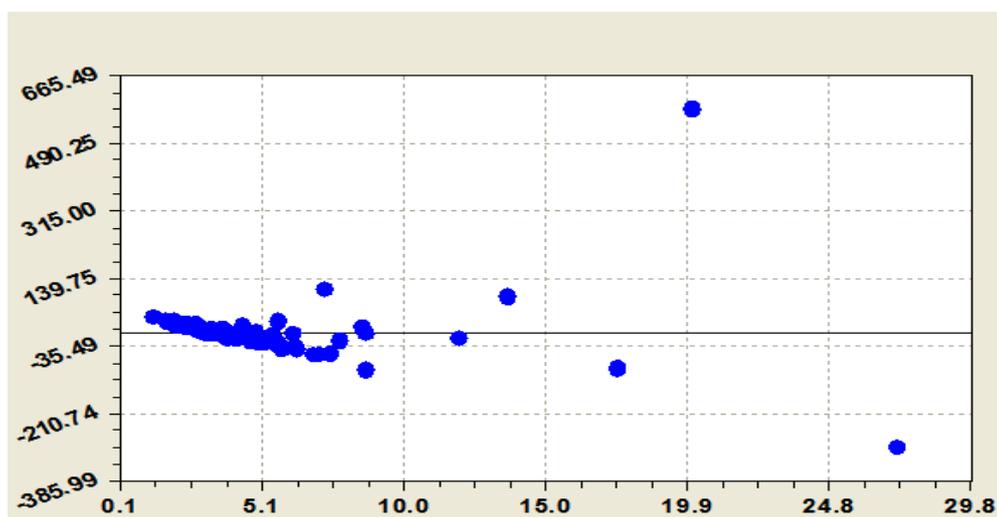


Рисунок 4 - Остатки после модели (3)

По графику на рисунке 3 наблюдается средняя связь между факторами по коэффициенту корреляции 0,6711. В основном, сконцентрированы значения в пределах 0,1 - 10,0. Можно сказать, что чем больше длина водотока, тем больше коэффициент вытянутости.

На коэффициент формы и определяется по формуле

$$d1 = 679,12144 \exp(-11,05549 L) - 2,04788 \cdot 10^8 L^{4,70814} \exp(-30,75675 L) \quad (3)$$

График изменения модели представлен на рисунке 5, остаток на рисунке 6.

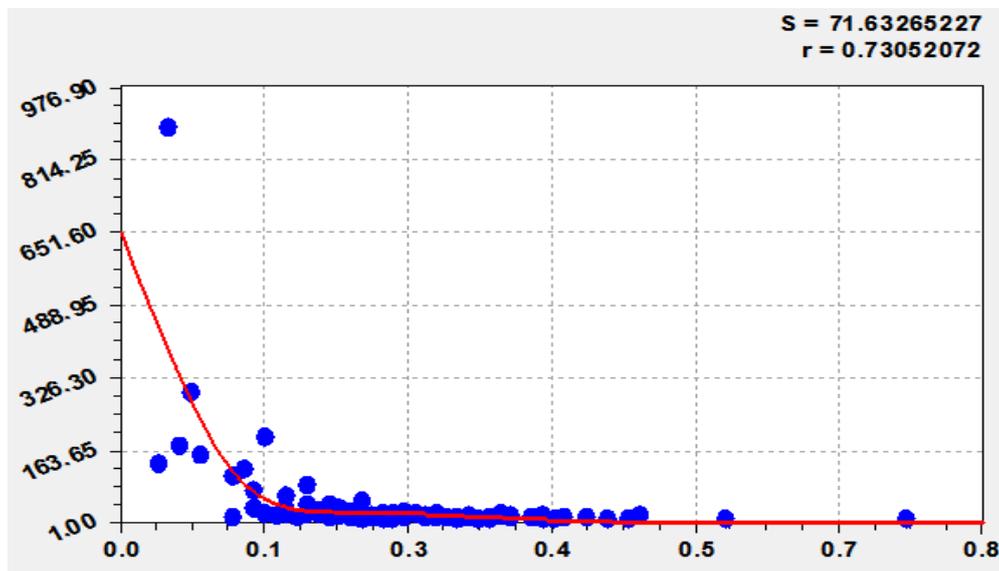


Рисунок 5 - Влияние длины водотока на коэффициент формы

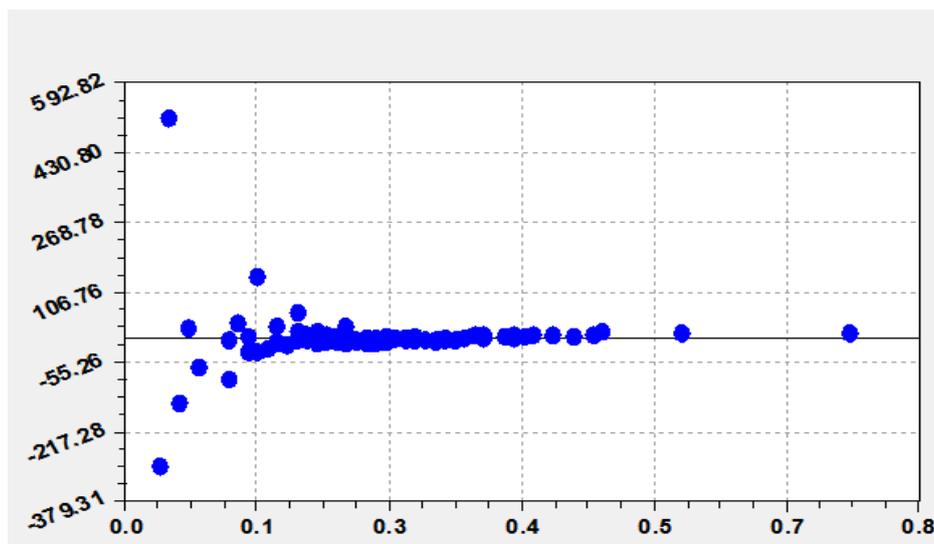


Рисунок 6 - Остатки после модели (5)

По графику на рисунке 5 наблюдается сильная связь между факторами по коэффициенту корреляции 0,7305. В основном, в остатках на рисунке 6 значения сконцентрированы в пределах от 0,1 до 0,4. Таким образом, чем больше длина водотока, тем коэффициент формы ниже.

На площадь водосбора и определяется по формуле

$$F = 28,16182 \exp(-3,67315 \cdot 10^{-4} L) + 4,85093 \cdot 10^{-6} L^{2,565802} \exp(-0,00141205 L) \quad (4)$$

График изменения модели представлен на рисунке 7, остаток на рисунке 8.

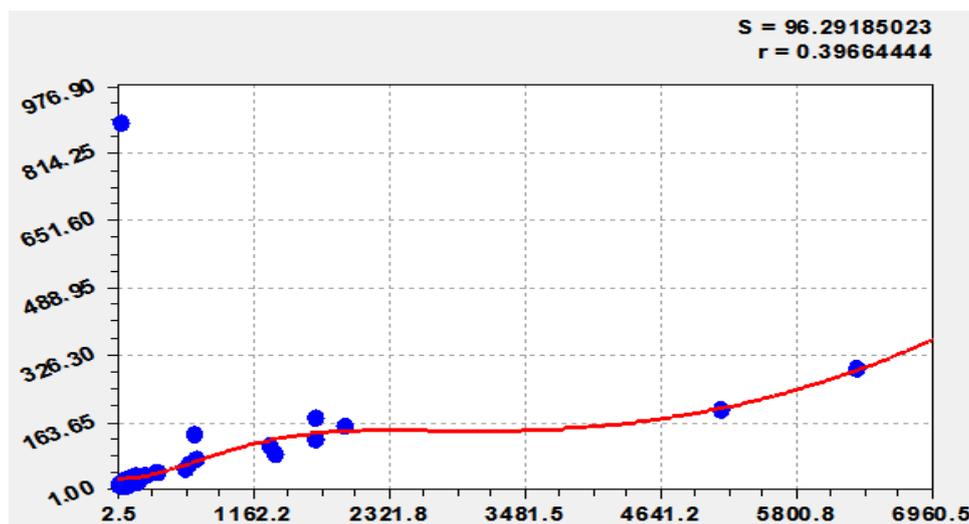


Рисунок 7 - Влияние длины водотока на площадь водосбора

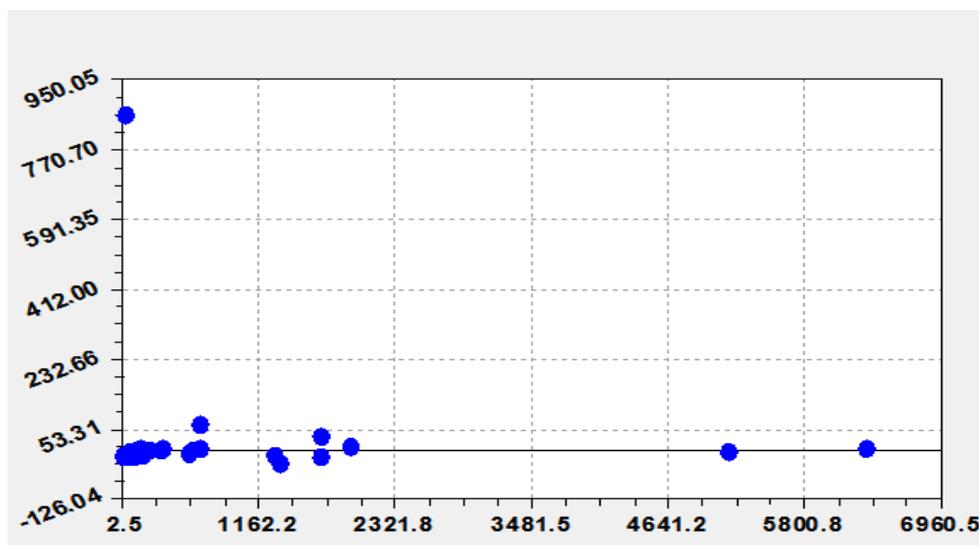


Рисунок 8 - Остатки после модели (7)

По графику на рисунке 7 наблюдается слабоватая связь между факторами по коэффициенту корреляции 0,3966. В основном, в остатках на рисунке 8 значения раскиданы. Таким образом, чем длинее водоток, тем больше площадь водосбора.

На среднюю ширину и определяется по формуле

$$B = 11,21629 + 0,42722 L^{2,0063007} \quad (5)$$

График изменения модели представлен на рисунке 9, остаток на рисунке 10.

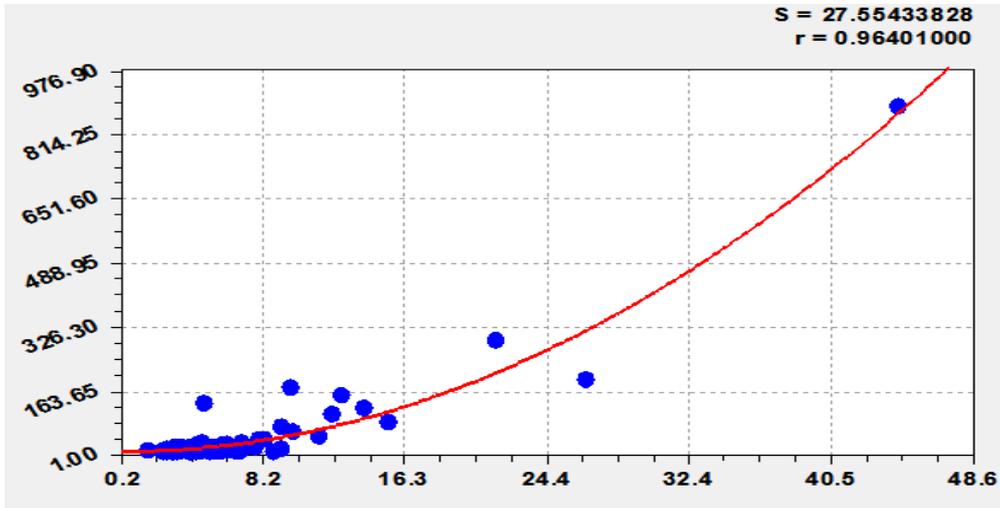


Рисунок 9 - Влияние длины водотока на среднюю ширину

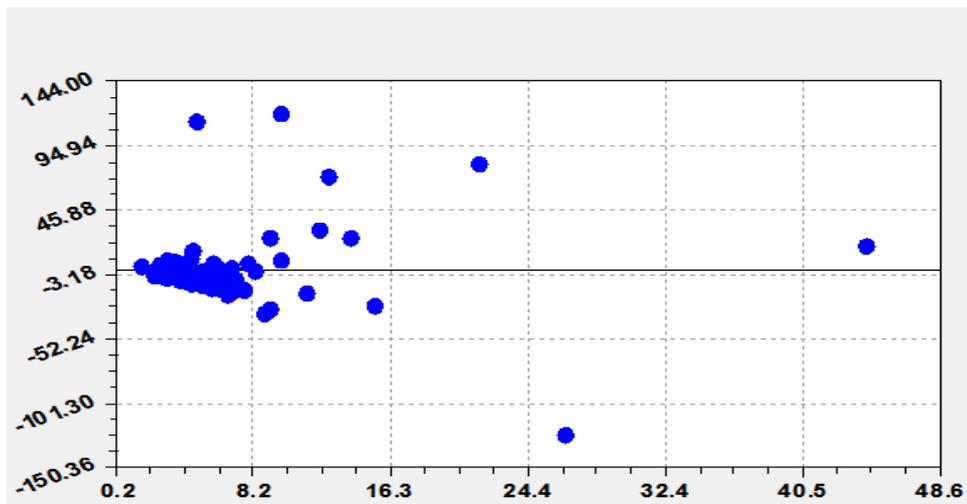


Рисунок 10 - Остатки после модели (9)

По графику на рисунке 9 наблюдается сильнейшая связь между факторами по коэффициенту корреляции 0,9640.

Таким образом, сделаны следующие выводы влияние длины водотока на параметры речных сетей показал что, влияние на густоту речной сети и на среднюю ширину характер тесноты связи между факторами существует сильнейшая связь. Влияние на коэффициент

вытянутости средняя связь, на коэффициент формы сильная связь и на площадь водосбора слабоватая связь.

Список литературы

1. Река и речная система. Характеристики реки и ее бассейна [Электронный ресурс] : [сайт]. URL: https://studopedia.ru/3_162403_gidrologiya-rek.html (дата обращения 16.03.2019).

2. Список рек Марий Эл. Верхневолжский район (левобережье) [Электронный ресурс] : [сайт]. URL: https://www.wikiplanet.click/enciclopedia/tab/ru/Список_рек_Марий_Эл (дата обращения 14.03.2019).

3. Мазуркин П. М. Экономико-статистическое моделирование : учебное пособие. Йошкар-Ола : ПГТУ, 2015. 274 с.

4. Мазуркин П. М., Иванов А. А. Экологическая оценка водосборов малых рек (на примере Республики Марий Эл). Йошкар-Ола : МарГТУ, 2007. 108 с.

УДК 332.334

ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ЗЕМЕЛЬ ПРИРОДНО-КУЛЬТУРНОГО ЗАПОВЕДНИКА ДОНГНАЙ ВЬЕТНАМА

ВАСИЛИЙ ФЕДОРОВИЧ КОВЯЗИН, ДАНГ ТХИ ЛАН АНЬ

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский горный университет», г. Санкт-Петербург

ДАНГ ВЬЕТ ХУНГ

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет», г.

Санкт-Петербург

Аннотация. Разнообразие природных экосистем играет важную роль в стратегии устойчивого развития территории. Природно-культурный заповедник Донгнай - один из крупнейших заповедников в социалистической республике Вьетнам. Структура земельного фонда по категориям земель в заповеднике за 2013 - 2018 годы изменилась. В статье проанализировано состояние земельного фонда заповедника, указаны причины изменения площади земель за пятилетний период.

Ключевые слова: особо охраняемые природные территории, заповедник Донгнай, земельные ресурсы, категории земель.

ASSESSMENT OF LAND USE AT DONGNAI CULTURE AND NATURE RESERVE, VIETNAM

VASIL YFEDOROVICH KOVYAZIN, DANG THI LAN ANH

St. Petersburg Mining University, St. Petersburg

DANG VIET HUNG

St. Petersburg State Forest Technical University, St. Petersburg

Abstract. Biodiversity of natural ecosystems plays an important role in the strategy of sustainable development of the national territory. Dong Nai nature and culture reserve is one of the largest reserves in Viet Nam. The structure of the funded land in the reserve has changed between the years 2013 - 2018 by land categories. The article analyzes the state of the funded land of the reserve, the reasons for changes in land area over a 5-year period.

Keywords: specially protected nature areas, Dong Nai reserve, land resources, land category.

Вьетнам является одной из самых богатых стран мира природными ресурсами [5]. Для сохранения разнообразия природных экосистем во Вьетнаме расширяется система особо охраняемых природных территорий (ООПТ). Понимание роли ООПТ в улучшении состояния земель имеет важное значение для политики правительства Вьетнама. Для оценки состояния земельных ресурсов ООПТ нами выбран природно-культурный заповедник Донгнай, расположенный на юге Вьетнама, его площадь составляет 100300,3 га [3]. Цель наших исследований – оценить динамику и состояние земель этого заповедника.

При исследованиях использовались следующие методы: статистический, состояние земель за 2013 и 2018 годы, натурное обследование объекта, расчетно-аналитический – изучение, описание,

расчет площади, распределение и динамика земельного фонда заповедника по категориям за 5 лет.

Территория заповедника состоит из трех земельных участков, расположенных в коммунах Мада, Хиеулием и Фули уезда Винькыу в провинции Донгнай. Заповедник граничит на востоке с национальным парком Каттъен. Кроме того, в заповеднике существуют исторические революционные памятники, признанные государством.

Заповедник Донгнай является правопреемником природно-культурного объекта Винькыу, созданного 02.12.2003 г. в соответствии с решением № 2208 от 27.08.2010 г. Народного комитета Донгнай [6], после чего земельный участок получил название «Природно-культурный заповедник Донгнай» [7]. Заповедник является природной экосистемой в горах Чыонгшон [11], которая нуждается в срочном восстановлении лесов [11]. Согласно Всемирного фонда дикой природы «Глобальные экологические проблемы – 200» [8] лесная экосистема в горах Чыонгшон включена в список регионов мира, нуждающихся в срочном восстановлении лесов после сплошной рубки. По решению международного координационного комитета ЮНЕСКО и программы «Человек и биосфера» от 29 июня 2011 года [7] заповедник Донгнай, национальный парк Каттъен, буферные и переходные зоны вокруг них признаны в целом биосферным заповедником Донгнай.

Биосферный заповедник Донгнай выполняют три основные функции:

- сохранение природных ландшафтов, экосистем, видов и их генетических вариаций;

- обеспечение устойчивого эколого-экономического развития, а также соблюдение традиционных культурных ценностей региона;

- выполнение логистической поддержки исследованиям, мониторингу земель, образованию и обмену информацией, касающихся местных, национальных и глобальных проблем [7].

Согласно данным государственного отчета Правительства Вьетнама от 01.12.2018 г. [3] распределение земель по категориям в заповеднике Донгнай показано на рисунке 1.



Рисунок 1 - Карта-схема распределения земельного фонда заповедника Донгнай по категориям земель в 2018 г. [3]

Из рисунка видно, что в заповеднике Донгнай преобладают земли лесного фонда - 68003,30 га (67,80%), которые расположены на северо-востоке и юго-западе заповедника. Эти земли расположены на плоскогорьях и равнине вдоль границ заповедника. Согласно Указу № 163/1999/НД-СР, принятого Правительством Вьетнама от 16.11.1991 г. «О выделении и аренде земель лесного фонда для организаций, семей и лиц, использующих стабильные, долгосрочные цели лесного хозяйства» [1] земли лесного

фонда разделяют на лесные и нелесные земли, но используемые в лесных целях (облесение, восстановление, защита, возделывание лесов, исследования и эксперименты в лесном хозяйстве). Динамика распределения земельного фонда заповедника Донгнай с 2013 по 2018 годы приведен на таблице 1.

Таблица 1 Динамика земельного фонда по категориям земель в заповеднике Донгнай за пятилетие [2,3]

Категории земель	Площадь земель по категориям				Площадь земель в 2018 г. по сравнению с 2013 г.	
	2013 г.		2018 г.		га	%
	га	%	га	%		
1 Земли лесного фонда	67883,30	67,68	68003,30	67,80	+120	+0,12
1.1 Лесные земли:	63151,00	62,96	64185,30	63,99	+1034,30	+1,03
<i>1.1.1 Покрытые лесной растительностью</i>	<i>61527,80</i>	<i>61,34</i>	<i>63723,30</i>	<i>63,53</i>	<i>+2195,50</i>	<i>+2,19</i>
1.1.1.1 Естественные леса	56613,70	56,44	56785,50	56,61	+171,80	+0,17
1.1.1.2 Искусственные леса	4914,10	4,90	6937,80	6,92	+2023,70	+2,02
<i>1.1.2 Не покрытые лесной растительностью</i>	<i>1623,20</i>	<i>1,62</i>	<i>462,00</i>	<i>0,46</i>	<i>-1161,20</i>	<i>-1,16</i>
1.2 Нелесные земли	4732,30	4,72	3818,00	3,81	-914,30	-0,91
1.2.1 Сельскохозяйственные угодья	2117,20	2,11	1176,30	1,17	-940,90	-0,94
1.2.2 Земли специального назначения	2167,90	2,16	2218,30	2,21	+50,40	+0,05
1.2.3 Земли водного фонда	447,20	0,45	423,40	0,42	-23,80	-0,02
2 Водно-болотные угодья	32420,00	32,32	32300,00	32,2	-120,00	-0,12
Всего земель	100303,3	100,0	100303,3	100,0	-	-

Примечание: + площадь земель увеличилась; - площадь сократилась

Площадь лесных земель заповедника с 2013 по 2018 годы увеличилась на 1034,30 га (1,03%), в настоящее время занимает 64185,30 га (63,99%). Покрытые лесом земли занимают 65,53%, а непокрытые - 0,46%. Заповедник Донгнай является одним из мест Вьетнама, где преобладают земли, покрытые естественным лесом, их площадь в 2018 году составляет 56785,50 га (56,61%). В период с 2013 по 2018 годы обезлесение земель в заповеднике не являлась проблемой. Некоторые вырубки восстанавливаются естественным путем, искусственная посадка леса требуется лишь на местах сплошных рубок. Площадь земель, покрытых

естественными насаждениями, за пятилетие увеличилась на 171,80 га (0,17%).

На лесных землях обитают более 1400 видов растений и 1700 видов животных [5]. Многие виды растений и животных являются редкими и ценными, занесенными в Красную книгу Вьетнама и Международного союза охраны природы (МСОП). Некоторые представители редких видов живых организмов, обитающих только в заповеднике, приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Представители редких видов растений и животных в заповеднике Донгнай [5]

№	Растения		№	Животные	
	русское название	латинское название		русское название	латинское название
1	Кротон Донгнай	<i>Croton dongnaiensis</i> Pierre ex Gagnep.	1	Слон индийский	<i>Elephas maximus</i> Linnaeus
2	Чукразией Донгнай	<i>Chukrasia tabularis</i> var. <i>Dongnaiensis</i> (Pierre) Pellegr.	2	Гаур	<i>Bos gaurus</i> Smith
3	Аглая Бьенхоа	<i>Aglaia hoaensis</i> Pierre	3	Бантенг	<i>Bos javanicus</i> S'Alton
4	Муссенда Бьенхоа	<i>Mussaenda hoaensis</i> Pierre ex Pit.	4	Дымчатый леопард	<i>Neofelis nebulosa</i> Griffith
5	Лазиянтус Бьенхоа	<i>Lasianthus hoaensis</i> Pierre ex Pit.	5	Красный волк	<i>Cuon alpinus</i> Pallas

Площадь земель, покрытых искусственным лесом, увеличилась на 2023,70 га (2,02%) за счет посадки саженцев на землях, не покрытых лесной растительностью, сельскохозяйственных землях коммун и водно-болотных угодьях. В целом площадь земель, покрытых лесной растительностью, достигла к 2018 году 63723,30 га (63,53%), увеличение за 5 лет составило 2195,50 га (2,19%).

Земли, не покрытые лесной растительностью, характеризуются слабо плодородной почвой, загрязнены химическими веществами и снарядами, которые сбрасывались на Вьетнам во время военных действий Соединенных Штатов Америки. В этих условиях произрастают лишь

травянистые растения и кустарники, корневые системы которых располагаются у поверхности земли, в плодородном слое. Площадь земель, не покрытых лесной растительностью, сократилась за пятилетие на 1161,20 га (1,16%) и составила в 2018 году 462,00 га (0,46%). Эти земли разбросаны по всей лесной территории заповедника.

Нелесные земли расположены в основном вдоль дорог и водных объектов. Транспортное сообщение с соседним городом Виньян осуществляется по межрайонной дороге, которая проходит недалеко от источника воды, используемого фермерами для повседневной жизни и в сельскохозяйственном производстве коммун Мада и Фули. Площадь нелесных земель в структуре лесного фонда в 2018 г. составляет 3818,00 га (3,81%), сокращение с 2013 по 2018 годы произошло на 914,30 га (0,91%). Большая часть нелесных земель переведена в сельскохозяйственные угодья, площадь которых в 2018 году составила 1176,30 га (1,17%), включая рисовые поля, огороды и фруктовые сады населения.

В заповеднике существуют местные сообщества жителей, использующие сельскохозяйственные угодья для своих целей. Согласно отчету Департамента природных ресурсов и окружающей среды Донгнай «Земельная статистика в заповеднике Донгнай за 2018 год» [3] часть хозяйств местного населения, живущего и использующего землю заповедника, стали переводить в другие места страны, чтобы предотвратить незаконные пользования на землях заповедника. Это является главной причиной сокращения сельскохозяйственных угодий за 5 лет, их площадь сократилась на 940,90 га (0,94%).

Земли специального назначения - это дороги, земли обороны, государственных учреждений, жилищного строительства. Площадь земель специального назначения в 2018 году составляет 2218,30 га (2,21%), её увеличение по сравнению с 2013 годом равно 50,40 га (0,05%). Увеличение площади земель этой категории связано со строительством двух

оборонных баз технической логистики в коммунах Фули, Мада и системой новых патрульных маршрутов по защите лесов и широкого развития экологического туризма.

Земли водного фонда включают озеро Бахао и систему многих небольших ручьев и рек, впадающих в озеро Чиан. Эти земли равномерно распределены по всей территории заповедника. В заповеднике сухой сезон длится 6 месяцев, за этот период реки и ручьи практически пересыхают, что создает благоприятные условия для формирования искусственных мангровых лесов. За счет этого мероприятия площадь земель водного фонда уменьшилась за пятилетие на 23,80 га (0,02%) и составила 423,40 га (0,42%) к 2018 году.

Согласно Международной конвенции, принятой большинством государств на совещании в г. Рамсар (Иран) 02.02.1971 г., «О водно-болотных угодьях, имеющих международное значение главным образом в качестве местообитаний водоплавающих птиц» [10] во Вьетнаме водно-болотными угодьями являются болота, торфяники, естественные или искусственные водоёмы, включая морские акватории, глубина которых при отливе не превышает 6 м. Вьетнам подписал эту Международную конвенцию в 1989 году, поэтому водно-болотные угодья в заповеднике Донгнай установлены премьер-министром Вьетнама [9]. Водно-болотные угодья, расположены на юге заповедника. Их площадь в 2018 году составляет 32300 га (32,2%), а их уменьшение по сравнению с 2013 годом составило 120,00 га (0,12%). Причина этому пересмотр кадастровых карт водно-болотных угодий заповедника в соответствии с текущей ситуацией.

Заключение. Проведена оценка состояния за пятилетие основных категорий земель в заповеднике: покрытые лесной растительностью, не покрытые лесом, сельскохозяйственные угодья, земли специального назначения, водного фонда, водно-болотные угодья.

Наибольшая площадь земель занята покрытыми лесной растительностью, или 63723,30 га (63,53%), отмечается сокращение площади земель, покрытых искусственным лесом - 940,9 га (0,94%).

Таким образом, изменения земельного фонда по категориям земель в природно-культурном заповеднике соответствует ориентации землепользований Народного комитета Донгнай за 2013 - 2018 годы.

Авторы планируют в дальнейшем детально оценить земельные ресурсы в соответствии с масштабами развития сельскохозяйственных коммун, проанализировать причину их динамики и сделать прогноз изменения земельного фонда в заповеднике Донгнай.

Список литературы

1. Выделение и сдача в аренду лесных земель организациям, домохозяйствам и частным лицам для стабильного и долгосрочного использования в лесных целях : приказ Правительства Вьетнама от 16.11.1991 г. № 163/1999/NĐ-CP [Электронный ресурс] // LuatVietnam : [сайт]. [1999]. URL: <https://luatvietnam.vn/nong-nghiep/nghi-dinh-163-1999-nd-cp-chinh-phu-10081-d1.html#noidung>.

2. Отчет по земельной статистике за 2013 год в заповеднике Донгнай / Департамент природных ресурсов и окружающей среды провинции Донгнай. 2013. 12 с.

3. Отчет по земельной статистике за 2018 год в заповеднике Донгнай / Департамент природных ресурсов и окружающей среды провинции Донгнай. 2018. 15 с.

4. Отчет о корректировке планирования землепользования до 2020 года в заповеднике Донгнай / Народный комитет Донгнай. 2011. 16 с.

5. Биоразнообразии Вьетнам / Министерство природных ресурсов и окружающей среды Вьетнама. Ханой, 2011. 124 с.

6. Нгуен Ван Тхинь, Околелова А. А. Биоразнообразии и свойства почв биосферного заповедника Донгнай южного Вьетнама. Волгоград : ВолгГТУ, 2015. 160 с.

7. Khu Bao Ton [Электронный ресурс] : [сайт]. URL: <http://www.dongnaireserve.org.vn> (дата обращения 25.03.2019).

8. Global Biodiversity: Earth's living resources in the 21st century. Cambridge, 2000. P. 360

9. Программа сохранения биоразнообразия водно-болотных угодий реки Меконг / Отдел экологической защиты Вьетнама: Изд-во Национального университета Ханоя. Ханой, 2016. 88 с.

10. Конвенция о водно-болотных угодьях, имеющих международное значение главным образом в качестве местообитаний водоплавающих птиц [Электронный ресурс] : [сайт]. URL: http://www.conventions.ru/view_base.php?id=37 (дата обращения 23.03.2019).

11. ForestInventory&PlanningInstitute (FIPI). WWF IndochinaProgramme // LandscapeConservation in the GreaterAnnamites Ecoregion. P. 24.

УДК 627.17

АНАЛИЗ ОЗЁР КОЗЬМОДЕМЬЯНСКОГО КАНТОНА МАРИЙСКОЙ АВТОНОМНОЙ ОБЛАСТИ

СТАНИСЛАВ ВАСИЛЬЕВИЧ МОСКВИН, ПЕТР МАТВЕЕВИЧ МАЗУРКИН
ФГБОУ ВО «Поволжский государственный технологический университет»,
г. Йошкар-Ола

Аннотация. В статье предлагается результат анализа озёр Козьмодемьянского кантона Марийской Автономной Области. Разработан образец технического паспорта озёр Кичиер, Яльчик Южный, Шап, содержащий географическое положение объекта, морфометрические, гидрологические, гидробиологические параметры.

Ключевые слова: Озера, технический паспорт озёр, основные параметры озёр.

ANALYSIS OF LAKES KOZ CANTON THE MARI AUTONOMOUS REGION

STANISLAV VASILIEVICH MOSKVIN, PETER MATVEEVICH MAZURKIN
FGBOU VPO «Volga State University of Technology», Yoshkar-Ola

Annotation. The article presents the results of the analysis of lakes in Kozmodemyansky Canton of Mari Autonomous Region. Developed a model of a technical passport of the lake Kichier, elcic South, Shap, containing the geographic position of the object; morphometric, hydrological, hydrobiological parameters.

Keywords: Lakes, technical data sheet of lakes, the main parameters of lakes.

Озеро – это компонент гидросферы, представляющий собой естественно возникший водоём, заполненный в пределах озёрной чаши водой и не имеющий непосредственного соединения с морем. Озёра регулируют сток рек, задерживая в своих котловинах полые воды и отдавая их в другие периоды. В водах озёр происходят химические реакции. Одни элементы переходят из воды в донные отложения, другие— наоборот. Наиболее характерной частью озера является его котловина. Форма, размеры и рельеф дна озёрных котловин существенно меняются при накоплении донных отложений. Так как от размеров и формы котловины зависит глубина и многие другие особенности озера. В результате этого определим форму и размеры озера.

При исследовании водоема проведем его визуальное описание. Чтобы определить параметры озера необходимо составить паспорт озера. Таким образом, разработан образец технического паспорта водоема озера Кичиер, Яльчик Южный, Шап, который содержит следующие характеристики озера: географическое положение объекта; морфометрические; гидрологические; гидробиологические параметры; природоохранное обустройство территории. Паспортизация озера позволяет определить водные ресурсы озерного фонда Республики Марий Эл.

Целью работы является оценка технического паспорта озера.

Задача – определение параметров озера.

Составление паспортизации озера было начато с озера Карась (рис. 1)

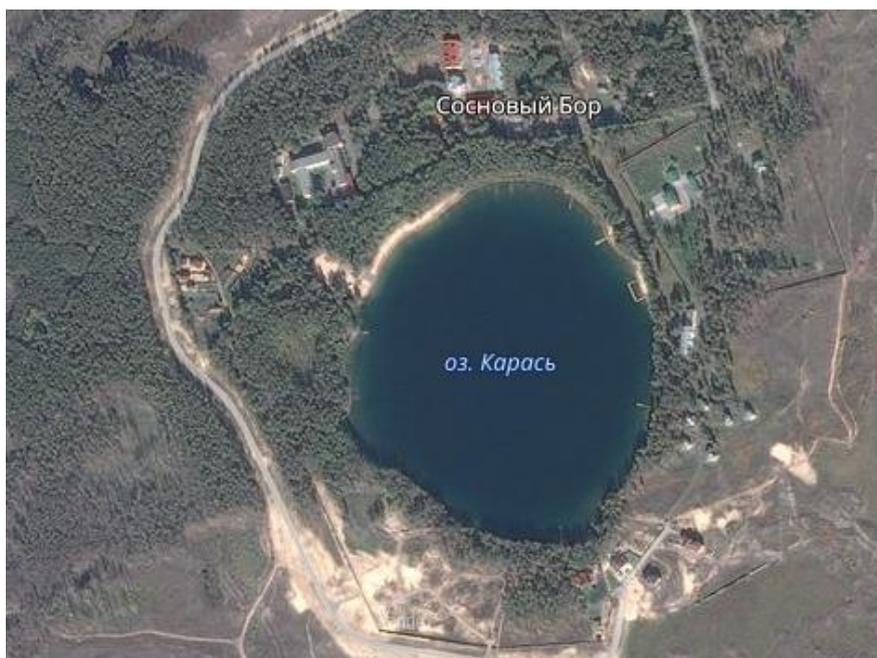


Рисунок 1 - Местоположение озера Карась

Следствием чего, составлен технический паспорт озера Кичиер, результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Паспорт озера Кичиер

Наименование характеристик	Параметры
1. Географическое положение	
1.1. Другие названия	Кучегер, Кучеер, Кечьер
1.2. Географические координаты	56°04'13" СШ, 48°20'08" ВД
1.3. Уровень воды	60,25 м БС
1.4. Речной бассейн	Левый склон долины р.Илеть
1.5. Административный район	Волжский
1.6. Населенный пункт	пос. Кичиер
1.7. Хозяйство	РТОЦ "Кичиер"
1.8. Лесхоз	ГПНП "Марий Чодра"
1.9. Лесничество	Яльчинское
1.10. Квартал	4, 5, 10
1.11. Ориентация	ССЗ
1.12. Наличие подъездных путей	асфальт
Наименование характеристик	Параметры
2. Морфометрические параметры	
2.1. Длина L	1480 м
2.2. Ширина B_{max}	498 м
2.3. Ширина $B_{cp} = F/L$	309,1 м
2.4. Глубина H_{max}	18 м
2.5. Глубина $H_{cp} = W/F$	4,76 м
2.6. Площадь F	45,74 га

2.7. Объем воды W	2175,205 тыс.м ³
2.8. Длина береговой линии S	4062,84 м
2.9. Развитие береговой линии $S_1 = \dot{S}/S_0$	1,694
2.10. Форма озера	человекообразная
2.11. Форма озерной котловины $m_1 = H_{\max}/H_{\text{ср}}$	3,78
$m_2 = H_{\text{ср}}/H_{\max}$	0,264
$m_3 = \sqrt{F}/H_{\max}$	0,0583
2.12. Средний уклон дна озера $J = H_{\max}/F$	0,0583
2.13. Тип озерной котловины	карстовое

Таким образом, были определены географическое положение озера Кичиер географические координаты, уровень воды и морфометрические характеристики: длина 1480 м, ширина максимальная 498 м, площадь 45,74 га, глубина максимальная 18 м и т.д.

Вторым технический паспорт озера составлен озеро Яльчик Южный. Местоположение озера представлено на рисунке 2.

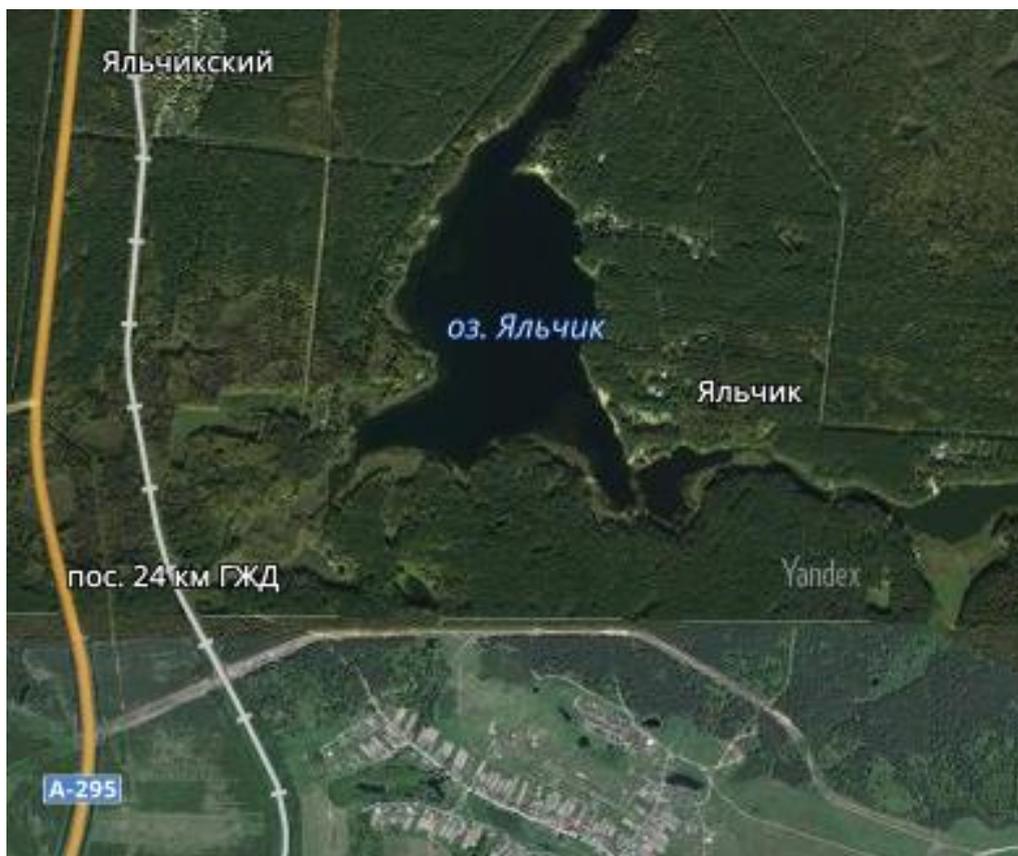


Рисунок 2 - Местоположение озера Яльчик Южный

Технический паспорт озера Яльчик Южный, результаты в таблице 2.

Таблица 2 - Паспорт озера Яльчик Южный

№ п	Наименование характеристики	Параметры
1	Географическое положение	
1.1.	Другие названия озера	Яльчик Маленький
1.2.	Географические координаты	56°00'13" СШ, 48°23'39" ВД
1.3.	Уровень воды	61,65 м БС
1.4.	Речной бассейн	Левый склон долины р.Илети
1.5.	Административный район	Волжский
1.6.	Населенный пункт	Яльчский
1.7.	Хозяйство	Эмековский с/з
1.8.	Лесхоз	ГПНП "Марий Чодра"
1.9.	Лесничество	Яльчинское
1.10.	Квартал	65
1.11.	Ориентация	СВ
1.12.	Наличие подъездных путей	грунтовая дорога
2.	Морфометрические параметры	
2.1.	Длина L	55 м
2.2.	Ширина B_{max}	32,25 м
2.3.	Ширина $B_{cp} = F/L$	27,2 м
2.4.	Глубина H_{max}	3,3 м
2.5.	Глубина $H_{cp} = W/F$	1,01 м
2.6.	Площадь F	1495,6 м ²
2.7.	Объем воды W	1517,44 м ³
2.8.	Длина береговой линии S	149 м
2.9.	Развитие береговой линии $S_1 = S/S_0$	1,086
2.10.	Форма озера	овальная
2.11.	Форма озерной котловины	
	$m_1 = H_{max}/H_{cp}$	3,27
	$m_2 = H_{cp}/H_{max}$	0,306
	$m_3 = \sqrt{F}/H_{max}$	11,72
2.12.	Средний уклон дна озера $J = H_{max}/F$	0,1384
2.13.	Тип озерной котловины	карстовое

Были определены такие параметры озера Яльчик Южный, как географические координаты, уровень воды 61,65 м, наличие подземных путей, длина 55 м, ширина максимальная 32,25 м, форма озера – овальная и т. д.

И исследование озера Шап, которая представлена на рисунке 3.

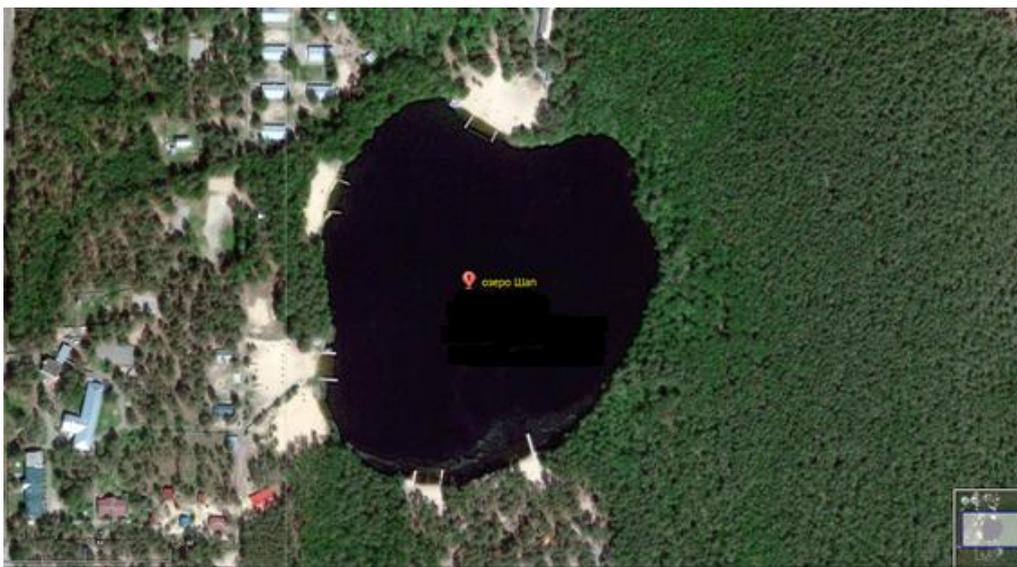


Рисунок 3 - Озеро Шап, вид сверху

Технический паспорт озера Шап приведен в таблице 3.

Таблица 3 - Паспорт озера Шап

Наименование характеристик		Параметры
1.	Географическое положение	
1.1.	Другие названия	Шап
1.2.	Географические координаты	56°27'30" СШ, 47°52'30" ВД
1.3.	Уровень воды H , м	94,97
1.4.	Административный район	Медведевский
1.5.	Населенный пункт	пос. Шап
1.6.	Лесничество	Чернушкинское
1.7.	Наличие подъездных путей	асфальт
2.	Морфометрические параметры	
2.1.	Длина L , м	362,6
2.2.	Ширина max B_{max} , м	306,0
2.3.	Ширина ср. $B_{cp} = F/L$, м	220,3
2.4.	Глубина max H_{max} , м	13,5
2.5.	Глубина ср. $H_{cp} = W/F$, м	4,3
2.6.	Площадь F , га	7,648
2.7.	Объем воды W , тыс.м ³	346,57
2.8.	Длина береговой линии S , м	1056,8
2.9.	Развитие береговой линии $S_1 = S/S_0$	1,05
2.10.	Форма озера	округлая
2.11.	Форма озерной котловины $m_1 = H_{max}/H_{cp}$	3,14
	$m_2 = H_{cp}/H_{max}$	0,32
	$m_3 = \sqrt{F}/H_{max}$	20,9
2.12.	Средний уклон дна озера $J = H_{max}/F$	0,0868
2.13.	Тип озерной котловины	карстовое
3.	Гидрологические	

3.1.	Площадь водосборного бассейна $F_{вс}$, км	1,83
3.2.	Форма водосборного бассейна	овальная
3.3.	Длина бассейна $L_{вс}$, м	2325
3.4.	Ширина бассейна $B_{вс}$, м	927,5
3.5.	Средняя ширина бассейна $B_{вс}^{ср} = F_{вс} / L_{вс}$, м	787
3.6.	Средний уклон бассейна $J_{ср}$	0,0065
3.7.	Проточность озера	проточное
4.	Гидробиологические	
4.1.	Водная растительность	Камыш, тростник, стрелолист, рогоз
4.2.	Ихтиофауна	карась, окунь, карп, плотва
5.	Природоохранное обустройство	
5.1.	Статус озера	санаторно-курортная
5.2.	Ширина водоохранной зоны, м	300,0
5.3.	Ширина прибрежной полосы, м	55,0
5.4.	Профилактические мероприятия	-

По данным в таблице 3 сделаны следующие выводы, определено географическое положение озера, морфометрические параметры (длина озера составляет 362,6 м, площадь 7,648 га, ширина максимальная 306,0 м), гидрологические (длина бассейна 2325 м, ширина бассейна 927,5 м), гидробиологические параметры и природоохранное обустройство территории - статус озера санитарно-курортная.

А также, на рисунке 2 определено и представлена площадь прибрежной зоны. Она равна 6,743 Га. И указано пунктирной линией водоохранная зона, занимает площадь равной 59,469 Га.

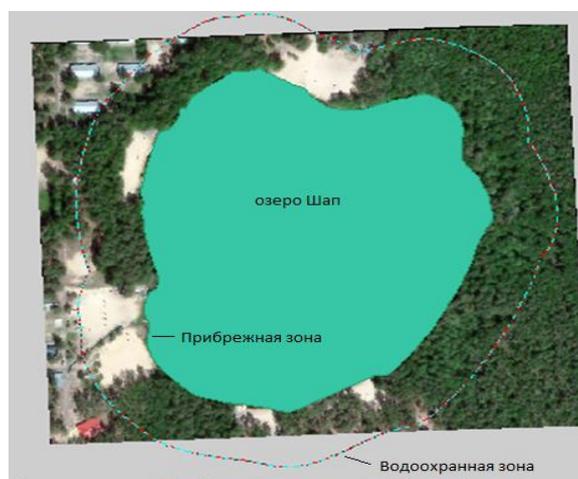


Рисунок 2 - Площадь прибрежной зоны

В границах водоохранных зон устанавливаются прибрежные защитные полосы, на территориях которых вводятся дополнительные ограничения хозяйственной и иной деятельности.

Список литературы

1. Озеро [Электронный ресурс] // Википедия : [сайт]. [2019]. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Озеро> (дата обращения 19.03.2019).

2. Паспорт водоемов [Электронный ресурс] : [сайт]. URL: <http://edu.greensail.ru/monitoring/methods/pasport.shtml> (дата обращения 11.03.2019).

3. Географическое положение озера. Морфометрические характеристики [Электронный ресурс] : [сайт]. URL: <https://studizba.com/lectures/33-nauki-o-zemle/591-gidrologiya/11127-geograficheskoe-polozhenie-ozera-morfometricheskie-harakteristiki.html> (дата обращения 21.03.2019).

РАЗДЕЛ 5. АРХИТЕКТУРА И СТРОИТЕЛЬСТВО

УДК 719:726

АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ОБЪЕКТОВ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ

МАРГАРИТА ЕВГЕНЬЕВНА КОЛЧИНА

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет», г. Екатеринбург

АНАСТАСИЯ ВЛАДИМИРОВНА КОЙНОВА

АНО ДПО «Институт развития кадров», г. Москва.

Аннотация. Данная статья посвящена вопросам состояния объектов культурного наследия федерального значения, расположенным в исторических городах, входящих в состав «Золотого кольца России». Отмечено, что архитектурные ансамбли не только украшают данные города, но и влияют на экономику муниципальных образований и субъектов РФ. В статье проанализированы действия государства в части охраны исторического, архитектурно-художественного и культурного наследия страны; предоставлен результат визуального осмотра исторических комплексов, расположенных на территории трех городов Ярославской области, в том числе объектов культурного наследия федерального значения, который показал, что некоторые уникальные храмовые постройки находятся сегодня в плачевном состоянии; выполнен анализ распределения средств на восстановление и реставрацию исторических объектов. Проведенный анализ позволил выявить причины сложившейся ситуации и предложить варианты решения вопроса по сохранению объектов культурного наследия.

Ключевые слова: русское зодчество, объект культурного наследия, памятник, комплекс, единый государственный реестр объектов культурного наследия, реставрация, бюджетное финансирование.

ANALYSIS OF THE CONDITION OF CULTURAL HERITAGE OBJECTS OF THE FEDERAL VALUE OF THE YAROSLAVL REGION

MARGARET EVGENYEVNA KOLCHINA

Ural state mining University, Ekaterinburg

ANASTASIA VLADIMIROVNA KOYNOVA

ANO DPO "Institute of personnel and development", Moscow.

Abstract. This article focuses on the state of cultural heritage sites of federal significance, located in historical cities that are part of the Golden Ring of Russia. It is noted that architectural ensembles not only decorate these cities, but also influence the economy of municipalities and subjects of the Russian Federation. The article analyzes the actions of the state in terms of the protection of the historical, architectural, artistic and cultural heritage of the country; provided the result of a visual inspection of historic complexes located in the territory of three cities of the Yaroslavl region, including cultural heritage sites of federal significance, which showed that some of the unique temple buildings are in poor condition today; The analysis of the distribution of funds for the restoration and restoration of historical objects has been performed. The analysis made it possible to identify the causes of the current situation and propose solutions to the issue of preserving the objects of cultural heritage.

Keywords: Russian architecture, cultural heritage object, monument, complex, unified state register of cultural heritage objects, restoration, budget financing.

Российское государство – является обладателем уникальных культурных ценностей, представленных живописными полотнами, скульптурами, памятниками архитектуры, археологии и пр., которые представляют собой культурное наследие нашей страны.

На его территории находятся постройки русского деревянного и белокаменного зодчества XI-XVIII веков. Культовые, дворцовые, жилые и общественные архитектурные строения являются не только памятниками истории, несущими информацию о жизни и быте русских людей, но и отображают идеологию общества на различных этапах его развития. Кроме того, они украшают населенные пункты, являются объемно-пространственными элементами, формирующими исторические центры, и

делают города привлекательными для многочисленных туристов. Последний фактор имеет существенное значение для их экономики. Следовательно, вопросы сохранения объектов культурного наследия имеют огромное культурное, историческое, политическое и экономическое значение и являются *актуальными* и значимыми.

При этом, необходимо отметить, что в разное время отношение общества к этому вопросу было неоднозначным. Достаточно вспомнить политику советского государства прошлого столетия в отношении культовых объектов. Сколько уникальных православных храмов было разрушено и снесено в довоенный и послевоенный периоды. А ведь они составляли, в том числе, культурное, историческое и духовное наследие страны. Об этом уже много написано нашими историками.

Отрадно одно, что некоторые исторические объекты правительством СССР были признаны памятниками культуры и многим из них был присвоен статус музейных комплексов. При этом финансирование программ по их сохранению и содержанию было крайне ограничено. К началу 90-х годов многие объекты культурного наследия находились в плачевном состоянии. При отсутствии бюджетных средств государство еще долгое время не могло позволить себе финансировать их восстановление и реставрацию.

В данной ситуации верным шагом явилось решение о передаче большинства сохранившихся культовых объектов православным епархиям, что позволило в короткие сроки восстановить их на пожертвования населения. Огромную роль сыграла и помощь меценатов, позволившая заново отстроить утраченные храмы и некоторые дворцовые постройки. Другим не менее значимым шагом на пути решения этого вопроса явилось принятие Федерального закона № 73-ФЗ от 25.06.2002 «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации».

Целью данной статьи является анализ состояния равнозначных по статусу объектов культурного наследия и выявление причин их различного физического состояния на примере архитектурных ансамблей федерального значения Ярославской области.

В этой связи авторы поставили следующие основные *задачи*:

- изучить объекты культурного наследия Ярославской области, их статус и пр.;

- выявить причины различного состояния объектов федерального значения;

- предложить вероятные пути решения данного вопроса.

В первую очередь были рассмотрены основные положения Федерального закона № 73, как основополагающего документа в сфере регулирования отношений к историческому наследию страны. Данный закон посвящен вопросам использования, популяризации и государственной охраны объектов культурного наследия. Он определяет *культурное наследие* как часть материальной и духовной культуры, созданной прошлыми поколениями, выдержавшей испытание временем и передающейся поколениям как нечто ценное и почитаемое, которая является неотъемлемой частью всемирного достояния и представляет собой уникальную ценность для народов Российской Федерации». Согласно ст. 3 данного закона «к *объектам культурного наследия* относятся: объекты недвижимого имущества и иные объекты с исторически связанными с ними территориями, произведениями живописи, скульптуры, декоративно-прикладного искусства, и иными предметами материальной культуры, возникшие в результате исторических событий, которые представляют собой ценность с точки зрения *архитектуры, градостроительства, искусства, эстетики и социальной культуры*».

Упомянутый выше закон не только ввел понятие «объект культурного наследия», но предложил их классификацию. В частности, все объекты культурного наследия подразделяются на следующие виды:

- *памятники* – объекты недвижимого имущества со связанными с ними произведениями живописи, скульптуры, декоративно-прикладного искусства, и иными предметами материальной культуры, представляющие собой ценность с точки зрения архитектуры, градостроительства, искусства, эстетики, социальной культуры и ее развития, иными словами это произведения архитектуры, здания или помещения;

- *комплексы* (ансамбли) – группа объектов одного или нескольких видов, возникших одновременно или дополнивших друг друга в течение времени, объединенных общностью территории и исторического развития, образующих единство градостроительной, либо архитектурно-художественной композиции;

- *достопримечательные места* – ландшафты, естественно антропогенные творения, созданные человеком или совместные творения человека и природы, центры исторических поселений или фрагменты градостроительных планировок и застройки, а также памятные места, культурные и природные ландшафты, которые донесли до нашего времени ценность с эстетичной, исторической или с художественной точки зрения.

Этот же закон говорит, что «в Российской Федерации гарантируется сохранность объектов культурного наследия в интересах настоящего и будущего поколений многонационального народа страны», что «государственная охрана объектов культурного наследия является одной из приоритетных задач органов государственной власти Российской Федерации и субъектов РФ, власти органов местного самоуправления». Соответственно, все объекты культурного наследия закон подразделяет на следующие категории историко-культурного значения:

- *объекты культурного наследия федерального значения* - объекты, обладающие историко-архитектурной, художественной, научной и мемориальной ценностью, имеющие особое значение для истории и культуры Российской Федерации, а также объекты археологического наследия;

- *объекты культурного наследия регионального значения* - объекты, обладающие историко-архитектурной, художественной, научной и мемориальной ценностью, имеющие особое значение для истории и культуры субъекта Российской Федерации;

- *объекты культурного наследия местного (муниципального) значения* - объекты, обладающие историко-архитектурной, художественной, научной и мемориальной ценностью, имеющие особое значение для истории и культуры муниципального образования [1].

Федеральным органом, осуществляющим функции по выработке и реализации государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере культуры, искусства, а также функции по управлению государственным имуществом и оказанию государственных услуг в сфере культуры, а также по охране культурного наследия, по контролю и надзору в указанной сфере деятельности является *Министерство культуры Российской Федерации*, который должен вести *единый государственный реестр объектов культурного наследия (ЕГРОКН)*. Сведения, содержащиеся в данном реестре, являются основными источниками информации об объектах культурного наследия и их территориях, а также о зонах охраны объектов культурного наследия при формировании и ведении информационных систем обеспечения градостроительной деятельности (ИСОГД) и единого государственного реестра объектов недвижимости (ЕГРН).

Несмотря на то, что в стране много уже сделано в целях сохранения объектов культурного (архитектурного) наследия, вопросов в этой сфере остается еще достаточно много, в частности их состояние.

Рассмотрим имеющиеся проблемы на примере городов Ярославской области, входящих в систему «Золотое кольцо России», на территории которых расположены уникальные памятники и ансамбли архитектуры и истории. В частности, на территории Ярославской области находится 1186 (таблица 1) включенных в ЕГРОКН и 414 выявленных объектов. Всего по области насчитывается 1600 объектов историко-культурного и архитектурно-градостроительного наследия [2, 3].

Таблица 1 - Распределение объектов культурного наследия по районам Ярославской области

	объектов
всего:	1186
✚ Ярославль, город	180
✚ Большесельский район	29
✚ Борисоглебский район	74
✚ Брейтовский район	5
✚ Гаврилов-Ямский район	39
✚ Даниловский район	35
✚ Любимский район	37
✚ Мышкинский район	38
✚ Некоузский район	27
✚ Некрасовский район	60
✚ Первомайский район	18
✚ Переславский район	175
✚ Пошехонский район	27
✚ Ростовский район	167
✚ Рыбинский район	52
✚ Тутаевский район	35
✚ Угличский район	115
✚ Ярославский район	73

Местоположение наиболее значимых храмовых объектов на территории Ярославской области показано на рисунке 1.



Рисунок 1 – Схема распределения храмов на территории Ярославской области

Для исследования были выбраны три города Ярославской области: Ярославль, Ростов Великий, Переславль-Залесский.

Ярославль – административный центр Ярославской области, а также крупный промышленный и культурный центр. Датой его основания считается 1010 год, в 2010 году он отметил свое тысячелетие. Город насчитывает 180 исторических объектов. Среди них можно выделить Спасо-Преображенский мужской монастырь (XIII в), церковь Михаила Архангела (XIII в, XVIII в), церковь Спаса на городу (XVII в), церковь Николы рубленный город (XVII в), Митрополичьи палаты (XVII в), Ильинско-Тихоновская церковь (XIX в), Кирилло-Афанасьевский мужской монастырь (XVII в), церковь Ильи Пророка (XVII в), церковь Николы Надеина (XVII в), церковь Рождества Христова (XVII в), Казанский женский монастырь (XVII в), часовня Александра Невского (XVIII в),

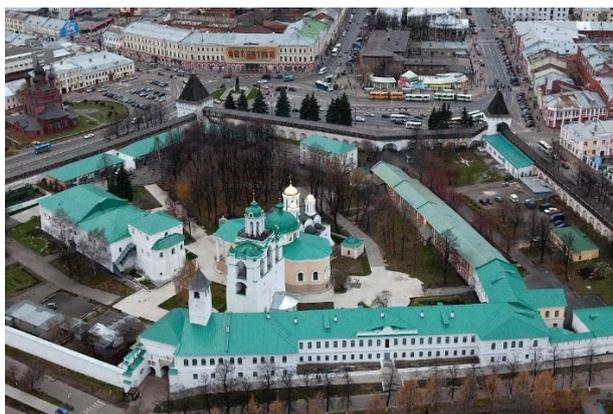
Сретенская церковь (XVII в), церковь Богоявления (XVII в), Успенский кафедральный собор и др.

Практически все храмовые постройки города (церкви, соборы, часовни) находятся сегодня в ведении Ярославской епархии и имеют хорошее состояние, благодаря пожертвованиям прихожан.

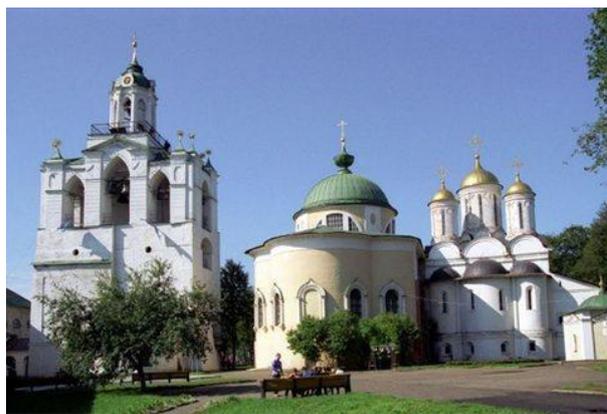
Объектом особой судьбы является *Успенский кафедральный собор*, построенный в 1646 году на месте сгоревшего деревянного, построенного в 1205 году князем Константином, а в 1937 г. снесенный (взорван) по решению правительства. В 2005-2010 годах храм вновь возродился – был заново отстроен, в том числе на деньги меценатов.

Среди всех исторических объектов Ярославля необходимо выделить старейший *Спасо-Преображенский мужской монастырь*, основанный ростовским князем Константином. Тяжелые времена пережило уникальное творение древних зодчих. В 1216-1224 гг. на его территории был построен каменный Спасо-Преображенский собор. В XVI веке были возведены звонница и Трапезная палата с Крестовой (Рождественской) церковью, а в 1550-1580 гг. – каменные стены вместо деревянных. Монастырь стал самой укрепленной частью города. В 1609 году он выдержал 24-дневную осаду польских войск. В 1612 году здесь заседало временное правительство Русского государства «Совет всея земли». В 1786-1788 гг. монастырь был центром епархии, переведенной из Ростова, но уже в 1788 г. превращен в архиерейский двор, закрытый в 1918 г. В 1959 г. монастырскому комплексу присвоен статус краеведческого музея [4].

Ныне территория монастыря является основой *Ярославского государственного историко-архитектурного и художественного музея-заповедника* (рисунок 2). Его статус: объект культурного наследия РФ, ансамбль федерального значения, регистрационный номер № 761520003750006.



А- вид на комплекс



Б - объекты ансамбля

Рисунок 2 – Спасо-Преображенский мужской монастырь

Данный объект сегодня находится в приемлемом состоянии. При этом, еще в начале нулевых годов комплекс выглядел совсем иначе. Современное преобразование связано с событийным мероприятием – 1000-летием со дня основания города. В этой связи на реставрацию монастыря из областного бюджета было выделено 1 млрд 600 млн рублей. Кроме того, посредством пожертвований удалось собрать еще 3,5 млн рублей [5, 6].

Ростов (Ростов Великий) Ярославской области также является одним из старейших городов России. На его небольшой территории расположены Ростовский кремль (музей заповедник), Рождественский монастырь, Спасо-Яковлевский монастырь, Авраамиев монастырь, храм Вознесения Господня, церковь Спаса на песках и др.

Ростовский кремль – это уникальный комплекс, включающий постройки XV-XXII вв., дающий представление о позднем русском средневековом зодчестве [7].

Первое впечатление от увиденного – ты попал в сказку. Многочисленные купола поражают воображение (рис. 3).

Сегодня Ростовский кремль имеет статус: объект культурного наследия федерального значения с регистрационным номером № 761520268470006.



А - вид на комплекс



Б - объекты ансамбля

Рисунок 3 – Ансамбль Ростовского кремля

Своему возрождению уникальный объект обязан также юбилейной дате. В 2010 году в честь 1150-летия зарождения российской государственности в рамках проекта «Ростов Великий — православный центр, столица исторической Руси» город получил на реставрацию ансамбля и проведение мероприятий 1,5 млрд рублей из областного, районного и городского бюджетов, а также Благотворительного фонда им. святителя Григория Богослова и частных инвесторов [8].

Переславль-Залесский – еще один старейший и красивейший город Ярославской области. Основан в 1152 г. Юрием Долгоруким. Здесь родился князь Александр Невский.

На территории города находится множество исторических объектов: Феодоровский женский монастырь (основан в 1302 г.), Горицкий монастырь (основан в начале XIV в. при Иване Калите) – музей-заповедник, Свято-Троицкий Данилов монастырь (основан в 1508 г. преподобным Даниилом Переславским), Свято-Никольский монастырь (основан в 1348 г. Дмитрием Прилуцким), Никитский монастырь (основан в XII в.), Спасо-Преображенский собор, множество церквей и часовен.

Горицкий монастырь – единственный из всех культовых сооружений города является музеем-заповедником федерального значения. Статус музейного комплекса ему присвоен еще в 1917 году. За время своего

существования монастырь пережил большие потрясения. В 1382 г. он был razoren отрядами татарского хана Тохтамыша, затем восстановлен при содействии жены Дмитрия Донского. Большие строительные работы развернулись в Горицах в середине 50-х годов XVII в., но после упразднения Переславской епархии (1788 г.) все работы были прекращены, церковные сановники разъехались, монастырский комплекс опустел. В 1881 г. здесь было размещено духовное училище, а в 1919 г. – открыт Переславль-Залесский краеведческий музей [7].

Во время экспедиции 2016 г. нашим глазам предстал обшарпанный, но сохранивший дух истории объект (рис. 4).



А- территория монастыря



Б – входная группа

Рисунок 4 – Ансамбль Горицкого монастыря

Строгое наружное оформление Успенского собора контрастирует с богатым барочным внутренним убранством - пышной белой лепниной, живописными настенными панно и уникальным иконостасом (рис. 5).

При этом, состояние наружных фасадов, внутренних росписей и деревянного иконостаса находится в плачевном состоянии и ближних перспектив к возрождению у объекта нет. У города нет собственных денежных средств на реставрацию памятника, а до знаковых событий, например, до 900-летия со дня основания города ждать еще целых 36 лет.



А – внешний вид



Б – внутреннее убранство собора

Рисунок 5 – Успенский собор Горицкого монастыря в Переславль-Залесском

Безусловно, государство старается осуществлять финансовую помощь на поддержание объектов культурного наследия, но этого недостаточно. Например, в 2016 г. правительством Ярославской области на защиту и восстановление всех объектов историко-культурного наследия (1600 ед.) было выделено 3 млрд рублей. Такая же сумма планируется на 2017 и 2018 годы [9].

Обидно, конечно, за судьбу этого уникального комплекса. Ведь всего в двух километрах от Горицкого монастыря находится действующий Феодоровский женский монастырь (передан Русской Православной церкви в 1998 г.) и Свято-Никольский монастырь, имевший существенные разрушения за годы советской власти. В отличие от Горицкого, они находятся в прекрасном состоянии. Все восстановительные работы в них осуществлены были на средства пожертвований многочисленных прихожан и частных инвесторов.

Выводы и предложения. В Ярославской области значительные средства направляются на восстановление и реставрацию одного-двух «знаковых» объектов, как правило, в честь знаменательных событий, связанных с юбилейными датами. Остальные же объекты культурного

наследия существуют на мизерные дотации и ждут, медленно разрушаясь, своего звездного часа. А если не дождутся – разрушатся!!!

Выходом из сложившейся ситуации, как подсказывает опыт, могут стать следующие действия государства.

1. Передать культовые объекты (бывшие монастыри и церкви) Русской Православной Церкви, тогда с помощью пожертвований прихожан появится возможность восстановить уникальные творения русских зодчих.

2. Сделать храмовые объекты культурного наследия объектами совместного хозяйственного ведения государства и Русской православной церкви.

3. Заинтересовать меценатов – богатых покровителей наук и искусств, которые не дадут «погибнуть» нашему достоянию.

Список литературы

1. Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации [Электронный ресурс] : Федеральный закон № 73-ФЗ от 25.06.2002. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

2. Храмы России [Электронный ресурс] : [сайт]. URL: <http://temples.ru/tree.php> (дата обращения 12.03.2019).

3. Портал открытых данных Министерства культуры Российской Федерации. Сведения из Единого государственного реестра объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации [Электронный ресурс] : [сайт]. URL: <https://opendata.mkrf.ru/opendata/7705851331-egrkn> (дата обращения 11.03.2019).

4. Исторические акты Ярославского Спасского монастыря [Электронный ресурс] : [сайт]. [2016]. URL: <http://ioannpredtecha.ru/2016/07/25/istoricheskie-akty-yaroslavskogo-spasskogo-monastyru/> (дата обращения 13.03.2019).

5. 1000 год [Электронный ресурс] // Википедия : [сайт]. [2018]. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/1000> (дата обращения 15.03.2019).

6. Новости 1000-летия города Ярославля [Электронный ресурс] : [сайт]. [2011]. URL: <http://1000letie.ru/content/news/index.php> (дата обращения 17.03.2019).

7. Рязанцев Н. П., Салова Ю. Г. История Ярославского края (1930-2005 гг) : учеб. пособие для учащихся сред. общеобразоват. учеб. заведений. Ярославль : Рыб. Дом печати, 2005. 277 с.

8. 1150 год [Электронный ресурс] // Википедия : [сайт]. [2018]. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/1150> (дата обращения 17.03.2019).

9. Об утверждении ведомственной целевой программы департамента охраны объектов культурного наследия Ярославской области на 2016 год и плановый период 2017 и 2018 годов [Электронный ресурс] : приказ Департамента охраны объектов культурного наследия Ярославской области от 18 апреля 2016 г. № 15. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

УДК 711.00

РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМА РАСЧЕТА ТРЕБУЕМОГО ЧИСЛА ПАРКОВОЧНЫХ МАШИНО-МЕСТ ДЛЯ МАЛОМОБИЛЬНЫХ ГРУПП НАСЕЛЕНИЯ

МАРИЯ ЕВГЕНЬЕВНА СКАЧКОВА, ОЛЬГА СЕРГЕЕВНА ГУРЬЕВА
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский горный университет», г. Санкт-Петербург

Аннотация. В статье рассмотрена нормативно-правовая база проектирования парковочного пространства для инвалидов, а также представлен один из возможных алгоритмов расчета требуемого числа специализированных машино-мест для объектов различной инфраструктуры.

Ключевые слова: парковки для инвалидов, доступная среда, маломобильные группы населения, машино-место, транспортная инфраструктура.

DEVELOPMENT OF THE ALGORITHM OF CALCULATION OF THE REQUIRED NUMBER OF PARKING PLACES FOR DISABLED PEOPLE

MARIA EVGENYEVNA SKACHKOVA, OLGA SERGEEVNA GUREVA

Saint-Petersburg Mining University, Saint-Petersburg

The article discusses the regulatory framework for designing parking spaces for people with disabilities, and also presents one of the possible algorithms for calculating the required number of specialized parking places for various infrastructure facilities.

Key words: parking for people with disabilities, accessible environment, limited mobility groups, parking space, transport infrastructure.

Обеспечение равного доступа инвалидов к объектам и услугам в различных сферах жизнедеятельности маломобильных групп населения на сегодняшний день обеспечивается путем реализации государственной программы «Доступная среда», утвержденной Постановлением Правительства РФ от 1 декабря 2012 года [1]. На законодательном уровне понятие «доступная среда» впервые было упомянуто в 1992 году в указе Президента РФ №1156 «О мерах по формированию доступной для инвалидов среды жизнедеятельности» [2]. В дальнейшем свое продолжение указанное понятие получило в Федеральном Законе от 24 ноября 1995 года №181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации» [3]. Статья 15 Федерального закона [3] гласит что не менее 10 % мест (но не менее одного места) на каждой автостоянке и парковке около объектов социальной, инженерной, транспортной инфраструктур выделяется для бесплатной парковки транспортных средств, управляемых инвалидами I, II групп, а также инвалидами III группы и транспортных средств, перевозящих таких инвалидов и (или) детей-инвалидов.

СП 59.13330.2016 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения» дает расширенное уточнение показателей. Так, согласно Своду правил места для стоянки (парковки) транспортных средств, управляемых инвалидами или перевозящих

инвалидов, следует размещать вблизи входа в предприятие, организацию или в учреждение, доступного для инвалидов, но не далее 50 м, от входа в жилое здание - не далее 100 м. Разметку места для стоянки (парковки) транспортных средств инвалида на кресле-коляске следует предусматривать размерами 6,0 x 3,6 м [4].

Показатель в размере 10% для расчета требуемого числа парковочных машино-мест установлен в соответствии с общей процентной долей инвалидов в Российской Федерации.

По данным Федеральной службы государственной статистики [5] на 1 января 2017 года в Российской Федерации числится 12259 инвалидов. При общей численности населения государства 146,9 млн. человек (по данным на 2 апреля 2018 года) на каждую 1000 человек населения приходится более 83 инвалидов.

По данным транспортного обслуживания населения в 2016 году 16,6% опрошенных респондентов пользуются автомобилем (или мотоциклом) в качестве водителя, 29,0% - в качестве пассажира [5].

Показатель в размере 10% процентов действует на территории всей страны и является обязательным при проектировании, однако единая методика расчета требуемого числа парковочных машино-мест для инвалидов в России отсутствует. Из вышесказанного следует цель данной работы, заключающаяся в формировании алгоритма расчета числа машино-мест для инвалидов на объектах различной инфраструктуры [6].

При расчете необходимо учитывать влияние различных факторов, к которым относятся: вид объекта, к которому относится автостоянка, площадь объекта, расстояние до центра города, регион, в котором находится объект и т.д. При определении наиболее значимых факторов необходимо пользоваться различными математическими инструментами, такими как, например, методы экспертных оценок, которые предполагают

различные способы измерения объектов: ранжирование, парное сравнение, непосредственная оценка [7].

На сегодняшний день одним из наиболее распространенных методов в эконометрике, позволяющим построить модель с большим числом факторов и определить влияние каждого из них на моделируемый показатель, является множественная регрессия. Таким образом, построение модели множественной регрессии для решения задачи, связанной с расчетом требуемого числа парковочных машино-мест для инвалидов, включает в себя выбор формы связи [8] между искомым количеством машино-мест и множеством факторов, влияющих на него.

Одним из возможных вариантов расчета необходимого числа машино-мест для инвалидов является алгоритм, включающий в себя экспертную оценку факторов и последующее построение модели множественной регрессии. Предложенный алгоритм можно разделить на следующие этапы:

- 1) определение исчерпывающего перечня факторов;
- 2) подбор экспертов для оценки степени влияния факторов;
- 3) определение исчерпывающего перечня факторов;
- 4) формирование матриц сравнения;
- 5) вычисление относительных весов факторов;
- 6) выбор наиболее информативных и значимых факторов;
- 7) построение модели множественной регрессии.

Метод экспертных оценок основывается на интуитивно-логическом анализе поставленной проблемы и дает возможность сформировать количественную оценку суждений, что в свою очередь помогает получить эффективное решение. Однако следует отметить, что проблема подбора экспертов на сегодняшний день является одной из наиболее сложных в практике экспертных оценок. Затраты на экспертизу пропорциональны числу экспертов, т.е. достичь наибольшей достоверности экспертизы

возможно при увеличении числа экспертов, а это в свою очередь приводит к росту затрат. Значительное увеличение затрат на экспертизу может быть вызвано тем, что экспертная оценка влияния факторов на требуемого число парковочных машино-мест для инвалидов требует привлечения специалистов из разных регионов Российской Федерации по той причине, что ситуация с обеспечением доступной среды для маломобильных групп граждан на территории государства разная. Так, в первую пятерку, где зарегистрировано наибольшее число инвалидов, входят Белгородская область (16,2% от общего числа населения), Санкт-Петербург (15,9%), Рязанская область (13,5%), Москва (12,9%) и Чеченская Республика (12,8%) [9]. Рейтинг регионов России по численности людей с ограниченными возможностями представлен на рисунке 1.

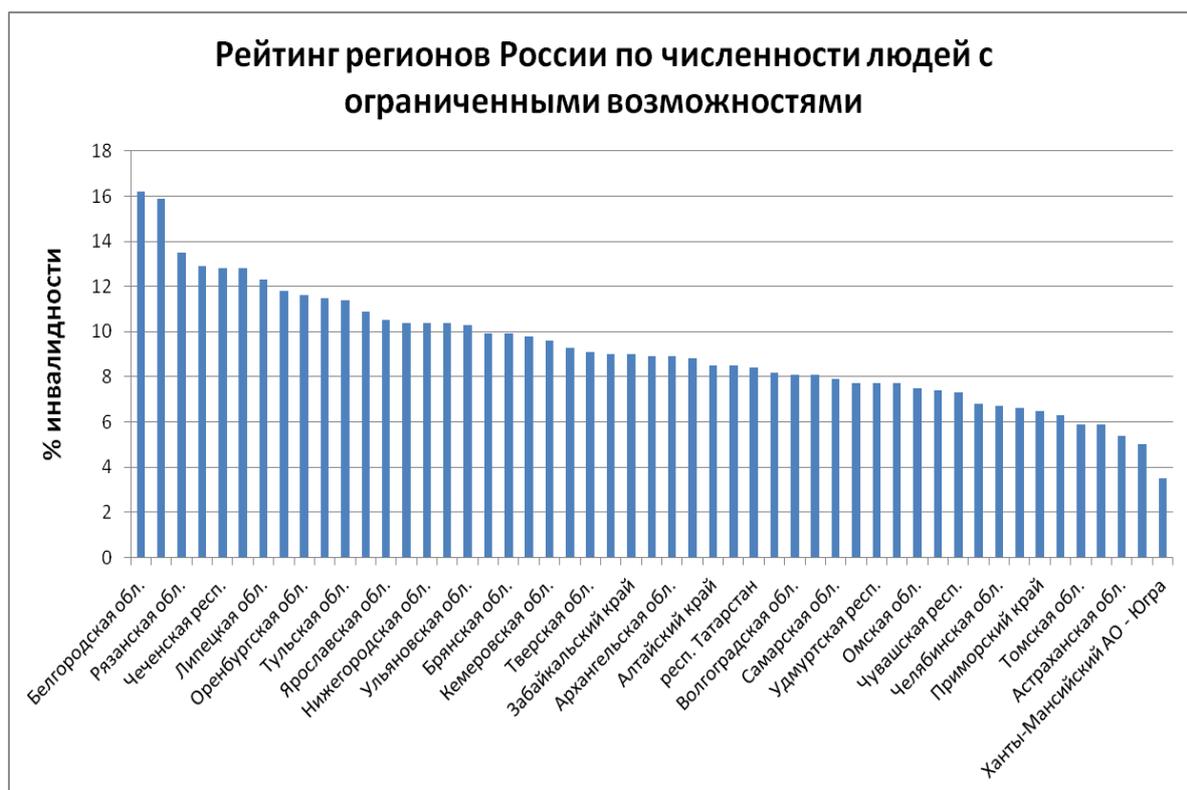


Рисунок 1 - Рейтинг регионов России по численности людей с ограниченными возможностями

Другой проблемой является установление степени квалификации экспертов, которая складывается из различных характеристик:

компетентность, аналитичность, широта и конструктивность мышления, самокритичность и т.д. При определении квалификации значительное внимание следует уделить анализу плодотворности деятельности специалиста, т.е. его «научному авторитету», проявляющемуся в уровне и широте знакомства с той или иной областью науки и техники, количестве научных публикаций по рассматриваемой проблематике, а также степени занимаемой должности и опыте работы.

Учитывая все минусы применения метода экспертных оценок, его можно считать наиболее эффективным и целесообразным, поскольку он предполагает учет мнения компетентных специалистов различных областей знаний (строительство, архитектура, транспорт, дорожное строительство, социальное обеспечение маломобильных групп населения) из разных регионов Российской Федерации.

Анализ результатов оценки может производиться с применением метода анализа иерархий (далее – МАИ), разработанного американским математиком Томасом Л. Саати [10].

МАИ представляет собой математический инструмент системного подхода к решению проблем принятия решений. Он позволяет производить экспертную оценку относительной важности критериев (факторов) на основе проведения их попарной оценки.

В результате оценки каждый эксперт выполняет попарные сравнения критериев (факторов) на основе собственного субъективного суждения об их взаимной значимости.

Процесс определения весов факторов включает следующие этапы:

- 1) формирование перечня факторов;
- 2) ранжирование факторов с целью их расположения в порядке убывания значимости;
- 3) попарное сравнение критериев по значимости по девятибалльной шкале с составлением соответствующей матрицы;

- 4) проверка свойства согласованности матрицы парных сравнений;
- 5) расчет вектора приоритетов (весов факторов);
- 6) сокращение количества факторов с целью выбора наиболее значимых.

Сокращение количества факторов с целью выбора наиболее значимых может производиться различными методами, один из которых – принцип (закон) Парето [11].

Применение данного метода заключается в следующем: после нахождения накопительных значений весов факторов составляют диаграмму Парето, где на оси абсцисс откладывают наименования факторов, на оси ординат – накопительные значения весов факторов. Метод Парето предполагает, что наиболее важными факторам являются те, значения накопленных весов которых лежат ниже 80%.

Основой для построения модели множественной регрессии являются статистические данные, то есть значения наиболее значимых факторов, отобранных на предыдущих этапах, для объектов определенного вида. Так, например, если за наиболее значимые факторы принять численность инвалидов в населенном пункте, в котором располагается объект, расстояние до центра города и площадь земельного участка под объектом и обозначить их соответственно Φ_1 , Φ_2 и Φ_3 , а число парковочных машино-мест обозначить как Y , то ожидаемым результатом построения математической модели будет являться уравнение (1) зависимости Y от Φ_1 , Φ_2 и Φ_3 :

$$Y = f(\Phi_1, \Phi_2, \Phi_3) \quad (1)$$

В ходе построения модели множественной регрессии решаются две основные проблемы:

1) исследование влияния конкретных переменных (факторов Ф1, Ф2, Ф3) на зависимую переменную (число парковочных машино-мест Y) и последующее разграничение воздействия каждой из них;

2) спецификация модели, заключающаяся в определении факторов, которые необходимо включать в регрессию.

Таким образом, в случае применения описанного алгоритма ожидаемым итогом является построение уравнения регрессии, отражающего фактически связи между факторами и искомым количеством парковочных машино-мест.

Список литературы

1. Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Доступная среда» на 2011-2020 годы [Электронный ресурс] : постановление Правительства Российской Федерации от 01.12.2015 г. № 1297. Доступ справ.-правовой системы «Консультантплюс».

2. О мерах по формированию доступной для инвалидов среды жизнедеятельности [Электронный ресурс] : указ Президента Российской Федерации от 2 октября 1992 г. № 1156. Доступ из справ.-правовой системы «Консультантплюс».

3. О социальной защите инвалидов в Российской Федерации [Электронный ресурс] : Федеральный закон от 24.11.1995 N 181-ФЗ. Доступ из справ.-правовой системы «Консультантплюс».

4. Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения [Электронный ресурс] : СП 59.13330.2016 от 15.05.2017. Доступ из справ.-правовой системы «Консультантплюс».

5. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики [Электронный ресурс] : [сайт]. URL: <http://www.gks.ru> (дата обращения 18.03.2019).

6. Гурьева О. С. Разработка методики расчета требуемого числа парковочных машино-мест для маломобильных групп населения. СПб: СПбПУ, 2018. 307-309 с.

7. Орлов А. И. Экспертные оценки : учебное пособие. М., 2002. 31 с.

8. Эконометрика. Множественная регрессия: методические указания к лабораторным работам. СПб : СПбГУ, 2009. 61 с.

9. Официальный сайт Центра изучения пенсионной реформы [Электронный ресурс] : [сайт]. URL: <http://rospens.ru> (дата обращения 19.03.2019).

10. Thomas L. Saaty The Analytic Hierarchy Process: Planning, Priority Setting, Resource Allocation. New York, 1980. 287 с.

11. Закон Парето или принцип 80/20. Ричард Кох [Электронный ресурс] : [сайт]. URL: <https://gtmarket.ru/laboratory/expertize/2006/481> (дата обращения 19.03.2019).

РАЗДЕЛ 6. ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ И ПЛАНИРОВАНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ

УДК 711.3(571.620)

ПУТИ РАЗВИТИЯ ПОСЕЛЕНИЙ НА «ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫХ ГЕКТАРАХ»

АЛЛА ВЛАДИМИРОВНА ВДОВЕНКО, СВЕТЛАНА ДМИТРИЕВНА ПАНАСЕНКО
ФГБОУ ВО «Тихоокеанский государственный университет», г. Хабаровск

Аннотация. В настоящее время примером разработки и принятия нормативно-правового акта, направленного на привлечение людских ресурсов и освоение Дальнего Востока в целях устойчивого развития и возрождения сельских территорий, может служить Федеральный закон от 01.05.2016 № 119-ФЗ. В статье рассмотрены пути развития сельской поселенческой структуры муниципальных районов Хабаровского края в рамках реализации Программы «дальневосточный гектар».

Ключевые слова: дальневосточный гектар; приоритетные территории, населенный пункт; земельный участок; градостроительная документация, инфраструктура.

WAYS OF DEVELOPMENT OF SETTLEMENTS ON «FAR EASTERN HECTARES»

A.V. VDOVENKO, S.D. PANASENKO
Pacific National University, Khabarovsk

Abstract. Currently, the Federal Law of 01.05.2016 N 119-ФЗ can serve as an example of the development and adoption of a regulatory act aimed at attracting human resources and the development of the Far East for sustainable development and the revival of rural areas. The article discusses the development of the rural settlement structure of the

municipal districts of the Khabarovsk Territory in the framework of the implementation of the Far Eastern Hectare Program.

Keywords: Far Eastern hectare; priority areas, locality; land plot; town planning documentation, infrastructure.

Постановка проблемы

Сельские территории России при более рациональном и эффективном использовании могут обеспечить устойчивое многоотраслевое развитие, полную занятость, высокий уровень и качество жизни сельского населения, так как обладают мощным природным, демографическим, экономическим и историко-культурным потенциалом.

Так, например, в Дальневосточном федеральном округе для устойчивого развития сельских территорий требуется:

- 1) специальная демографическая политика, включающая меры по повышению уровня рождаемости и сокращению смертности в сельской местности;
- 2) развитие социальной инфраструктуры. Необходимы специальные программы по развитию здравоохранения и образования в сельской местности, улучшению транспортной доступности, развитию инженерно-бытовой инфраструктуры (доступ к сетевому газу, водопроводу, канализации), предоставление субсидий на строительство жилья;
- 3) поддержка сельского хозяйства. Переход на менее трудоемкие отрасли сельского хозяйства в периферийных районах, а также облегчение доступа к кредитам, помощь в обновлении сельскохозяйственной техники и закупке кормов;
- 4) диверсификация сельской экономики. Необходимо развивать несельскохозяйственные отрасли сельской экономики: сбор и переработку дикоросов (грибы, ягоды); развитие лесного хозяйства и деревообработки; сохранение традиционного культурного ландшафта;

5) сохранение освоенности территорий. Целесообразны следующие меры: политика по привлечению мигрантов из других регионов или из ближнего зарубежья; расширение сезонного дачного заселения удаленных деревень; выделение в каждом регионе депрессивных районов и предоставление адресных субсидий жителям этих районов.

В настоящее время примером разработки и принятия нормативно-правового акта, направленного на привлечение людских ресурсов и освоение Дальнего Востока в соответствии с заявленными мероприятиями в целях устойчивого развития и возрождения сельских территорий может служить Федеральный закон от 01.05.2016 № 119-ФЗ (ред. от 29.07.2017) «Об особенностях предоставления гражданам земельных участков, находящихся в государственной или муниципальной собственности и расположенных на территориях субъектов Российской Федерации, входящих в состав Дальневосточного федерального округа, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (закон о «дальневосточном гектаре»).

В соответствии с Федеральным законом №119-ФЗ гражданину на основании его заявления однократно может быть предоставлен в безвозмездное пользование земельный участок, находящийся в государственной или муниципальной собственности и расположенный на территории одного из входящих в состав Дальневосточного Федерального округа субъектов Российской Федерации, площадь которого не превышает одного гектара. Реализация федерального закона в этом направлении делает реальной перспективу развития сельской поселенческой структуры Дальнего Востока России /1/.

Перспективы территориального развития поселений на «дальневосточных гектарах» в Хабаровском крае

С момента вступления в силу третьего этапа реализации федерального закона «О дальневосточном гектаре» многие обладатели «гектара» получили свои земельные участки на привлекательной местности, вблизи населённых пунктов и автомобильных дорог, создав этим территории с большим количеством компактно расположенных земельных участков. Эти территории стали объектом особого внимания (так называемые «приоритетные территории») со стороны правительства Хабаровского края и запланированы под создание новых селений.

Основной интерес граждане проявили к центральным и южным районам края. Почти половина всех заявок приходится на муниципальные районы, тяготеющие к городу Хабаровску: район имени Лазо и Хабаровский район. Именно эти районы наиболее благоприятны для ведения сельского хозяйства.

По сведениям Региональной геоинформационной системы (РГИС Хабаровский край) 99,4% предоставленных земельных участков располагаются в границах населенных пунктов, вблизи магистральных автомобильных дорог либо на расстоянии до 20 км от границ населенных пунктов/2/. На данный момент в Хабаровском крае определены пятнадцать приоритетных территорий компактного размещения земельных участков, предоставленных гражданам в безвозмездное пользование (рисунок 1).

Территория вблизи сёл Кругликово, Владимировка и Зоевка муниципального района имени Лазо является самым популярным местом у обладателей «дальневосточного гектара».

Нами предложены следующие возможные варианты развития сельской поселенческой структуры на приоритетных территориях:

- расширение границ существующего населённого пункта;
- возрождение территорий с очень низкой численностью населения;
- создание нового населённого пункта.

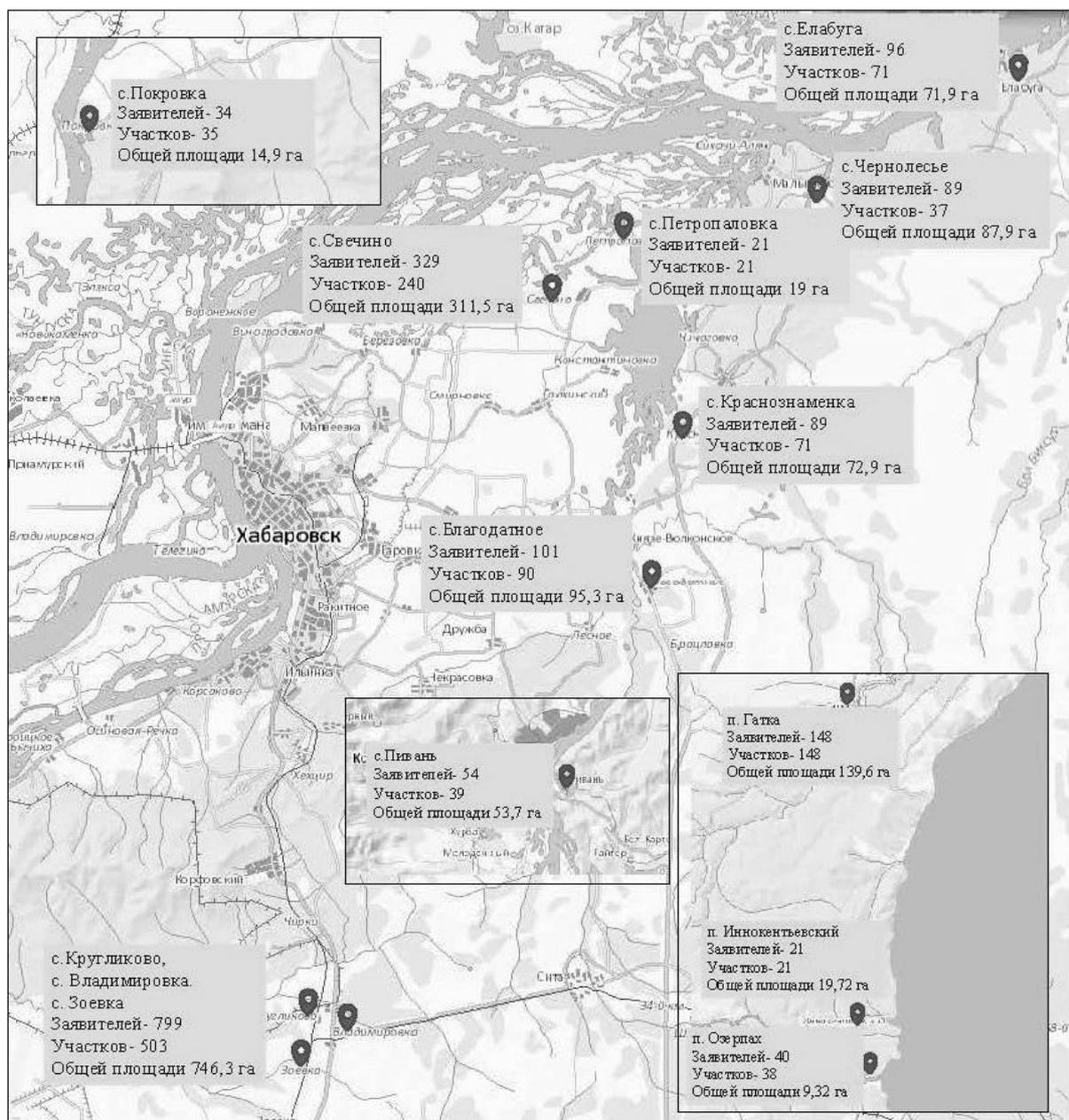


Рисунок 1 – Расположение приоритетных территорий Хабаровского края

Расширение границ существующего населённого пункта

Рассмотрим первый вариант развития сельской поселенческой структуры на примере села Краснознаменка Анастасьевского сельского поселения в Хабаровском муниципальном районе. На земли вблизи села Краснознаменка (рисунок 2) было подано 89 заявлений на 71 земельный участок общей площадью 72,9 га.

Расходы на создание инфраструктуры и подготовку необходимой документации довольно приемлемы. Стоимость строительства

автомобильной дороги – 30,0 млн. руб.; объектов электросетевого хозяйства – 12,3 млн. руб.; разработка проектно-сметной документации на строительство инженерных сетей и дорог – 3,0 млн. руб.; разработка градостроительной документации – 16,0 млн. руб. Всего предварительно потребуется 61,3 млн. руб



Рисунок 2 – Расширение границ села Краснознаменка

Возрождение территорий с очень низкой численностью населения

Рассмотрим второй вариант развития сельской поселенческой структуры на примере земель в районе села Гвасюги Гвасюгинского сельского поселения муниципального района имени Лазо с населением в 247 человека. С помощью инструментария портала ФИС «На Дальний Восток» нами было сформировано три «площадки возрождения», площадью 13 га (под номером 1), 17 га (номер 2) и 11 га (номер 3) в упомянутом поселении /3/. На рисунке 3 показаны варианты объемлющих земельных участков в районе села Гвасюги.

На наш взгляд именно предоставление заявителям возможности формировать «дальневосточные гектары» в первую очередь в муниципальных образованиях на территориях сёл, прекративших свое существование в связи с оттоком населения из сельской местности, является рациональным решением, дающим надежду на возрождение дальневосточных сельских территорий.



Рисунок 3 – Варианты объемлющих земельных участков в районе села Гвасюги.

Создание нового населённого пункта

Рассмотрим третий вариант развития сельской поселенческой структуры на примере Кругликовского сельского поселения. Перспектива создания нового населённого пункта вблизи села Кругликово муниципального района имени Лазо, по нашему мнению, является очень удачной. Во-первых, район имени Лазо наиболее благоприятен для ведения сельского хозяйства и

обладает неплохой инфраструктурой. Во-вторых, территория вблизи сёл Кругликово, Владимировка и Зоевка является самым популярным местом у обладателей «дальневосточного гектара».

Расположение земельных участков, взятых по программе «дальневосточный гектар», представлено на карте-схеме Кругликовского сельского поселения (рисунок 4 (а)). Проектные границы села с существующей инфраструктурой Кругликовского сельского поселения и его новыми границами представлены на рисунке 4 (б). В дальнейшем предполагается для обеспечения комфортного доступа граждан к земельным участкам построить автодорогу. Кроме того, на новый населенный пункт необходимо разработать градостроительную документацию.

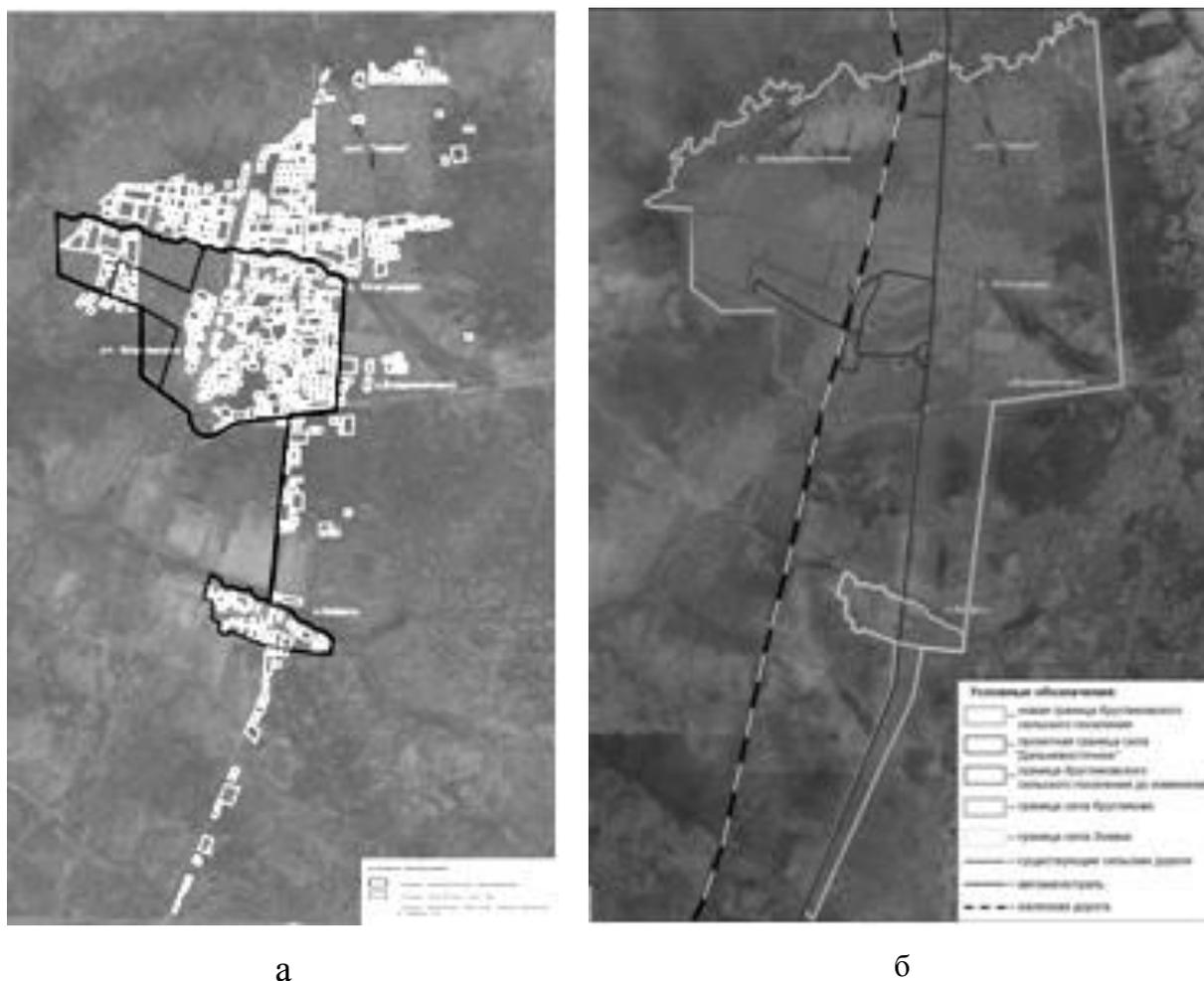


Рисунок 4 – Карта-схема Кругликовского сельского поселения

Заключение

Закрепления трудовых ресурсов на дальневосточных территориях может быть достигнуто за счет предоставления земли населению. Данная идея воплощена в Федеральном законе от 01.05.2016 N 119-ФЗ, ред. от 29.07.2017 (закон о «дальневосточном гектаре»). При реализации указанного закона у граждан появляется возможность объединения на «дальневосточных гектарах». При этом развитие поселений будет происходить в основном путём образования новых или расширения границ уже существующих населённых пунктов в местах наибольшего скопления компактно расположенных земельных участков, переданных гражданам в пользование и повлечет за собой необходимость значительных инвестиций в создание новой инженерной инфраструктуры, разработку материалов территориального планирования. В связи с этим, существенным моментом является формирование в наиболее инвестиционно привлекательных муниципальных районах края перспективных площадок для возрождения сел с добавлением слоя «Перспективные территории для предоставления дальневосточных гектаров на территориях ранее существовавших сел» в РГИС Хабаровского края.

Список литературы

1. Об особенностях предоставления гражданам земельных участков, находящихся в государственной или муниципальной собственности и расположенных на территориях субъектов Российской Федерации, входящих в состав Дальневосточного федерального округа, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации [Электронный ресурс] : Федеральный закон № 119-ФЗ от 01.05.2016. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

2. РГИС [Электронный ресурс] : [сайт].
URL:<https://map.khv.gov.ru/Portal/faces/main> (дата обращения 19.03.2019).

3. ФИС «На Дальний Восток» [Электронный ресурс] : [сайт]. URL: <https://надальнийвосток.рф/default/map> (дата обращения 11.03.2019).

УДК 627.5(571.6)

К ВОПРОСУ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ГРАНИЦ ЗОН ЗАТОПЛЕНИЯ, ПОДТОПЛЕНИЯ НАСЕЛЕННОГО ПУНКТА, РАСПОЛОЖЕННОГО В РЕЧНОЙ ПРИБРЕЖНОЙ ТЕРРИТОРИИ

АЛЛА ВЛАДИМИРОВНА ВДОВЕНКО, АЛИНА ЧЕЛЬЕНИЕВНА ФАДЕЕВА
ФГБОУ ВО «Тихоокеанский государственный университет», г. Хабаровск

Аннотация. Регулирование и постоянный контроль земельных ресурсов территорий, подверженных негативному воздействию вод, является на сегодняшний день одной из основных задач государства. Несмотря на существующее законодательство, вопрос достаточно остро стоит перед Министерствами природных ресурсов и экологии различных субъектов федерации. В данной статье рассматривается процесс установления границ зон затопления (подтопления) населенного пункта в бассейне р. Гижига на примере села Гижига муниципального образования "Северо-Эвенский городской округ" Магаданской области с целью подготовки предложений по защите его территории от негативного воздействия вод.

Ключевые слова: границы зон затопления, подтопления, бассейн, негативное воздействие вод, водный реестр, Единый государственный реестр недвижимости, карта водных рисков.

TO THE QUESTION DETERMINATION OF THE LIMITS OF THE WATER ZONES, WARMING OF THE HUMAN SETTLEMENT LOCATED IN THE RIVER COASTAL TERRITORY

ALLA VLADIMIROVNA VDOVENKO, ALINA CHELENIEVNA FADEEVA
Pacific National University, Khabarovsk

Abstract. Regulation and permanent control over land resources of territories subject to the negative effects of water is one of the main tasks of the state today. Despite the existing legislation, the issue is quite acute for the Ministries of Natural Resources and Ecology of various subjects of the federation. This article discusses the process of establishing the boundaries of flooded areas (underflooding) of a settlement in the basin of the r. Gizhiga on the example of the village Gizhiga of the municipality "Severo-Evensky urban district" of the Magadan region in order to prepare proposals for the protection of its territory from the negative impact of water.

Keywords: boundaries of areas of flooding, underflooding, basin, negative impact of water, water registry, Unified State Register of Real Estate, water risk map.

Введение

Действующие правила определения границ зон затопления, подтопления в соответствии с указаниями Постановления Правительства Российской Федерации от 18 апреля 2014 г. № 360 «Об определении границ зон затопления, подтопления» [1] устанавливают методологию отнесения территорий к подобным зонам, в границах которых запрещено строительство новых населённых пунктов без должной инженерной защиты. Согласно своду утверждённых Минстроем правил застройки, на названных территориях, при строительстве учитывается отметка наивысшего уровня воды повторяемостью один раз в 100 лет, то есть 1-% обеспеченность. Кроме того, при установлении границ таких зон необходимо руководствоваться рядом положений Водного кодекса РФ от 03.06.2006 N 74-ФЗ; федеральным законом от 18.06.2001 № 78-ФЗ "О Землеустройстве" и иными нормативно-правовыми документами, действующими на территории Российской Федерации, в том числе СанПиН, СНиП, ГОСТ.

Первоочередным мероприятием, имеющим долговременный положительный результат, должно стать регламентирование использования поймы рек. Учет границ зон затопления, подтопления

позволит избежать в будущем значительных ущербов населению и городскому хозяйству на случай масштабного паводка на реках. В случае расположения земельных участков в зонах затопления паводковыми водами, на них распространяется действие ограничений по условиям, установленным законодательством Российской Федерации в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций.

В данной статье рассмотрены работы, выполненные с целью подготовки предложений по определению границ зон затопления, подтопления территории населенного пункта Гижига муниципального образования "Северо-Эвенский городской округ" рекой Гижига и составления карт (планов) объектов землеустройства для дальнейшего предоставления материалов в отдел водных ресурсов Ленского бассейнового управления по Магаданской области на утверждение указанных границ зон и внесения сведений о них в Единый государственный реестр недвижимости. Основанием для производства работ послужило распоряжения губернатора Магаданской области от 15 января 2015 года №5-р «О подготовке предложений об определении границ зон затопления, подтопления на территории Магаданской области».

Краткое географическое описание речного бассейна

В административном отношении участок работ расположен на территории населенного пункта Гижига, муниципального образования «Северо-Эвенский городской округ» Магаданской области, на правом берегу реки Гижига (рис. 1).

Гижига – полноводная река, которая берёт начало на отрогах Колымского нагорья, течёт на юго-восток по территории района и впадает в Гижигинскую губу в северной части Охотского моря. Длина реки составляет 221 км, площадь водосборного бассейна — 11,9 тыс. км². Бассейн реки занимает часть Колымского нагорья и Гижигинской

равнины. В верхнем течении русло реки порожистое, в среднем течении – разветвлённое, в нижнем – извилистое. Река наполняется за счет талых, дождевых и грунтовых вод.

Речная сеть территории очень густа и имеет сложный рисунок. Речные долины в равнинной местности, имеют V-образную форму сечения с неглубоким врезом и довольно широким ступенчатым дном. Дно долин заполнено крупнообломочным материалом и более мелкими наносами.

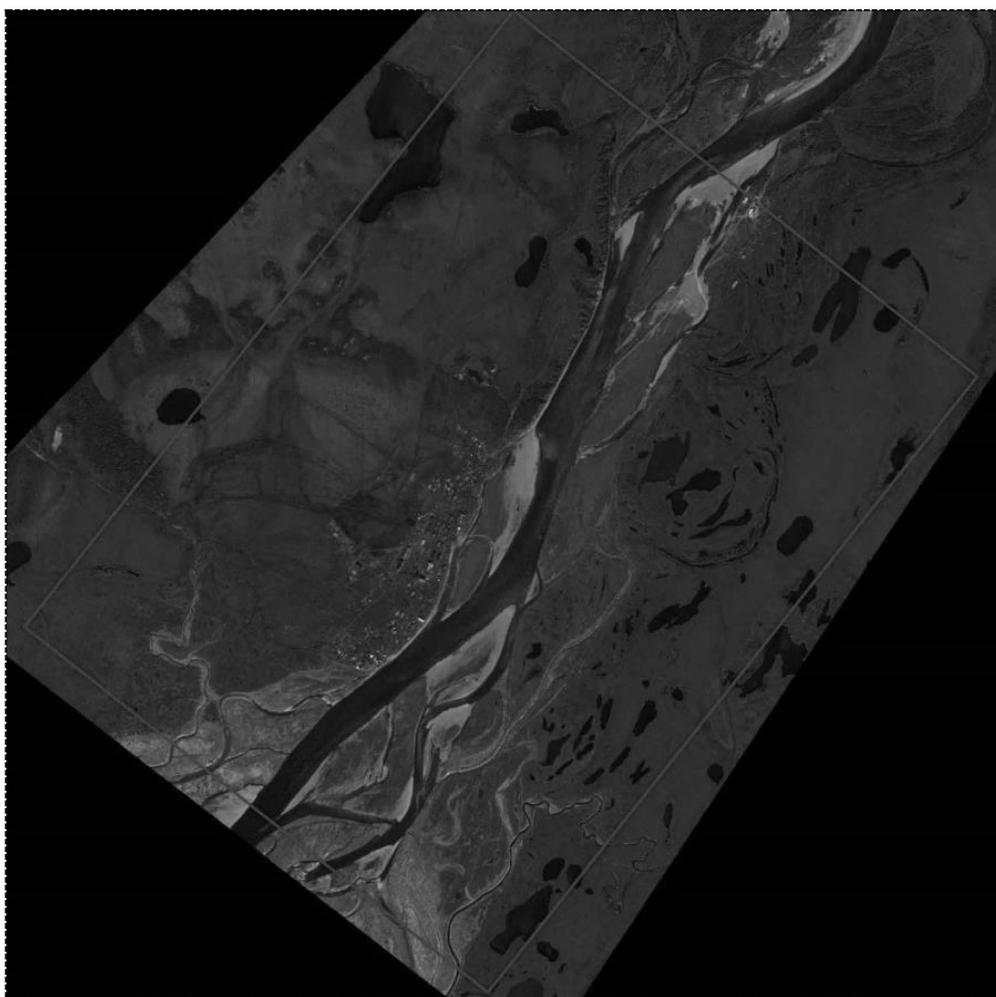


Рисунок 1 – Обзорная схема участка работ

В гидрографическом отношении рассматриваемый участок расположен на берегу реки Гижига. В гидрологическом отношении рассматриваемый водоток изучен. Продолжительность ряда и качество

наблюдений на водомерном посту «р. Гижига - 20 км от устья» достаточны для определения максимальных годовых расходов воды.

Водный режим реки Гижига характеризуется весенне-летним половодьем, осенними дождевыми паводками и устойчивой зимней меженью. Половодье на реке Гижига вдоль населенного пункта Гижига отмечается снегодождевое, которое чаще всего формируется в годы с поздней весной. Половодье имеет два-три пика. Средняя дата начала половодья – конец первой декады мая. Пик половодья наблюдается в последней декаде мая, окончание половодья – в середине июня и июля, за этот период проходит около 85% годового стока. Заторные уровни в устье реки Гижига не превышают расчетные, что обусловлено широкой дельтой реки – 2,5-3,0 км, способной пропускать подпирающийся расход весеннего половодья на устьевом участке.

В течение летне-осеннего периода на реке Гижига наблюдается ряд дождевых паводков; наивысшие - проходят главным образом в августе. Максимумы весеннего половодья обычно порядком ниже пиков дождевых паводков.

Для реки Гижига характерна низкая межень, пик которой приходится на середину октября, когда наступает похолодание, прекращаются дожди, и уровни начинают падать, достигая наинизших значений перед установлением ледостава.

Лёд на реке появляется в середине октября и к концу месяца устанавливается ледостав. Ледоход начинается во второй половине мая и сопровождается формированием заторов. К концу мая река освобождается ото льда. Участок расположен в зоне распространения многолетней мерзлоты, а пик половодья, имеющего наивысшие годовые уровни воды, проходит в период, когда деятельный слой ещё промерзший и образует водоупор.

Тип грунтовых вод по условиям формирования и циркуляции – пластово-трещинные, частично трещинные подмерзлотные напорные воды. Участок работ относится к Охотско-Чукотской гидрогеологической области вулканогенных супербассейнов. В период прохождения весеннего половодья – май, июнь, деятельный слой под селом находится в смерзшемся состоянии, и фильтрация через него не осуществляется [2].

Социально-экономическая характеристика территории речного бассейна

Северо-Эвенский район располагается на юго-востоке Магаданской области и граничит на западе – с Омсукчанским районом, на северо-западе – со Среднекамским районом области. Дорожная сеть территории развита слабо. Расстояние от села Гижига до районного центра (пос. Эвенск) – 80 км, до областного центра (г. Магадан) – 1278 км. Сообщение между селом Гижига, посёлком Эвенск и городом Магадан осуществляется по временным дорогам «зимникам». Завоз грузов в населенный пункт Гижига осуществляется зимой автотранспортом через автозимник Эвенск-Гижига, летом – морским транспортом. Между поселком Эвенск и областным центром г. Магаданом транспортно-пассажирское сообщение также осуществляется авиатранспортом через аэропорт «Северо-Эвенск», принимающим самолёты среднего класса типа АН-24, с регулярностью 3-4 рейса в месяц.

Гижига - древнекорякское поселение. До XX века на месте современного села Гижиги располагался маленький посёлок (первоначально урочище), пристань, обслуживавшая морские грузы для города Гижигинска в 25 км от Гижиги. В 1920-е годы с постепенным исчезновением Гижигинска население города переселилось в Гижигу. В годы советской власти создан совхоз «Расцвет Севера», открыты клуб и

дом туземца. В настоящее время в Гижиге действует национальный совхоз «Расцвет Севера».

Гижига – это один из наиболее труднодоступных населенных пунктов Северо-Эвенского района. В нем проживает 203 человека (по данным на 1 января 2018 год). 75% населения села Гижига составляют коренные малочисленные народы Севера – коряки, эвены, ительмены, оставшиеся 25% - русские. Население села занято в основном приоритетными видами хозяйственной деятельности являющиеся традиционными, такие, как оленеводство, охота, рыболовство, сбор дикоросов, народные промыслы [3].

Описание методов выполнения работ по определению границ зон затопления и подтопления территории населенного пункта Гижига

В процессе установления границ зон затопления, подтопления выполнялись следующие виды работ:

- сбор, анализ и обобщение материалов наблюдений за гидрометеорологической, гидрологической, геологической, гидрогеологической и картографической изученности затапливаемых, подтапливаемых территорий населенных пунктов муниципального образования «Северо-Эвенский городской округ»;

- рекогносцировочное обследование водотока, в том числе фотосъемка;

- морфометрические изыскания на водотоке;

- камеральная обработка материалов полевых топографических работ, определение расчётных гидрологических характеристик реки Гижига;

- составление климатической характеристики района инженерных изысканий.

В качестве исходных данных использовалась топографическая съемка масштаба 1:2000, полученная с сайта администрации Северо-Эвенского городского округа [4] и данные дистанционного зондирования Земли от 20.08.2018г. с разрешением 0,3 метра и углом наклона менее 5°.

А также были выполнены геодезические и гидрометеорологические работы, фотосъемка местности, уточнена протяжённость участка работ 2 400 м. В качестве пунктов опорной геодезической сети использовались пункты государственной геодезической сети в МСК-49 зона 4 и Балтийской системе высот. Для выполнения съемочных работ использовались спутниковые GPS-приемники Trimble 5700 в режиме RTK.

Съемка точек морфострофа и 5 створов по реке Гижига производилась электронным Тахеометром SOKKIA SET 630R.

Заключение

В ходе работ установлено, что участок работ расположен в зоне распространения многолетней мерзлоты, а пик половодья, имеющего наивысшие годовые уровни воды, проходит в период, когда деятельный слой ещё промерзший и образует водоупор, границы подтопления совпадают с границами затопления реки Гижига.

Итогом выполненных работ является карта водных рисков территории, отражающая негативное воздействие вод от низкого до экстремального высокого, на рисунке 2 представлен фрагмент карты.

Учитывая уже выполненные объемы работ, на втором этапе необходимо:

- подготовить карту (план) объекта землеустройства для внесения сведений о зонах в Единый государственный реестр недвижимости;
- с учетом карты водных рисков сформулировать предложения по защите населения и хозяйства населенного пункта в прибрежной территории р. Гижига от негативного воздействия вод.



Рисунок 2 – Фрагмент карты водных рисков территории

Список литературы

1. Об определении границ зон затопления, подтопления [Электронный ресурс]: постановление Правительства Российской Федерации № 360 от 18.04.2014. Доступ из справ.-правовой системы «Консультант Плюс».

2. Строительная климатология [Электронный ресурс] : СП 131.13330.2012 (Актуализированная редакция СНиП 23-01-99) от 30.06.2012. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

3. Отчет главы Северо-Эвенского городского округа о результатах своей деятельности, деятельности администрации, в том числе о решении вопросов, поставленных Собранием представителей Северо-Эвенского городского округа за 2016

год [Электронный ресурс] : [сайт]. URL: <https://docviewer.yandex.ru> (дата обращения 18.03.2019).

4. Администрация Северо-Эвенского городского округ [Электронный ресурс] : [сайт]. URL: <https://sevensk.49gov.ru> (дата обращения 22.03.2019).

УДК 631.1:332.2

ТЕРРИТОРИАЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ МЕСТНОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ В МУНИЦИПАЛЬНОМ РАЙОНЕ

АЛЕКСАНДР ЛЮБОМИРОВИЧ ЖЕЛЯСКОВ

ФГБОУ ВО «Пермский государственный аграрно – технологический университет
имени академика Д. Н. Прянишникова», г. Пермь.

Аннотация. Доказывается необходимость изучения и совершенствования территориальной основы размещения поселений в границах муниципальных районов, рассматриваются пути и методы приведения динамично меняющихся характеристик районов в соответствие с законодательством Российской Федерации. Доказывается необходимость периодических проверок характера этих изменений, соответствия современного состояния муниципальных образований (по численности населения, наличию объектов инфраструктуры и т.д.) основным положениям Федерального закона.

Ставится вопрос о необходимости пересмотра и уточнения границ сельских поселений, образования новых и укрупнения существующих. Необходимость разработки методики формирования поселений в границах муниципальных районов с едиными стартовыми условиями и с устойчивыми во времени показателями.

Ключевые слова: территориальная организация; расселение, сельское поселение, городской округ, муниципальное образование; управление территорией, нормативное регулирование, контроль.

TERRITORIAL ORGANIZATION OF THE LOCAL GOVERNMENT SYSTEM IN THE MUNICIPAL DISTRICT

ALEXANDER LUBOMIROVICH ZHELYASKOV

Perm State Agrarian - Technological University named after Academician D.N.

Pryanishnikov, Perm, Russia.

Annotation. It proves the need to study and improve the territorial basis for the settlement of settlements within the boundaries of municipal districts, discusses ways and methods to bring the dynamically changing characteristics of areas into line with the legislation of the Russian Federation. It proves the need for periodic inspections of the nature of these changes, the compliance of the current state of municipalities (in terms of population, availability of infrastructure, etc.) with the basic provisions of the Federal Law.

The question of the need to revise and clarify the boundaries of rural settlements, the formation of new and enlargement of existing ones. The need to develop a methodology for the formation of settlements within the boundaries of municipal districts with uniform starting conditions and with indicators that are stable in time.

Keywords: territorial organization; settlement, rural settlement, urban district, municipality; territory management, regulation, control.

Введение. Для эффективного функционирования государства необходим баланс интересов государственных (Российской Федерации и субъектов Российской Федерации) и интересов местных, то есть общих интересов жителей каждого отдельно взятого городского, сельского поселения, иного муниципального образования. Роль выразителя местных интересов играет местное самоуправление. Федеральный закон от 6 октября 2003 года № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» (далее – ФЗ-131) призван провести совершенствование системы местного самоуправления. Однако реализация закона на практике далеко не идеальна. Как правило, формирование новых территориальных единиц происходит без должного обоснования, что в дальнейшем ставит перед органами местного самоуправления ряд трудно решаемых задач и вопросов, требующих

поиска путей и методов решения реализации Федерального закона. Рассмотрим ряд вопросов организации территорий сельских поселений, требующих научного обоснования. Во-первых, стоит вопрос – какое количество поселений в границах муниципального района необходимо сформировать, т.е. поиск оптимального числа и размеров поселений является самостоятельной научной задачей. Во-вторых, очевидна необходимость создания одинаковых стартовых условий для дальнейшего развития поселений. В третьих, это проблема выравнивания уровня и качества жизни территорий. С момента принятия ФЗ-131 прошло 15 лет. При его реализации были заложены факторы формирования сельских поселений. Одна из задач, которая ставилась при формировании системы поселений – создание устойчивых границ этих поселений. Целью данной задачи является возможность эффективного управления данными территориями. Порядку установления и изменения территорий муниципальных образований посвящены статьи 10-13 ФЗ-131. Однако на практике формирование происходило иначе. «Сильные» сельские администрации объединялись со «слабыми». Под «сильными» понимаются сельские поселения с большой численностью населения, развитой инфраструктурой и высоким уровнем социально-экономического развития. Таким образом, «слабые» сельские поселения, войдя в состав «сильных», должны улучшить свое социально-экономическое положение и, как следствие, качество жизни населения. Для рассмотрения существующей и составления оптимальной системы поселений на территории Пермского района необходимо вернуться к исходному положению, при котором территория района включает 28 сельских администраций.

В результате изучения исторических аспектов формирования сельских административно-территориальных образований выявлено, что на территории района продолжительное время сохранялось устройство, при котором единицей являлась территория сельсовета. На протяжении

долгого периода времени социальная и производственная инфраструктуры сельских территорий формировалась именно в границах территорий сельсоветов, поэтому данное устройство является исходной позицией при формировании системы поселений района.

Методы и обсуждения. При анализе расселения территории района изучены материалы, характеризующие демографическую ситуацию, дана характеристика населения в разрезе сельских администраций (численность населения).

Рассмотрим динамику численности населения Пермского района за период 1993-1997 гг. В таблице 1 представлен перечень сельсоветов Пермского района.

Таблица 1 – Ретроспективный анализ динамики численности населения Пермского района за период 1993-1997 гг. по сельсоветам, чел. (фрагмент)

№ п/п	Наименование администрации (сельсовета)	годы				
		1993	1994	1995	1996	1997
1	Кукуштанский	1436	1249	1116	1113	1123
.....						
5	Кондратовский	3878	4036	5059	5052	5152
6	Юго-камский	7456	7471	7500	7500	8019
7	Бершетский	3610	3592	3581	3552	3502
8	Бизярский	350	328	305	301	309
9	Култаевский	3607	3519	4190	4201	4131
10	Курашимский	2673	2736	2796	2753	2684
11	Лобановский	3464	3737	3521	3565	3568
.....						
21	Симакинский	286	331	331	373	351
22	Соколовский	1400	1400	1400	1400	1400
23	Сылвенский	7386	7480	7493	7500	7850
.....						
28	Юговской	2784	2690	2412	2420	2412
	Итого по району	63401	62468	63348	63295	64270

Также изучен динамический временной ряд численности населения Пермского района за тот же период (рис. 1).

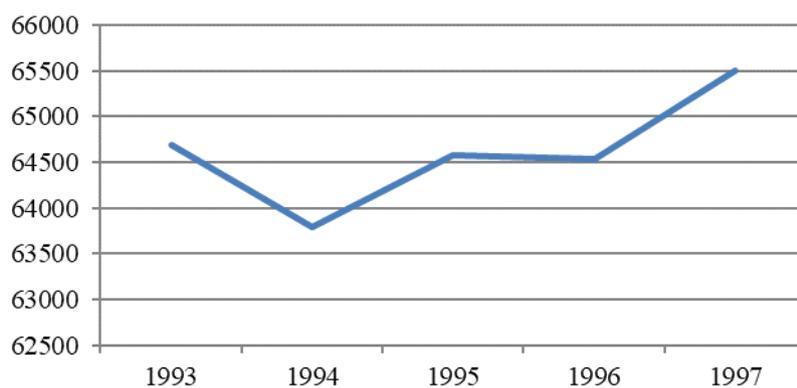


Рисунок 1 – Динамика численности населения Пермского района за период 1993-1997 годы, чел

Можно сделать вывод о том, что численность сельского населения Пермской области за пятилетний период в целом имеет положительную динамику, наблюдается ее рост. Также на основе анализа динамики определены администрации с растущей (11 сельских администраций, или 39,3%) стабильной (7 сельских администраций, или 25%) и убывающей (10 сельских администраций, или 35,3%) численностью населения. При существующих нормах не были учтены тенденции изменения показателей состояния сельских поселений.

Многие поселения, такие как, Гамовское, Троицкое, Рождественское и др. по этому показателю перестали соответствовать требованиям федерального законодательства.

В настоящее время в состав Пермского района входит 17 сельских поселений. Аналогично, исследуем численность населения и административно-территориальное устройство района по актуальным данным (таблица 2). Следует заметить, что за 11 лет большая часть сельских поселений улучшила демографическую ситуацию. Такая тенденция связана с тем, что некоторые сельские поселения были преобразованы – объединены в более крупные, так как современная система расселения должна соответствовать требованиям законодательства.

Не менее важным является оптимизация числа и размеров сельских поселений в периферийных муниципальных районах, Отрицательная динамика роста населения, депрессивная экономика, устаревшая инфраструктура – это атрибутивные характеристики многих муниципальных районов России.

Доказано, что в Пермском крае сельские поселения с численностью населения менее 3000 чел. убыточны с точки зрения содержания объектов социальной сферы и коммунального обслуживания.

Таблица 2 – Административный состав Пермского района с численностью населения по состоянию на 2018 г.

№п/п	Сельские поселения	Административный центр	Число населенных пунктов	Население, тыс.чел	Площадь, км ²
1	Бершетское сельское поселение	село Бершеть	2	3826	58,4
2	Гамовское сельское поселение	село Гамово	11	6199	94,44
3	Двуреченское сельское поселение	посёлок Ферма	18	9052	287,22
4	Заболотское сельское поселение	деревня Горшки	21	1552	229,25
5	Кондратовское сельское поселение	деревня Кондратово	3	11 079	71,15
6	Кукуштанское сельское поселение	посёлок Кукуштан	5	8931	203,69
7	Култаевское сельское поселение	село Култаево	33	11799	301,96
8	Лобановское сельское поселение	село Лобаново	20	10103	275,04
9	Пальниковское сельское поселение	село Нижний Пальник	9	1549	510,78
10	Платошинское сельское поселение	село Платошино	4	2399	34,86
11	Савинское сельское поселение	деревня Песьянка	8	6622	31,55
12	Сылвенское сельское поселение	посёлок Сылва	12	10116	214,19
13	Усть-Качкинское сельское поселение	село Усть-Качка	9	5897	159,7

14	Фроловское сельское поселение	село Фролы	28	4666	191,09
15	Хохловское сельское поселение	деревня Скобелевка	16	1315	78
16	Юго-Камское сельское поселение	посёлок Юго-Камский	22	9377	834,1
17	Юговское сельское поселение	посёлок Юг	1	2444	177,63

Однако при совершенствовании состава поселений Закон требует, в первую очередь, руководствоваться критерием численности населения; В соответствии с п.6 ч.1. ст.11 ФЗ-131 сельские поселения должны включать один сельский населенный пункт или поселок с численностью населения более 1000 человек и (или) объединенные общей территорией несколько сельских населенных пунктов с численностью населения менее 1000 человек; В условиях дисперсного расселения выполнение этого положения иногда не представляется возможным. Так в Осинском муниципальном районе Пермского края с мелкоселенным характером расселения из 76 существующих населённых пунктов 25 % - приходится на населённые пункты с численностью менее 10 человек. Численность самих сельских поселений в течение последних двух десятилетий значительно сократилась. Большинство сформированных в 2003 году поселений, не соответствует критериям, указанным в ФЗ 131. Из восьми сельских поселений шесть, или 25%, имеют численность менее 1000 человек. Средняя плотность населения составляет 14,3 чел. на 1 кв. км

Следующим, немаловажным критерием, является критерий пешей доступности административного центра сельского поселения; Его можно соблюсти на территориях с высокой плотностью населения и равномерном расселении. В Осинском районе плотность значительно ниже, чем в среднем по Пермскому краю, население рассредоточено неравномерно. Более половины (56%) населенных пунктов района при попытке соблюдения этого критерии не могут быть отнесены ни к одному из

поселений. Образовывать в каждом таком населенном пункте самостоятельные муниципальные образования не позволяет Закон, т.к. эти территории по формальным признакам нельзя отнести к территориям с низкой плотностью сельского населения.

Да и с точки зрения финансово-экономической целесообразности, такие муниципальные образования будут нежизнеспособны. Сам термин «пешая доступность» не может быть применим, т.к. не имеет нормативного обоснования и может толковаться как угодно. В этой части Федеральный закон требует доработки – необходимо заменить императивную норму «пешая доступность» на диспозитивную (правовая норма, подлежащие конкретизации и уточнению сторонами, вступившими в регулируемые этими нормами отношения). При определении границ поселений, если невозможно применить критерий пешей доступности, необходимо руководствоваться наличием транспортной инфраструктуры – наличием дорог и пассажирского сообщения.

Анализ имущественного потенциала показал, что в основном, вся производственная инфраструктура сконцентрирована в Осинском городском поселении на базе нефтедобывающей отрасли. А, следовательно, и основная налогооблагаемая база сосредоточена тут же. Из действующих в прошлом полутора десятков сельскохозяйственных предприятий только два фактически производят сельскохозяйственную продукцию. Практически во всех поселениях зафиксирован высокий уровень безработицы, значительная часть сельского населения работает за пределами поселения, в котором проживает. А если добавить сюда же высокий износ объектов инженерной инфраструктуры (водопроводных сетей, недостаточное освещение улиц, состояние дорог, проблемы вывоза бытового мусора и др.), то очевидной становится необходимости совершенствования территориальной организации сельских поселений.

Причем, очевидно, что бесконечное их укрупнение, создание городских округов – это тупиковый путь. Если следовать складывающимся тенденциям, то становится очевидно, что в недалеком будущем в составе периферийных муниципальных районов останется по одному городскому округу.

Выводы. За рассматриваемый период произошли изменения в структуре муниципального управления и расселения Пермского района: произошло объединений 22 сельских администраций в 10 сельских поселений, шесть поселений вошли в новую структуру без территориальных изменений. Таким образом. Число административных единиц в районе сократилось с 28 до 17. Это позволило значительно улучшить организацию управления территориями.

Вместе с тем существуют поселения, численность населения в которых малодинамична. В соответствии с этим возникла следующая задача: еще раз пересмотреть границы сельских поселений. Объединить «сильные» поселения со «слабыми». Но, как показала практика, такой путь тупиковый, так как через 15-20 лет в границах муниципального района может остаться только одно муниципальное образование, что является недопустимым. Для решения данной проблемы необходимо коренным образом менять методику формирования поселений. Так в пригороде города Перми необходимо формировать городскую агломерацию, в состав которой могут войти некоторые поселения пригородного района. Для периферийных районов первым этапом будет являться объединение поселений при соблюдении принципов территориального единства и компактности с применением ряда моделей управления территориями. К ним следует отнести:

- модель единого муниципального образования, охватывающего всю территорию агломерации города-мегаполиса)

- пригородная модель;

- двухуровневая модель управления – придание агломерации статуса муниципального образования «второго уровня» при сохранении ранее существовавших муниципалитетов.

В этом случае должно быть произведено разграничение полномочий между двумя уровнями муниципальных образований: часть муниципальных услуг продолжают оказывать муниципальные образования «низового» уровня, а часть функций передается вновь образуемому агломеративному образованию.

Список литературы

1. Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации : Федеральный закон № 131-ФЗ от 06.10.2003 с изменениями, вступившими в силу с 06.02.2019 [Электронный ресурс] // Кодексы и законы РФ : [сайт]. URL: kodeks.systems.ru/zakon/fz-131/.

2. Желясков А. Л., Поносова Н. Н. Реализация землеустроительных мероприятий при совершенствовании территориальной организации сельских поселений муниципального района // Пермский аграрный вестник. Пермь : ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ, 2015. № 1(9). С. 75-81.

3. Methodical approaches to determination and formation of zones of the urban areas influence on adjacent territories / Aleksandr L. Zheliaskov, SinisaBerjan, Oksana Fotina// Partnership of government, business and higher education institutions in fostering economic development: proceedings of the 3rd international conference of the faculty of Economics Brcko-Brcko, November 10-12, 2016. P. 10.

5. Urban agglomeration formation processes and delimitation approaches: case of Perm city in Ural region of Russia/ Aleksandr L. Zheliaskov, SinisaBerjan, Oksana Fotina, Hamid El Bilali // Partnership of government, business and higher education institutions in fostering economic development: proceedings of the 3rd international conference of the faculty of Economics Brcko-Brcko, November 10-12, 2016. P. 89.

6. Антонов А. В. § 4.8. Основные направления реформирования региональных и местных органов во Франции // Местное самоуправление и развитие территорий: российский и европейский опыт. Серия «Современный муниципалитет» / Под ред. Е. В. Гриценко, Э. Маркварта, В. П. Мохова. Пермь-Санкт-Петербург, 2014. С. 466-483.

7. Правовое регулирование местного самоуправления: состояние, проблемы, направления совершенствования. Аналитический доклад. Институт современного развития. М., 2008. URL: www.giocenter.ru/programs/doc/3928.

8. Анализ особенностей организации управления в городах - субъектах федерации Германии и России см. подробнее: Гриценко Е. В. Организация публичной власти в городах федерального значения: в поиске оптимальной модели // Конституционное и муниципальное право. 2007. № 15. С. 28-35 (СПС «КонсультантПлюс»); Гриценко Е.В. § 4.4 // Местное самоуправление и развитие территорий: российский и европейский опыт. С. 399-403.

УДК 332.2/.7(075.8); 347.2

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОЛИТИКИ В СФЕРЕ ПРОСТРАНСТВЕННОГО РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ

ОЛЬГА ВИТАЛЬЕВНА МИКЛАШЕВСКАЯ, АЛЕКСАНДР ПАВЛОВИЧ СИЗОВ
ФГБОУ ВО «Московский государственный университет геодезии и картографии»
(МИИГАиК), г. Москва

Аннотация: Рассмотрены перспективы пространственного развития территорий, предназначенных для сельскохозяйственного производства. Предложены направления совершенствования государственной политики в выше обозначенной сфере. Охарактеризована сущность зонирования (территориального планирования) сельскохозяйственных территорий, направленная на обеспечение рационального использования земельных ресурсов в сельском хозяйстве и сохранение продуктивных земель. Упразднение института деления земель на категории приводит к необходимости установления сельскохозяйственных регламентов как аналога градостроительных регламентов на землях сельскохозяйственного назначения. При этом первостепенное значение имеет сохранение особо ценных сельскохозяйственных земель и недопущение их вовлечения в рыночный оборот в качестве объектов недвижимости. Информационное дополнение единого государственного реестра

недвижимости экологической составляющей позволит уточнить результаты государственной кадастровой оценки земель. Это станет вкладом в изменение наблюдающегося в последнее время в нашей стране совершенно иррационального тренда - приоритета ресурсного развития экономики, связанного с усилением эксплуатации природных ресурсов, а также скоротечной переориентации на переход к новым правовым формам землепользования без должного научно-практического и правового обоснования, на фоне малоэффективной системы государственного учёта ресурсов и управления. Без перелома данной тенденции, остающейся главной причиной катастрофической деградации почв и земельных ресурсов, невозможно решить одну из ключевых российских проблем – обеспечение национальной безопасности России, включая продовольственную.

Ключевые слова: пространственное развитие территорий, территории для сельскохозяйственного производства, земельная политика, категории земель, сельскохозяйственный регламент, зонирование сельскохозяйственных территорий.

THE IMPROVEMENT OF THE STATE POLICY IN THE SPHERE OF SPATIAL DEVELOPMENT OF AGRICULTURAL TERRITORIES

OLGA VITALEVNA MIKLASHEVSKAYA, ALEKSANDR PAVLOVICH SIZOV
Moscow state University of geodesy and cartography (MIIGAİK)

Abstract: Prospects of spatial development of the territories intended for agricultural production are considered. The directions of improvement of the state policy in the above mentioned sphere are offered. The essence of zoning (territorial planning) of agricultural territories aimed at ensuring the rational use of land resources in agriculture and the preservation of productive land is characterized. The abolition of the Institute of land division into categories leads to the need to establish agricultural regulations as an analogue of town-planning regulations on agricultural land. At the same time, it is of paramount importance to preserve particularly valuable agricultural land and to prevent their involvement in the market turnover as real estate objects. Information Supplement of the unified state register of real estate environmental component will clarify the results of the state cadastral valuation of land. This will contribute to the change in the recently observed in our country completely irrational trend - the priority of resource development of the economy associated with the

increased exploitation of natural resources, as well as the transient reorientation to the transition to new legal forms of land use without proper scientific, practical and legal justification, against the background of inefficient system of state accounting of resources and management. Without a change in this trend, which remains the main cause of the catastrophic degradation of soil and land resources, it is impossible to solve one of the key Russian problems – ensuring Russia's national security, including food security.

Key words: spatial development of territories, territories for agricultural production, land policy, land categories, agricultural regulations, zoning of agricultural territories.

Постановка задачи. Необходимость пространственного развития территории страны широко обсуждается российской общественностью и специалистами. Оно тесно связано с проведением земельной политики государства. Ввиду нестабильной экономической ситуации особое внимание следует уделить пространственному развитию территорий, предназначенных для сельскохозяйственного производства. *Пространственное развитие сельскохозяйственных территорий* необходимо для получения продуктов сельскохозяйственного производства, в том числе экологически чистого продовольствия, в количестве, обеспечивающем продовольственную безопасность страны. Исходя из мирового опыта, можно выделить три основные проблемы использования земель сельскохозяйственного назначения: эффективное применение в сельском хозяйстве; количественная и качественная охрана земельных угодий; формирование рационального ведения хозяйства.

Предвосхищая ожидаемую ликвидацию базового для российского землеустройства института категорий земель, опишем понятие *сельскохозяйственных регламентов* как аналога градостроительных регламентов на землях сельскохозяйственного назначения. Это будут устанавливаемые в пределах границ соответствующей сельскохозяйственной зоны виды разрешенного использования земельных участков, равно как всего, что находится над и под поверхностью

земельных участков и используется в процессе сельскохозяйственного производства и последующей эксплуатации сельскохозяйственных объектов, предельные (минимальные и (или) максимальные) размеры земельных участков и предельные параметры сельскохозяйственной деятельности, реконструкции сельскохозяйственных объектов, а также ограничения использования земельных участков в сельскохозяйственных целях.

Использование методики сравнительного анализа законодательства с обоснованием результатов

Для начала рассмотрим плюсы и минусы ликвидации института деления земель на категории.

В 2013 году во исполнение Распоряжения Правительства РФ от 15.06.2010г. №982-р «Об утверждении плана мероприятий по совершенствованию контрольно-надзорных и разрешительных функций и оптимизации предоставления государственных услуг в области градостроительной деятельности» на рассмотрение Государственной Думы Федерального Собрания РФ в качестве законодательной инициативы поступил проект федерального закона «О внесении изменений в Земельный кодекс РФ и отдельные законодательные акты РФ в части отмены категорий земель и признании утратившим силу Федерального закона «О переводе земель или земельных участков из одной категории в другую».

В законопроекте предлагалось исключение из земельного и смежного законодательства понятия «категория земель» и введение понятий «сельскохозяйственный регламент» и «регламент использования территорий».

Законопроект содержал требование о разработке сельскохозяйственного регламента в отношении всех

сельскохозяйственных земель, как документа, определяющего виды и особенности использования сельскохозяйственных земель.

В соответствии с законопроектом, органам власти субъектов РФ необходимо утвердить границы особо ценных сельскохозяйственных угодий. При этом в границах таких угодий законодательно должен устанавливаться запрет на установление и изменение разрешенного использования на какие-либо виды, кроме сельскохозяйственного производства.

Границы остальных сельскохозяйственных земель будут устанавливаться и изменяться органами местного самоуправления в правилах землепользования и застройки, как границы соответствующих территориальных зон.

Плюсы и минусы данного законопроекта были очевидны.

Среди отрицательных моментов тот факт, что категорию земель можно изменить только одним способом - переводом земель из одной категории в другую, тогда как объединение и выделение зон - это обычная процедура в градостроительстве и землеустройстве. Как результат – включение массива сельскохозяйственных земель в рыночный оборот. Понятие «сельскохозяйственные угодья» не предусмотрено ни в одном законодательном акте при условии принятия данного законопроекта.

Очевидно, что данный законопроект выгоден для бизнеса: вплоть до настоящего времени для изменения разрешенного использования земельного участка в большинстве случаев необходимо принятие двух решений. Одно – решение органа власти об изменении категории земельного участка и другое – решение об изменении вида его разрешенного использования. При этом порядок и основания для изменения категории и разрешенного использования земельного участка различны. Не совпадают также органы государственной власти и органы местного самоуправления, уполномоченные на принятие решений об

изменении категории земельного участка и его разрешенного использования.

Законопроект предлагал существенно упростить данную процедуру: вместо двух этапов разрешений и согласований останется один, что можно считать плюсом для собственника земельного участка.

Но отсутствие детальной проработки данного вопроса может привести к потере продуктивных сельскохозяйственных земель и созданию коррупционных рисков.

Именно поэтому важно предусмотреть также внесение корректив в Федеральный закон от 29.12.2006 г. № 264-ФЗ «О развитии сельского хозяйства» и в Государственную программу развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы, утверждённую постановлением Правительства РФ от 14.07.2012 № 717.

Целью предлагаемого совершенствования указанных нормативно-правовых актов является решение проблем устойчивого развития общества на основе научно обоснованного определения допустимых уровней антропогенной нагрузки на окружающую среду для получения *продуктов сельскохозяйственного производства*, в том числе *экологически чистого продовольствия*.

Для достижения данной цели должны быть решены следующие *задачи*:

1. Учёт природно-климатического многообразия почв РФ при разработке требований к системам органического земледелия и соответствующих экологических нормативов качества почв и сельскохозяйственной продукции.

2. Гармонизация международной и отечественной законодательных баз в области экологического нормирования качества почв, самой

сельскохозяйственной продукции и агротехнологий, подготовка и принятие федерального закона о почвах.

3. Разработка и апробация в системе репрезентативных полигонов экологических нормативов качества почв сельскохозяйственных угодий и антропогенной нагрузки с целью поддержания устойчивого землепользования, включая сертификацию почв и сельскохозяйственной продукции по экологическим требованиям.

4. Осуществление постоянного мониторинга земель на производственно-опытных участках для выращивания экологически чистой продукции, организованных по природным зонам России, в соответствии с требованиями ст. 67 новой редакции Земельного кодекса РФ (действует с 01.01.2015) и Положения о государственном экологическом мониторинге (государственном мониторинге окружающей среды), утверждённого постановлением Правительства РФ от 09.08.2013 № 681.

Формулировка части задач является инновационной, однако следует подчеркнуть, что такие, давно назревшие и предусмотренные законодательно задачи, как принятие федерального закона о почвах, не решаются недопустимо долгое время (уже 10-15 лет).

Законодательные акты по вопросам сохранения и повышения плодородия земель (почвенного плодородия), в том числе утверждающие региональные программы повышения плодородия земель, наличествуют в ряде субъектов РФ, из которых отметим Ленинградскую и Оренбургскую области, Краснодарский и Ставропольский края, где проблема плодородия земель и почв нормативно хорошо проработана. Однако единственным субъектом РФ, в котором существует закон, полностью посвящённый почвам как самостоятельному природному телу, является город Москва. Как ни парадоксально (а, возможно, закономерно), но комплексный закон о почвах впервые появился не на федеральном уровне и не в регионах, где

почвы – важнейший производственный ресурс (как, например, в областях Черноземья), а в «заасфальтированной» столице, где полноценные сохранившиеся почвы – в определённой степени реликты. Проекты же федерального закона о почвах так и не утверждены.

В целом же в настоящее время вопросы экологической оценки и нормирования качества почв рассредоточены в нормативных документах различных отраслей и видов законодательств (природоохранного, земельного, санитарно-гигиенического, сельскохозяйственного, градостроительного, строительного и др.). В большинстве эти документы имеют «технократическую» направленность, обеспечивая соблюдение, в первую очередь, интересов природопользователей, часто в ущерб качеству окружающей среды. Как убедительно показано во многих работах видного отечественного экономо-географа Н.Н. Ключева, временная псевдоинтенсификация отечественного аграрного сектора экономики в начале 2000-х гг. обеспечена необоснованным усилением эксплуатации земельных ресурсов и почвенного плодородия, а вовсе не повышением технического уровня и внедрением зональных ресурсосберегающих технологий [1].

Выводы по результатам исследования законодательных актов

Формирование системы показателей экологического состояния земельных участков на основе зональных особенностей территории необходимо и для их учёта при экологической паспортизации. Информационное дополнение единого государственного реестра недвижимости экологической составляющей позволит уточнить результаты государственной кадастровой оценки земель. Это станет вкладом в изменение наблюдающегося в последнее время в нашей стране совершенно иррационального тренда - приоритета ресурсного развития экономики, связанного с усилением эксплуатации природных ресурсов, а

также скоротечной переориентации на переход к новым правовым формам землепользования без должного научно-практического и правового обоснования, на фоне малоэффективной системы государственного учёта ресурсов и управления. Без перелома данной тенденции, остающейся главной причиной катастрофической деградации почв и земельных ресурсов, невозможно решить одну из ключевых российских проблем – обеспечение национальной безопасности России, включая продовольственную.

Новой концепцией режима землепользования в Российской Федерации является введение *института зонирования земель*. Основная новация этого института заключается, как указано выше, в отмене категорий земель с заменой их на *территориальные зоны*. Территориальная зона представляет собой земельную площадь, в отношении которой устанавливается перечень видов разрешенного использования [2]. На земельном участке может осуществляться определенный вид хозяйственной или иной деятельности в соответствии с его разрешенным использованием. При этом может устанавливаться один или несколько видов разрешенного использования земельного участка с учетом ограничений, действующих в охранных и защитных зонах, а также для территорий объектов культурного наследия (памятников и ансамблей). Собственник земельного участка вправе выбрать любой вид разрешенного использования данного участка, если иное не установлено федеральным законом.

В границах территориальных зон, в отношении которых согласно законодательству о градостроительной деятельности, устанавливаются *регламенты использования территорий*, виды разрешенного использования земельных участков определяются такими регламентами в соответствии с *классификатором*, в котором описан каждый вид разрешенного использования земельных участков.

Таким образом, в случае отмены категорий земель и введения института зонирования важнейшим инструментом управления развитием территории станет классификатор видов разрешенного использования земельных участков, а одной из главных задач – установление видов разрешенного использования земельных участков каждой зоны. В процессе решения этой задачи следует определить хозяйственное назначение и характер использования каждого участка земли, нормативы, режим и условия использования земельных участков той или иной зоны.

С точки зрения регламентов сельскохозяйственного землепользования по пригодности для использования в сельском хозяйстве можно выделить четыре группы земель [2].

1. Пригодные для использования под любые сельскохозяйственные угодья.

2. Малопригодные под пашню и многолетние насаждения, но пригодные под естественные кормовые угодья.

3. Непригодные или малопригодные земли в естественном состоянии под сельскохозяйственные угодья.

4. Уникальные, малопригодные под пашню, но по своим уникальным свойствам пригодные для выращивания некоторых видов технических культур, многолетних насаждений, ягодников (табак, чай, виноград, рис и др.).

Земли и земельные участки каждой из групп пригодности можно разделить по уровню потенциального плодородия и природно-климатическим условиям на классы и в зависимости от этого определять виды разрешенного использования сельскохозяйственных земельных участков. Тогда будут образованы эффективные «картофельные», «молочные» и другие кластеры или зоны, а также «пояса» по типу «кукурузного пояса» в США.

В границах *особо ценных продуктивных сельскохозяйственных земель*, утвержденных органом исполнительной власти субъекта Российской Федерации, установление иных территориальных зон, кроме территориальных зон сельскохозяйственного назначения, *не допускается*. Порядок установления и изменения границ особо ценных продуктивных сельскохозяйственных земель определяется законом субъекта Российской Федерации.

Список литературы

1. Ключев Н. Н. Эколого-хозяйственная трансформация постсоветской России и её регионов // Изв. РАН, сер. геогр. 2004. № 1. С. 37-45.
2. Сизов А. П., Кресникова Н. И., Илюшина Т. В., Литвиненко М. В. Научное обеспечение государственной политики пространственного развития сельскохозяйственных территорий // Естественные и технические науки. 2018. № 12 (126). С. 169-176.

УДК 332.3

СОСТОЯНИЕ ПЛАНИРОВАНИЯ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

КОМИЛ ТОШБОЛТАЕВИЧ САИДОВ, ТАИРКУЛ МАМРАИМОВИЧ КУРБАНОВ,
НОЗИМ НУМОНОВИЧ АЛИЕВ

Таджикский аграрный университет имени Шириншох Шотемур, г Душанбе

Аннотация. В статье освещены современное состояние и проблемы планирования и использования земельных ресурсов в Республике Таджикистан. С целью рационального и эффективного использования земельных ресурсов предложены пути и порядок осуществления планирования посевных площадей в республике, учитывающие интересы как государства, так и землепользователей.

Ключевые слова: планирование, рациональное использование, земельные ресурсы, земельная реформа, посевные площади.

CONDITION PLANNING OF RATIONAL USE OF LANDS OF THE REPUBLIC OF TAJIKISTAN IN MODERN CONDITIONS

KOMIL TOSHBOLTAEVICH SAIDOV, TOIRKUL MAMRAIMOVICH KURBANOV,
NOZIM NUMONOVICH ALIEV.

Tajik agrarian University named after Shirinsho Shotemur, Dushanbe

Abstract. The article highlights the current state and problems of planning and use of land resources in the Republic of Tajikistan. For the purpose of rational and efficient use of land resources, the ways and procedure for planning the sown areas in the republic have been proposed, taking into account the interests of both the state and land users.

Keywords: planning, rational use, land resources, land reform, acreage.

В условиях рыночной экономики устойчивость и успех любого хозяйствующего субъекта может обеспечить только эффективное планирование его экономической деятельности. С помощью планирования руководители сельскохозяйственных предприятий обеспечивают направление усилий всех работников, участвующих в процессе производственно-хозяйственной деятельности, на достижение поставленных целей.

Практически вся система хозяйственного управления и регулирования деятельности сельскохозяйственного предприятия или организации строится на методах планирования. Завершение одного этапа работы предприятия служит началом другого, и связать их без методики планирования практически невозможно. Поэтому планирование занимает центральное место в механизме хозяйственного управления как способ достижения цели на основе сбалансированности и последовательности выполнения всех производственных операций.

Для сельскохозяйственных предприятий важным аспектом является стратегическое планирование, оно позволит уточнять и оптимизировать общегосударственные прогнозы и программы по регулированию сельскохозяйственного производства. Процесс стратегического планирования может стать инструментом, помогающим обеспечить базу для успешного управления предприятием. Применение планирования на предприятиях создает следующие важнейшие преимущества: увеличивает возможности в обеспечении предприятия необходимой информацией; способствует более рациональному использованию ресурсов; проясняет возникающие проблемы и риски; улучшает координацию действий и контроль в организации [1].

Ослабление роли государства в стратегических вопросах планирования рационального использования и устойчивого воспроизводства земельных ресурсов способствовало возникновению негативных последствий в землепользовании, связанных с сокращением без должного экологического продуктивных угодий при одновременном увеличении неиспользуемых по назначению земель, количества нарушений в области перераспределения земель, изъятия земельных участков из государственной и муниципальной собственности, при передаче земель под объекты капитального строительства жилой, общественно-деловой, складской промышленной, транспортной и других сфер развивающегося бизнеса. На землях сельскохозяйственного назначения широко распространены случаи самовольного захвата земельных участков. Отмечается практика нежелания землепользователей оформлять права на земельные участки.

Создание условий для социально-устойчивого развития страны требуют разработки и реализации целенаправленной экономической политики, направленной на модернизацию экономики и обеспечения на этой основе экономического развития. Это, с свою очередь обуславливает

необходимость обновления стратегии и практики проводимых в стране преобразований [2].

В сфере сельского хозяйства планирование не может быть эффективным без учета рационального и эффективного использования земель. Последние зависят от мер, принимаемых по их охране, так как в сельском хозяйстве земля, со своим плодородием, участвует в производстве сельскохозяйственной продукции, как средство производства.

Рациональное использование требует охрану плодородия почв используемых земель в сельском хозяйстве. Под охраной плодородия почв подразумевается, кроме предотвращения негативных природных явлений, внедрение севооборотов, подбираемых исходя из природных условий и потребности рынка. Республика Таджикистан после провозглашения независимости выбрала путь развития основанного на рыночной экономике. Сельскохозяйственные предприятия, которые в основном состояли из колхозов и совхозов, в новых условиях хозяйствования не справлялись с задачами, поставленными перед ними, и так многие из них обанкротились. В связи с этим в законе Республики Таджикистан «О земельной реформе» принятого 5 марта 1992 года № 595, было разрешено наряду с существующими формами хозяйствования, функционированию дехканских (фермерских) хозяйств, производственных кооперативов, хозяйственных фирм и др. Согласно этого Закона большинство трудовых коллективов хозяйств, на общих собраниях избирали новые формы хозяйствования. В основном было избрана форма - дехканское (фермерское) хозяйство и их количество год от года растет.

На 1 января 2018 года из 6,961 тыс. га земель находящихся в пользовании сельскохозяйственных предприятий, 5,136 тыс. га перешли в пользование дехканских (фермерских) хозяйств, что составляет 74 % [3].

В соответствии с земельным Кодексом Республики Таджикистан землепользователи имеют право самостоятельно хозяйствовать на земле, установлен запрет на вмешательство в деятельность землепользователей со стороны государства и других землепользователей, за исключением случаев нарушения землепользователями земельного законодательства и лица, нарушившие положения настоящего Кодекса, несут ответственность в соответствии с законодательством Республики Таджикистан [4].

В соответствии с Законом Республики Таджикистан «О дехканском (фермерском) хозяйстве» дехканские хозяйства определяют структуру, направление своей деятельности, объёмы производства, хранения, переработку и реализацию продукции, а также другие вопросы, связанные с ведением хозяйства. Самостоятельно хозяйствовать на своем земельном участке, выбирать режим земледелия и производства. Дехканские хозяйства не несут ответственности по обязательствам государства, и государство не несет ответственности по обязательствам дехканского хозяйства. Ущерб, нанесенный дехканскому хозяйству в результате вмешательства государственных органов и государственных должностных лиц, возмещается в установленном законодательством порядке. Государственные органы и государственные должностные лица не вправе вмешиваться в деятельность дехканских хозяйств [5].

Однако, на практике эти правила не всегда придерживаются. Дело в том, что Государство в свою очередь в целях обеспечения потребности населения в сельскохозяйственной продукции и пополнения государственного бюджета, пытается навязать планы посева овощных культур и хлопчатника хозяйствам республики, что противоречит требованиям вышеуказанных законодательных актов. В большинстве случаев навязанные посевные площади приводит к избытию некоторых сельскохозяйственных продуктов и их обесцениванию, продукция не

находит рынок сбыта. В результате многие хозяйства терпят убытки и, впоследствии, игнорируют требование властей по данному вопросу.

Возникает конфликт между планированием и фактическим использованием земельных ресурсов республики. Под словом планирование, здесь, следует понимать планирование посевных площадей, а не планирование рационального использования земель. После распада Советского Союза институтом по землеустройству не проводились работы по планированию рационального и даже перспективного использованию земель, из-за нехватки финансовых ресурсов. Но незначительные средства для указанных целей могут принести значительную прибыль в будущем. История показала, что без планирования рационального использования невозможна устойчивое эффективное использование, охрана земельных ресурсов и достижение продовольственной безопасности.

Анализируя вышесказанное можно прийти к выводу, что без урегулирования и планирования посевных площадей сельскохозяйственных культур невозможно достичь продовольственной независимости, и оно на наш взгляд должна осуществляться с определенной последовательностью, которыми должны быть следующие.

1. Хозяйства представят своё предложения о запланированных ими посевных площадей с указанием культур исполнительным органам самоуправления по месту нахождения.

2. Органы самоуправления представляют итоги посевных площадей сельхоз культур исполнительным органам государственной власти районов (городов) и так до уровня правительства республики.

3. Представленная структура посевных площадей хозяйствами сравнивается со структурой планируемым правительством республики.

4. Правительство предлагает корректировку посевных площадей местным властям, а те хозяйствам, с учетом природных условий и возможностей.

Список литературы

1. Рогатнев Ю.М. Планирование использования земельных ресурсов - основа устойчивого развития сельскохозяйственного производства в Полтавском районе Омской области [Электронный ресурс] // Электронный научно-методический журнал Омского ГАУ. №4 (7) : [сайт]. [2016]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/planirovanie-ispolzovaniya-zemelnyh-resursov-osnova-ustoychivogo-razvitiya-selskohozyaystvennogo-proizvodstva-v-poltavskom-rayone>.
2. Иванов Н. И. Планирование рационального использования земель сельскохозяйственного назначения и их охрана в субъектах Российской Федерации (на примере Центрального федерального округа) / Диссертация на соискание учёной степени доктора экономических наук. М. : ФГБОУ ВПО ГУЗ, 2015. 280 с.
3. Земельный фонд Республики Таджикистан на 1 января 2018 года.
4. Земельный кодекс Республики Таджикистан от 13.12.1996, №327 [Электронный ресурс] : [сайт]. URL: <http://base.spinform.ru>.
5. О дехканском (фермерском) хозяйстве [Текст]: Закон Республики Таджикистан от 15.03.2016 №1289.

УДК 332.3

ВОЗДЕЙСТВИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ В РОССИИ НА ДЕМОГРАФИЮ В ПЕРИОД С 16 ВЕКА ДО НАСТОЯЩЕГО ВРЕМЕНИ

АНАТОЛИЙ ВАСИЛЬЕВИЧ СЕВОСТЬЯНОВ, АННА ПЕТРОВНА СПИРИДОНОВА
ФГБОУ ВО «Государственный университет по землеустройству», г. Москва

Аннотация. Цель статьи – напомнить становление земельного права, как индикатора развития государственности в период с 16 века до настоящего времени, переоценить исторический опыт через призму критической ситуации с рождаемостью, осмыслить ущерб земельных реформ для населения России.

Ключевые слова: земельные реформы, формы землепользования, демографическая ситуация, экономическая эффективность, электрификация.

IMPACT OF CHANGES OF LAND USE IN RUSSIA ON DEMOGRAPHY DURING THE 16TH CENTURY UNTIL NOW

ANATOLIY VASILEVICH SEVOSTYANOV, ANNA PETROVNA SPIRIDONOVA

State University of Land Use Planning, Moscow

Abstract. The purpose of the article is to remind the formation of land law as an indicator of the development of statehood in the period from the 16th century to the present time, to reassess the historical experience through the prism of the critical situation with the birth rate, to comprehend the damage of land reforms for the population of Russia.

Keywords: land reform, land use forms, demographic situation, economic efficiency, electrification.

Земельный вопрос с самого начала развития нашей страны является одним из главных проблем взаимоотношения между народом и правительством.

Так, реальные результаты реформ, как и наиболее объективные их оценки, появляются не сразу, а спустя некоторый промежуток времени. Отсюда проистекает вся их трудность для понимания в период, когда реформы только разворачиваются, только набирают темпы. Между тем исторический опыт представляет собой ценнейший источник информации на примере конкретных аналогичных преобразований.

Рассмотрим земельные реформы в период от правления Ивана Грозного до советской власти, и как землеустройство развивается сегодня.

Писцовые межевания можно считать первой земельной реформой, связанной со становлением Российского государства, начавшего свое развитие с Московского княжества. Княжество еще не государство, оно сохраняет традиции родового быта, при котором правит старший в роду

(великий князь - тогда Иван Грозный), опираясь на свою военную дружину. Господствующей формой землевладения является вотчина, которую можно было передавать по наследству, менять, продавать.

Писцовые описания, или межевания, проводились в 15 - 17 веках в целях регулирования земельных отношений путём учёта земельного фонда, распределения его между «служилыми людьми» соответственно их службе и разграничения отдельных владений. Писцовые межевания оформляли захваты дворянством свободных и крестьянских земель, закрепляя за дворянами не только землю, но и самих крестьян. Генеральное межевание проводилось с 1765 года по 1861 год в целях оформления захваченных дворянством земель и обеспечения точных границ дворянского землевладения. Им было охвачено 35 губерний России, в которых насчитывалось 188264 владений площадью всех земель 300,8 млн. га. Это межевание также укрепляло монополию частной собственности на землю со стороны феодалов-крепостников.

Следующая земельная реформа возникла в 1861 году с подписания Манифеста об отмене крепостного права и Положения о крестьянах, вышедших из крепостной зависимости.

Отмена крепостного права положила начало коренным изменениям в положении крестьянства. Началось развитие капитализма, в процессе которого крестьянство из сословия феодального общества превращалось в сословие капиталистического общества. Менялась его экономическая природа: втягиваясь в обстановку товарного хозяйства и рыночных отношений, крестьянское хозяйство постепенно утрачивало натуральный характер и становилось товарным. Одновременно ускоренными темпами развивалось земледелие. Площадь пашни расширилась с 88,8 млн. десятин до 117,2 млн. десятин. Урожайность хлебов возросла с 29 пудов с десятины в 1861 - 1870 гг. до 39 пудов в 1890-1891 гг.

Начало следующей реформы (Столыпинской) относят к выходу Указа императора Николая II от 6 ноября 1906 года. Главное содержание реформы составило разрушение общины и насаждение частной крестьянской земельной собственности. Разрешением продажи и купли наделов облегчался отлив бедноты из деревни, и происходила концентрация земли в руках зажиточных крестьян.

В годы реформы расширились масштабы крестьянских переселений. До неё в 1899 году число переселившихся крестьянских семей составило 28783, а в 1902 году - 105008. Правительство активно содействовало переселению деревенской бедноты из перенаселенных центральных губерний России на окраины, особенно в Сибирь.

Столыпинское землеустройство проводилось после революции 1905 года с целью разложения крестьянского общинного землевладения, превращения последнего в индивидуальную буржуазную собственность путём насаждения в деревне хуторов и отрубов. Хуторская и отрубная формы землевладения способствовали быстрому росту в деревне кулацких хозяйств, обеднению и разорению широких масс трудящегося крестьянства. Кулачество должно было служить оплотом царизма в деревне против социалистической революции. Классовую сущность столыпинского землеустройство прекрасно охарактеризовал В. И. Ленин в статье «Землеустройство и деревенская беднота»: «Землеустройство, это - колесница, в которой сидит сильный и давит пораженных» [6].

Наиболее важными законодательными актами после Октябрьской революции в области аграрной политики новой власти в лице Советов являются Декрет о земле Второго Всероссийского съезда Советов рабочих и солдатских депутатов и Закон о социализации земли, принятый 27 января 1918 года.

Законом о социализации земли определялось, что всякая собственность на землю, недра, воды, леса и живые силы природы

отменяется навсегда, а земля без всякого выкупа переходила в пользование всего трудового народа. Распределение земли должно было производиться на уравнильно трудовых началах так, чтобы потребительско-трудовая норма была бы сильна для каждого отдельного хозяйства и в то же время давала бы возможность безбедного существования семье земледельца. Объявлялась государственная монополия на торговлю хлебом, сельскохозяйственными машинами и семенами. Закон о социализации земли устанавливал следующие виды сельскохозяйственного землепользования (в последовательности их приоритетности): совхозы; сельскохозяйственные коммуны; сельскохозяйственные товарищества; сельские общества; отдельные лица и семьи.

Так, период с 1929 года по 1939 год был для России временем великих потрясений и радикальных перемен, коренным образом изменивших облик села. Модернизация проводилась одновременно с утверждением на селе нетрадиционных форм организации производственной деятельности. Единоличное крестьянское хозяйство ликвидировалось в ходе сплошной коллективизации. После нее ведение личного подсобного хозяйства в подворье колхозников, рабочих и служащих жестко регламентировалось и, учитывая крохотные размеры приусадебных участков (соток), не восполняло недостаток сельскохозяйственной продукции для личного потребления и продажи на рынке. В соответствии с утвержденным СНК СССР и ЦК ВКП(б) от 17 февраля 1935 года примерным уставом сельскохозяйственной артели максимальный размер приусадебного участка семьи колхозника (колхозного двора) был установлен на уровне 0,5 га и не менялся до 1991 года.

На демографические и миграционные процессы оказали сильное влияние индустриализация и вызванные коллективизацией преобразования

на селе. Данные общесоюзных переписей 1926 и 1937 годов показывают почти удвоение за 10 лет численности городского и 15 - 20%-ное снижение сельского населения [3].

Сокращение сельского населения требовало восполнения недостатка трудовых ресурсов деревни за счет интенсификации сельскохозяйственного производства. Был необходим переход к интенсивным технологиям. До коллективизации преобладание мелких аграрных хозяйств наряду со значительным количеством рабочих рук затрудняло перевод сельскохозяйственного производства на промышленную основу с применением машинной техники. Форсированная индустриализация открывала возможности для пополнения заводских трудовых ресурсов, а также для модернизации и механизации производства на селе. Этот процесс развивался противоречиво. Государственная политика на словах была нацелена на интенсивное ведение сельского хозяйства, но на деле подъем аграрного производства осуществлялся в основном за счет расширения посевных площадей в ущерб качественным, интенсивным факторам роста.

В середине 1920-х годов наблюдался кризис в животноводстве, высоки были непроизводительные потери сельскохозяйственной продукции. Проведение ускоренной коллективизации было вызвано стремлением правящего режима сделать из деревни послушного поставщика дешевого зерна. Середняк, составлявший основную массу сельских товаропроизводителей, экономически не был заинтересован в сдаче государству хлеба, производил продукты главным образом для внутреннего потребления и продаж на местных рынках. Властям все труднее становилось обеспечивать выполнение плана хлебозаготовок. Против крестьян, вовремя не сдавших хлеб, стали применять меры уголовной ответственности. Но это не очень помогло. И. В. Сталин решил, что земледелие пора перевести на государственные рельсы. НЭП,

принесший стране относительное благосостояние, стали сворачивать с 1928 года. Часть представителей высшего партийного и хозяйственного руководства (Н. И. Бухарин, А. И. Рыков и М. П. Томский и др.) пыталась противодействовать этой линии, выступала против планов свертывания НЭПа и ускоренной коллективизации, но потерпела поражение. То, что последовало далее, представляло собой насильственную экспроприацию имущества сотен тысяч кулаков с высылкой их на Урал и за него, а также превращение миллионов крестьян-собственников в зависимых от колхозного начальства аграрных работников. Результатом такой коллективизации стало нарастание безразличия колхозников к обобществленному имуществу и к результатам собственного труда.

Коллективизации сопутствовала индустриализация, которая также осуществлялась силовыми методами. Ради нее из деревни выкачивались огромные ресурсы. Важным источником проведения индустриализации стала избыточная дешевая рабочая сила деревни.

Как отмечает В.Б. Жиромская, на демографические процессы в стране отрицательное влияние оказали голод, репрессии и переселение раскулаченных. Лишь с середины 1930-х годов началась относительная стабилизация прироста населения, происходят медленное снижение уровня смертности и некоторый рост рождаемости [4].

Проведенная в 1937 году Всесоюзная перепись населения приоткрыла страшную картину потерь населения страны от «коллективизации», голода и репрессий. Поэтому ее засекретили и объявили недействительной. Значительная часть ее организаторов и ряд работников переписных отделов на местах оказались репрессированы, а многие расстреляны. Известный российский демограф А. Я. Кваша отметил: «Перепись должна была показать, что прирост населения в СССР выше, чем в капиталистических странах, подтвердить названную И. В. Сталиным цифру на конец 1933 г. в 168 млн. человек, а также прогноз на

1937 г. в 180,3 млн. Статистиков, по сути дела, наказали за то, что из-за голода, репрессий и других социальных потрясений численность населения оказалась значительно меньше, чем предполагалось» [5].

В результате земельных преобразований, в 2001 году вступил в силу Федеральный закон «О землеустройстве», который неоднократно меняли, но он действует и по сей день. На данный момент времени сотрудниками Минэкономразвития создан проект нового такого закона, однако в нем землеустройство направлено не на все земли, а только на сельскохозяйственные земли.

Таким образом, мы видим, что земельные отношения так и не приобрели сущности, соответствующей рыночной экономике. Рыночный механизм хозяйствования в аграрном секторе еще не сложился. Деятельность сельскохозяйственных предприятий нередко завершается их банкротством и ликвидацией, сокращаются количества крестьянско-фермерских хозяйств (КФХ) и личных подсобных хозяйств (ЛПХ).

В ходе земельных реформ не решались проблемы эффективного использования и охраны земель, социально-экономического развития сельских поселений, кадровой политики. Тогда как основой экономической составляющей в законопроектах о землеустройстве должна быть сырьевая база нашей страны. Продовольственная безопасность и демографическая ситуация – главные факторы эффективного и «умного» землеустройства.

Демографическую ситуацию в стране оценивают по таким основным показателям как: коэффициент рождаемости и коэффициент смертности. На рисунке 1 приведена динамика численности населения в зависимости от времени правления.

Следовательно, можно сделать следующий вывод, что земельные реформы значительно повлияли на жизнь русского населения, особенно на сельских жителей. Так на рисунке 1 видно, что в годы проводимых

реформ, рождаемость уменьшалась, сельские люди (а именно они представляют собой многодетные семьи) были подавлены ухудшением уровнем жизни на селе в результате «шоковых терапий». Низкая рождаемость - одна из главных демографических проблем нашей страны.



Рисунок 1 – Динамика численность населения в России

Для того, чтобы поднять демографическую ситуацию, продовольство и землеустройство, необходимо развивать сельские территории, провести «электрификацию всей страны».

«Этим обеспечивается политическая сторона, но экономическая может быть обеспечена только тогда, когда действительно в русском пролетарском государстве будут сосредоточены все нити крупной промышленной машины, построенной на основах современной техники, а это значит — электрификация, а для этого надо понимать основные условия применения электричества и соответственно понимать и промышленность и земледелие» [6].

И тогда поднимется уровень жизни на селе, а чем выше уровень развития сельских территорий, тем выше уровень рождаемости и уровень землеустройства страны.

Список литературы

1. Бороздин С. В. Земельные отношения и аграрные реформы : монография. М. : ЮНИТИ–ДАТА, Единство, 2002. 239 с.
2. Волков С. Н. История землеустройства в России: опыт тысячелетия. М. : ГУЗ, 2011. 654 с.
3. Жиромская В. Б., Киселев И. Н., Поляков Ю. Л. Полвека под грифом «секретно»: Всесоюзная перепись населения 1937 года. М. : Наука, 1996.
4. Жиромская В. Б. Демографическая история России в 1930-е гг. Взгляд в неизвестное. М., 2001.
5. Кваша А. Я. Демографическое развитие России // Вестник Российской Академии Наук. 1994. Т. 64. № 11.
6. Ленин В. И. Землеустройство и деревенская беднота // Полное собрание сочинений. 5-е изд. Т. 24. С. 6.
7. Сдвиги в сельском хозяйстве СССР между XV и XVI партийными съездами. Статистические сведения по сельскому хозяйству за 1927 - 1930 гг. М., Л., 1931.
8. Севостьянов А. В., Спиридонова А. П. К вопросу совершенствования системы территориального планирования сельских поселений // Современные аспекты решения актуальных проблем землепользования. М. : ГУЗ, 2017. С.76-80.
9. Филатов В. В. Индустриализация и социально-демографические изменения в уральских селах второй половины 1920-х – начала 1940-х годов // Социологические исследования. 2012.

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СПОСОБОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ
ПРОЦЕДУРЫ ИЗЪЯТИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ С
ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СОВРЕМЕННОГО ПРОГРАММНОГО
ОБЕСПЕЧЕНИЯ**

МИХАИЛ АЛЕКСЕЕВИЧ ФЕДЯНИН, АЛЕКСАНДР ПАВЛОВИЧ СИЗОВ
ФГБОУ ВО «Московский государственный университет геодезии и картографии»
(МИИГАиК), г. Москва

Аннотация. Данная тема является актуальной в связи с расширением больших городов, в связи с чем проводится много строительных работ по всей стране. Целью доклада является исследование полноты, необходимой для начала разработки документации для начала работ по проектированию объекта.

Ключевые слова: развитие присоединенных территорий, проект планировки, предпроектная и проектная документация, формирование комплекта документов, геоинформатика.

**IMPROVEMENT OF METHODS OF IMPLEMENTATION OF THE
PROCEDURE OF LAND SEIZURE WITH THE USE OF MODERN
SOFTWARE**

MIKHAIL ALEKSEEVICH FEDYANIN, ALEXANDER PAVLOVICH SIZOV
FSBEI "Moscow state University of geodesy and cartography" (MIIGAiK), Moscow

Annotation. This topic is relevant. Large cities are expanding, and in this regard there is a lot of construction work across the country. The purpose of this report is to investigate the completeness necessary to start the development of documentation for the start of works on the design of the object.

Keywords: development of the attached territories, project planning, pre-project and project documentation, formation of a set of documents, geoinformatics.

Важность данной проблемы состоит в том, что правообладатели хотят в полной мере получить компенсацию по стоимости изымаемой части их земельного участка. Государственные заказчики порой не могут выплатить удовлетворительную сумму правообладателям, но не хотят в дальнейшем иметь судебные разбирательства, чтобы ускорить процесс строительства капитального объекта.

Процедура изъятия земельных участков для государственных и муниципальных нужд имеет довольно обширную нормативно-правовую базу, охватывающую широкий спектр вопросов. Чтобы выявить все аспекты процедуры изъятия, необходимо, во-первых, иметь представление о недвижимости и формах собственности на неё, а также о механизме регулирования земельных отношений.

Высшую юридическую силу имеет Конституция РФ, закрепившая незыблемость права частной собственности. Следующим по важности нормативным актом выступает Земельный кодекс РФ (ЗК РФ), где аспекты изъятия земель детализируются. Своеобразным развитием ЗК РФ является Федеральный закон от 31.12.2014 № 499-ФЗ «О внесении изменений в Земельный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации». Важны положения, содержащиеся в Гражданском, Градостроительном и Жилищном кодексах РФ [2].

Отдельные аспекты, необходимые для разрешения вопросов, связанных с изъятием земельных участков для государственных и муниципальных нужд, освещены также в Федеральных законах от 18.06.2001 № 78-ФЗ «О землеустройстве», от 13.07.2015 № 218-ФЗ «О государственной регистрации недвижимости» и иных нормативных актах.

В целом, современное законодательство нуждается в доработке, а именно в гармонизации норм, закрепленных в отдельных нормативно-правовых актах, чтобы не возникало спорных ситуаций [1].

Ряд важных проблем управления недвижимостью применительно к развитию территорий, решаемых в процессе осуществления землеустройства и ведения Единого государственного реестра недвижимости, детально освещён в недавнем сборнике, подготовленном на факультете развития территорий МИИГАиК [5]. Результаты анализа указанных проблем рекомендуется использовать Росреестру при подготовке законопроектов и иных нормотворческих документов.

Порядок изъятия земель

Основания для изъятия земельных участков. В ЗК РФ (ст. 49) определено, что изъятие земельных участков для государственных и муниципальных нужд осуществляется в исключительных случаях и только по основаниям, связанным со следующим:

- необходимостью выполнения международных договоров РФ;
- строительством или реконструкцией следующих объектов федерального, регионального или местного значения:
 - автомобильных дорог всех уровней;
 - объектов транспорта и связи федерального и регионального значения;
 - объектов инфраструктуры железнодорожного транспорта общего пользования;
 - объектов систем электро- и газоснабжения, систем теплоснабжения, централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и/или водоотведения всех уровней;
 - линейных объектов федерального и регионального значения, которые обеспечивают деятельность субъектов естественных монополий;
 - объектов энергетических систем федерального и регионального значения;

- объектов обороны и безопасности государства, в т.ч. инженерно-технических сооружений, линий связи и коммуникации, возводимых в интересах защиты и охраны Государственной границы;

- объектов использования атомной энергии;

- объектов, обеспечивающих космическую деятельность.

Предусмотрено, что изъятие земель для этих нужд осуществляется только в случае отсутствия других возможных вариантов строительства или реконструкции этих объектов. В то же время в статье 49 ЗК РФ добавлен пункт, что федеральными законами могут быть установлены и другие основания для изъятия земельных участков [3].

Уполномоченные органы и организации. Решения об изъятии земельных участков принимают исполнительные органы власти федерального, регионального или местного уровня - как по собственной инициативе, так и на основании ходатайств отдельных организаций (субъектов естественных монополий, недропользователей, государственных унитарных предприятий и учреждений). Их исчерпывающий перечень устанавливает Правительство РФ.

Изъятие земельных участков для государственных или муниципальных нужд осуществляется в соответствующих случаях на основании решений:

- 1) уполномоченных федеральных органов исполнительной власти;
- 2) уполномоченных исполнительных органов государственной власти субъекта Российской Федерации;
- 3) органов местного самоуправления [3].

Условия изъятия земельных участков

Земельные участки для государственных или муниципальных нужд изымаются при обязательном наличии одного из условий:

- для строительства или реконструкции объектов федерального, регионального или местного значения, предусмотренных документами территориального планирования и проектами планировки территории, но не позднее 3 лет от даты утверждения таких документов;

- для создания или расширения особо охраняемой природной территории (ООПТ);

- для выполнения международного договора;

- для выполнения работ, связанных с использованием недрами;

- после признания аварийного состояния многоквартирного дома.

Единственной категорией земель, которая не может быть изъята, являются земли ООПТ, предоставленные федеральным госбюджетным учреждениям, осуществляющим управление такими природными территориями, «за исключением случаев, предусмотренных федеральными законами» [3].

Компенсация (возмещение убытков) при изъятии земли

Особенности расчета размера компенсации (возмещения убытков) при изъятии земельных участков для государственных или муниципальных нужд определены в ст. 56.8 ЗК РФ. Оценку размера возмещения проводят профессиональные оценщики или оценочные компании, с которыми органы государственной власти заключили соответствующий договор.

В размер возмещения включаются:

- рыночная стоимость земельных участков, находящихся в собственности, *или* рыночная стоимость иных прав на земельные участки, находящиеся во владении и пользовании лиц на иных видах прав;

- рыночная стоимость объектов недвижимого имущества, размещенных на изымаемом земельном участке и принадлежащих лицу на праве собственности, *или* рыночная стоимость иных прав на эти объекты.

При этом:

- в случае прекращения права постоянного (бессрочного) пользования земельным участком, предоставленным юридическому лицу, рыночная стоимость данного права определяется как рыночная стоимость права аренды земельного участка на установленный законом предельный (максимальный) срок, а в случае отсутствия установленного законом предельного срока — на сорок девять лет;

- в случае прекращения права постоянного (бессрочного) пользования или пожизненного (наследуемого) владения земельным участком, предоставленным гражданину или организации, имеющей право на бесплатное предоставление в собственность изымаемого земельного участка, рыночная стоимость данного права определяется как рыночная стоимость земельного участка;

- в случае досрочного прекращения договора аренды земельного участка или договора безвозмездного пользования земельным участком рыночная стоимость данного права определяется как рыночная стоимость права аренды земельного участка до истечения срока действия указанных договоров [3].

Геоинформационная часть для изъятия земельных участков формируется следующим образом (на примере работы в ООО «Институт «Мосинжпроект»):

- на этапе проектирования объекта определяются границы землепользователей (координаты X и Y) и их информация о правообладателях посредством выписок из Единого государственного реестра недвижимости (ЕГРН) или технического портала ГБУ города Москвы «Московское городское бюро технической инвентаризации»;

- в программе AutoCAD с помощью элементов рисования обводится часть земельного участка, попадающая под строительство капитального

объекта (в нашем случае это дорога), вычисляется площадь и формируется документ (рисунок 1);

- данный документ подписывается Заказчиком «УДМС» города Москвы и подрядчиком ООО «Институт «Мосинжпроект».

Вся необходимая документация передаётся в Департамент городского имущества города Москвы (ДГИ), и после этого выходит распоряжение об изъятии.

Данный вид работ выполняется в программе AutoCAD.

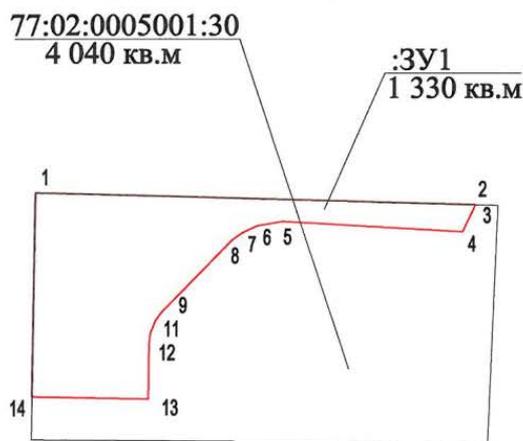
Геоинформационных данных в программе AutoCAD недостаточно. Приходится пользоваться разными источниками для получения информации. Публичная кадастровая карта не несёт в себе полной информации, поэтому необходимо заказывать выписки из ЕГРН. Но, к сожалению, не всем организациям есть доступ к сведениям об объекте недвижимости напрямую. Выписки из ЕГРН приходят в течение 3 дней, но на деле можно ждать от 7 до 10 дней.

Для того, чтобы процедура согласования с правообладателями была максимально быстрой, необходимо разработать аналогичный портал сайта Росреестра и открыть доступ собственникам, соответственно ограничив эти данные для отдельных групп лиц.

ПЛАН-СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА НА КАДАСТРОВOM ПЛАНЕ ТЕРРИТОРИИ

Объект строительства: «Строительство путепровода через пути Савеловского направления Московской железной дороги, соединяющего ул. 800-летия Москвы с Инженерной ул.»

1. Исходный земельный участок - 77:02:0005001:30
2. Площадь земельного участка (77:02:0005001:30) - 4 040 кв.м
3. Адресный ориентир - г Москва, ул Бибиревская, вл 2
4. Вид права - Аренда
5. Правообладатель - РОО "МОСКОВСКИЙ ГОРОДСКОЙ СОЮЗ АВТОМОБИЛИСТОВ"
6. Образуемый земельный участок - :ЗУ1
7. Площадь образуемого земельного участка: 1 330 кв.м



Каталог координат поворотных точек образуемого земельного участка :ЗУ1 Система координат: "Московская"

N	X	Y
1	23633.48	5723.74
2	23631.27	5806.86
3	23630.58	5806.63
4	23626.09	5804.51
5	23628.02	5770.42
6	23627.17	5765.70
7	23625.85	5762.89
8	23624.47	5760.97
9	23610.82	5747.83
10	23609.00	5746.48
11	23606.58	5745.56
12	23604.73	5745.35
13	23594.01	5745.21
14	23594.44	5723.18

Площадь образуемого земельного участка 1 330 кв.м

— границы исходного земельного участка (77:02:0005001:30), по сведениям ЕГРН
— границы образуемого земельного участка (:ЗУ1), подлежащие изъятию

ГКУ "УДМС"
Первый заместитель директора - главный инженер
_____/В.Д. Мишанин/
(печать, подпись)
" " " 2018 г.

ООО "Институт "Мосинжпроект"
Генеральный директор
_____/И.О. Степанов/
(печать, подпись)
" " " 2018 г.

Рисунок 1 - План-схема расположения земельного участка, намеченного к изъятию, на кадастровом плане территории [4]

Итак, мы рассмотрели геоинформационную составляющую процедуры изъятия земельных участков для государственных и муниципальных нужд.

Рассмотрен комплекс действий по изъятию земельного участка у правообладателя на примере работы в ООО «Институт «Мосинжпроект».

Для того, чтобы комплекс процедур по изъятию земельных участков занимал как можно меньше времени, органам местного самоуправления необходимо заблаговременно оповещать жителей затрагиваемых территорий о планируемых публичных слушаниях, на которых все вопросы изъятия будут подробно рассмотрены.

Таким образом, уже при планировании того или иного проекта необходимо стремиться к тому, чтобы изъятию подлежало наименьшее количество земельных участков, а для этого должны рассматриваться все возможные альтернативные варианты.

На начальном этапе также необходимо выявить точное местоположение и размеры земель, собрать и проанализировать все данные. При этом может быть целесообразным проведение комплексных кадастровых работ (рисунок 2).

Такие работы обеспечили бы качество и полноту данных ЕГРН, которые были бы полезны при проведении процедуры изъятия.

Несмотря на то, что использование кадастровой стоимости в ходе изъятия имеет положительные моменты, например, в части минимизации издержек, нельзя забывать о собственниках и их правах.

Необходимо укрепить веру собственников и иных правообладателей земельных участков в то, что при изъятии их имущества соблюдение их прав гарантировано, предоставить возможность защитить свои права на землю в суде. В этом случае целесообразно использовать опыт стран, разработавших методики и политики, касающиеся ограничения прав собственности на землю.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА ПРОЦЕССА

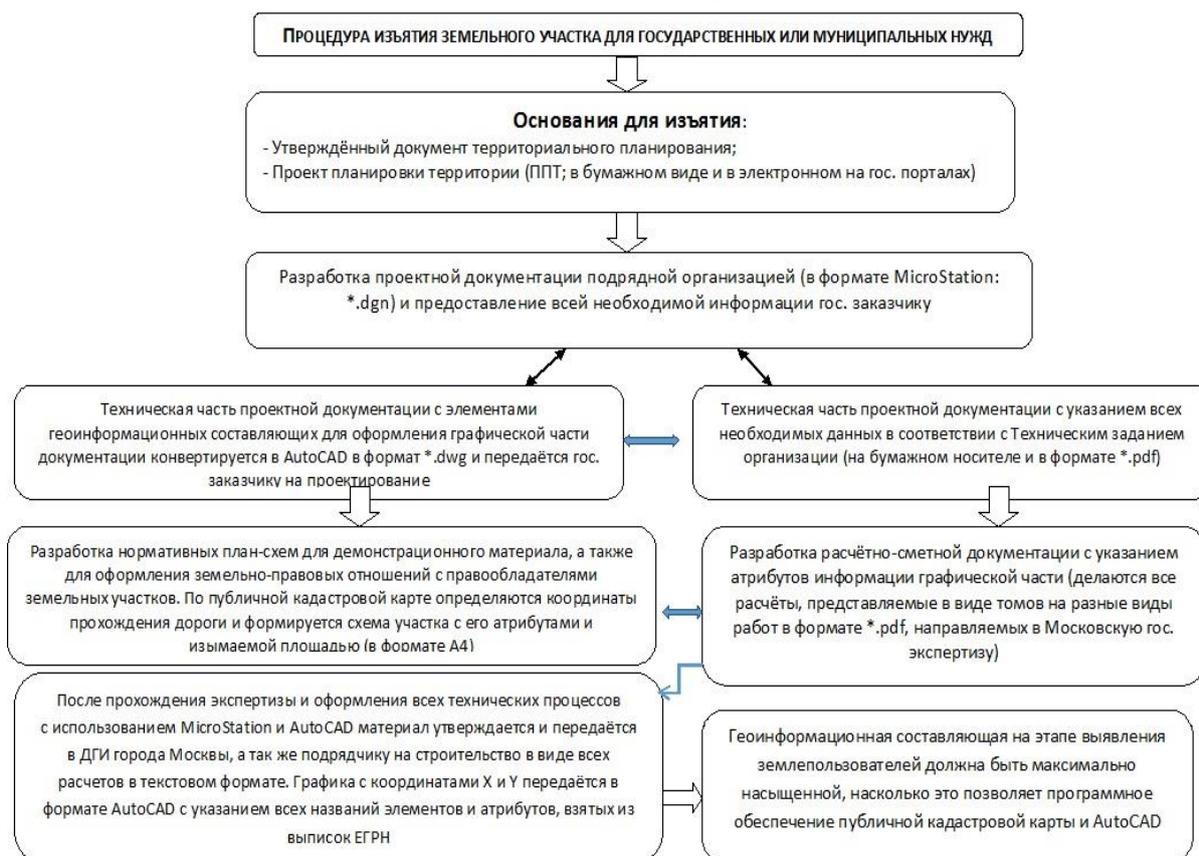


Рисунок 2 - Технологическая схема процесса по процедуре изъятия земельного участка для государственных и муниципальных нужд

Список литературы

1. Земельный кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс] : от 25.10.2001 № 136-ФЗ (ред. от 25.12.2018) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2019). Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
2. О внесении изменений в Земельный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации [Электронный ресурс] : от 31.12.2014 № 499-ФЗ. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
3. Земельные вопросы [Электронный ресурс] // Земельные вопросы : [сайт]. URL: <http://www.wiki-land.ru>.
4. ООО «Институт» Мосинжпроект» [Электронный ресурс] // ООО «Институт» Мосинжпроект» : [сайт]. URL: <http://mip.mosinzhproekt.ru>.
5. Сизов А. П. Избранные проблемы и перспективные вопросы землеустройства, кадастров и развития территорий : коллективная монография. М.: РУСАЙНС, 2018. 262

ЦИФРОВИЗАЦИЯ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ТЕРРИТОРИИ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

ЕЛЕНА GERMANOVNA CHERNYH, ALEXANDER VIKTOROVICH KRYAKHTUNOV

ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет»

Аннотация: В статье рассматривается вопрос внедрения автоматизированного проектного управления при реализации мероприятий государственных и муниципальных программ, связанных со строительством или реконструкцией объектов регионального и местного значения, а также объектами, строительство или реконструкция которых осуществляется с привлечением государственных или муниципальных бюджетных средств.

Ключевые слова: градостроительная деятельность, документы территориального планирования и градостроительного зонирования, информационная система обеспечения градостроительной деятельности.

DIGITALIZATION OF URBAN DEVELOPMENT ACTIVITY ON THE TERRITORY OF THE TYUMEN REGION

ELENA GERMANOVNA CHERNYH, ALEXANDER VIKTOROVICH KRYAKHTUNOV

Tyumen Industrial University

Abstract: The article discusses the issue of introducing automated project management in the implementation of measures of state and municipal programs related to the construction or reconstruction of objects of regional and local importance, as well as objects built or reconstructed using state or municipal budget funds.

Key words: town planning activity, documents of territorial planning and town planning zoning, information system for support of town planning activity.

Уникальный субъект Российской Федерации, в состав которого входят Ханты-Мансийский автономный округ — Югра, Ямало-Ненецкий

автономный округ, имеющие статус равноправных субъектов Российской Федерации. Тюменская область граничит с Архангельской областью, Республикой Коми, Свердловской и Курганской областями, с Республикой Казахстан, Омской и Томской областями, с Красноярским краем. На севере омывается Карским морем. Тюменская область является единственным регионом России, простирающимся (вместе с автономными округами) от морей Северного Ледовитого океана на севере и до государственной границы на юге.



Рисунок 1 – Физико-географическое положение Тюменской области

В состав Тюменской области входят два равноправных субъекта Российской Федерации: Ханты-Мансийский автономный округ — Югра и Ямало-Ненецкий автономный округ. Территория – 161,8 тыс.км.

Тюменская область стала регионом-пионером, регионом-лидером. Область продолжает быть лидером в жилищном строительстве и одновременно обновляет коммунальное хозяйство, развивает дорожную

инфраструктуру, создает условия для благоприятного экологического климата, повышает туристическую и инвестиционную привлекательность.

Область уверенно находится в 10-ке Национального рейтинга состояния инвестиционного климата в субъектах РФ, а в 2018 году возглавила его.

В Тюменской области ведется активная работа в рамках приоритетного проекта «Формирование комфортной городской среды», нацеленного на создание комфортной обстановки в населенных пунктах. Наряду с этим активно развиваются программы по преобразованию парков, дворовых пространств и общественных территорий.

Одним из ключевых факторов создания комфортной среды проживания является активное сотрудничество с инвесторами. За четыре года привлечено 9,5 миллиардов рублей инвестиций (создание комфортной среды осуществлено рядом застройщиков при строительстве жилья).

Начиная с 2008 года, тюменские строители ежегодно вводят в эксплуатацию около одного миллиона квадратных метров жилья. В 2015 году этот показатель превысил два миллиона благодаря реализации региональной адресной программы по переселению из аварийного жилья, вовлечению в оборот земельных участков федеральной собственности, решению проблем обманутых дольщиков.

Сегодня объемы вводимого жилья позволяют говорить о балансе спроса и предложения.

Развитие жилищного строительства ведется параллельно со строительством объектов социальной инфраструктуры и реализацией крупных инвестиционных проектов.

За 10 летний период в Тюменской области построено более 20 детских садов, 33 школ, 15 объектов спорта, 10 учреждений культуры, более 45 иных социально значимых объектов, благоустроено более 500

дворов, реконструированы центральные площади во всех районных центрах области.

Дороги в Тюмени признаны лучшими в России. Общая протяженность автомобильных дорог составляет 19 184,185 км. В целом по области в нормативном состоянии 73,81 %. Дорогами с твердым покрытием соединено 993 населенных пункта из 1231, что составляет 80,67% от общего количества. 99% населения имеют подъездные дороги с твердым покрытием к своим населенным пунктам (рисунок 2).



Рисунок 2 - Развитие транспортной инфраструктуры

За последние 10 лет в области:

- построено и реконструировано 500 километров региональных и муниципальных автодорог и 68 крупных инфраструктурных объектов, из них 21 развязка и 47 мостов;
- отремонтировано более четырех тысяч километров дорог регионального и местного значения;
- соединены дорогами с твердым покрытием 67 населенных пунктов Тюменской области.

Разработаны и утверждены в полном объеме все документы территориального планирования и градостроительного зонирования, в том числе (рисунок 3).



Рисунок 3 - Утвержденные документы территориального планирования и градостроительного зонирования в Тюменской области

На постоянной основе ведется планомерная работа по внесению изменений в градостроительную документацию, с целью приведения её в соответствие с требованиями изменяющегося законодательства. Одновременно ведется работа по подготовке и внесению в государственный кадастр недвижимости сведений о границах муниципальных образований, населенных пунктов, правилах землепользования и застройки.

Территория областного центра полностью обеспечена документацией по планировке территории.

На территории области функционирует одна из лучших в России Информационная система обеспечения градостроительной деятельности (ИСОГД). Региональная ИСОГД, включает ИСОГД всех муниципальных

образований и информационный банк данных градостроительной деятельности Тюменской области (рисунок 4).

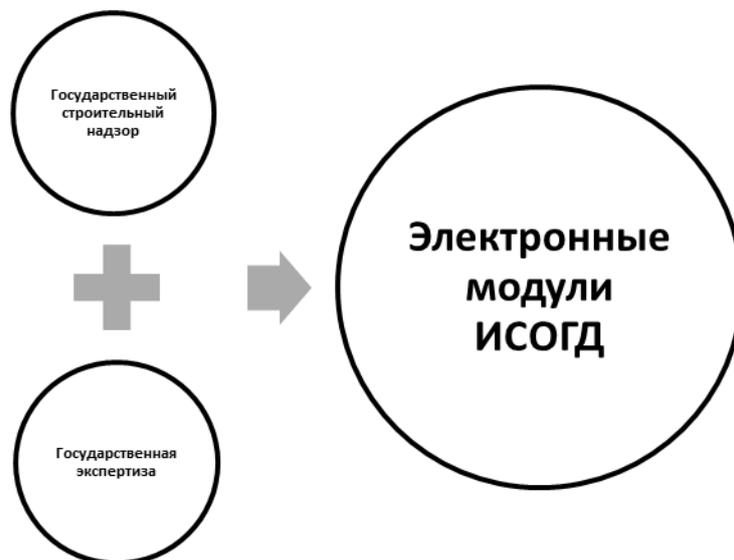


Рисунок 4 - Разработанные электронные модули ИСОГД

Во исполнение поручения Заместителя Председателя Правительства Российской Федерации Д.Н. Козака, осуществлена доработка ИСОГД Тюменской области. В рамках Поручения разработанное типовое тиражируемое программное обеспечение «Информационная система обеспечения градостроительной деятельности» размещено в Национальном фонде алгоритмов и программ для электронных вычислительных машин.

Любой субъект Российской Федерации или орган местного самоуправления может скачать из Национального фонда и безвозмездно использовать типовую ИСОГД для создания собственного информационного ресурса ИСОГД. Типовая ИСОГД Тюменской области разработана с учетом десятилетнего опыта эксплуатации ИСОГД на территории Тюменской области. Программный комплекс позволяют предоставлять государственные и муниципальные услуги в сфере строительства в электронном виде.

Этапы создания ИСОГД Тюменской области:

– 2007 г. – методическое и нормативное правовое сопровождение внедрения ИСОГД в Тюменской области;

– 2009 – 2010 гг. – проектирование ИСОГД ТО, начало эксплуатации автоматизированных ИСОГД в органах местного самоуправления;

– 2011 – 2014 гг. – эксплуатация и развитие программного обеспечения ИСОГД ТО в формате 2-х уровневой системы, интеграция в СМЭВ;

– 2014 – 2016 гг. – развитие электронных сервисов предоставления государственных и муниципальных услуг, интеграция ИСОГД ТО с ЕПГУ, РПГУ;

– 2017 – 2019 гг. модернизация ИСОГД Тюменской области, создание типового тиражируемого решения, расширение функций.

На сегодняшний момент в ИСОГД согласно требованиям Градостроительного кодекса размещено более 675 000 документов.

Многие документы, готовятся непосредственно в системе сразу в электронном виде, в том числе градостроительный план ЗУ и разрешение на строительство, разрешение на ввод объекта в эксплуатацию, схема расположения земельного участка.

Все документы связаны с пространственными объектами, в отношении которых они были выданы – земельными участками, объектами капитального строительства, адресами.

Всего в системе более 1 млн пространственных объектов учета.

Данные ИСОГД ТО ежедневно актуализируются специалистами органов архитектуры и градостроительства муниципальных образований и органами исполнительной власти Тюменской области.

При этом в ИСОГД ТО ведется вся история жизненного цикла объектов, от их проектного состояния, до снятия с учета.

Хранение истории осуществляется не только в отношении объектов создаваемых в ИСОГД ТО, но и в части импортируемых данных, так по земельным участкам на основе получаемых через СМЭВ данных ЕГРН мы видим всю историю их формирования, разделения, объединения, снятия с учета и т.п.

Никакая информация из системы не удаляется и при возникновении спорных ситуаций всегда можно восстановить полную картину управленческих действий за любой период.

Орган исполнительной власти субъекта в лице Главного управления строительства Тюменской области является оператором системы и предоставляет органам местного самоуправления возможность, посредством ИСОГД ТО выполнять свои полномочия по единым стандартам, принятым в регионе.



Рисунок 4 - ИСОГД Тюменской области

Направления развития проекта «цифровое градостроительство»:

- создание и развитие информационной системы аналитической поддержки градостроительной деятельности;
- создание и развитие регионального фонда пространственных данных;
- создание и развитие портала общественных обсуждений;
- создание и развитие системы мониторинга и прогнозирования демографических, социально-экономических и экологических показателей территориального развития;
- разработка и развитие образовательной программы «Цифровое градостроительство».

Внедрение автоматизированного проектного управления при реализации мероприятий государственных и муниципальных программ, связанных со строительством или реконструкцией объектов регионального и местного значения, а также объектами, строительство или реконструкция которых осуществляется с привлечением государственных или муниципальных бюджетных средств.

Таким образом, проект «Цифровое градостроительство» даст возможность более эффективного исполнения государственных и муниципальных услуг и функций в электронном виде в режиме информационно аналитической поддержки принятия решений.

Список литературы

1. О проведении на территории г. Москвы эксперимента по использованию технологии «Блокчейн» в целях мониторинга достоверности сведений Единого государственного реестра недвижимости (по состоянию на 17.10.2017) (подготовлен Минэкономразвития России) [Электронный ресурс] : Проект Постановления Правительства РФ от 17.10.2017. Доступ из информационно-правового портала «Гарант».

2. О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 - 2030 годы [Электронный ресурс] : Указ Президента РФ от 09.05.2017 № 203. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

3. Об утверждении Концепции федеральной целевой программы «Развитие единой государственной системы регистрации прав и кадастрового учета недвижимости» (2014 - 2019 годы) [Электронный ресурс] : Распоряжение Правительства РФ от 28.06.2013 № 1101-р. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

4. Сизов А. П. Избранные проблемы и перспективные вопросы землеустройства, кадастров и развития территорий : коллективная монография. М.: РУСАЙНС, 2018. 262 с.

5. Кустышева И. Н. Некоторые технические решения по защите земельных ресурсов в нефтегазовом комплексе // Защита окружающей среды в нефтегазовом комплексе. 2015. № 1. С. 23-26.

6. Budarova V. A., Martynova N. G., Medvedeva J. D., Budarov V. P. Modern technologies for providing spatial data of territories of fields. Revista ESPACIOS. Vol. 39 (Number 26) Year 2018 Page 22. [Electronic resource] : [site]. URL: <http://www.revistaespacios.com/a18v39n26/18392622.html>.

7. Черданцева Н. Г., Бударова В. А., Медведева, Ю. Д. Некоторые вопросы получения кадастровой документации с использованием земельно-информационных систем // Перспективы науки. 2015. Вып. 11 (74). С. 173-177.

РАЗДЕЛ 7. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ И ОБУСТРОЙСТВО ТЕРРИТОРИЙ

УДК 332.3

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ВОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ В ГРАНИЦАХ ВОДООХРАННЫХ ЗОН

АЛЕКСАНДР ВАСИЛЬЕВИЧ ФЕДОРИНОВ, ДЕНИС АНДРЕЕВИЧ КОМБАРОВ
ФГБОУ ВО «Государственный университет по землеустройству», г. Москва

Аннотация. В статье рассмотрены землеустроительные мероприятия по предотвращению загрязнения, засорения, заиления водных объектов и истощения их вод, а также определение эффективности предлагаемых мероприятий на примере реки Труев на территории Пензенской области.

Ключевые слова: землеустройство, водоохранная зона, прибрежная защитная полоса, особые условия использования территории, водоохранные мероприятия, специальные информационные знаки.

EVALUATION OF EFFICIENCY OF WATER PROTECTION ACTIVITIES IN WATER-PROTECTION ZONES

ALEXANDER VASILYEVICH FEDORINOV, DENIS ANDREEVICH KOMBAROV
State University of Land Use Planning, Moscow

Abstract. The article considers land use planning measures to prevent pollution, clogging, siltation of water bodies and depletion of their waters, as well as to determine the effectiveness of the proposed measures using the example of the Truev River on the territory of the Penza region.

Key words: land use planning, water protection zone, coastal protection zone, special conditions for use of the territory, water protection measures, special information signs.

Водоохранные мероприятия должны быть направлены на полную ликвидацию или максимально возможное устранение воздействия факторов, отрицательно влияющих на реки и другие водные объекты, как связанных с неблагоприятными природными условиями, так и, в основном, со сферой жизнедеятельности человека.

Ученые отмечают, что в водном законодательстве различных стран мира по-разному определены природоохранные требования и мероприятия. В РФ и странах СНГ еще с советских времен остался принцип дробного деления на определенные границы территорий, прилегающих к побережьям водных объектов (водоохранные зоны, прибрежные защитные полосы и т. п.) [1, 2, 6]. В зарубежных странах же большее внимание уделяется не столько установлению охранных границ, сколько конкретным природоохранным мероприятиям, касающимся очищения вод, предотвращения их загрязнения и т. д. При этом охранные зоны, ориентированные на защиту особо ценных водных объектов, определяются различными авторскими методиками с экспертной оценкой природно-антропогенной обстановки исследуемой территории [5, С. 44]

Специалисты В.А. Лыготин и О.Г. Савичев предлагают рассмотреть проблемы загрязнения пойм. С учетом наибольшей интенсивности смыва целесообразно выделить особое типа земельных угодий под поймой с режимом ведения хозяйственной деятельности, более жестким по сравнению с режимом деятельности в пределах ВЗ. Эта жесткость связана с тем, что возможные негативные последствия строительства и эксплуатации жилых и хозяйственных объектов в пойме в целом ближе к соответствующим последствиям строительства и эксплуатации объектов непосредственно в водных объектах, а не в их водоохраной зоне [3, С. 5]

Проведение комплекса водоохраных мероприятий было рассмотрено нами на примере реки Труев, протекающей по территории Пензенской области. В целом для территории области характерна густая разветвленная речная сеть, но при этом водные ресурсы рек Пензенской области невелики, реки имеют небольшую длину и незначительные расходы воды.

Река Труев – левый приток р. Суры, главный водоток во втором по численности в Пензенской области городе - Кузнецке, в котором проживает около 100 тыс. человек. Полная длина реки 63 км. Площадь водосбора 650км².

Ввиду маловодности р. Труев, водозабора из неё нет. На формирование качества воды реки оказывают влияние атмосферные осадки и поверхностный сток с прилегающих территорий.

Поверхностный сток в виде рассредоточенных и сосредоточенных источников загрязнения поступает с прилегающих территорий. Рассредоточенный поверхностный сток попадает с незастроенных территорий и территорий частной застройки, частных предприятий, не имеющих дождевой канализации, а также с площадей, занятых ГЛФ и сельскохозяйственных угодий. На качество воды влияет увеличение количества наносов и скорость заиления. Сосредоточенный сток поступает с очистных сооружений МУП «Горводоканал» г. Кузнецк.

Ухудшение экологической обстановки привело к тому, что возникла необходимость в охране р. Труев, в связи с чем были определены границы водоохраных зон и прибрежных защитных полос.

Целью составления проектной документации по определению границ водоохраных зон и границ прибрежных защитных полос является информирование граждан и юридических лиц о специальном режиме осуществления хозяйственной и иной деятельности в целях предотвращения загрязнения, засорения, заиления водных объектов и

истощения вод, сохранения среды обитания водных биологических ресурсов и других объектов животного и растительного мира в границах водоохранных зон и о дополнительных ограничениях хозяйственной и иной деятельности в границах прибрежных защитных полос.

Основными задачами данной проектной документации является определение границ водоохранных зон и границ прибрежных защитных полос, определение мест закрепления специальными информационными знаками границ водоохранных зон и границ прибрежных защитных полос, внесение сведений о границах водоохранных зон и границах прибрежных защитных полос водных объектов в государственный водный реестр и в государственный кадастр недвижимости.

Рекомендуемый состав проектной документации по определению границ водоохранных зон и границ прибрежных защитных полос приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Состав проектной документации по определению границ водоохранных зон и границ прибрежных защитных полос

Номер тома	Наименование
1	Пояснительная записка по анализу и обобщению материалов гидрологической и картографической изученности участков водных объектов
2	Описание границ водоохранных зон и границ прибрежных защитных полос водного объекта, береговой линии и их координат
3	Инженерно-гидрометеорологические изыскания
4	Опорные точки границ водоохранных зон, границ прибрежных защитных полос, береговой линии, их описание и координаты
5	Проект установки специальных информационных знаков «Водоохранная зона» и «Прибрежная защитная полоса», включая сметную документацию, каталог координат и абрисов привязки опорных точек
6	Пояснительная записка по установлению границ водоохранных зон и границ прибрежных защитных полос водного объекта, включая обоснование мест размещения знаков
7	Согласование мест установки специальных информационных знаков

На основании статьи 65 Водного кодекса РФ ширина водоохранной зоны реки, устанавливается для рек протяженностью от пятидесяти километров и более в размере 200 метров. Протяженность реки Труев от

истока до устья 63 км, поэтому ширина водоохранной зоны устанавливается в размере 200 м от береговой линии по двум берегам. Ширина прибрежной защитной полосы устанавливается в зависимости от уклона берега реки: для реки Труев в размере 50 м.

В целях информирования граждан и юридических лиц о специальном режиме осуществления хозяйственной и иной деятельности в границах водоохранных зон и прибрежных защитных полос устанавливаются на местности специальные информационные знаки. В местах пересечения водных объектов дорогами, в зонах отдыха и других местах массового пребывания граждан на территории Кузнецкого района предлагается расположить 229 водоохранных знаков, из них 104 в водоохранной зоне (наибольшее количество на территории г. Кузнецк) и 125 в прибрежной защитной полосе (наибольшее количество также на территории г. Кузнецк).

Сметная стоимость установления границ водоохранных зон и прибрежных защитных полос реки Труев определена базисно-индексным методом [4] и составила 672,48 тыс. руб.

В перечень мероприятий по охране водных объектов кроме установления границ зон, входят также мероприятия, направленные на предотвращение истощения водных объектов, ликвидацию загрязнения и засорения.

Нами были выявлены факты нарушения использования прибрежных земель: сельскохозяйственные склады в селе Никольское размещены на расстоянии 40 м от реки, земельные участки и дома жителей размещены в водоохранной зоне и прибрежной защитной полосе, в городе Кузнецк в прибрежной защитной полосе размещаются 6 крупных промышленных предприятий.

По этим причинам санитарное состояние реки очень плохое, качество воды было оценено как грязная вода, ей присвоен 5 класс. В

результате реализации водоохранных мероприятий ожидается изменение показателя класса качества воды на 3 класс (умеренно загрязненные). Водоохранные мероприятия будут направлены, в основном на вынос зданий из прибрежной защитной полосы и оборудование водонепроницаемого сооружения для хранения изделий (таблица 2).

Таблица 2 - Проектируемые водоохранные мероприятия в границах водоохранной зоны и прибрежной защитной полосе реки Труев

Наименование и местоположение объекта	Назначение объекта	Водоохранные мероприятия
Склад сельскохозяйственной организации, С. Никольское	Хранение сельскохозяйственных ядохимикатов и пестицидов	Вынос склада из ЗОУИТ; оборудование водонепроницаемого сооружения для хранения пестицидов.
Ферма КРС, с. Никольское	Выращивание молодняка КРС, размещение молочного стада	Обвалование фермы; устройство навозохранилища за пределами ЗОУИТ; создание лесозащитных полос вокруг фермы; вынос изношенных построек ферм из ЗОУИТ.
ООО «Кузнецкая одежда плюс», г. Кузнецк	Производство одежды из текстильных материалов и аксессуаров одежды. Производство верхней одежды	Вынос зданий из ЗОУИТ; оборудование водонепроницаемого сооружения для хранения химических красящих веществ.
ООО «Кузнецкий завод конденсаторов», г. Кузнецк	Производство частей электровакуумных приборов и прочих электро- и радиоэлементов	Вынос зданий из ЗОУИТ; оборудование водонепроницаемого сооружения для хранения изделий.
ООО «КЗТМ», г. Кузнецк	Производство строительных металлических конструкций	
ООО «Кузнецкий завод конденсаторов», г. Кузнецк	Производство конденсаторов	
ООО «Органика-Кузнецк», г. Кузнецк	Производство промышленных газов	
ООО «НПО «Специальное автомобилестроение», г. Кузнецк	Производство основных частей полуприцепов	

Мероприятия по выносу экологически опасных зданий и сооружений также будут дополнены:

- стимуляцией естественных самоочищающих процессов, за счет устройства аэрации и посадке водоочищающей флоры;
- санитарной очисткой акватории водного объекта и прилегающих территорий, реабилитацией пляжей, используемых для купания;
- мероприятиями по контролю за сбросом загрязненных поверхностных стоков с жилых зон.

Также необходимо учесть, что при установлении ЗОУИТ, к которым в соответствии с Градостроительным кодексом РФ также относятся и водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы, будет снижаться кадастровая стоимость земель, а в результате и размер налога на землю.

В соответствии с ФЗ 237-ФЗ от 03.07.2016 «О государственной кадастровой оценке» государственная кадастровая оценка проводится не чаще одного раза в три года (в городах федерального значения - не чаще одного раза в два года) и не реже одного раза в пять лет, за исключением проведения внеочередной государственной кадастровой оценки. Указанный срок определяется со дня принятия акта об утверждении результатов определения кадастровой стоимости до дня принятия акта об утверждении следующих результатов определения кадастровой стоимости.

Специалисты [8] указывают на средний размер снижения кадастровой стоимости за земельный участок в 15%.

Мы выявили, что в результате формирования водоохранных зон и прибрежных защитных полос в процессе следующей кадастровой оценки земель произойдет снижение кадастровой стоимости и земельного налога на 205,11 тыс. руб. Данный земельный налог не будет выплачен

физическими и юридическими лицами и не будет получен муниципалитетами.

Землеустроительный проект по формированию водоохранных зон и прибрежных лесных полос должен быть экономически эффективен и экологически целесообразен.

Данный проект имеет экологическую направленность, поэтому его экономическое обоснование необходимо проводить на основе:

- временной типовой методики определения экономической эффективности осуществления природоохранных мероприятий и оценки экономического ущерба, причиняемого народному хозяйству загрязнением окружающей среды (одобрена Постановлением Госплана СССР, Госстроя СССР, Президиума АН СССР от 21.10.1983 N 254/284/134)

- временной методики определения предотвращенного экологического ущерба (утв. Госкомэкологией РФ 09.03.1999).

Экономическое обоснование природоохранных мероприятий осуществляется путем сопоставления их экономических результатов с необходимыми для их осуществления затратами [7, С.23].

Экономическим результатом природоохранных мероприятий при расчете чистого экономического эффекта природоохранных мероприятий именуется сумма следующих величин:

- предотвращенного экономического ущерба от загрязнения окружающей среды, т.е. не произведенных благодаря уменьшению загрязнений окружающей среды затрат в материальном производстве, непроизводственной сфере и расходов населения;

- прироста экономической (денежной) оценки природных ресурсов, сберегаемых (улучшаемых) в результате реализации природоохранного мероприятия;

- прироста денежной оценки реализуемой продукции, получаемого благодаря более полной утилизации сырьевых, топливно-энергетических и

других материальных ресурсов, в результате осуществления природоохранного мероприятия.

В результате была рассчитана экономическая эффективность капитальных вложений на природоохранные мероприятия, она составила 2 млн. 430 тыс. руб. Окупаемость капитальных вложений равна 0,6 года, то есть 7 мес.

Экономическая эффективность капитальных вложений значительно больше нуля, поэтому внедрение запланированного комплекса водоохраных мероприятий экономически целесообразно.

Список литературы

1. Волков С. Н. Землеустроительное проектирование. Установление и размещение зон с особыми условиями использования территории / Учебник и учебное пособие для студентов ВУЗов. М. : ГУЗ, 2014. 130 с.

2. Волков С. Н. Землеустроительное обеспечение реализации государственных программ и приоритетных национальных проектов по развитию АПК и других отраслей экономики : монография. М. : ГУЗ, 2017. 568 с.

3. Льготин В. А., Савичев О. Г. Проблемы определения границ водоохраных зон водных объектов // Вода: химия и экология. 2016. № 3. С. 3-6.

4. Пименов В. В. Применение сметно-финансовых расчетов в рабочих проектах по организации использования и охране земель [Электронный ресурс] // Управление экономическими системами: электронный научный журнал : [сайт]. URL: <http://www.uecs.ru> (дата обращения 17.02.2019).

5. Сатдаров А. С. Водоохраные зоны и прибрежные защитные полосы в законодательных системах России и мира // Вестник Удмуртского университета. 2015. № 4. С. 35-44.

6. Сорокина О. А. Состояние и использование земель в зонах влияния Ивановского водохранилища // Международный научно-технический и производственный журнал «НАУКИ О ЗЕМЛЕ». 2015. С. 81-86.

7. Петрова Л. Е. Современное состояние полезащитных лесных насаждений в Российской Федерации // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. 2014. № 12. С. 23-27.

8. Шаповалов Д. А., Гальченко С. А., Антропов Д. В., Жданова Р. В. Оценка влияния водоохраных зон на кадастровую стоимость земельных участков // МСХ. 2017. № 6.

УДК 332.38

ПРОБЛЕМЫ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ НА ПОДТОПЛЕННЫХ ЗЕМЛЯХ

**ВАЛЕРИЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ МЕРЕЦКИЙ, ТАТЬЯНА НИКОЛАЕВНА
ЖИГУЛИНА**

ФГБОУ ВО «Алтайский государственный аграрный университет», Барнаул

Аннотация. Изучены причины и последствия процессов подтопления на землях сельскохозяйственного назначения. Разработан алгоритм снижения риска возникновения подтопления сельскохозяйственных землепользований, основанный на организационно-методическом подходе

Ключевые слова: проблемы сельскохозяйственного землепользования, риски возникновения, экономические потери

THE PROBLEMS OF AGRICULTURAL LAND USE IN FLOODED LANDS

VALERY ALEKSANDROVICH MERECKIY, TATIANA NIKOLAEVNA ZHIGULINA

Altai state agrarian University, Barnaul

Annotation. The causes and consequences of flooding processes on agricultural land are studied. An algorithm for reducing the risk of flooding of agricultural land use, based on the organizational and methodological approach

Keywords: problems of agricultural land use, risks of occurrence, economic losses

Постановка проблемы. Процесс установления зон с особыми условиями использования территорий, призванный определить и установить, в том числе все зоны подтопления, на территории Российской Федерации еще не завершен. Вместе с тем, процессы подтопления территорий, активизировавшиеся в последнее время из-за ошибочной хозяйственной деятельности человека, наносят весомый урон сельскохозяйственному производству. Так, по данным [1] аварийность на российских ГТС в настоящее время превышает среднемировой показатель в 2,5 раза.

Проблема подтопления сельскохозяйственных земель объективна для всей территории Российской Федерации, однако для регионов основных производителей зерна, проблема приобретает особое значение, поскольку последствиями развития процессов подтопления являются систематические потери сельхозтоваропроизводителей в натуральной форме (недобор урожая вследствие снижения плодородия) и в денежной, выраженной в виде убытков и упущенной выгоды.

Цель исследования – рассмотреть причины и последствия процессов подтопления на землях сельскохозяйственного назначения, а также разработать алгоритм снижения риска возникновения подтопления сельскохозяйственных землепользований.

Методы исследования. Исследование проведено на материалах Алтайского края. Методы исследования: анализа и синтеза.

Описание результатов. По оценкам многих исследователей [2] территория Алтайского края считается недостаточно обводненной. Особенно остро проблема обводненности территории осуществляется в левобережной равнинной части края, где природные поверхностные водные объекты обеспечены водой с высокой минерализацией. Поэтому для удовлетворения нужд сельскохозяйственного производства и рекреации в большом ряде случаев прибегают к строительству

водохранилищ в долинах малых рек и понижениях рельефа с целью аккумуляции поверхностного стока от таяния зимних осадков.

Такое вмешательство в естественные процессы водообмена за счет повышения местного базиса эрозии, приводит к повышению уровня грунтовых вод, а, следовательно, подтоплению значительной площади сельскохозяйственных земель вокруг искусственно созданных водных сооружений.

Нежиховский Р.А. определяет понятие подтопление как «такое повышение уровня грунтовых вод и приближение его к земной поверхности, которое приводит к изменению почвенно-растительного покрова» [3].

Подъем грунтовых вод меняет режим увлажнения почв от промывного или пульсирующего на выпотной. Образование восходящих потоков почвенной влаги обеспечивает миграцию водно-растворимых солей из почвенного профиля в верхние корнеобитаемые горизонты, что при последующем испарении влаги с поверхности почв способствует развитию вторичного засоления и значительной потере плодородия почв.

Кроме этого, при подтоплении и смене водного режима происходит значительное ухудшение воздушного и теплового режимов почв, вследствие чего в них снижается интенсивность биохимических процессов, сдвигается окислительно-восстановительный потенциал, значительно понижается уровень минерального питания растений.

На фоне происходящих изменений в почвенном покрове естественная растительность меняется от ранее существовавшей богатой лугово-степной формации до мало поедаемых лугово-болотных солеустойчивых видов травянистой растительности. На пахотных угодьях при подтоплении отмечается интенсивное образование в различной степени засоленных почв и солончаков.

Все это оказывает большое влияние на производительную способность почв. По данным Л.Л. Шишова [4] при слабом засолении почв теряется до 30% урожайности по сравнению с незасоленной почвой, при среднем – 70 – 80%, при сильном – до 100% в зависимости от химического состава солей. Сам фактор подтопления, в случае отсутствия вторичного засоления, при слабой степени проявления снижает урожайность на 20%, при средней степени – на 35–40%, при сильной степени – до 80%.

Территориально зоны подтопления земель сельскохозяйственного назначения в Алтайском крае ежегодно меняются в зависимости от складывающихся природно-климатических условий, однако масштаб их затрагивает, так или иначе, 2/3 территории края. Всего на территории Алтайского края риску подтопления (затопления), вызванного различными гидрологическими и гидродинамическими явлениями и процессами 48 муниципальных образований, 204 населенных пунктов с населением более 42 000 человек.

По данным Министерства сельского хозяйства Алтайского края, в 2018 году в зону подтопления попали 23 крупных сельскохозяйственных предприятий, 234 личных подсобных хозяйства. Официально признанный размер ущерба составил 26 миллионов рублей [5].

На федеральном уровне разработан и действует компенсационный механизм, призванный нивелировать часть систематических потерь сельхозтоваропроизводителей в виде компенсации понесенных убытков. Так, с целью компенсации подтопленных землепользований на землях сельскохозяйственного назначения Алтайского края в весенне-летний период 2018 года, Правительством Российской Федерации выделены средства в размере 13,6 миллионов рублей, что составило 50% от понесенного ущерба.

Такого рода компенсации не только не покрывают полностью понесенные убытки, но и не имеют системостабилизирующей

составляющей, способной воздействовать не на следствие, а на причину возникновения рисков подтопления (рис. 1 а), в этой связи нами предлагается модель, направленная на сокращение рисков возникновения подтопления сельскохозяйственных землепользований (рис. 1 б).

Анализируя рисунок 1, следует заметить, что действующий в настоящее время механизм направлен на устранения следствия возникающих процессов подтопления, а именно: возникающих недобора урожая и упущенной выгоды.

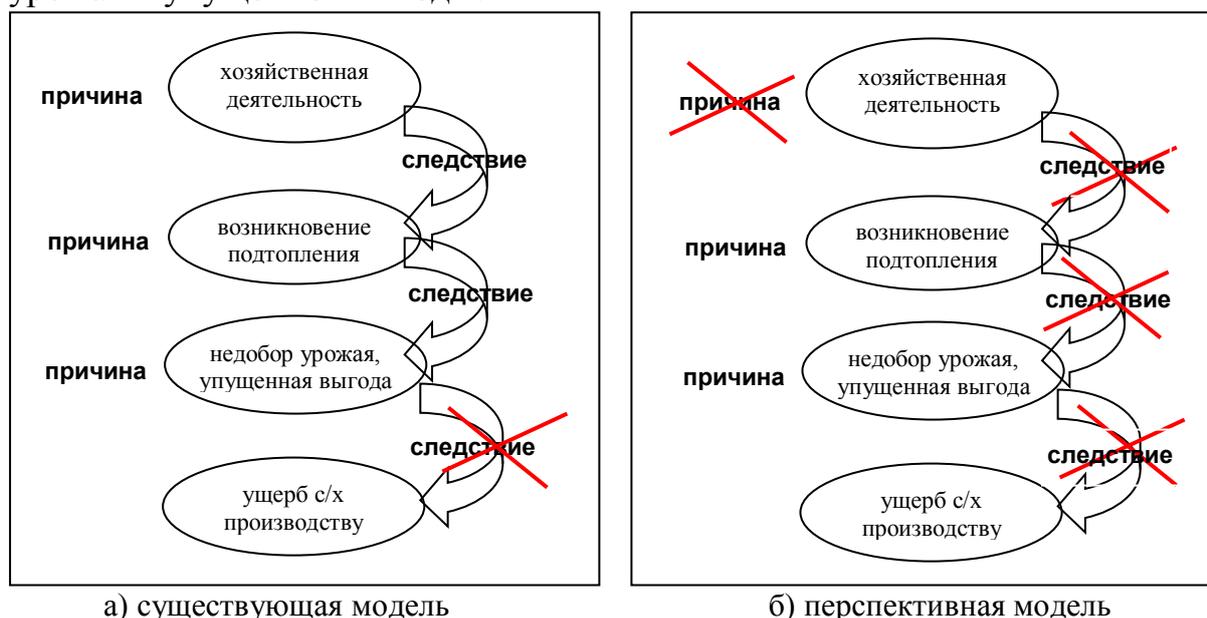


Рисунок 1 - Причинно-следственная модель возникновения рисков подтопления сельскохозяйственных землепользований и компенсации возникающего ущерба

Такое положение вещей не позволяет системно решить проблему землепользования на подтопленных землях. В этой связи нами предлагается алгоритм, позволяющий системно воздействовать на первопричину возникновения явления подтопления на сельскохозяйственных землях - водно-хозяйственную деятельность, приводящую к негативным последствиям. На основе анализа и обобщения уже имеющихся наработок в этой области [6, 7], региональным органам власти следует предусмотреть и законодательно закрепить следующие организационные мероприятия.

1. Разработать реестр расположения объектов природной и техногенной нагрузки на территории региона, имеющих потенциальное влияние на земли сельскохозяйственного назначения.

2. Вести мониторинг подтопления территорий, занятых землями сельскохозяйственного назначения и населенных пунктов.

3. Построить модели на основе вероятностных и детерминированных методов оценки рисков возникновения подтопления.

4. Законодательно изменить режим эксплуатации объектов природной и техногенной нагрузки на территории региона, имеющих потенциальное влияние на земли сельскохозяйственного назначения.

Выводы и предложения. Поскольку развитие процессов подтопления сельскохозяйственных землепользований подвержено негативной положительной динамике, решение этих проблем должно осуществляться системно. В этой связи обоснованной представляется необходимость организации комплекса мониторинговых, проектных и законодательных мероприятий, ставящих своей целью устранение причин возникновения подтопления земель сельскохозяйственного назначения.

Список литературы

1. Скульская Л. В., Широкова Т. К. Риски в сельскохозяйственном производстве и пути нейтрализации их негативного воздействия // Научные труды Института народнохозяйственного прогнозирования РАН. 2010. № 8. С. 478-492.

2. Акуленко Ю. Н., Бивалькевич Ю. Н. Проблемы орошения земель равнинного Алтая. Барнаул : Изд-во АГАУ, 1995. 184 с.

3. Нежиховский Р. А. Гидролого-экологические основы водного хозяйства. Л. : Гидрометеиздат, 1990. 229 с.

4. Засоленные почвы России / Панкова Е. И., Воробьева Л. А, Гаджиев И. М. и др. / Шишов Л. Л., Панкова Е. И. М.: Академкнига, 2006. 853 с.

5. Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Алтайского края [Электронный ресурс] // Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Алтайского края : [сайт]. [2018]. URL: <http://www.altagro22.ru>. (дата обращения 2019)

6. Методические рекомендации по оценке риска и ущерба при подтоплении территорий. М. : ФГУП НИИ ВОДГЕО, 2001. 60 с.

7. Белоусова А. П. Оценка рисков подтопления территорий подземными водами при наводнениях // Водные ресурсы. 2011. Том 38. № 1. С. 30-38.

УДК 504.054

ПОЛИАРОМАТИЧЕСКИЕ УГЛЕВОДОРОДЫ КАК ИНДИКАТОРЫ ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ПРОМЫШЛЕННО- УРБАНИЗИРОВАННЫХ ТЕРРИТОРИЙ

АЛЕКСАНДР СЕРГЕЕВИЧ НАРТОВ

ФГУП «Институт химических реактивов и особо чистых химических веществ
Национального исследовательского центра «Курчатовский институт», г. Москва

Аннотация. Рассмотрены критерии, которым, по мнению автора, должны удовлетворять химические соединения, используемые в качестве индикаторов уровня техногенного загрязнения окружающей среды. Показано, что выдвинутым требованиям удовлетворяют полиароматические углеводороды.

Ключевые слова: техногенное загрязнение, полиароматические углеводороды, геоэкологический мониторинг, промышленно-урбанизированные территории.

POLYAROMATIC HYDROCARBONS AS INDICATORS OF THE GEOECOLOGICAL CONDITION OF INDUSTRIAL AND URBANIZED LANDS

ALEXANDER SERGEEVICH NARTOV

«Institute for Chemical Reagents and High Purity Chemical Substances» of National
Research center «Kurchatov institute», Moscow

Abstract. The criteria that, in the author's opinion, should be met by chemical compounds used as indicators of the level of anthropogenic pollution of the environment are considered. It is shown that polyaromatic hydrocarbons satisfy the requirements.

Keywords: technogenic pollution, polyaromatic hydrocarbons, geoecology monitoring, industrialized urban areas.

К числу наиболее распространённых экотоксикантов техногенного происхождения можно отнести следующие классы химических соединений: полиароматические углеводороды (ПАУ), кислотные оксиды, соли тяжёлых металлов и галогенорганические соединения [1]. Однако представители перечисленных групп обладают сильно отличающимися свойствами и, соответственно, оказывают различное воздействие на окружающую среду, что в большой степени затрудняет проведение геоэкологического мониторинга по всем четырём классам веществ, особенно ту его часть, в процессе которой проводится их качественное и количественное определение. Это объясняется необходимостью использования большого парка аналитического оборудования с привлечением высококвалифицированных специалистов, владеющих широким спектром методик, что приводит к значительным затратам финансовых и временных ресурсов.

Решение данной проблемы может быть найдено, если среди основных представителей экотоксикантов отыщутся соединения, которые могут служить общими индикаторами геоэкологического состояния территорий, подвергающихся техногенному воздействию. С целью выявления таких загрязняющих веществ нами были предложены критерии, которым, на наш взгляд, должны удовлетворять такие соединения (таблица 1).

Как видно из приведённой таблицы, всем семи выбранным критериям соответствуют только полиароматические углеводороды. Дадим более подробные пояснения утверждений, приведённых в таблице

1, проанализировав пригодность использования различных групп экотоксикантов в качестве индикаторных загрязнителей.

Таблица 1 – Критерии выбора индикаторных соединений при мониторинге техногенно-загрязнённых земель

Критерий выбора	Обоснование	Группы экотоксикантов, удовлетворяющие критерию
Присутствие в выбросах, образующихся при подавляющем большинстве техногенных процессов	Возможность проведения мониторинга независимо от вида источника загрязнения	ПАУ, кислотные оксиды
Склонность к аккумуляции в объектах окружающей среды, длительный период распада	Относительно стабильный уровень загрязнения в течение продолжительного времени упрощает оценку экологического состояния территории	ПАУ, галогенорганические соединения, соли некоторых тяжёлых металлов
Возможность извлечения из матрицы в чистом виде	Упрощает пробоподготовку при измерении концентрации ЗВ в матрице	ПАУ, соли тяжёлых металлов, галогенорганические соединения
Возможность количественного определения с достаточными метрологическими характеристиками	Построение объективной картины загрязнения	ПАУ, галогенорганические соединения, соли тяжёлых металлов
Возможность учесть влияние всех представителей выбранной группы		ПАУ, кислотные оксиды, соли тяжёлых металлов
Возможность количественно оценить результат негативного воздействия на ОС	Учёт дополнительных факторов негативного воздействия на ОС (помимо содержания в матрице)	ПАУ, кислотные оксиды, соли тяжёлых металлов, галогенорганические соединения
Схожесть свойств различных представителей данной группы	Упрощает оценку негативного воздействия и проведение измерений	ПАУ, галогенорганические соединения

Кислотные оксиды. Сложность работы с представителями данного класса обусловлена следующими факторами. Во-первых, все его представители присутствуют в окружающей среде преимущественно в газообразном состоянии, что затрудняет процесс пробоподготовки. Во-вторых, существующие в настоящее время методики их точного

количественного определения в диапазоне концентраций, на уровне которого кислотные оксиды содержатся в атмосфере малозагрязнённых территорий, весьма трудоёмки и зачастую представляют собой длительный процесс сорбции [2]. Кроме того, представители данного класса слишком отличаются друг от друга по физико-химическим свойствам, и в некоторых случаях приводят к различным экологическим последствиям. Они также почти не аккумулируются в окружающей среде, активно участвуя в глобальном круговороте веществ [3].

Соли тяжёлых металлов. Соединения этого класса гораздо легче выделить в чистом виде из матрицы и обнаружить с помощью современных методов в очень низких концентрациях [4]. Однако к числу тяжёлых металлов относится весьма обширная группа химических элементов, свойства которых порой принципиально различаются. Этот факт является причиной того, что до сих пор не обнаружена какая-либо корреляция между уровнем выбросов солей различных тяжёлых металлов – для каждого технологического процесса их соотношение будет индивидуальным. Например, очевидно, что в зоне воздействия меднорудного предприятия следует ожидать превышения содержания меди, при том, что загрязнение окружающей среды никелем на этой территории может вовсе отсутствовать, а возле предприятия по переработке никеля будет наблюдаться обратная картина [5]. Также различием свойств тяжёлых металлов объясняется то, что не все их соединения склонны к накоплению в окружающей среде в равной степени, скорость химических реакций, в которых участвуют такие вещества, может отличаться в десятки или сотни раз для разных элементов [6].

Галогенорганические соединения. Из числа галогенорганических соединений наибольшую опасность для окружающей среды представляют фреоны и полихлорированные ароматические углеводороды. Однако перечень процессов, приводящих к выбросу этих веществ, довольно

ограничен, что делает такие соединения непригодными для использования при экологическом мониторинге в качестве универсальных индикаторов. Кроме того, в силу особенностей их химического строения, на загрязнённых территориях возможно наличие практически неограниченного множества экотоксикантов данного класса. Таким образом, существует вероятность недооценить реальное отрицательное воздействие галогенорганических соединений на окружающую среду [7, 8].

Полиароматические углеводороды. Всякий промышленный процесс требует затрат большого количества энергии. Основным источником энергии в мире, и в России в частности, по сей день остаётся сжигание органического топлива и угля. В результате обоих процессов образуется значительное количество полиароматических углеводородов. Таким образом, можно сказать, что выделение соединений этого класса характерно для подавляющего числа техногенных процессов. В силу того, что молекулы ПАУ представляют собой энергетически выгодные системы, эти вещества являются химически устойчивыми, что способствует их аккумуляции в окружающей среде [9].

С точки зрения качественной и количественной идентификации, полиароматические углеводороды также весьма удобны. В большинстве методик по их определению в почвах процессы пробоподготовки представляют собой различные варианты экстракции, а современное аналитическое оборудование позволяет обнаруживать эти вещества в крайне малых количествах [10]. Более того, полиароматические углеводороды обладают рядом схожих химических и физико-химических свойств (липофильность, низкая реакционная способность и др.), а также оказывают близкое по характеру биологическое воздействие (мутагенное, тератогенное и канцерогенное). Таким образом, это даёт возможность сравнить негативное воздействие каждого отдельного соединения группы

ПАУ с другими веществами этой же группы. Примером такого сравнения могут служить результаты, полученные авторами [11], которые определили фактор токсичной эквивалентности f_i для различных полиароматических углеводов.

Наконец, одним из наиболее важных преимуществ соединений класса ПАУ является то, что количество представителей этой группы веществ, обладающих канцерогенным эффектом, ограничено. В настоящее время хорошо известно, какие из этих соединений обладают канцерогенным эффектом и в какой степени проявляют его. Агентством по охране окружающей среды США выбраны 16 приоритетных ПАУ, содержание которых следует учитывать при проведении мониторинга [12]. Среди них не встречается соединений, в структуре которых содержится более шести конденсированных ароматических колец. Это связано с тем, что далеко не все тяжёлые полиароматические углеводороды обладают канцерогенным эффектом.

Все вышеперечисленные факторы позволяют выбрать полиароматические углеводороды в качестве индикаторных соединений для проведения геоэкологического мониторинга техногенно-загрязнённых земель.

Список литературы

1. Голубев Г.Н. Геоэкология. М.: Геос, 1999. 338 с.
2. Хуриганова О. И. Озон, оксиды серы и азота в приземной атмосфере на Байкальской природной территории // Известия Иркутского государственного университета. Серия: Науки о Земле. 2018. Т. 24.3. Братков В. В., Овдиенко Н. И. Геоэкология / Учебное пособие. М. 2005. 312 с.
4. ГОСТ Р 53218-2008. Удобрения органические. Атомно-адсорбционный метод определения содержания тяжёлых металлов.
5. Загрязнение почв выбросами предприятий цветной металлургии // Почвоведение / Ю. Н. Водяницкий [и др.]. М. : РАН, 2011. № 2.

6. Вершинин В. В. Землеустройство загрязнённых территорий (экономика и организация). / Диссертация на соискание учёной степени доктора экономических наук. М. : ГУЗ, 2005.

7. Aynaliev A. R., Rodionova I. A., Udina D. D. Refrigeration and environment. // Science time. 2015. №11 (23).

8. Терешкина Е. В., Муравьев Е. И. Органические суперэкоксиканты как факторы антропогенного воздействия на биосферу // Экологический вестник Северного Кавказа. Краснодар : КГАУ, 2007. Т. 3. № 2.

9. Hussein I. Abdel-Shafy, Mona S.M. Mansour. A review on polycyclic aromatic hydrocarbons: Source, environmental impact, effect on human health and remediation. // Egyptian Journal of Petroleum. 2016. № 25.

10. Филимонов В. Д. Определение полициклических ароматических углеводородов в почвах с использованием газовой хроматографии – масс-спектрометрии / Аналитика и контроль. 2015. Т. 19. № 4.

11. Nisbet I. C., LaGoy P. K. Toxic equivalency factors (TEFs) for polycyclic aromatic hydrocarbons (PAH). // Regulatory Toxicology and Pharmacology. 1992. № 16.

12. Determination of Polycyclic Aromatic Hydrocarbons (PAHs) in Ambient Air Using Gas-Chromatography/Mass Spectrometry (GC-MS). Manning J.A. [et al.]. U.S. Environmental Protection Agency. Cincinnati, OH 45268. January 1999.

УДК 504.064.43

РЕКУЛЬТИВАЦИЯ ЗЕМЕЛЬ, ЗАГРЯЗНЕННЫХ НЕФТЬЮ И НЕФТЕПРОДУКТАМИ

АЛЕНА НИКОЛАЕВНА ОБРАЗЦОВА, АЛЕКСЕЙ АНАТОЛЬЕВИЧ БЕЛИЧЕВ
ФГБОУ ВО «Уральский государственный аграрный университет», г. Екатеринбург

Аннотация. В данной статье описываются этапы проведения мероприятий по рекультивации загрязненных земель, а также основные этапы очистки загрязненной почвы и цели каждого из них. В данной статье идет речь о вреде окружающей среде из-за разливов нефти и нефтепродуктов.

Ключевые слова: рекультивация, загрязненные земли, нефть, нефтепродукты.

RECOLTIVATION OF THE LANDS POLLUTED BY OIL AND OIL PRODUCTS

ALENA NIKOLAEVNA OBRAZTSOVA, ALEXEY ANATOLIEVICH BELICHEV
FSBEI of HE «Ural State Agrarian University», Yekaterinburg

Summary. In this article stages of holding actions for recultivation of contaminated land are described. And also main stages of cleaning of the polluted soil and the purpose of each of them. In this article there is a speech about harm to the environment because of oil spills and oil products.

Keywords: recultivation, contaminated land, oil, oil products.

Рекультивация земель - комплекс действий, направленных на экономическую ценность нарушенной и загрязненной земли, восстановление продуктивности и также улучшение условий окружающей среды.

Задачей рекультивации – является уменьшение содержание нефтепродуктов и других токсичных веществ, которые находятся с ними в почве к безопасному уровню и восстановить продуктивности земель, потерянных в результате загрязнения [3].

В настоящее время есть несколько различных способов рекультивации загрязненных почв.

3 главных этапа очистки почвы от загрязнения нефтью:

- 1) очистка земель от мертвого древостоя;
- 2) активизация неживых физических и химических процессов ухудшения свежей нефти;
- 3) стимуляции микрофлоры почвы.

Главная цель 1-го этапа является, очищаются места от усыхающего и мертвого леса, строительного и бытового мусора и обваловка со стороны

возможного повторного загрязнения нефтью и минерализованными водами при условии, если это не было сделано во время устранения несчастного случая. Засыпание нефтяных пятен песком и их выжигание запрещено.

Главная цель 2-го этапа – создание слоя земли со свойствами, благоприятными для биологической рекультивации. Ускорить очистку почв, загрязненных нефтью посредством микроорганизмов, возможно, обычно двумя путями:

1) активизация метаболической деятельности естественной микрофлоры почв путем изменения соответствующих физических и химических условий окружающей среды (используются широко известные агротехнические приемы);

2) внесение специально подобранных микроорганизмов в загрязненную почву.

Микробиологическая рекультивация с введением штаммов микроорганизмов. Очистка почв путем введением специальных культур микроорганизмов - один из самых широко распространенных способов рекультивации на основе изучения процессов биологического распада нефтепродуктов и нефтепродуктов.

3-й этап включает комплекс агротехнических и фитомеоиоративных мероприятий, проведенных в целях восстановления загрязненных земель [2].

Это пробный посев трав в целях оценки остаточной фитотоксичности почвы, интенсифицирование процессов биологического распада нефти и улучшения агрофизических свойств почвы, спецификации условий перехода к заключительному этапу рекультивации. Перед пробным посевом трав выполняют вспахивание (на глубину загрязнения), а также рыхление и дискование. Далее в почву высевают бобовые культуры, выращенные в этой зоне (горох, люпин, донник, и т.д.). Если

урожаи трав дали всходы не меньше, чем для 75% площади, то спустя 1.5 - 2.5 года после загрязнения, высевают многолетние травы.

Предварительно выполняют:

- 1) боронование;
- 2) введение минеральных удобрений;
- 3) культивирование почвы.

Применение удобрений усиливает деятельность микробных сообществ в почве и увеличивает биомассу растений, которая в свою очередь способствует укреплению процессов восстановления плодородия [1].

Как устойчивые культуры при сильном загрязнении можно выращивать ежу сборную и полевицу белую; при среднем загрязнении, кроме указанного, травы, тимофеевку, овсяницу красную, кострец безостый и люцерну. Использование этих растений в качестве корма животным нужно строго контролировать, так как полициклические ароматические углеводороды могут в них накапливаться.

Общая продолжительность процесса рекультивации зависит от климатических условий и загрязнения. Наиболее быстро этот процесс может быть закончен в степных, лесостепных, субтропических районах. В северных областях это продолжается более длительное время. Приблизительно весь период рекультивации в различных естественных зонах от 2 до 5 лет и т.д.

Нефть, которая попала в почву, проникает в ее внутренние слои под влиянием гравитации и также распространяется вширь под влиянием поверхностных сил.

Скорость такого распределения зависит от свойств нефтепродукта, состава почвы и отношений в ней воды, воздуха и нефти. Главное - тип нефтепродукта, его количество и характер загрязнения нефтью. Чем выше доли нефтепродукта, тем легче ему мигрировать в почве.

Горизонтальное распространение нефтяной инфекции сильно влияет на проницаемость почвы и ее пористость. Например, песок благоприятен для миграции нефтепродуктов, а глина - нет. В скалах загрязнение простирается, как правило, по трещинам.

Выживание флоры на почвах, загрязненных нефтепродуктами, находится в прямой зависимости от глубины залегания ее корней. Загрязнения нарушают почвенную структуру, изменяют ее физические и химические параметры, такие как проходимость воды и баланс углерода и азота, который вызывает острое ухудшение азотного режима, следовательно, происходит нарушение питания корней растений.

Первоначально слабое загрязнение почвы нефтью уменьшает количество микроорганизмов, которые находятся в ней, однако, со временем (приблизительно через 6 месяцев), их число восстанавливается. Все это время микроорганизмы используют нефтяные компоненты в качестве источника пищи. Однако такой интенсивный рост бактерий приводит к обнищанию почвы (уменьшение концентрации соединений азота и фосфора). Если рассмотреть то, что почва, загрязненная нефтью, уже бедна в азоте, то со временем это может стать лимитирующим фактором.

Такое загрязнение пагубно влияет на человека посредством пищевых цепей [6].

На рекультивацию территории каждой скважины сформирована отдельная проектная документация.

Этапы работ.

1. В начале на территории удаляют плодородный слой, который помещают в специальные бурты (в пределах территории).
2. Поверхность такого бурта засевают многолетними травами (для предотвращения эрозии).

3. Места для хранения почвы выбирают возвышенность, на которых нет никакого застоя поверхностной воды и на котором грунтовые воды не повышаются до поверхности.

4. Во время рекультивации таких буровых площадок изначально засыпают более низкий слой почвы.

Толщина плодородного слоя, заполненного при рекультивации, должна составить не меньше, чем 50 - 70 сантиметров. После того, как его внесли, площадку выравнивают, проводят боронование и вспашку, и затем вносят органические удобрения [4].

Отходы, полученные, после бурения, хранят в земляных амбарах с защитной насыпью. Глубина таких амбаров обычно 4-5 метров, емкость - приблизительно 3 тысячи кубических метров. Между собой амбары соединяются с помощью или фильтрами из гравия, или посредством дренажных труб.

Вокруг буровой площадки забетонированная канава, из которой делают стоки в амбар, построен и также в нем, отделения дренажа для дождевых стоков.

Рекультивация – это продолжение (ускорение) процесса самоочищения, использующее природные резервы - климатические, ландшафтно-геохимические и микробиологические.

Самоочищение и самовосстановление экосистем почвы, загрязненных нефтепродуктами, это биогеохимический процесс преобразования загрязнителей, соединенный с процессом восстановления биоценоза. Поскольку для разных природных зон длительность стадий этих процессов различная, который обычно связывается с почвенно-климатическими условиями. Важную роль играют также состав нефти, доступность сопровождающих солей, начальная концентрация загрязнения.

Механические и физические методы не могут обеспечить полное удаление нефтепродуктов, и процесс естественного разложения загрязнения в почвах чрезвычайно долог. Разложение нефти в почве при естественных условиях - процесс, биогеохимический, в котором главное - также решающая функциональная деятельность комплекса микроорганизмов почвы, обеспечивающих полную минерализацию углеводов к CO₂ и воде [5].

Список литературы

1. Абрашин Ю. Ф., Жулев С. М., Марков Н. С., Попов Г. Н. Способ очистки загрязненного нефтепродуктами : А. с. 1749340 РФ, МКИ А-1, С 02, Е 01 Н 12/00. Опубл. 23.07.92. Бюл. №27.
2. Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель [Электронный ресурс] : ГОСТ 17.5.3.04-83. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
3. Вестник недропользователя [Электронный ресурс] : [сайт]. [2019]. URL:<http://www.oilnews.ru>.
4. О неотложных мерах по предупреждению и ликвидации аварийных разливов нефти и нефтепродуктов [Электронный ресурс] : постановление Правительства РФ от 21.08.2000 № 613. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
5. Электронный журнал «Современные проблемы науки и образования» [Электронный ресурс] : [сайт]. [2019]. URL:<http://www.science-education.ru>.
6. Портал о нефти [Электронный ресурс] : [сайт]. [2019]. URL:<https://neftok.ru/raznoe/rekultivatsiya-zemel-zagryaznennyh-neftyu-i-nefteproduktami.html>.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛАНДШАФТНОГО ПОДХОДА ПРИ ОХРАНЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ

ВЛАДИМИР ЛЕОНИДОВИЧ ТАТАРИНЦЕВ, ЛЕОНИД МИХАЙЛОВИЧ

ТАТАРИНЦЕВ, ЕВГЕНИЙ ВЛАДИМИРОВИЧ ТИХОНОВ

ФГБОУ ВО «Алтайский государственный аграрный университет», г. Барнаул

Аннотация. В работе представлены результаты исследований, связанных с применением ландшафтного подхода для оптимизации сельскохозяйственного землепользования. Полученный материал можно использовать при определении кадастровой стоимости, дифференциации систем земледелия и охране земель.

Ключевые слова: ландшафтный подход, охрана сельскохозяйственных земель, агроландшафт, эрозия, деграционные процессы.

USING LANDSCAPE APPROACH IN THE PROTECTION OF AGRICULTURAL LANDS

VLADIMIR LEONIDOVICH TATARINTSEV, LEONID MIKHAYLOVICH

TATARINTSEV, EVGENY VLADIMIROVICH TIKHONOV

Altai state agrarian university, Barnaul

Annotation. The paper presents the results of research related to the use of a landscape approach to optimize agricultural land use. The resulting material can be used in determining the cadastral value, differentiation of farming systems and land protection.

Keywords: landscape approach, protection of agricultural lands, agrolandscape, erosion, degradation processes.

Охрана земель и особенно земель сельскохозяйственного назначения является приоритетной задачей, реализуемой на государственном и муниципальном уровнях [1-3].

Исследования, проведённые нами в Красноярском крае, показывают [4], что под воздействием антропогенной нагрузки изменяются свойства земли (агрорландшафтов), ухудшается качество земельных ресурсов и вследствие этого снижается уровень сельскохозяйственного производства. Поэтому поиск решения проблемы рационального использования и охраны наиболее плодородных пахотных земель лесостепной зоны Красноярского края посредством использования ландшафтного подхода является актуальным и важным направлением для обеспечения продовольственной безопасности региона. Целью исследования стало проведение ландшафтного анализа территории лесостепной зоны Красноярского края и обоснование комплекса мероприятий по оптимизации (охране) агрорландшафтов. Для реализации поставленной цели следовало решить следующие задачи: изучить состояние агрорландшафтов лесостепной зоны; обосновать комплекс мероприятий по оптимизации агрорландшафтов и охране земель от эрозии.

Новосёловский район и непосредственно землепользование ЗАО «Новосёловское», являющиеся объектом исследования, располагаются в северной части Минусинской впадины с лесостепями и степями. Сельскохозяйственная организация находится в левобережной части муниципального района. Геологическим фундаментом района являются породы среднего и верхнего девона, перекрытые элювиально-делювиальными суглинистыми отложениями лёссовидного облика с включением щебня и дресвы. Район исследования представляет собой холмистую и холмисто-увалистую равнину с абсолютными отметками 300-500 м. При движении к югу рельеф переходит в низкогорный с абсолютными высотами до 600 и более метров.

На исследуемой территории встречаются два типа растительности: лесостепная и степная. Для лесостепной растительности характерно чередование участков берёзовых лесов и луговых степей. Степная

растительность приурочена к склонам южных экспозиций с крутизной более 5-7°.

Левобережье Новосёловского района располагается в междуречье рек Чулым и Енисей. Гидрографическая сеть этой территории состоит из ложбин, лощин и балок, впадающих во временные водотоки и реки мелкого порядка. Наличие Красноярского водохранилища с огромным запасом пресной воды может быть полезным при развитии орошения.

Для лесостепных холмисто-увалистых равнин и куэстово-грядовых низкогорий с высотами 450-600 м $\Sigma t > 10^\circ\text{C}$ находится в диапазоне 1600-1800°, на плоских пониженных – 350-400 м над уровнем $\Sigma t > 10^\circ\text{C}$ возрастает до 1800-2000°. Безморозный период длится 90-115 дней. Среднее годовое количество атмосферных осадков составляет 400-500 мм.

Влагообеспеченность по годам оценивали по классификации Ю.И. Шашко. По результатам оценки 2013 год характеризуется как влажный, с температурой воздуха ниже «нормы» и количеством осадков на 37,6 мм больше среднемноголетней величины. Вегетационный период 2011 года был полувлажным, близким к «норме». Вегетационный период 2012 года оказался «засушливым». Влагообеспеченность в течение вегетационного периода также сильно изменяется по времени.

В левобережье района исследования в пахотных угодьях плоских элементов рельефа распространены чернозёмы выщелоченные, выпуклых поверхностях – чернозёмы обыкновенные. В степной части в пашне преобладают чернозёмы обыкновенные и южные мало- и среднемощные, которые обладают легко-, средне- и тяжелосуглинистым гранулометрическим составом.

Общая площадь земельного фонда муниципального района составляет более 388 тыс. га. Из таблицы 1 следует, что главным элементом ландшафта являются земли сельскохозяйственного назначения, которые занимают 64% от площади территории района. Вторым по

площади элементом природных геосистем являются земли лесного фонда. Наличие рукотворного водного объекта – Красноярского водохранилища стало причиной того, что на территории района 10% его площади оказалось под водой, поверхность которого образует водный фонд. Площади земель этих названных категорий составляют 378,23 тыс. га или 97% площади района.

Таблица 1 – Распределение земельного фонда по категориям

Категории	Площадь	
	га	%
Общая площадь	388066	100
Земли сельскохозяйственного назначения	248206	64,0
Земли населённых пунктов	2890	1,0
Земли промышленности и иного назначения	735	0,02
Земли особо охраняемых территорий	15	-
Земли лесного фонда	89134	23,0
Земли водного фонда	40841	10,0
Земли запаса	6245	2,0

Степень изменения агроландшафтов оценили на основе сложившейся структурно-функциональной организации земель сельскохозяйственного назначения, их качественного состояния. Как видно из материалов таблицы в структуре земель сельскохозяйственного назначения преобладают сельскохозяйственные угодья. На пашню приходится 41% площади земель сельскохозяйственного назначения и 53% площади сельскохозяйственных угодий. Второе место в структуре земель сельскохозяйственного назначения занимают пастбища, доля которых достигает 26%, т.е. четверть площади категории и увеличивается до 33% площади сельскохозяйственных угодий. Общая площадь пашни и пастбищ составляет 67% площади категории и 86% площади сельскохозяйственных угодий. Оставшиеся 11% площади сельскохозяйственных угодий занимают залежь и сенокосы. На долю несельскохозяйственных угодий приходится 22% площади земель сельскохозяйственного назначения.

Таким образом, судя по доле земель сельскохозяйственного назначения от общей площади района, район исследования относится к среднеосвоенным. В целом по району распаханность невысокая и она не превышает допустимого предела (40%), установленного экологами. Лесистость района близка к оптимальной (30% площади района). В то же время недостаточно площадей, занятых травянистой растительностью – естественными лугами.

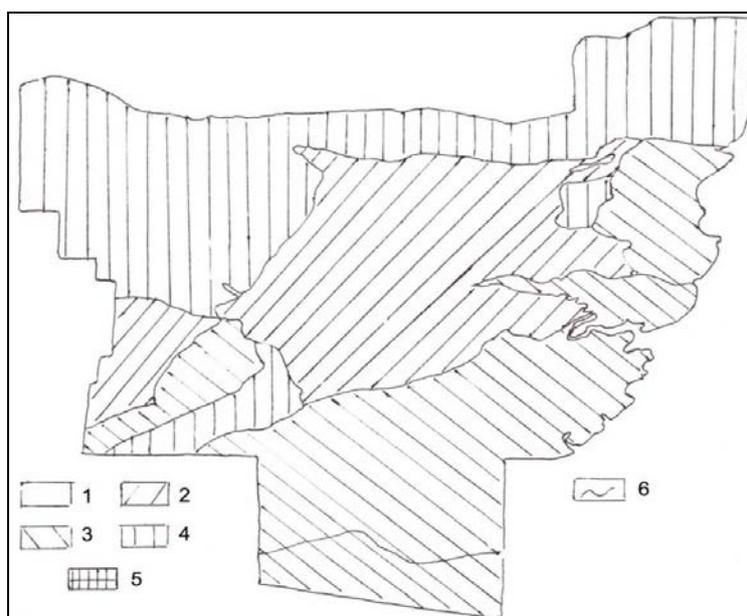
Анализируя структуру земель сельскохозяйственного назначения, обнаруживается, что доля пашни в составе земель этой категории достигает 41%, т.е. считается оптимальной, однако при таком низком уровне распаханности, три четверти пашни Новосёловского района оказалось подвержено эрозии и дефляции, причём большей частью в средней и сильной степени. Такое противоречие между оптимальной распаханностью территории и высокой степенью проявления эрозионных и дефляционных процессов объясняется отсутствием необходимой системы защиты земель сельскохозяйственных организаций.

Основными ландшафтообразующими факторами являются эрозия (линейная и плоскостная) и дефляция. Распределение эродированных и дефлированных угодий по организациям муниципального района показывает, что по хозяйствам эродированная пашня занимает от 0 до 50% площади пашни, а дефлированная – от 50 до 100%. ЗАО «Новосёловское», на примере которого покажем использование ландшафтного подхода, отличается от других хозяйств развитием дефляционных процессов.

Показательно, что в составе эродированной пашни более половины (52%) её площади является средне- и сильноэродированной, а в составе дефлированной пашни почти 55% её площади приходится на средне- и сильнодефлированную. Использование среднеэродированной (среднедефлированной) пашни в сельском хозяйстве сопровождается упущенной выгодой сельскохозяйственных организаций.

В ландшафтном плане на территории ЗАО «Новосёловское» чётко обособились два типа ландшафтных структур – лесостепные и степные. Лесостепные ландшафты сформировались в пределах низкогорий и высоких предгорий. Степные ландшафты приурочены к слабоогнутым предгорным равнинам, межуэстовым впадинам (ложбинам) и плосконаклоненным равнинам и надпойменным террасам. Качественная оценка местностей проведена нами по мощности лёссовых суглинков, крутизне склонов, экспозиции склонов, эрозионной опасности.

На основе геолого-геоморфологических и почвенных показателей, качество которых нами оценено ранее, была составлена картосхема устойчивости местностей ЗАО «Новосёловское» (рис. 1.). Из рисунка видно, что устойчивых местностей не выявлено. «Среднеустойчивыми» следует признать слабоогнутую плоскую степную равнину (балл 2). «Слабоустойчивыми» являются надпойменные террасы р. Енисей, плосконаклонённая степная равнина и лесостепные низкогорья (балл 3). Высокая холмисто-увалистая лесостепная равнина и межуэстовые котловины относятся к «неустойчивым» (балл 4).



1 – устойчивые, 2 – среднеустойчивые, 3 – слабоустойчивые, 4 – неустойчивые,
5 – кризисные, 6 – границы местностей

Рисунок 1 – Картосхема устойчивости местностей

При создании дефляционноустойчивых агроландшафтов и проектировании противодефляционной системы земледелия, как способов охраны пашни, в пределах исследуемой территории важно выделить агроландшафтные массивы земель, идентичные по степени дефляции почв. На основе такого выделения агроландшафтных единиц составлена схема ландшафтно-агроэкологического зонирования территории (рис. 2).

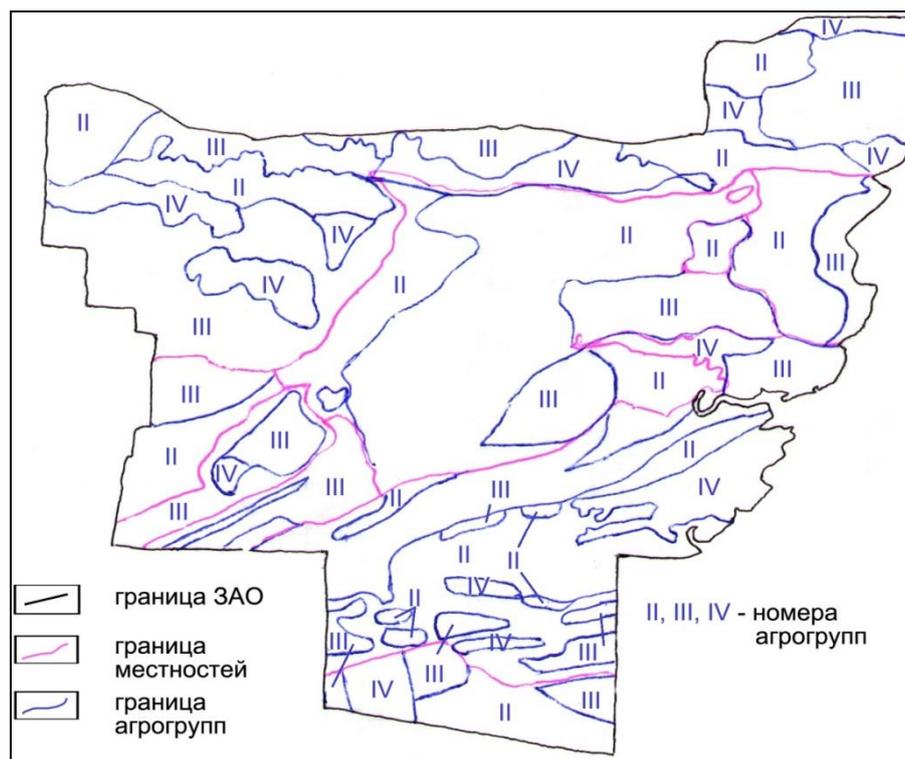


Рисунок 2 – Картограмма ландшафтно-агроэкологического зонирования территории

В результате такого зонирования в каждой местности ЗАО «Новосёловское» выделены дефляционноопасные ландшафтно-агроэкологические группы земель или категории. Их всего четыре: I – земли интенсивного использования, которые не подвержены ветровой эрозии; II – земли интенсивного использования с преобладанием слабедефлированных почв; III – земли умеренного использования с преобладанием среднедефлированных почв; IV – земли ограниченного

использования, где распространены в основном, сильнодефлированные почвы.

Главным элементом комплекса по оптимизации агроландшафта и охране земель, по нашему мнению, является создание полевых защитных лесонасаждений, площадь которых в степной части Новосёловского района, в частности в границах сельскохозяйственной организации, составляет всего один процент площади пашни. При этом большое количество лесонасаждений находятся в критическом возрасте или погибают и не выполняют своей функции защиты полей от дефляции.

Для защиты пашни от дефляции площадь полевых защитных лесонасаждений следует довести до 4% площади пашни. В этом случае каждый гектар полевых защитных лесных полос обеспечит защиту 25 гектаров пашни. Исходя из предлагаемых нормативов, площадь полевых защитных лесных полос по исследуемым ландшафтными местностям будет доведена до 836 га с учётом реконструируемых лесных полос. Самые большие площади полевых защитных лесных насаждений потребуется посадить в первой, второй и четвёртой местностях – соответственно – 312, 220 и 224 га.

Бездефицитности баланса органического вещества можно достичь только посредством внедрения в систему земледелия кормовых севооборотов с обязательным включением в них многолетних трав или почвозащитных севооборотов 5, 6-польных и более длинной ротацией культур, в составе которых 3-4 поля находятся под многолетними травами (табл. 2).

Таблица 2 – Баланс гумуса и потребность в органических удобрениях

Тип и вид севооборота	Баланс гумуса, т/га	Внесение навоза, т	
		на 1 га севооборота	на 1 га поля
Полевые			
Зернопаровой 4-польный	-2,40	24	6,0
Зернопаропропашной 4-польный	-3,46	35	8,7
Кормовые			

Кормовой 3-польный с донником	+0,30	-	-
Кормовой 7-польный в т.ч. 4 года многолетние травы	0	-	-
Кормовой 5-польный, в т.ч. 3 года многолетние травы	+1,50	-	-
Почвозащитные			
Травяной 6-польный	+2,59	-	-
Зернопаротравяной 5-польный с полосным размещением культур	+0,10	-	-

Кормовой семипольный севооборот с четырьмя полями многолетних трав обеспечивает только простое воспроизводство почвенного плодородия, то есть нулевой баланс органического вещества (расход = приходу). Изменение соотношения культур в севообороте отразится на структуре посевов, что позволит решить задачу охраны пахотных земель.

Экономические затраты на воспроизводство гумуса по ландшафтным местностям представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Затраты на воспроизводство гумуса по ландшафтным местностям

Местности	Затраты, руб.	
	на 1 га	на всю площадь
Лесостепная высокая холмисто-увалистая	1300753	7700456400
Слабовогнутая степная	1051865	481333440
Надпойменные террасы	1173814	839276800
Межкуэстовые котловины	1181190	5218796000
Степная плосконаклонённая	989310	848828400
Итого	1178225	19420691000

Наибольшие затраты потребуются для восстановления лесостепной высокой холмисто-увалистой местности и межкуэстовых котловин, так как они в наибольшей мере пострадали от деградационных процессов. В целом на реабилитацию лесостепной зоны Красноярского края потребуется почти 19,5 млрд. рублей.

Резюмируя вышеизложенное, следует отметить, что полученный научный и научно-практический материал является основой для:

- актуализации кадастровой стоимости земель сельскохозяйственного назначения;

- дифференциации систем земледелия и их элементов (системы обработки, системы севооборотов, системы защиты растений, системы борьбы с сорными растениями);

- оптимизации агроландшафтов, учитывающих мелиоративное состояние ландшафтных выделов.

Список литературы

1. Латышева О. А. Охрана земель: агроэкологический аспект (на примере Алтайского края) / Монография. Барнаул: РИО Алтайского ГАУ, 2018. 124 с.

2. Боронина Н. Ю., Ещенко С. И., Татаринцев В. Л., Татаринцев Л. М. Охрана сельскохозяйственных земель на агроландшафтной основе // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2018. № 6 (164). С. 68-74.

3. Боронина Н. Ю., Ещенко С. И., Татаринцев В. Л., Татаринцев Л. М. Сельскохозяйственная типология земель как основа охраны землепользований хозяйствующих субъектов // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2018. № 9 (167). С. 52-59.

4. Бадмаева Ю. Ю., Бадмаева С. Э., Татаринцев В. Л., Татаринцев Л. М. Охрана сельскохозяйственных угодий ЗАО «Новосёловское» Красноярского края на основе эколого-ландшафтного зонирования // Вестник Красноярского государственного аграрного университета. 2018. № 5. С. 329-334.

**ОЦЕНКА ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ПОЛИГОНА
ТБО НА ОСНОВЕ МЕТОДА ГАЗОГЕОХИМИЧЕСКИХ
ИССЛЕДОВАНИЙ**

РОДИОН НИКОЛАЕВИЧ ХОЛИН

ФГБОУ ВО «Государственный университет по землеустройству», г. Москва

Аннотация. Целью данной работы является проведение анализа данных, полученных в результате оценки геоэкологического состояния полигона твердых бытовых отходов с применением метода газогеохимических исследований, представлена характеристика грунтов по степени опасности, схемы распространения, даны предложения по дальнейшему использованию территории.

Ключевые слова: полигон твердых бытовых отходов, газогеохимические исследования, геоэкологическое состояние

**ESTIMATION OF THE GEOECOLOGICAL CONDITION OF THE
LANDFILL OF MUNICIPAL SOLID WASTE ON THE BASIS OF THE
GAS-GEOCHEMICAL RESEARCH METHOD**

RODION NIKOLAEVICH KHOLIN

State University on Land Use Planning, Moscow

Abstract. The purpose of this work is to analyze the data obtained as a result of the assessment of the geoecological state of the landfill of municipal solid waste using the method of gas-geochemical studies, the characteristic of soils is present according to the degree of danger, proposals for further use of the territory.

Keywords: the polygon of municipal solid waste, gas-geochemical research, geoecological condition

Согласно официальной статистике ежегодно в Российской Федерации образуются порядка 3,5 млрд. тонн различных отходов, из

которых на долю коммунальных (твердых бытовых отходов – ТБО) приходится порядка 35-40 млрд. тонн. Почти 80% таких отходов вывозятся и захораниваются на свалках и полигонах ТБО по всей территории страны [1,4].

Полигон твердых бытовых отходов представляет собой сложную инженерную систему, предназначенную для изоляции и обезвреживания ТБО [7,8]. Полигоны ТБО создаются с применением новейших мировых технологий в области охраны окружающей среды, они должны обеспечивать санитарно-эпидемиологическую безопасность жизнедеятельности населения. На созданных в соответствии со стандартами полигонах ТБО должна обеспечиваться устойчивость ТБО с учетом динамики поступления отходов, минерализации, уплотнения, газовыделения, а также последующей возможности рационального использования земельного участка при рекультивации, например, в связи с закрытием полигона.

В настоящее время на территории России насчитывается чуть более тысячи полигонов ТБО и около пятнадцати тысяч официально зарегистрированных свалок [5].

По разным данным, порядка семнадцати тысяч полигонов и свалок функционируют незаконно. Такие цифры прямо указывают на то, что и отходы, выбрасываемые на таких полигонах и свалках, не подвергаются ни определенной технологии захоронения, ни какому-либо контролю в целом.

Целью нашей работы является проведение геоэкологической оценки одного из таких полигонов ТБО на основе практически полученных данных с применением метода газогеохимического анализа.

В качестве предмета исследования взят полигон ТБО, расположенный в центральной части России, неподалеку от крупного мегаполиса.

На полигоне ТБО были проведены газогеохимические исследования почвенного воздуха в составе инженерно-экологических изысканий.

Территория полигона была разбита на условную сетку 18x18 метров. Опробовано 300 (триста) проб почвенного воздуха методом шпуровой газогеохимической съемки [3]. Мотобуром пробуривались шпуровые скважины глубиной 0,5-0,8 метра для отбора проб почвенного воздуха газоанализатором DRAGER X-am 7000 на концентрации взрывоопасных газов: метан и углекислый газ (СП 11-102-97).

Помимо шпуровой газогеохимической съемки, проводилось опробование почвенного воздуха из скважин, расположенных на территории полигона. Скважины предварительно за сутки до исследований были запечатаны. Провелись исследования в 15 (пятнадцати) скважинах глубиной до 30 метров. Результаты исследований выборочно (каждая десятая точка измерения, 4 скважины) отражены в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты исследования по газогеохимическим исследованиям

№ точки	Глубина, м	CH ₄ , % об.	CO ₂ , % об.	O ₂ , % об.	N ₂ , % об.	Категория опасности грунтов в газогеохимическом отношении по СП 11-102-97
1	0,5-0,8	0	0,08	20,9	<0,01	Безопасные
10	0,5-0,8	0	1,50	20,9	<0,01	Безопасные
20	0,5-0,8	0,220	1,12	20,9	<0,01	Потенциально опасные
30	0,5-0,8	0	0,12	20,9	<0,01	Безопасные
40	0,5-0,8	0,176	0,63	19,7	<0,01	Потенциально опасные
50	0,5-0,8	0	0,18	20,6	<0,01	Безопасные
60	0,5-0,8	0,132	0,65	18,2	<0,01	Потенциально опасные
70	0,5-0,8	0	0,04	20,9	<0,01	Безопасные
80	0,5-0,8	0,176	1,37	19,3	<0,01	Потенциально опасные
90	0,5-0,8	0	0,16	20,9	<0,01	Безопасные
100	0,5-0,8	0	0,15	20,9	<0,01	Безопасные
110	0,5-0,8	0	2,03	19,3	<0,01	Безопасные
120	0,5-0,8	0	0,07	20,9	<0,01	Безопасные
130	0,5-0,8	0	0,75	20,3	<0,01	Безопасные
140	0,5-0,8	0	0,17	20,9	<0,01	Безопасные
150	0,5-0,8	0	0,26	20,9	<0,01	Безопасные
160	0,5-0,8	0	0,17	20,9	<0,01	Безопасные
170	0,5-0,8	0,044	1,64	19,3	<0,01	Безопасные

№ точки	Глубина, м	СН ₄ , % об.	СО ₂ , % об.	О ₂ , % об.	Н ₂ , % об.	Категория опасности грунтов в газогеохимическом отношении по СП 11-102-97
180	0,5-0,8	0	4,97	20,9	<0,01	Безопасные
190	0,5-0,8	0	0,13	20,9	<0,01	Безопасные
200	0,5-0,8	0	0,03	20,9	<0,01	Безопасные
210	0,5-0,8	1,320	14,1	19,7	<0,01	Опасные
220	0,5-0,8	0,616	1,06	12,8	<0,01	Потенциально опасные
230	0,5-0,8	1,848	14,18	12,4	0,120	Опасные
240	0,5-0,8	1,848	14,76	12,1	<0,01	Опасные
250	0,5-0,8	0,924	4,31	16,1	<0,01	Потенциально опасные
260	0,5-0,8	0,484	4,11	16,9	<0,01	Потенциально опасные
270	0,5-0,8	0,352	4,31	19,3	<0,01	Потенциально опасные
280	0,5-0,8	1,408	14,34	19,0	<0,01	Опасные
290	0,5-0,8	1,056	3,25	19,8	<0,01	Потенциально опасные
300	0,5-0,8	0,220	3,87	19,6	<0,01	Потенциально опасные
1скв (26скв)	30,0	5,016	13,33	8,6	<0,01	Пожаровзрывоопасные
2скв (27скв)	30,0	5,060	14,43	4,2	<0,01	Пожаровзрывоопасные
3скв (28скв)	30,0	5,104	15,42	11,3	<0,01	Пожаровзрывоопасные
4скв (21скв)	30,0	4,884	11,34	8,9	<0,01	Опасные

В ходе газогеохимического обследования, проведенного на полигоне ТБО, были выявлены пожаровзрывоопасные, опасные и потенциально опасные грунты. На рисунке 1 отображена схема распространения метана (СН₄).

В результате проведенного анализа Рисунка 1 видно, что наибольшие концентрации метана сосредоточены в центральной части полигона.

Также была построена схема распространения углекислого газа (СО₂) на полигоне ТБО (рисунок 2).

В результате проведенного анализа схемы содержания углекислого газа усматривается, что наибольшие концентрации газа также расположены в центральной части полигона на верхней части насыпи.

Основной причиной генерации биогаза служит гниение без доступа кислорода (анаэробное) отходов в теле полигона ТБО [6].

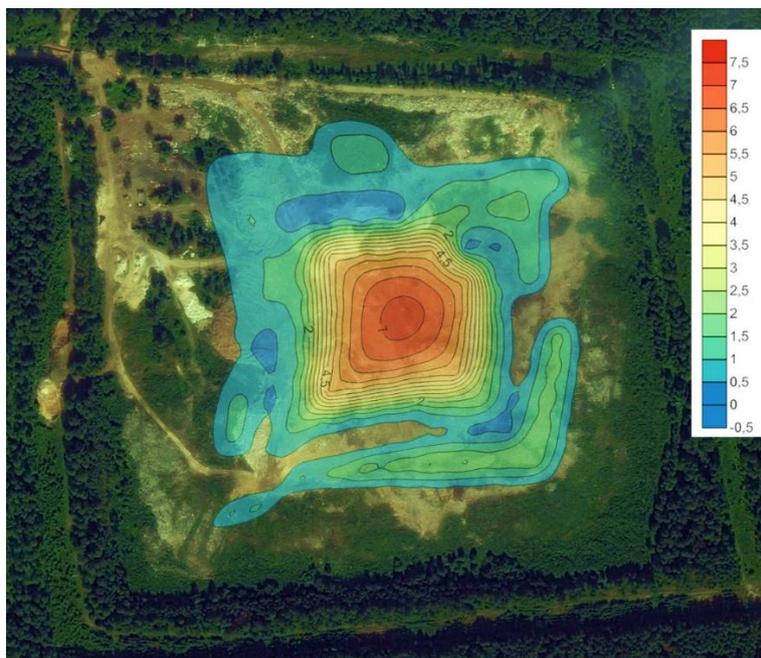


Рисунок 1 – Схема распространения CH_4 на полигоне ТБО

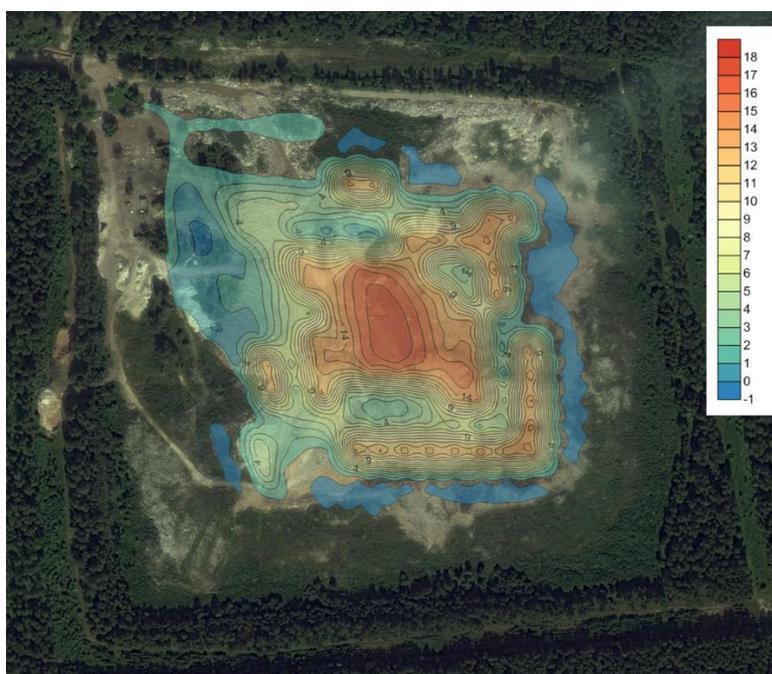


Рисунок 2 – Схема распространения углекислого газа (CO_2) на полигоне ТБО

Достоверность практически полученных данных фактически указывает на степень экологической опасности в районе размещения полигона ТБО.

Дополнительно известно, что свалочный газ необходимо собирать, тем самым предотвращая загрязнение атмосферного воздуха. При этом, метан (CH_4) обладает сильным парниковым эффектом. По своим парниковым свойствам он преобладает углекислый газ (CO_2) в 20-25 раз [1]. В связи с этим, сбор метана является важнейшей задачей в предотвращении глобального потепления. Помимо того, что свалочный газ чрезвычайно взрывоопасен, он также негативно влияет на окружающую природную среду и население.

В рамках проведения работ по рекультивации полигонов ТБО необходимо разрабатывать проекты по сбору свалочного газа, полученную электрическую и тепловую энергию целесообразно использовать для обеспечения населения.

Использование свалочного газа имеет также крайне важное значение, нежели применение его в качестве источника альтернативных видов энергии. Выделяемый на полигонах ТБО и свалках газ становится угрозой для жизни и здоровья населения. Научным путем доказана зависимость объема выделяемого газа и болезнями кровообращения, нервной системы, органов дыхания у людей, проживающих в непосредственной близости к свалкам и полигонам ТБО [5]. Также было установлено, что «соседство» с полигонами ТБО снижает рождаемость и повышает смертность населения.

Указанные обстоятельства фактически заставляют мировой ученое сообщество разрабатывать проекты рекультивации полигонов ТБО, находить эффективные способы дегазации полигонов и свалок, проектировать населенные места с учетом увеличивающейся нагрузки на полигоны ТБО и свалки.

Американской межправительственной комиссией по изменению климата (IPCC) подсчитано, что полигоны ТБО в России ежегодно выпускают на ветер 1,1 млн тонн метана (CH_4) ежегодно [7, 8].

В настоящее время в России уже функционируют инженерные системы по сжиганию свалочного газа на полигонах и свалках.

При этом, альтернативная энергетика является одним из наиболее перспективных направлений в получении возобновляемых источников энергии. По мнению мировых ученых из США, Нидерландов, Германии, Великобритании свалочный газ занимают здесь одну из лидирующих позиций.

С учетом складывающихся мировых тенденций, в ближайшем столетии свалочный газ будет являться основным источником альтернативной энергетики.

Список литературы

1. Вершинин В. В., Шаповалов Д. А., Широкова В. А., Хуторова А. О., Гуров А., Ключин П. В., Савинова С. В., Мусаев М. Р., Магомедова А. А., Мусаева З. М. Геоэкологический мониторинг // Направление подготовки: 05.06.01 – Науки о Земле (бакалавриат, магистратура, аспирантура) Том. Часть 2. Махачкала: ДГАУ им. М. М. Джамбулатова, 2018.
2. Волков С. Н., Шаповалов Д. А., Ключин П. В. Эффективное управление земельными ресурсами - Основа аграрной политики России / Агропродовольственная политика России, № 11, 2017 г. С. 2-7.
3. Горин В. В., Реунов И. В. Применение исследовательского комплекса Ecorobe 5 с целью мониторинга загрязнения среды золошлакоотвалами ТЭЦ // Междунар. форум рациональное природопользование: Тез. докл. М.: Изд-во «ПИК Максима», 2005. С. 285-286.
4. Ежегодник состояния загрязнения атмосферы в городах на территории России за 2013 г. / Под ред. д. г. н., проф. Безуглой Э. Ю. СПб.: Д`АРТ, 2014. 275 с.
5. Защита атмосферного воздуха от антропогенного загрязнения. Основные понятия, термины и определения (справочное пособие) [Электронный ресурс] : [сайт]. [2019]. URL: <http://www.complexdoc.ru/> (дата обращения 2019)
6. Ключин П. В., Трухачев В. И., Цыганков А. С. Основные мероприятия по защите земель от негативных явлений : монография. СтГАУ «Агрус». Ставрополь, 2005. 192 с.

7. Мурашева А. А., Хлыстун В. Н., Шаповалов Д. А., Ключин П. В. Мониторинг и методы контроля атмосферных загрязнений и источников выбросов : учебное пособие. Москва, Махачкала, 2017. Ч. 1. 163 с.

8. Мурашева А. А., Хлыстун В. Н., Шаповалов Д. А., Ключин П. В. Мониторинг и методы контроля атмосферных загрязнений и источников выбросов : учебное пособие. Москва, Махачкала, 2017. Ч. 2. 92 с.

РАЗДЕЛ 8. ОРГАНИЗАЦИЯ И РЕГУЛИРОВАНИЕ РЫНКА НЕДВИЖИМОСТИ

УДК 332.834:340.130.5 (470+571)

ИЗМЕНЕНИЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА В ЧАСТИ НЕДВИЖИМОСТИ, УЧАСТВУЮЩЕЙ В ДОЛЕВОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ

ИРИНА ХАФИСОВНА ИШАМЯТОВА, КСЕНИЯ МИХАЙЛОВНА БОНДАРЕВА
ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства»

Аннотация. Рассмотрено становление и развитие долевого строительства в России. Проведен анализ законодательства, регулирующего отношения связанные с привлечением денежных средств граждан и юридических лиц для долевого строительства. Выделены положительные и отрицательные факторы изменений в законодательстве РФ, касающихся долевого строительства.

Ключевые слова: доленое строительство, застройщик, договор долевого участия, право собственности, законодательство.

CHANGES IN LEGISLATION IN PART OF REAL ESTATE PARTICIPATING IN SHARING CONSTRUCTION CHANGES IN LEGISLATION IN PART OF REAL ESTATE PARTICIPATING IN SHARING CONSTRUCTION

IRINA HAFISOVNA ISHAMYATOVA, KSENIA MIKHAILOVNA BONDAREVA
Penza State University of Architecture and Construction

Abstract. Formation and development of shared construction in Russia is considered. The analysis of the legislation regulating the relations connected with attraction of money of

citizens and legal entities for share construction is carried out. Positive and negative factors of changes in the legislation of the Russian Federation concerning share construction are allocated.

Keywords: shared-equity construction, builder, contract of individual share, property right, legislation.

Строительство – ведущая отрасль народного хозяйства. Долевое строительство многоквартирных домов – важнейшая форма инвестиционной деятельности в строительстве. Сегодня наблюдается рост недовольства граждан, заключающих договора долевого участия. Эти негативные факторы показывают, что данная система требует радикальных изменений.

Рассмотрим становление и развитие долевого участия в Российской Федерации и истоки возникновения данной инвестиционной деятельности.

Долевое строительство впервые появилось в Аргентине, когда Р. Альфонсин в 1985 году составил программу «Строительство по справедливости». Специально создавались акционерные общества, которые принимали денежные взносы населения, которые шли на поддержку строительства жилой недвижимости. Взносы равны жилой площади, номиналы акций также эквивалентны жилой площади. Накопив акции, покупатель обменивал их на квартиру.

Строительство многоквартирных домов с привлечением денежных средств физических лиц в России зарождалось в 90-е гг., когда формировались рыночные отношения. Однако из-за невыполнения застройщиками своих обязательств (не выполнение всех действий, предусмотренных проектом, продажи одной и той же квартиры несколько раз и пр.) появилась необходимость контролировать деятельность застройщиков, путем разработки нового законопроекта – Федеральный закон от 30 декабря 2004 г. № 214-ФЗ «Об участии в долевом строительстве многоквартирных домов и иных объектов недвижимости и о

внесении изменений в некоторые законодательные акты Российской Федерации» [2]. Данный законопроект устанавливал отношения участников строительства (застройщика и покупателей квартир) и инвестирования многоквартирного жилого дома. Данный закон установил особый вид гражданско-правового договора – договор участия в долевом строительстве. Также закон завершил формирование гражданско-правового института поквартирной собственности. Вводилась обязательная регистрация договора долевого участия, которая гарантировала защиту прав дольщика. Функции государственной регистрации данного договора осуществляются федеральным органом исполнительной власти – Управлением Росреестра. Документы на регистрацию должны предоставить обе стороны (застройщик и дольщик).

Чтобы проверить факт регистрации договора необходимо заказать выписку из единого государственного реестра недвижимости или посмотреть информацию онлайн на сайте Росреестра.

Итак, право собственности на недвижимое имущество возникает с момента регистрации права собственности, а зарегистрировать право собственности на квартиру возможно лишь после ввода объекта в эксплуатацию и передачи по акту покупателю.

Чтобы зарегистрировать первый договор долевого участия застройщику в Управление Росреестра необходимо предоставить следующие документы: документы, деятельности застройщика, в том числе план возводимого многоквартирного дома; проектную декларацию и разрешение на строительство объекта; правоустанавливающий документ на землю; договор страхования гражданской ответственности застройщика, квитанцию, подтверждающий уплату страховой премии, или договор поручительства за надлежащее исполнение застройщиком обязательств по передаче жилого помещения по договору, а также документ, подтверждающий оплату вознаграждения по договору

поручительства; списки граждан, имеющих право на приобретение жилья экономического класса [7]. Также если договор составлен до 20.10.2017 года необходимо предоставить договор страхования гражданской ответственности, после указанной даты застройщик обязан производить обязательные отчисления в компенсационный фонд, предназначенный для выплаты возмещения гражданам - участникам долевого строительства в случае банкротства застройщика.

После получения застройщиком разрешения на ввод в эксплуатацию многоквартирного жилого дома в органах местного самоуправления покупателю передается квартира в дату, указанную застройщиком и подписывается акт приема-передачи. В акте приема-передачи квартиры фиксируются все показания счетчиков и оплата коммунальных счетов дольщиком, осуществляется с указанных показателей.

После подписания акта приема-передачи собственнику необходимо зарегистрировать право собственности на квартиру, предоставив в Управление Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии или через многофункциональный центр следующие документы:

- заявление участника долевого строительства о государственной регистрации права собственности;

- документ, подтверждающий уплату госпошлины (2000 рублей для физических лиц) за государственную регистрацию права собственности на квартиру.

- договор участия в долевом строительстве со всеми документами, указанными в нем в качестве приложения, зарегистрированный в ЕГРН;

- акт приема-передачи;

- разрешение на ввод в эксплуатацию объекта недвижимости.

Документы можно предоставить лично, направить по почте или в электронной форме.

Правовые нововведения, вступающие в силу с 2017 года в части долевого строительства объектов недвижимости, направлены на защиту интересов граждан и юридических лиц, а также застройщиков, добросовестно выполняющих свои обязательства.

Таким образом, мы рассмотрели становление и развитие долевого строительства в России. К положительным факторам данного вида инвестиций следует отнести разницу в стоимости недвижимости на стадии котлована и при сдаче объекта. К отрицательным – незавершенное строительство, долгострой и огромное количество граждан, оставшихся без жилья [5].

В 2017 году вступит в силу ряд изменений и поправок, касающихся объектов долевого строительства: размер уставного капитала строительных организаций; условия договора долевого участия (ДДУ) в строительстве; процесс государственной регистрации документа; требования, которые выдвигаются к оформлению проектных деклараций и некоторых других положений.

В 2018 году Федеральный закон от 30.12.2004 № 214-ФЗ «Об участии в долевом строительстве многоквартирных домов и иных объектов недвижимости и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Российской Федерации» претерпел масштабные изменения в связи с принятием Федерального закона от 29.07.2017 № 218-ФЗ «О публично-правовой компании по защите прав граждан — участников долевого строительства при несостоятельности (банкротстве) застройщиков и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации [3].

Данные изменения были приняты из условия снизить риски дольщиков, касающихся недобросовестного выполнения застройщиком условий договора; продажи квартир неоднократно; защитить права дольщиков.

Так, с 1 июля 2018 года застройщик должен отвечать следующим требованиям:

1) в первую очередь организационно-правовая форма должна быть – только хозяйственное общество, в наименовании которого содержаться слова «специализированный застройщик»;

2) организация должна иметь не менее чем трехлетний опыт участия в строительстве многоквартирных домов, с площадью не менее 10 тысяч квадратных метров;

3) должен сохраняться принцип «один застройщик – одно разрешение на строительство»;

4) на банковском счете застройщика должна находиться сумма, которая составляет 10% от планируемой проектной стоимости строительства;

5) с момента вступления изменений застройщик вправе иметь только один расчетный счет в уполномоченном банке;

6) у застройщика не должно быть обязательств по кредитам, займам, ссудам, за исключением целевых кредитов на строительство;

7) застройщик может выпускать ценные бумаги только в виде акций;

8) административные расходы застройщика не могут превышать 10% от стоимости строительства [5].

Проведя анализ изменений законодательства, выделим положительные и отрицательные стороны.

Таблица 1 - Положительные и отрицательные факторы изменений в законодательстве РФ, касающихся долевого строительства

Положительные факторы	Отрицательные факторы
создание твердой основы защиты прав потребителя	законом 214-ФЗ не предусмотрены четкие правила приема-передачи объекта недвижимости участнику долевого строительства;
значительное снижение риска двойных продаж объектов недвижимости	дополнительные расходы застройщиков на соблюдение необходимых требований отразятся на цене квадратного метра
строительство объекта не может быть	застройщики мелких компаний уйдут с

начато без согласования в соответствующих организациях, то есть, готовый объект не будет введен в эксплуатацию в случае выявления каких-либо технических нарушений	рынка недвижимости, монополизация рынка жилищного строительства
в случае расторжения договора ДДУ по вине любой из сторон предусматривается возврат внесенных дольщиком средств в полном объеме	отсутствует единый образец договора долевого строительства, что конечно же отражается на условиях данного договора и дает застройщику варьировать некоторыми аспектами данного договора.
у застройщика отсутствует возможность изменить проектировку и стоимость строящегося объекта.	

Таким образом, из вышеизложенного становится очевидно, что с вступлением в силу изменений в законодательстве России, касающихся долевого строительства, существенно усложнят деятельность строительных компаний как в организационном, так и в экономическом смысле. Так, все финансы застройщиков будут контролироваться уполномоченными банками. Приобретение земельного участка в собственность или аренду является основной проблемой на сегодняшний день, т.к. банки не идут на кредитование проектов если отсутствуют право собственности. Все нововведения в законодательстве о долевом строительстве имеют свои преимущества и недостатки, как для застройщиков, так и для дольщиков. Ужесточение строительства, с одной стороны, гарантирует собственникам квартир защиту их прав, но, с другой стороны, повышение цен на недвижимость, что при сложившихся экономических ситуациях, делает жилье недоступным для многих слоев населения.

Список литературы

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть 1) [Электронный ресурс] : Федеральный закон от 30.11.1994 № 51–ФЗ. Доступ из информационно-правового портала «Гарант».

2. Об участии в долевом строительстве многоквартирных домов и иных объектов недвижимости и о внесении изменений в некоторые законодательные акты

Российской Федерации [Электронный ресурс] : Федеральный закон от 30.12.2004 № 214-ФЗ (ред. от 31.12.2017). Доступ из информационно-правового портала «Гарант».

3. О внесении изменений в Федеральный закон «Об участии в долевом строительстве многоквартирных домов и иных объектов недвижимости и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации» [Электронный ресурс] : Федеральный закон от 03.07.2016 № 304-ФЗ. Доступ из информационно-правового портала «Гарант».

4. О государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним [Электронный ресурс] : Федеральный закон от 21.07.1997 № 122-ФЗ (ред. от 03.07.2016) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2017). Доступ из информационно-правового портала «Гарант».

5. Придвижкин С. В., Зобнина Е. И. Оправдан и выполним ли переход от долевого строительства к проектному финансированию жилищного строительства в РФ / Конкурентоспособность в глобальном мире: экономика, наука, технологии. 2018. № 5. Ч. 2. С.150-154.

6. Смирнова Я. В., Баронин С. А. Особенности совершенствования правового регулирования долевого строительства на современном этапе строительства / Аллея науки. 2017. Т. 1. № 11. С. 432-438.

7. Федеральная служба государственной регистрации кадастра и картографии Пензенской области [Электронный ресурс] // Федеральная служба государственной регистрации кадастра и картографии Пензенской области : [сайт]. [2019]. URL: <https://rosreestr.ru/site/>.

**ДОХОДНЫЕ ДОМА: ПРОБЛЕМЫ, ТЕНДЕНЦИИ И
ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ДОХОДНЫХ ДОМОВ ДЛЯ РЕШЕНИЯ
ЖИЛИЩНЫХ ВОПРОСОВ**

ЛЕОНИД ПЕТРОВИЧ КАМОВ, НАТАЛЬЯ АНДРЕЕВНА ИВАНОВА
ФГБОУ ВО «Государственный университет по землеустройству», г. Москва

Аннотация: В статье представлены предпосылки развития доходных домов в различных регионах России на основе факторов стоимости недвижимого имущества, численности населения, кредитных инструментов и другим. Приведены примеры развития рынка долгосрочной аренды жилья в западных странах.

Ключевые слова: рынок недвижимости, аренда, доходные дома, ипотечное кредитование.

**PROFITABLE HOUSES: PROBLEMS, TRENDS AND THE
PROSPECTS OF DEVELOPMENT OF PROFITABLE HOUSES FOR
THE SOLUTION OF HOUSING QUESTIONS**

LEONID PETROVICH KAMOV, NATALYA ANDREEVNA IVANOVA
The State University of Land Use Planning, Moscow

Abstract. Prerequisites of development of profitable houses in various regions of Russia on the basis of factors of cost of real estate, population, credit tools and to others are presented in article. Examples of development of the market of long-term rent of housing in the western countries are given.

Keywords: real estate market, rent, profitable houses, mortgage lending.

Дореволюционный рынок жилья был предпочтительно арендным, как в Москве, так и в Санкт-Петербурге. Данный бизнес приносил очень большой доход в городской бюджет. К примеру, общий доход Москвы

составил 47 млн. руб. в 1913 году, из которых 7 млн. руб. – налоги с владельцев доходных домов.

Сегодня рынок аренды жилья находится на 90% в «тени». Большинство квартир сдаются без официального договора, только по устной договоренности между собственником и арендатором. Нет никаких гарантий прав той или иной стороны. Арендатор не защищен от произвола собственника, что его внезапно выселят из снимаемых метров. Хозяин постоянно переживает, что в его квартире может что-то произойти с причинением вреда внутренней отделке и мебели.

Несмотря на все программы по расселению, обеспеченность жильем в России достаточно низкая. Высокая миграция в крупные города с севера страны и стран СНГ и не только. Спрос на арендное жилье есть всегда и достаточно большой.

Существует несколько факторов, которые оказывают негативное воздействие на рынок жилья. Первое, отсутствие культуры аренды. Если в 19 веке было престижно жить в доходном доме, то сейчас арендовать и не иметь собственной жилой площади – непривлекательно. Как было сказано выше, рынок аренды находится в тени. Следовательно, более низкая стоимость, и основным конкурентом для доходных домов является аренда частных квартир.

К тому же, таким проектам необходим стратегический инвестор. По мнению автора, участие государства обязательно, например, льготы и схемы государственно-частного партнерства – как один из вариантов строительства на государственных землях. Таким образом, государство остается собственником земельного участка, а инвестор, к примеру, может быть освобожден от платы за нее. Или другие финансовые механизмы стимулирования инвесторов, такие как субсидирование процентной ставки по кредиту.

Учитывая, что значительная часть рынка аренды жилья находится в тени, квартиры сдаются неофициально и без уплаты налогов, то доходным домам будет тяжело конкурировать с ними, из-за огромной разницы цен предложений. Нет никаких достоверных данных о масштабах темного рынка, мнения экспертов и аналитических агентств разнятся на порядок. Не самое подходящее время, для запуска подобных проектов – на фоне падающих доходов населения, предложения на рынке значительно превышает спрос.

Агентство ипотечного жилищного кредитования (АИЖК) создало пилотный проект «Лайнер». Это многофункциональный жилой комплекс с развитой инфраструктурой в районе Ходынского поля, где минимальная стоимость жилья составляет 42,4 тыс. руб. в месяц за студию 25 кв. м., не считая коммунальных платежей.

Другой проект АИЖК под названием MatchPoint в районе Кутузовского проспекта планируется завершить в 2019 году, где выкуплено 800 апартаментов. В том же году к сдаче будет готов комплекс на территории бывшей промзоны «Серп и Молот» в Лефортово, где агентство выкупает около 400 квартир.

Для реализации данных проектов привлеченные инвесторы будут задействованы в программе «Ипотека и арендное жилье», где АИЖК будет использовать закрытые паевые инвестиционные фонды недвижимости (ЗПИФН). Предполагается, что объем финансирования в 2019-21 годах составит свыше 30 млрд. руб.

Впрочем, кто будет вкладываться в данные проекты пока непонятно. Инвестиционная привлекательность в краткосрочной перспективе очень низкая, а в нынешней экономической обстановке бизнес не заглядывает вперед.

Однако, доходные дома пока не направлены на определенный сектор. Совершенно неясно направление таких проектов, осваивать сектор

дорогого и элитного жилья, как минимум бизнес-класса, или наоборот, освоить часть рынка низкобюджетного жилья с некой социальной ориентацией.

Идея доходных домов имеет хорошую перспективу. Наш рынок нуждается в цивилизованной аренде и культуре отношений. Но оценив финансовую сторону таких проектов, можно увидеть, что застройщикам просто невыгодно заниматься данным видом бизнеса, где доходность составляет 4-5%. Это в несколько раз меньше, чем доходность от коммерческой недвижимости (офисы, магазины, салоны и т.д.). Пока, наиболее привлекательным для строительства было и остается строительство жилья для продажи. Однако, с продолжением экономической рецессии, снижается доходность от коммерческой недвижимости, спрос на которую также падает. Падает и доходность от строительства жилья. Рынок недвижимости то замирает, то резкий переизбыток предложения над спросом. С другой стороны, в таких городах как Москва Санкт-Петербург, спрос на арендное жилье будет всегда высок. И возможно, именно в больших городах доходные дома станут востребованы.

Существует другое мнение, что рассуждать о перспективах проектов с доходными домами крайне сложно, ввиду отсутствия какой-либо конкретной информации. Выгодность предприятия неочевидна, как для застройщиков, так и для инвесторов, так и для арендаторов. Но многократные попытки реализации таких проектов прямо говорят о востребованности таких жилых площадей.

Привлекательность каждого дома оценивается по массе параметров: расположение, цена сдачи, внутренняя отделка, класс помещения, мебель и внутренняя бытовая техника, сервисы (консьерж, охрана и т.д.), внутреннее оснащение квартиры, тип паркинга, управляющая компания, техническое обслуживание здания и многое другое. Поэтому, для

застройщиков интересен дорогой ценовой сегмент. По подсчетам, квартира бизнес-класса способна принести собственнику до 7% годовых. Теоретически привлекательность доходных домов велика и очевидна. Но в первую очередь, успех зависит от уровня профессионализма управляющей компании. Опять-таки нет понимания, как управлять доходными домами.

Для девелоперского бизнеса доходные дома – самый малоинтересный объект инвестиций. Поскольку доходность в 6% от сдачи квартир в аренду ниже, чем по вкладам в банке. К тому же, застройщики обычно не работают с большим количеством арендаторов напрямую, так как это совершенно другой бизнес, для которого необходимо или создавать дополнительные управляющие компании, или привлекать гостиничных операторов, что еще больше уменьшит доходность данного проекта.

Без вмешательства государства, без создания стимулирующего финансового механизма, без создания единой работающей системы управления данный бизнес будет наименее привлекательным для застройщиков.

Арендные ставки в доходных домах должны быть низкими, чтобы они смогли конкурировать с рынком вторичного арендного жилья. Но учитывая стоимость строительства, стоимость обслуживания готового дома (охрана, инфраструктура, коммунальные платежи, налоги и т.д.), это не обеспечивает получение прибыли на приемлемом уровне. Да и управляющих компаний, специализирующихся именно на управлении жилыми зданиями крайне мало. Поэтому, по мнению авторов, без государственно-частного партнерства не обойтись. Например, можно заинтересовать девелоперов налоговыми льготами, или упрощенной схемой регистрации, если строительство будет финансировать правительство субъекта РФ, а для управления таких домов можно создать специальные ГУПы или УК.

В теории такие проекты призваны служить интересам людей, которые не имеют возможности купить жилье или взять в ипотеку. Основная цель доходных домов – это предоставление доступного жилья малоимущим гражданам. Для успешной реализации таких проектов должно быть создано достаточно много доходных домов, где арендные ставки будут значительно ниже рыночных. Иначе такие проекты будут бессмысленные, если они не смогут конкурировать с самой распространенной на данный момент арендной вторичного жилья.

Тем не менее, предпосылки развития доходных домов в крупных российских мегаполисах есть, так как цены на жилье здесь сохраняются на высоком уровне. Население городов растет как за счет активной миграции, так и за счет естественного прироста. Хотя ставки по ипотеке снижаются, все равно более 50% граждан, согласно аналитическим данным, не готовы брать кредиты на покупку жилья при ставке более 6%. Кредит, как инструмент улучшения жилищных условий пока также недоступен большинству граждан. Единственный путь в этой ситуации – аренда, которую нельзя назвать цивилизованной. В России еще не сложилась соответствующая культура, отсутствует четко продуманное законодательство.

Доходные дома имеют очевидные преимущества перед частным сектором. Первое, это официальный договор, где права сторон будут обеспечены, как минимум арендодатель не сможет в одночасье изменить условия. Второе – бытовое удобство. Каждый доходный дом предусматривает паркинг, собственную инфраструктуру, ухоженную территорию. К тому же, управляющая компания сможет предоставлять дополнительные услуги – ремонт, услуги прачечной, уборку квартир и т.д.

Хотя именно эти качества значительно повышают уровень арендных ставок в доходных домах. Вероятнее, что минимальный уровень будет «комфорт-плюс», бизнес-класс, поэтому доходные дома не смогут

составить конкуренцию самому дешевому жилью в частном секторе. Конкуренция доходных домов возможна только в высоких сегментах рынка аренды, но только в том случае, если за одну и ту же цену «частник» может предложить только квартиру, а доходный дом – квартиру и сервис. Сервис одновременно и плюс, и минус. Важно при этом обеспечить качество, порядок и дисциплину обслуживания.

Представители АИЖК не анонсировали, что будут ориентироваться на аудиторию бизнес-класса, хотя в арендном жилье нуждается наименее платежеспособная аудитория. Однако, в случае возникновения конкуренции в высоком ценовом сегменте, доходные дома перетянут большую часть арендаторов на свою сторону, вследствие чего частные арендодатели будут вынуждены снизить расценки.

Сейчас доходных домов на рынке мало, в любом случае, арендная ставка в них будет на 15-20% выше средней из-за дополнительных услуг. В перспективе, по мнению авторов, развитие данного направления будет способствовать снижению арендных ставок и выходу из «тени» частного сектора.

Проводя аналогию, можно вспомнить коммунальные квартиры, которые после очередной смены власти были расселены. Они перешли в собственность новых владельцев, многие из которых образовали товарищества собственников жилья (ТСЖ). Такая форма объединения домовладельцев для совместного управления и эксплуатации единого недвижимого комплекса напоминает кондоминиум, который в свою очередь подразумевает совместное владение комплексом недвижимости несколькими собственниками. Многие считают это одно и то же, но на самом деле существуют весомые различия.

Кондоминиум – это сам многоквартирный дом со всеми его помещениями, коридорами, подъездами, чердаками, подвалами, лестничными клетками, а также земельным участком около дома. Такая

форма собственности распространяется не только на одно определенное строение, а на целый жилой комплекс. Каждая отдельно взятая квартира принадлежит своему владельцу. Вся территория, которая не является жилой (холл, лестничные клетки, придомовая территория, технические этажи, чердаки и т.д.) являются совместной собственностью всех жильцов. Все вопросы по содержанию данной территории собственники решают на собраниях. Подобные формы собственности есть во многих развитых странах. Кондоминиум может существовать самостоятельно, без организации ТСЖ.

На западе рынок аренды жилья имеет давние традиции, он более налажен и узаконен. К примеру, в США большинство граждан живут в съемных домах. Качество, местоположение и главное стоимость полностью отвечает разумному достатку населения – от пентхаусов до «вагончиков». Тем самым население мобильно, легко решает транспортные проблемы в мегаполисах. По оценкам специалистов, в крупных городах США и западной Европы доля арендного жилья достигает 40-60%.

Самый развитый рынок долгосрочной аренды жилья в Германии, Швейцарии и Австрии. Для сравнения, в России доля собственников около 84%, когда в этих странах 52%, 44,5%, 55,7% соответственно. В Берлине арендное жилье составляет 90% от всех представленных объектов на жилом рынке. Причина развития аренды в этих странах – это доступность по сравнению с приобретением в собственность или даже в ипотеку. Еще одна из причин, это продуманное законодательство, и прогнозируемое состояние цен и арендных ставок.

Например, в Германии законом предусмотрено, что собственник не в праве поднимать арендную ставку более чем на 20% в течение трех лет. Это позволяет заключать арендные договоры сроком на 10-15 лет, а также прогнозировать рост цен.

Список литературы

1. Доходный дом [Электронный ресурс] : [сайт]. URL: <http://rostovdom.info/2011/09/dokhodnyjj-dom/> (дата обращения 23.11.2018).
2. Иванова Ю. В. Доходные дома как новая форма предоставления жилищно-коммунальных услуг в мегаполисе // Проблемы современной экономики. Санкт-Петербург : НПК «РОСТ», 2008. № 4 (28). С. 440-444.
3. Хлыстун В. Н., Мурашева А. А., Разяпов А. З., Ключин П. В., Ломакин Г. В., Камов Л. П., Иванова Н. А., Савинова С. В., Столяров В. М., Яблонский Д. Л., Васильев И. А., Лепехин П. П., Андреев Е. В. Методологические основы развития рынка недвижимости : монография. М. : ГУЗ, 2017. 368 с.
4. Иванова Н. А., Камов Л. П. Доходные дома на рынке недвижимости: история становления / Сборник научных трудов по итогам III Международной научно - практической конференции «Экономика и менеджмент: научные приоритеты учёных». Пермь, 2018. 37 с.
5. Иванов Н. И. Взаимосвязь документации по территориальному планированию с программами социально-экономического развития // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. М. : Издательский дом «Панорама», 2008. № 10 (46). С. 43-45.
6. Иванова Н. А., Камов Л. П. Совершенствование инфраструктуры рынка арендного жилья. /Сборник статей по итогам Международной научно-практической конференции «Концепции устойчивого развития науки в современных условиях» (Казань, 28 декабря 2018 г.). Стерлитамак: АМИ, 2018. Ч. 1. 267 с.
7. Цыпкин Ю. А., Иванов Н. И., Кокорев А. С., Фомин А. А. Прикладной менеджмент : учебное пособие. М. : ООО «Научный консультант», 2018. 440 с.

АНАЛИЗ РЫНКА КОММЕРЧЕСКОЙ НЕДВИЖИМОСТИ ГОРОДА КРАСНОДАРА

АННА ВИТАЛЬЕВНА ОСЕННЯЯ, БЕЛА АДАМОВНА ХАХУК,

ЕЛЕНА ЧЕРИМОВНА КУАДЖЕ

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический университет», г. Краснодар

Аннотация. В статье приведен анализ рынка коммерческой недвижимости в городе Краснодаре. Рассмотрены основные сегменты коммерческой недвижимости, показана динамика цен предложения в зависимости от принадлежности объекта недвижимости к тому или иному типу коммерческой недвижимости. Также рассмотрены факторы, которые оказывают влияние на величину спроса и предложения, выявлены проблемы рынка коммерческой недвижимости города Краснодара и предложены пути их решения.

Ключевые слова: рынок недвижимости, объекты коммерческого назначения, анализ, цена, предложение.

ANALYSIS OF THE MARKET OF COMMERCIAL PROPERTY IN THE CITY OF KRASNODAR

ANNA VITALEVNA OSENNYAYA, BELA ADAMOVNA KHAKHUK, ELENA

CHERIMOVNA KUADZE

Kuban State Technological University, Krasnodar

Abstract. The article presents an analysis of the commercial real estate market in the city of Krasnodar. The main segments of commercial real estate are considered, the dynamics of supply prices depending on the property belonging to a particular type of commercial real estate is shown. Also, the factors that affect the value of supply and demand are considered, the problems of the commercial real estate market in Krasnodar are identified and ways to solve them are proposed.

Keywords: real estate market, commercial properties, analysis, price, offer.

Под коммерческой недвижимостью следует понимать различные здания, сооружения, а также земельные участки, которые предназначены для извлечения прибыли, то есть используются для коммерческой деятельности. Извлечение прибыли в данном случае возможно за счёт арендной платы, прироста капитала, инвестиционной прибыли и так далее [5-7]. Различают несколько сегментов коммерческой недвижимости: торговая, включающая помещения, предназначенные для различных видов услуг, таких как спортивные, развлекательные, бытовые и прочие; офисная, подразумевает, соответственно, офисные помещения; производственно-складская недвижимость, включающая производственные предприятия, склады и иные производственные объекты; а так же гостиницы, гаражи и доходное жильё.

В настоящее время структура предложения на рынке коммерческой недвижимости города Краснодара в зависимости от типа объектов недвижимого имущества имеет следующий характер: большая часть рынка представлена помещениями свободного назначения, которые составляют 46% всех предложений. Среднее значение цены предложения 1 кв. м. помещений свободного назначения составляет 61,9 тысяч рублей. На втором месте по количеству предложений – торговая недвижимость, которая так же является самой дорогостоящей, средняя цена составляет 74,2 тысяч рублей за 1 кв. м. Далее следует офисная – 51,7 тысяч рублей за 1 кв. м., или 30% и 17% соответственно. Индустриальная недвижимость, средняя стоимость которой составляет 25 тысяч рублей за 1 кв. м составляет всего 7% (рис. 1, 2) [9].

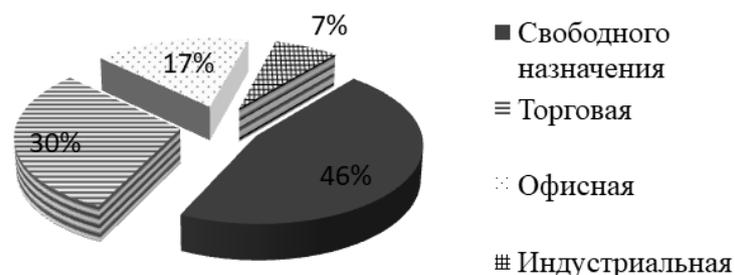


Рисунок 1 – Структура предложений на рынке недвижимости г. Краснодара по типу коммерческой недвижимости.

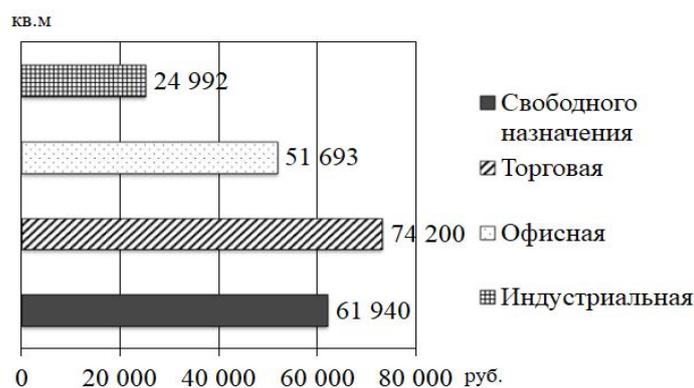


Рисунок 2 – Средние значения цены предложения 1 кв. м коммерческой недвижимости в г. Краснодара в зависимости от типа, руб./кв. м.

Стоимость коммерческой недвижимости зависит от многих факторов, основными из которых являются площадь, место расположения, окружающая инфраструктура и, конечно, состояние помещения [3].

Чтобы проанализировать стоимость объектов коммерческой недвижимости в зависимости от местоположения, были рассмотрены средние значения цен предложения 1 кв. м. по округам, входящим в состав г. Краснодара (рис. 2) [14].

По данным рисунка 3 видно, что цена предложения 1 кв. м выше в Центральном округе, и ее среднее значение составляет 75 040 рублей. Далее следуют Западный и Карасунский округа, их средние значения составляют 61 820 и 53 250 рублей соответственно. В Прикубанском округе цена предложения оказалась наименьшей и составила 34 600 рублей.

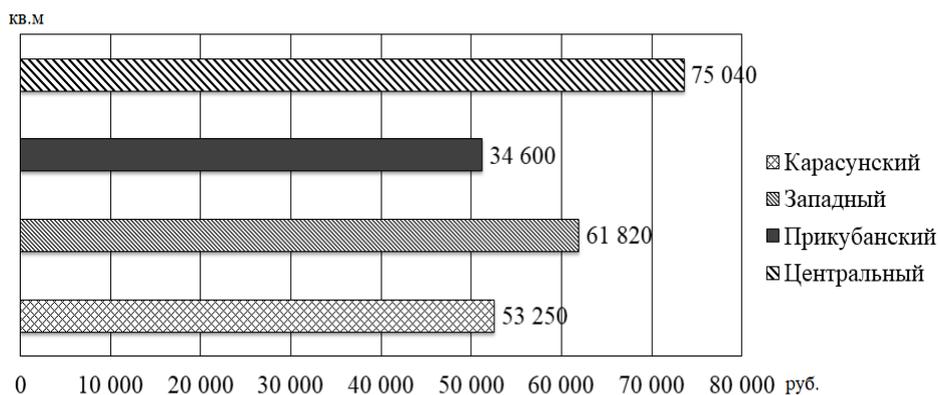


Рисунок 3 – Средние значения цены предложения 1 кв. м коммерческой недвижимости г. Краснодара по округам

Для того, чтобы иметь более четкое представление о том, как такой фактор, как местоположение объекта коммерческой недвижимости, влияет на цену предложения, были рассмотрены некоторые районы города Краснодара – рисунок 4. Из проведенного анализа стало понятно, что дороже всего приобретение объекта коммерческой недвижимости обойдется тем, кто сделает свой выбор в пользу таких районов, как район Аэропорта, ст. Елизаветинская, Ростовское шоссе, ТЭЦ, Немецкая деревня и т. д.. Такие районы как ЗИП, ГМР, ЮМР, ФМР, ЦМР так же являются развитыми, но ценовая политика этих районов гораздо ниже [10, 11].

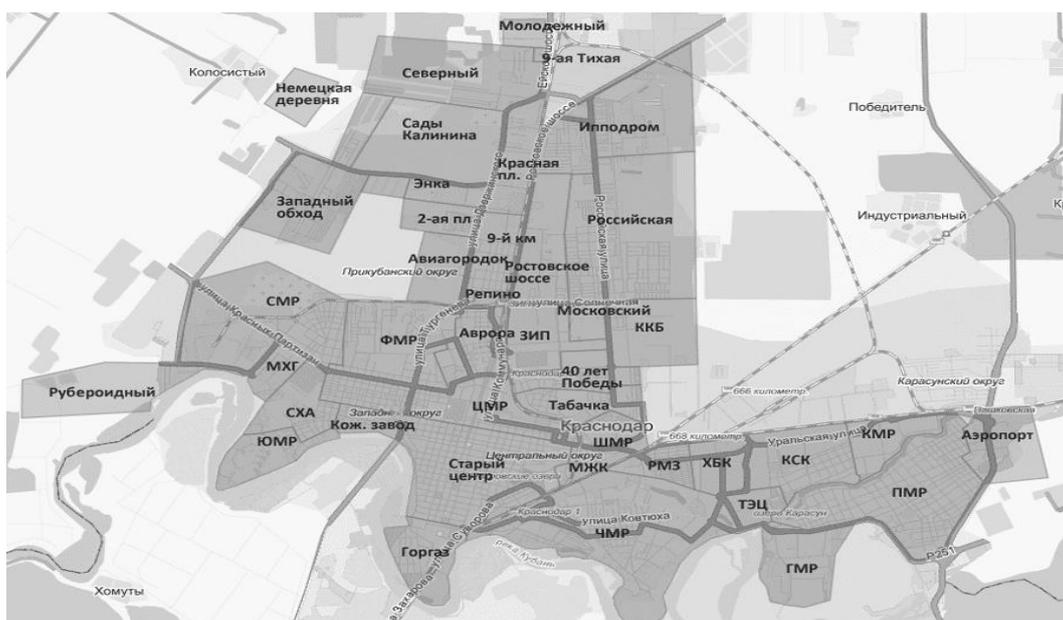


Рисунок 4 – Районы и микрорайоны на карте г. Краснодара

Нами также проведен анализ цен предложения 1 кв. м по типам коммерческой недвижимости по четырем отчетным годам. Выявлен скачок цен в 2015 году, обусловленный резким обвалом рубля в 2014 году [15]. Люди старались вложить свои сбережения в недвижимость, что привело к тому, что к 2015 году коммерческой недвижимости, выставленной на продажу, стало значительно меньше. В результате невероятного спроса в 2014 году, цены в 2015 году росли по инерции. Но вместо ожидаемого роста спроса на недвижимое имущество, он стал снижаться, в связи с тем, что резкие скачки рубля стали отпугивать покупателей. Поэтому в период с 2016 по 2017 годы цены на недвижимость стали, соответственно, снижаться, причем существенно [2, 12].

В 2018 году ситуация на рынке изменилась незначительно. Несмотря на то, что цены на отдельные типы коммерческой недвижимости стали расти, для продавцов и девелоперов этот рост оказался, во-первых, незначительным; во-вторых, из-за переизбытка новых объектов недвижимости в ближайшее время особого варьирования цен не ожидается, как и увеличения спроса. Население не уверено в завтрашнем стабильном доходе и обеспечении достаточным количеством рабочих мест. Кроме этого, период экономической нестабильности вынудил предпринимателей направить свои усилия на сокращение расходов и оптимизацию, вместо развития своей деятельности [1, 13].

Развитие рынка коммерческой недвижимости напрямую связано с развитием транспортной инфраструктуры, так как в городе ощущается острая нехватка транспортных развязок, также следует обратить внимание на качество дорог. Нехватка парковочных мест для автомобилей – проблема, решение которой станет неплохим стимулом для развития рынка коммерческой недвижимости [8]. Приоритетными остаются вопросы качества построенных зданий, а также их внешний облик [4].

Развитие рынка коммерческой недвижимости повысит инвестиционную привлекательность города и приведет к повышению эффективности управления ресурсами не только города Краснодар, но и всего региона в целом.

Список литературы

1. Будагов И. В., Хахук Б. А., Кушу А. А., Гура Д. А. Эволюция исследовательских подходов к оценке и налогообложению недвижимости // Вестник Адыгейского государственного университета. Майкоп: Адыгейский государственный университет, 2016. № 3 (185). С. 201-206.

2. Кушу Р. Т., Хахук Б. А., Кушу А. А. Экологические и экономические проблемы современного землепользования в Краснодарском крае // Наука. Техника. Технологии (политический вестник). Краснодар : ООО «Издательский Дом – Юг», 2014. № 1. С. 83-84.

3. Осенняя А. В., Осенняя Е. Д., Хахук Б. А. Реализация процедуры кадастровой оценки земель населенных пунктов в Краснодарском крае // Вестник Адыгейского государственного университета. Майкоп : Адыгейский государственный университет, 2016. № 4 (190). С. 239-244.

4. Осенняя А. В., Будагов И. В., Хахук Б. А. Проблемы методики кадастровой оценки в современных условиях / Современные исследования основных направлений гуманитарных и естественных наук: материалы международной научно-практической конференции / И. Т. Насретдинов. Казань : ООО «Печать-Сервис-XXI век», 2017. С. 742-743.

5. Осенняя А. В., Хахук Б. А., Кушу А. А., Коломыцева А. А. Совершенствование методики кадастровой оценки объектов недвижимости на основе градостроительной ценности территории // Вопросы региональной экономики. Королев : Технологический университет, 2018. № 2 (35). Ч. 1. С. 53-60.

6. Осенняя А. В., Хахук Б. А., Коломыцева А. А. Совершенствование методики кадастровой оценки объектов недвижимости на основе градостроительной ценности территории // Вопросы региональной экономики. Королев : Технологический университет, 2018. № 3 (36). Ч. 2. С. 56-61.

7. Осенняя А. В., Хахук Б. А., Кушу А. А., Коломыцева А. А. Совершенствование методики кадастровой оценки объектов недвижимости на основе

градостроительной ценности территории // Вопросы региональной экономики. Королев : Технологический университет, 2018. № 4 (37). Ч. 3. С. 62-68.

8. Осенняя А. В., Будагов И. В., Хахук Б. А., Бондаренко Е. С. Налогообложение объектов недвижимости: опыт зарубежных стран // Вестник Адыгейского государственного университета Майкоп : Адыгейский государственный университет, 2017. № 2 (200). С. 153-162.

9. Осенняя А. В., Будагов И. В., Хахук Б. А., Кушу А. А. Кадастровая оценка единого недвижимого комплекса // Вестник Адыгейского государственного университета. Майкоп : Адыгейский государственный университет, 2017. № 2 (200). С. 118-124.

10. Осенняя А. В., Середин А. М., Будагов И. В., Хахук Б. А., Анисимова Л. К., Кушу А. А., Гура Д. А., Пастухов М. А. Кадастровая оценка как основа налогообложения недвижимости / Монография. Краснодар : ООО «Издательский Дом – Юг», 2017. 144 с.

11. Хахук Б. А. Вопросы земельной собственности и ренты в современных условиях / Материалы Международной научно-практической конференции. Дорожно-транспортный институт. Ростов-на-Дону, 2010. С. 160-161.

12. Хахук Б. А. Организационно-экономический механизм формирования и распределения земельной ренты в сельском хозяйстве / Автореферат диссертации. Майкоп : Адыгейский государственный университет, 2011. 33 с.

13. Хахук Б. А. Оценка эффективности использования земель при различном уровне интенсивности производства // Актуальные проблемы экономики и права. Казань : Татарский центр образования «Таглитат», 2011. № 1 (17). С. 143-150.

14. Цены на коммерческую недвижимость в Краснодаре [Электронный ресурс] : [сайт]. URL: <https://regionalrealty.ru> (дата обращения 20.03.2019).

15. Сайт объявлений «Неагент» [Электронный ресурс] : [сайт]. URL: <https://neagent.info> (дата обращения 20.03.2019).

РАЗДЕЛ 9. ОЦЕНКА ЗЕМЕЛЬ И НЕДВИЖИМОСТИ

УДК 711.4-16:454:553

ОЦЕНКА ЗЕМЕЛЬ И НЕДВИЖИМОСТИ ПРИ ИЗЪЯТИИ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ НУЖД НА ПРИМЕРЕ СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТА «АВТОМОБИЛЬНАЯ ДОРОГА. ОБХОД ГОРОДА ХАБАРОВСКА»

БЕЙДУЛАХ МУСЛИМОВИЧ ИСАЕВ

ФГБОУ ВО «Тихоокеанский государственный университет», г. Хабаровск

Аннотация. Изъятие земли в государственных целях — процедура крайне тонкая и редкая для рядовых россиян, которые наверняка воспринимают такое действие властей болезненно и остро. Здесь важно соблюдать общие гражданские принципы и права, а также произвести справедливую компенсацию вследствие доставленного дискомфорта.

Ключевые слова: оценка земель, земельный кодекс, изъятие, строительство, право, законодательство.

VALUATION OF LAND AND REAL ESTATE IN CASE OF WITHDRAWAL FOR STATE NEEDS BY THE EXAMPLE OF THE CONSTRUCTION OF THE OBJECT «ROAD. BYPASSING THE CITY OF Khabarovsk»

BEIDULAKH MUSLIMOVICH ISAEV

FSEI HPE «Pacific National University», Khabarovsk

Annotation. The seizure of land for state purposes is an extremely delicate procedure and rare for ordinary Russians, who certainly perceive such an action of the authorities

painfully and sharply. Here it is important to observe general civil principles and rights, as well as to make fair compensation due to the discomfort delivered.

Keywords: land valuation, land code, seizure, construction, law, legislation.

Принятое решение Правительством Хабаровского края о строительстве автомагистрали «Обход Хабаровска» имеет важностратегическое значение для Дальневосточного федерального округа (ДФО), соединяя между собой сразу три федеральные трассы: А-370 «Уссури» (Хабаровск-Владивосток), Р-297 «Амур» (Чита-Хабаровск) и А-375 «Восток» (Хабаровск-Находка). В перспективе развитие этого проекта будет осуществлён выход на новую транспортную связь с Китайской Народной Республикой (КНР). Реализация проекта откроет новые возможности для формирования транспортной инфраструктуры, необходимой для интенсивного развития дальневосточного региона. Трасса предполагает разгрузить центр города Хабаровска от транзитного транспорта и связать площадки территории опережающего социально-экономического развития (ТОСЭР). Схема расположения объекта строящейся автомагистрали «Обход Хабаровска» показана на рисунке 1.



Рисунок 1 – Схема расположения объекта строящейся автомагистрали «Обход Хабаровска»

Общая протяжённость дороги составит 26,8 км, ширина проезжей части 15 м, дорога будет проходить через пять транспортных развязок, 24 моста и путепровода. Это будет первая магистраль с платным проездом на Дальнем Востоке.

Проблемой реализации этого проекта, встал первый серьёзный вопрос – изъятие земельных участков для государственных нужд независимо от прав собственности и их правообладателей (за исключением предусмотренных действующим законодательством).

Земельный кодекс РФ, в частности ст. 56.3, предусматривает изъятие земельных участков для государственных или муниципальных нужд в целях строительства объектов регионального значения, если указанные объекты утверждены документами территориального планирования [1]. Проектом Планировки г.Хабаровска и части, примыкающих к городу поселений строительство «Обхода Хабаровска» было предусмотрено и соответствующим образом утверждено 234 земельных участка для изъятия, находившееся на праве собственности, аренды, постоянном бессрочном пользовании у юридических и физических лиц. В связи с этой целью данной работы – дать оценку земельным участкам и недвижимости, права которых необходимо прекратить для реализации строительства магистрали.

Строительство «Обход Хабаровск» затрагивает несколько поселений Хабаровского муниципального района и проходит по территории городского округа город Хабаровск. Порядок изъятия земельных участков для государственных нужд (ст. 56.10 Земельного кодекса РФ), предусматривает требования по заключению соглашений об изъятии правообладателями изымаемой недвижимости. С уведомлением об изъятии направляется «проект Соглашения об изъятии» с приложением отчета об оценке рыночной стоимости изымаемых земельных участков и

расположенных на них объектов недвижимого имущества или об оценке рыночной стоимости прав на земельные участки и расположенные на них объекты недвижимого имущества, подлежащих прекращению в связи с изъятием, а также отчет об оценке размера убытков, причиняемых изъятием земельных участков и расположенных на них объектов недвижимого имущества. В результате направленных правообладателям земельных участков «Соглашений об изъятии» было подписано – 142, остальные 92 остались не подписанными из-за несогласия с результатами оценки.

Процедура изъятия земли для государственных целей крайне острая и редкая для рядовых граждан, которые воспринимают действие властей очень болезненно, поэтому важно соблюдать общие гражданские принципы и права, а также произвести справедливую компенсацию вследствие доставленного дискомфорта.

В соответствии с Федеральным законом от 29.07.1998 № 135 – ФЗ «Об оценочной деятельности в Российской Федерации» [2], в котором определен круг лиц и ответственность за подготовку отчетов об оценке недвижимости, т. е. ответственность за подготовку отчетов несёт оценщик. Однако признанной методологии оценки убытков или прав требований на возмещение убытков до настоящего времени нет. Причём, при проведении оценки для целей возмещения убытков или определения выкупной цены оценщики сталкиваются с проблемой противоречия экономического содержания решения задачи с правовой формой, то есть несовершенным законодательством. Оценщику часто приходится определять рыночную стоимость объекта недвижимости, не подготовленного к сделке, без оформленного должным образом земельного участка, при отсутствии технической документации, при отказе собственника от сотрудничества с оценщиком по предоставлению информации об объекте оценки и проведению осмотра.

В современных условиях в России земля является одним из наиболее сложных объектов экономической оценки. Это обусловлено тем, что земля, во-первых, является специфическим объектом; во-вторых, недостаточно разработана нормативно-правовая база; в-третьих, рынок земли в стране недостаточно развит. Расчет стоимости права собственности земельных участков проводится в соответствии с методическими рекомендациями по определению рыночной стоимости земельных участков, утвержденными Распоряжением Минимущества Российской Федерации от 06.03.2002 г. № 568-р [3].

Рыночная оценка земельных участков основывается на информации о сделках на рынке земли и иной недвижимости, уровне арендной платы и доходности использования. При расчете учитываются такие рентообразующие факторы, как качество и местоположение земельных участков, произведенные на них улучшения, уровень социального и инженерно-транспортного обустройства территории и пр.

В соответствии с указанными методическими рекомендациями, рыночная стоимость земельных участков должна определяться с использованием затратного, сравнительного и доходного подходов или иметь обоснованный отказ от использования какого-либо из этих трех подходов.

Оценка базируется на следующих основополагающих принципах:

Принцип полезности: рыночную стоимость имеют те земельные участки, которые способны удовлетворять потребности пользователя (потенциального пользователя) в течение определенного времени.

Принцип замещения: рыночная стоимость земельного участка не может превышать наиболее вероятные затраты на приобретение объекта эквивалентной полезности.

Принцип ожидания: рыночная стоимость земельного участка зависит от ожидаемой величины, срока и вероятности получения дохода от

земельного участка за определенный период времени при наиболее эффективном его использовании без учета доходов от иных факторов производства, привлекаемых к земельному участку для предпринимательской деятельности (далее для целей настоящих рекомендаций – земельной ренты).

Принцип изменения: рыночная стоимость земельного участка постоянна в краткосрочной перспективе и изменяется в долгосрочной перспективе, потому должна быть определена на конкретную дату. Рыночная стоимость земельного участка зависит от изменения его целевого назначения, разрешенного использования, прав иных лиц на земельный участок, разделения имущественных прав на земельный участок.

Принцип внешнего влияния: рыночная стоимость земельного участка зависит от его местоположения и влияния внешних факторов.

Принцип наиболее эффективного использования: рыночная стоимость земельного участка определяется исходя из его наиболее эффективного использования, то есть наиболее вероятного использования земельного участка, соответствующим требованиям законодательства, являющегося физически возможным, экономически оправданным, финансово осуществимым и в результате которого расчетная величина стоимости земельного участка будет максимальной. При этом учитывается объем и достоверность доступной для использования того или иного метода рыночной информации.

Все вышеупомянутые принципы оценки были соблюдены при оценке, рыночная стоимость земельных участков определялась с использованием затратного, сравнительного и доходного подходов, но, практически треть землепользователей была не согласна с результатами оценочных процедур. Свои права с последующей переоценкой земельных участков, в рамках судебных разбирательств смогли отстоять 27

землепользователей. Общая сумма увеличенного в результате переоценки возмещения составила порядка 35 млн. рублей на общую площадь 36000 кв. м.

Основные причины некорректной оценки, так называемой первой волны оценочных процедур стали несогласованные действия органов власти. Выявленные проблемы при оценке имущества, касающегося в области изъятия этого имущества для государственных нужд, позволили раскрыть децентрализацию при принятии решений в области управления имуществом и др., в которых участвуют многие краевые, городские и районные структуры.

По состоянию на 2016 год, когда вопрос изъятия земельных участков для строительства магистрали встал наиболее остро, полномочия по распоряжению земельными участками на территории городского округа г. Хабаровск стали относиться к администрации муниципалитета, хотя до этого времени в течение 10 лет земельными участками городского округа распоряжался субъект, в лице Правительства Хабаровского края. Этот факт существенно повлиял на скорость реализации проекта, поскольку документальная база разрешительных и право удостоверяющих документов в процессе передачи полномочий по распоряжению земельными участками была утрачена либо не учтена. Кроме того, оценщики земельных участков столкнулись с проблемами оценки, связанными с необходимостью оценки объектов недвижимости, возведенных без правоустанавливающих документов, при чём возведенных на земельных участках, предоставленных для строительства в рамках действующего законодательства.

Выявилась масса зданий, принадлежащих юридическим или физическим лицам на праве собственности, когда земельно-правовые отношения не оформлены в установленном порядке и собственники

зданий, строений, сооружений, согласно [1] имеют исключительное право на приобретение земельных участков в собственность или права аренды.

Выявлено, что некоторые участки уже находились в красных линиях градостроительного регулирования улично-дорожной сети, также выявлены отказы собственников заключать договора аренды на земельные участки (при этом следует отметить, оформление договора аренды без согласия собственника – процедура затруднительная).

На примере изъятия земельного участка с кадастровым номером 27:17:0329201:0001 для строительства Обхода Хабаровск показаны сложности первичной оценки и определения размера компенсации собственникам земельного участка.

Установлено, что Земельный участок с кадастровым номером 27:17:0329201:0001 расположенный по адресу: Хабаровский край, Хабаровский район, с. Тополево, площадью 2107 кв. м, принадлежащий на праве собственности Гражданина затронут проектом строительства Обхода Хабаровска частично, то есть в полосу дороги попало порядка 500 кв.м земельного участка. С учетом изложенного оценочной организацией после проведения кадастровых работ по разделу земельного участка с кадастровым номером 27:17:0329201:0001, проведена оценка компенсации за земельный участок площадью 500 кв. метров, размер которой составил 480 тысяч рублей. Отказ Гражданина подписывать Соглашение мотивирован тем, что в дальнейшем использование земельного участка площадью 1 507 кв. м, оставшегося после раздела не предоставляется возможным.

В ходе судебных разбирательств, судом была привлечена иная оценочная организация, которая гораздо шире рассмотрела вопрос изъятия земельного участка несмотря на то, что в границы изымаемого земельного участка не попадает объект недвижимости – жилой дом. В результате оценки было определено, что использование жилого дома на оставшемся

после раздела земельном участке противоречат требованиям СП 42.13330.2016 [7], а также являются не безопасными для проживания и использования объекта недвижимости по прямому назначению. В результате комплексного подхода в оценке, размер компенсации гражданину за изымаемый земельный участок площадью 2107 кв. метров с учетом компенсации за жилой дом возрос до 6 млн. 200 тысяч рублей. Необходимо отметить, что этот случай не является частным, и подтверждает, формальный подход к оценке объектов недвижимости при изъятии земельных участков для государственных и муниципальных нужд, когда приоритетом становится не право гражданина на его собственность, а необходимость реализации Программ по строительству тех или иных объектов на территории городских округов и районов.

Выводы. Рассматриваемый случай, который в процессе реализации проекта строительства магистрали лишний раз свидетельствуют о необходимости создания структуры, которая вмещала бы в себя все стадии изъятия – от осуществления контроля при разработке проектной документации до выплаты денежной компенсации.

На это указывает опыт других стран с развитой рыночной экономикой. В частности, в Германии в рамках муниципалитета существует должность комиссара по изъятию и освобождению территории для муниципальных нужд, курирующего процедуру изъятия от начала и до конца.

Особенность задач в области изъятия земель требует от оценочной организации особой подготовки. Отличительной особенностью работ по оценке для целей изъятия земель для муниципальных или государственных нужд является глубокий юридический анализ правоустанавливающих документов и деятельности собственника в целом на изымаемом земельном участке, что требует от оценочной организации наличия высококвалифицированных юристов. Ошибка оценщика в рамках анализа

прав на объект оценки, принятие неправомерных допущений, манипулирование стоимостью может привести к достаточно серьезным последствиям, вплоть до уголовной ответственности не только самого оценщика, но и лиц, участвующих в сделке со стороны органов государственной власти. Приоритетом коллег оценщиков должен стать девиз – рассудительность, осторожность и практичность на всех этапах оценочных процедур.

Список литературы

1. Земельный кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс] : от 25.10.2001 № 136-ФЗ (ред. от 25.12.2018) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2019). Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
2. Об оценке недвижимости [Электронный ресурс] : от 29.07.1998 № 135 ФЗ. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
3. Об утверждении документации по планировке территории «Проект планировки и проект межевания территории для размещения линейного объекта «Автомобильная дорога» Обход г. Хабаровска км 13 - км 42 в городском округе «Город Хабаровск» и Хабаровском районе Хабаровского края [Электронный ресурс] : распоряжение Правительства Хабаровского края от 13.02.2015 № 60-рп. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
4. Официальный сайт Хабаровского края и Правительства Хабаровского края [Электронный ресурс] : [сайт]. [2014-2019]. URL: <https://khabkrai.ru> (дата обращения: 2019).
5. Книга бухгалтера [Электронный ресурс] // электронное издание : [сайт]. [2018]. URL: <https://3zprint-msk.ru> (дата обращения: 2019).
6. Оценщик.ру – Все для оценки и для оценщика [Электронный ресурс] : [сайт]. URL: <http://www.ocenchik.ru> (дата обращения: 2019).
7. СП 42.13330.2016 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89* [Электронный ресурс] : [сайт]. URL: <http://docs.cntd.ru/document/456054209> (дата обращения: 2019).

АНАЛИЗ ТЕХНИЧЕСКОЙ ИНВЕНТАРИЗАЦИИ В СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ

ЕКАТЕРИНА ВЛАДИМИРОВНА КЛЕЧКИНА

ФГБОУ ВО «Тверской государственный технический университет», г. Тверь.

Аннотация. Важность технической инвентаризации также связана с тем, что на ее основе могут определяться амортизационные отчисления, производиться страхование строений, исчисляться налоги и пр. Учетно-техническая документация может использоваться в работах, связанных с планированием и реконструкцией населенных пунктов, с отводами земель под новое строительство и т. п.

В настоящее время техническая инвентаризация является актуальной сформировалась как единая структура организаций, производящих инвентаризацию объектов. Все это определило задачи ее проведения, взаимосвязь с другими отраслями народного хозяйства, материальную базу и другие факторы, обеспечивающие нормальное осуществление работ по технической инвентаризации и паспортизацию основных фондов жилищно-коммунального хозяйства.

Также, в современных российских условиях существует тенденция поэтапного исключения отдельных видов работ по технической инвентаризации и необходимости применения технических паспортов. Тем не менее, подготовленные в результате инвентаризационных работ документы на сегодняшний день также актуальны в ряде случаев.

Организации по технической инвентаризации расширяют всю сферу своей деятельности, у них есть большой опыт и незаменимый архивный фонд, что дает им большие преимущества перед другими организациями и компаниями в сфере оборота недвижимости.

Ключевые слова: техническая инвентаризация, технический паспорт, технический учет, объект недвижимости, архивный фонд.

ANALYSIS OF TECHNICAL INVENTORY IN MODERN RUSSIA

EKATERINA VLADIMIROVNA KLECKINA

Tver state technical University, Tver

Abstract. The Importance of technical inventory is also due to the fact that it can be determined on the basis of depreciation, insurance of buildings, calculated taxes, etc. Accounting and technical documentation can be used in works related to the planning and reconstruction of settlements, with allotments of land for new construction, etc.

Currently, the technical inventory is relevant formed as a single structure of organizations that produce an inventory of objects. All this determined the tasks of its implementation, the relationship with other sectors of the economy, the material base and other factors that ensure the normal implementation of works on technical inventory and certification of fixed assets of housing and communal services.

Also, in modern Russian conditions, there is a tendency to phase out certain types of work on the technical inventory and the need for the use of technical passports. Nevertheless, the documents prepared as a result of inventory works are also actual today in a number of cases.

Technical inventory organizations are expanding the entire scope of their activities, they have extensive experience and an indispensable archive Fund, which gives them great advantages over other organizations and companies in the field of real estate turnover.

Keywords: technical inventory, technical passport, technical accounting, real estate, archival Fund.

Составной частью национального богатства страны является недвижимое имущество, включающее объекты градостроительной деятельности.

Техническая инвентаризация - это система, включающая комплекс натурно-полевых и камеральных работ по обследованию объекта недвижимости, осуществляемых с целью установления его адресно-пространственных, функциональных, количественных (размерных), конструкционных, технических, стоимостных и идентифицирующих характеристик. Основной задачей технической инвентаризации является определение состава, местоположения, технического состояния и

стоимости зданий, строений и сооружений. Единицей технической инвентаризации является инвентарный объект, основным признаком которого является назначение, устанавливаемое из разрешительной документации этого объекта и (или) акта ввода в эксплуатацию [1].

Основная задача технической инвентаризации - определение состава, состояния и стоимости зданий (сооружений) [2].

Одно из основных направлений в системе управления недвижимым имуществом - технический учет зданий и сооружений на территориях городов и других населенных пунктов, промышленных зон и зон иного назначения, т. е. определение состава, состояния, стоимости этих объектов и учет их принадлежности.

Основными задачами государственного технического учета и технической инвентаризации объектов капитального строительства являются:

а) обеспечение полной объективной информацией органов государственной власти, на которые возложен контроль за осуществлением капитального строительства;

б) формирование в целях совершенствования планирования развития территорий и поселений обобщенной информационной базы об объектах капитального строительства и их территориальном распределении;

Наряду с основным, признаками инвентарного объекта также являются:

- единство территории;
- технологическая или функциональная связь;
- наличие одного или нескольких строений основного назначения;
- единство учетной ли балансовой стоимости;
- единство конструктивных или функциональных частей здания;
- единство пользования и владения [2].

Работа по регистрации строений в соответствии с признаками правовой принадлежности, позволяющая упорядочить правовые взаимоотношения владельцев строений с соответствующими учреждениями, регулирующими застройку городов, - существенная часть работ по технической инвентаризации.

Важность технической инвентаризации также связана с тем, что на её основе могут определяться амортизационные отчисления, производиться страхование строений, исчисляться налоги и прочие. Учетно-техническая документация может использоваться в работах, связанных с планированием и реконструкцией населенных пунктов, с отводами земель под новое строительство и т. п.

Организации технической инвентаризации на протяжении более чем 80-ти летней истории формировались в единую систему, наделенную государственными функциями в пределах территорий субъектов Российской Федерации по: техническому описанию объектов капитального строительства, их учету, ведению архива учетных объектов, проведению оценки для целей налогообложения, регистрации права на объекты недвижимого имущества, подготовке сведений для государственного статистического учета. При проведении технической инвентаризации присутствовало понятие единства объектов капитального строительства и земельного участка, что находило отражение в учетно-технической документации на домовладения граждан [3, 4]. По аналогии, этот принцип позднее распространен при обследовании и отображении земельного участка в технических паспортах крупных промышленных комплексов, линейных и протяженных объектов с применением геодезических методов координирования характерных точек контуров объектов на земельных участках.

Изменения сложившегося ранее порядка государственного технического учета и технической инвентаризации объектов капитального

строительства и жилищного фонда произошли с принятием Федерального закона № 334-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ». Так, с 1 января 2013 г. перестали применяться положения нормативных правовых актов в сфере технической инвентаризации и осуществления государственного технического учёта объектов.

В настоящее время техническая инвентаризация сформировалась как единая структура организаций, производящих инвентаризацию объектов. Все это определило задачи и цели ее проведения, взаимосвязь с другими отраслями народного хозяйства, материальную базу и другие факторы, обеспечивающие нормальное осуществление работ по технической инвентаризации и паспортизацию основных фондов жилищно-коммунального хозяйства.

Изменения сложившегося ранее порядка государственного технического учета и технической инвентаризации объектов капитального строительства и жилищного фонда произошли с принятием Федерального закона № 334-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ». Так, с 1 января 2013 г. перестали применяться положения нормативных правовых актов в сфере технической инвентаризации и осуществления государственного технического учёта объектов. [5].

Законодательство сферы недвижимости и технической инвентаризации последних лет поэтапно исключает техническую инвентаризацию и составление технических паспортов на объекты капитального строительства. Технический паспорт представляет собой информационно-справочный документ, показывающий фактическое состояние жилья. Все данные об объекте, вносимые в технический паспорт, являются результатом инвентаризационных работ. Первичным документом при проведении инвентаризации является абрис - сделанный от руки, внемасштабный, но с соблюдением пропорций чертеж, необходимый для составления плана [1].

Несмотря на то, что для целей регистрации прав на объекты недвижимости технический паспорт больше не нужен, на сегодняшний день технический паспорт необходим в жилищной сфере, при налогообложении недвижимости, при проведении рыночной оценки, капитальном ремонте, реконструкции и перепланировке, оформлении субсидий и кредитов, а также проведении экспертной оценки износа, ветхости и аварийности жилья. Технический паспорт - единственный документ, в котором прописаны все технические характеристики объекта недвижимости, является незаменимым источником сведений об объектах недвижимости.

Для кадастрового учета объектов недвижимости для целей последующей регистрации прав не требуется подробного описания количественных и качественных характеристик объектов капитального строительства. Несмотря на это, сохранение деятельности организаций по технической инвентаризации является необходимым, так как кадастровый учет объектов недвижимости не позволяет контролировать техническое состояние объектов и вести учет их изменений [4]. Сегодня организации по технической инвентаризации помимо осуществления технической инвентаризации, паспортизации и предоставления учетно-технических документов, развивают и профессиональные виды деятельности по геодезии, землеустройству, рыночной оценке, инженерно-геодезическим изысканиям, внедрению геоинформационных систем, выполняют кадастровые работы, а также оказывают правовую помощь в сфере оборота недвижимости. На сегодняшний день продолжается внедрение в организации по технической инвентаризации современных технологий и оборудования.

В настоящее время техническую инвентаризацию объектов недвижимости в стране осуществляют более 200 организаций, среди которых Федеральное бюро технической инвентаризации,

республиканские и областные государственные унитарные предприятия «Бюро технической инвентаризации», муниципальные унитарные предприятия и государственные учреждения «Бюро технической инвентаризации». Техническая инвентаризация включает первичную техническую инвентаризацию и техническую инвентаризацию изменений характеристик объекта капитального строительства, проводимую в случае изменения технических или качественных характеристик объекта капитального строительства, таких как перепланировка, реконструкция, переоборудование, возведение, разрушение, изменение уровня инженерного благоустройства, снос на основании заявления заинтересованного лица о проведении такой инвентаризации.

Техническая инвентаризация объектов недвижимости, находящихся в общей (совместной или долевой) собственности может производиться по заявлению любого из собственников.

При технической инвентаризации осуществляется описание реально существующего объекта недвижимости, границами которого являются конструктивные элементы зданий и сооружений. Группировка по девяти основным элементам предусматривает следующий перечень конструктивных элементов: фундаменты, стены и перегородки, крыши, полы, проемы, отделочные работы, санитарно-технические устройства, прочие работы [5].

Подготовленные в результате инвентаризационных работ технические паспорта, технические планы, оценочная и иная учетно-техническая документация по объектам капитального строительства, сформированные в инвентарные дела, образуют архивные фонды, относящиеся к государственной части Архивного фонда Российской Федерации и являются федеральной собственностью [2]. Информация, содержащаяся в архивах организаций технической инвентаризации, остается актуальной и востребованной в различных сферах деятельности.

Список литературы

1. Варламов А. А., Гальченко С. А. Государственный кадастр недвижимости. М. : «КолосС», 2012. 679 с.
2. Осенняя А. В., Осенняя Е. Д., Хахук Б. А., Гура Д. А. Технический учет и инвентаризация объектов капитального строительства. Анализ действующей системы технического учета и инвентаризации объектов капитального строительства / Учебное пособие. Краснодар : ФГБОУ ВПО «КубГТУ», 2012. Ч. 1. 102 с.
3. Осенняя А. В., Осенняя Е. Д., Хахук Б. А., Гура Д. А. Технический учет и инвентаризация объектов капитального строительства. Теоретические основы системы технического учета и инвентаризации объектов капитального строительства : учебное пособие. Краснодар : ФГБОУ ВПО «КубГТУ», 2012. Ч.2. 112 с.
4. Осенняя А. В., Осенняя Е. Д., Хахук Б. А., Гура Д. А. Технический учет и инвентаризация объектов капитального строительства. Практические вопросы технического учета и инвентаризации объектов капитального строительства : учебное пособие. Краснодар : ФГБОУ ВПО «КубГТУ», 2012. Ч. 3. 87 с.
5. О внесении изменений в Земельный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации [Электронный ресурс] : от 03.07.2016 № 334-ФЗ. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

УДК 332.6

КАДАСТРОВАЯ ОЦЕНКА ЛЕСНЫХ ЗЕМЕЛЬ

ВАСИЛИЙ ФЕДОРОВИЧ КОВЯЗИН, АЛЕКСЕЙ ЮРЬЕВИЧ РОМАНЧИКОВ,
АНАСТАСИЯ АНАТОЛЬЕВНА КИЦЕНКО

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский горный университет», г. С-Петербург

Аннотация. В данной статье определяются и обсуждаются основные проблемы кадастровой оценки лесных земель, связанные текущей практикой, и даются рекомендации в качестве потенциальных решения этих проблем. Для политиков или оценщиков, занятых разработкой или переоценкой метода оценки для своих государственных программ налогового стимулирования, этот обзор

предоставляет базу знаний, которая описывает как концептуальную модель, так и практические средства оценки лесных угодий для целей налогообложения имущества.

Ключевые слова: кадастровая оценка, земли лесного фонда, методы оценки, подходы к оценке, лесохозяйственный комплекс, лесные участки, налогообложение, кадастровая стоимость.

CADASTRAL EVALUATION OF FOREST LANDS

VASILY FEDOROVICH KOVYAZIN, ALEXEY YURYEVICH ROMANCHIKOV,

ANASTASIA ANATOLYEVNA KITSENKO

Saint-Petersburg Mining University

Abstract. This article identifies and discusses the main problems of cadastral valuation of forest land associated with current practice, and provides recommendations as potential solutions to these problems. For policy makers or appraisers involved in the development or reassessment of an assessment method for their government tax incentive programs, this review provides a knowledge base that describes both a conceptual model and practical tools for assessing forest land for property tax purposes.

Keywords: cadastral valuation, forest land, valuation methods, valuation approaches, forestry complex, forest areas, taxation, cadastral value.

В Соединенных штатах Америки (далее – США) в большинстве государственных программ текущего использования используется модифицированный подход к оценке для уменьшения оценочной стоимости квалифицированных лесных объектов. Как правило, каждый штат имеет полномочия устанавливать свои собственные системы налога на имущество и применять подходы оценки стоимости леса для целей налога на имущество. В результате системы налогообложения собственности на леса различаются в значительной степени, и существует значительная разница в текущих значениях лесных площадей между штатами. Лесная служба Министерства сельского хозяйства США предоставляет технические отчеты, обобщающие процедуры оценки лесов,

определенные в законах штата, для целей налога на имущество. Также в США существует веб-сайт National Tax Timber, который служит информационным порталом, помогающим пользователям понять федеральные и государственные налоги и законы, связанные с лесным хозяйством [7].

Целью кадастровой оценки лесных земель в Российской Федерации, как и в США, является определение кадастровой стоимости лесных земель для целей налогообложения. Методика кадастровой оценки лесных земель является единой для всей территории РФ. Однако, не существует единой разработанной методики кадастровой оценки земель лесного фонда, поэтому для оценки лесных земель применяются методы, используемые для кадастровой оценки земель других категорий. В таком положении, каждый субъект РФ самостоятельно определяет подход и метод к оценке лесных земель, поэтому между субъектами РФ также существует разница в подходах к оценке.

Объектом кадастровой оценки в зависимости от уровня кадастровой оценки являются лесные земли оценочных зон, субъектов Российской Федерации, лесхозов, участков земель лесного фонда. Кадастровая оценка лесных земель проводится по единой методике, обеспечивающей сопоставимость результатов их оценки на территории Российской Федерации, а также с оценкой других категорий земель. Методика позволяет определить кадастровую стоимость земель лесного фонда на основе расчетного рентного дохода, получаемого в результате их хозяйственного использования [1, 5].

Кадастровая оценка начинается с оценочного зонирования лесных земель. Под оценочной зоной понимаются лесные земли нескольких субъектов Российской Федерации и (или) административных районов, сходных по составу древостоя и продуктивности спелых насаждений, определяемых природными факторами. Распределение территории по

оценочным зонам осуществляется в соответствии с лесотаксовыми районами. Границы оценочных зон совпадают с границами субъектов Российской Федерации или административных районов, входящих в субъект [3, 5].

При определении кадастровой стоимости лесных земель в расчет принимается лишь один вид лесопользования — заготовка древесины.

В мировой практике, в том числе и в Российской Федерации применяются три основных метода оценки лесных ресурсов, представленных на рисунке 1.

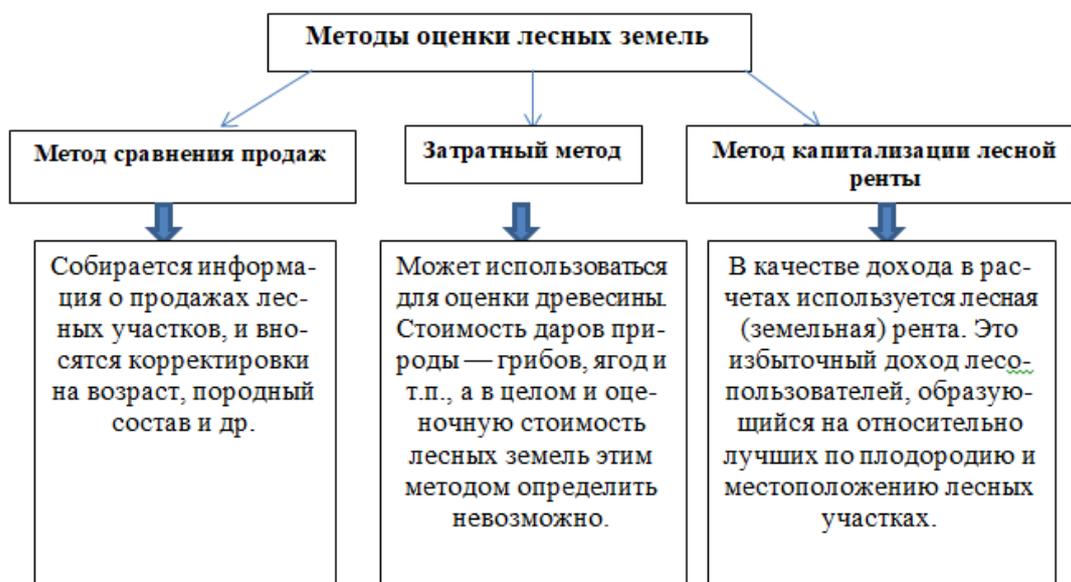


Рисунок 1- Мировые методы кадастровой оценки лесных земель

В США исторически сложилось так, что лес облагался налогом таким же образом, как и другие природные столицы (например, уголь, нефть, минералы и металлы), полагая, что природные богатства являются достоянием общественности, и законно получать налоговые поступления от этих объектов недвижимости, финансировать общественное потребление и инвестиции. Кроме того, политикой этого государства предполагается, что налог на объекты недвижимости повлияет на поведение лесопользователей и будет стимулировать их к устойчивому использованию ресурсов в долгосрочной перспективе [5].

В США правительства многих штатов внесли важные изменения в свои системы налогообложения собственности на природные ресурсы с 1920 года. К таким изменениям относится то, что государственные налоговые льготы предусмотрены для лесов, чтобы стимулировать многократное использование и устойчивое управление лесными ресурсами. Предполагается, что надлежащая система налогообложения имущества будет учитывать уникальные характеристики лесохозяйственных объектов, а также развитие практики управления лесами в регионе. Земля и лесоматериалы являются типичными объектами лесного хозяйства, облагаемыми государственным и местным налогом на имущество. Каждый штат на юге имеет право определять, что составляет его налоговую базу. Различия в способах обложения налогом лесной собственности в южных штатах могут объясняться множеством причин. К ним относятся опасения по поводу высоких административных расходов, связанных с оценкой лесоматериалов и ежегодным обновлением оценочных значений. В результате некоторые штаты решили исключить постоянную древесину из ежегодных налогов и использовать налог на добычу, сбор урожая, единовременный сбор урожая для компенсации потери дохода. В большинстве штатов леса означают голую землю, исключая древесину и деревья. В некоторых штатах леса означают сочетание земли и стоящей на ней древесины (например, Кентукки и Вирджиния) [5].

Существует три основных подхода к оценке использования лесов в южных штатах: (1) доходный подход; (2) подход сравнения продаж; и (3) гибридный подход. В соответствии с доходным подходом леса оцениваются на основе их способности приносить доход от древесины. В соответствии с подходом сравнения продаж стоимость лесных угодий определяется на основе продажных цен сопоставимой недвижимости в

регионе. Гибридный подход представляет собой комбинацию двух подходов, упомянутых выше.

Подход сравнения продаж является стандартным подходом оценки стоимости земли, широко используемым оценщиками в США. Он предлагает оценщикам наиболее эффективный и точный способ оценить справедливую рыночную стоимость объекта недвижимости при наличии достаточно большого пула аналогичных объектов. Он также дает надежную оценку стоимости текущего использования, если выращивание древесины является наиболее эффективным и эффективным использованием лесных участков. Ни один из 13 южных штатов не оценивает леса, участвующие в программах льготного налогообложения текущего использования, исключительно с использованием подхода сравнения продаж. Тем не менее, этот подход используется тремя государствами (Джорджия, Оклахома и Теннесси), которые применяют гибридный подход для оценки части стоимости текущего использования. Подход сравнения продаж имеет несколько теоретических и практических недостатков, когда он используется для текущего использования оценки лесов.

Доходный подход является наиболее широко используемым подходом для текущей оценки стоимости лесных угодий на юге США. После классификации в Williams and Canham (1972). Существуют три основных метода реализации доходного подхода для оценки лесных площадей в текущих условиях.

Метод устойчивой доходности (далее SY). Метод SY оценивает стоимость лесных угодий на основе дохода от устойчивого урожая лесов на неограниченный срок. Первоначально разработанная в Австрии для налогообложения лесных угодий, концепция SY означает постоянный равный ежегодный объемный поток лесоматериалов, полученных в результате лесопользования. Согласно методу SY лесные угодья

оцениваются путем капитализации чистого (или валового) дохода от предполагаемого устойчивого урожая древесины. Метод SY предполагает, что лесная собственность была произведена с предполагаемой устойчивой урожайностью и будет производить такой же объем товарной древесины каждый год в будущем. Концептуально метод SY дает значение лесной собственности, включая землю и деревья на ней.

Метод голой земли (BLV). Метод BLV широко используется для оценки лесных угодий в лесной экономике. BLV - это чистая приведенная стоимость потенциальных выгод и затрат на участке голой земли, если он используется для вечного выращивания древесины при определенных режимах лесопользования. Обычно BLV определяется производительным потенциалом земля для выращивания древесины независимо от количества или вида древесины на ней.

Модифицированный метод производительности. Этот метод представляет собой продуктивный подход с модификациями, отражающими реальные условия древостоя. Корректировки вносятся с целью уменьшения стоимости молодых лесных насаждений и увеличения стоимости зрелых лесов, чтобы оценочная стоимость лесных угодий в целом больше соответствовала справедливой рыночной стоимости лесов в реальности. В настоящее время ни один из южных штатов не использует этот метод, возможно, из-за высоких административных расходов, связанных с оценкой стоимости.

Принимая во внимание, что подавляющее большинство южных штатов законодательно или административно освобождают постоянную древесину от ежегодных налогов на недвижимость, удивительно, что более половины (семь штатов) используют метод SY для текущей оценки лесных угодий в соответствии с их преференциальным режимом штата программы налогообложения имущества. Несмотря на популярность метода BLV для оценки лесных угодий в классической литературе по лесной экономике,

только три штата (Арканзас, Северная Каролина и Вирджиния) на юге США принимают метод или его вариант для оценки лесов в рамках их текущей программы использования в целях налогообложения имущества.

В Российской Федерации основными факторами, влияющими на кадастровую стоимость земельного участка, являются: Вид разрешенного использования — устанавливается актами органов государственной власти, местного самоуправления. Площадь земельного участка. Местоположение земельного участка.

В США Компоненты оценки стоимости сильно различаются между штатами. В большинстве штатов при кадастровой оценке лесных земель учитывается информация о почве, по данным карты из Природного Служба сохранения ресурсов (NRCS) [6,7].

Коэффициент капитализации играет важную роль в формуле. Некоторые штаты (например, Флорида, Арканзас и Луизиана) специально предписывают, что ставка капитализации включала в себя безрисковую ставку, риски, уровень неликвидности, ставку управления и эффективную ставку адвалорного налога. В некоторых штатах ставка капитализации определяется на основе ставки долгосрочного кредита плюс фиксированная ставка (например, Алабама, Джорджия, Миссисипи и Техас). Северная Каролина - единственный штат, в котором установлен фиксированный уровень капитализации (9 процентов). Большинство штатов используют метод скользящего среднего для улучшения стабильности ставок капитализации. Несколько штатов устанавливают верхний или нижний предел ставок капитализации: Арканзас (от 8 до 12 процентов), Луизиана (не менее 10 процентов) и Миссисипи (не менее 10 процентов). Лишь один штат (Миссисипи) на юге включает доходы от недревесных источников в формулу оценки лесопользования. Несмотря на популярность охотничьей деятельности во многих частях региона, ни

один из южных штатов не включает доход от аренды охотничьих угодий в формулу оценки [6].

В таблице 1 приведены основные показатели сравнения государственной кадастровой оценки в РФ и США.

Таблица 1 - Сравнительная характеристика кадастровой оценки лесных земель в США и России

№п/п	Параметр	Российская Федерация	Соединенные штаты Америки
1	Цель государственной кадастровой оценки	определение кадастровой стоимости лесных земель для целей налогообложения	определение кадастровой стоимости лесных земель для целей налогообложения
2	Методы кадастровой оценки	Метод сравнения продаж Затратный метод, Метод капитализации лесной ренты	доходный подход; (2) подход сравнения продаж; и (3) гибридный подход.
3	Единицы измерения площади	га	акры
4	Единство подходов кадастровой оценки лесных земель на всей территории страны	+	-
5	Учет лесной инфраструктуры	-	-
6	факторы, влияющие на кадастровую стоимость	вид разрешенного использования, площадь земельного участка	Индивидуальные для каждого штата
7	Компоненты формулы кадастровой стоимости	базовая оценочная продуктивность в натуральном и денежном выражениях; базовые оценочные затраты; цена производства древесины; расчетный рентный доход;	рост древесины / доходность, цена вырубki, затраты на управление, уровень капитализации

В РФ в идеале кадастровая и рыночная стоимость земли должны совпадать. На практике первая может превышать вторую более чем в 2–3 раза, что связано с несовершенством механизма подсчета и игнорированием фактора спроса во время проведения кадастровой оценки. Это обстоятельство порождает недовольство среди землевладельцев, не готовых платить повышенные суммы налога. Поэтому статья 66

Земельного кодекса РФ указывает, что в тех случаях, когда удастся определить рыночную стоимость земельного участка, кадастровую принимают как равную ей. Соответственно, появляются основания для оспаривания завышенной кадастровой стоимости в суде. Бюджетные учреждения, которым переданы полномочия по проведению государственной кадастровой оценки лесных земель, используют разные подходы к оценке. Вследствие этого происходит разрозненность и значительный резонанс в результатах оценке лесных земель [2, 4].

Выводы

1. Частные леса на юге США играют важную роль в национальных и мировых поставках древесины. Налоги на недвижимость остаются одной из главных проблем для частных лесовладельцев в регионах. Хотя все южные штаты предоставляют льготные налоговые льготы для производителей древесины, между штатами существуют большие различия в методах оценки использования лесов в текущих целях для целей налогообложения.

2. Из-за различных методов, используемых соседними государствами, и из-за непоследовательной ценности использования аналогичных лесных угодий через границы штатов возникает путаница в методах оценки на территории США.

3. Во многих южных штатах все еще есть возможности для улучшения системы налогообложения объектов лесного хозяйства. Пересмотр метода оценки текущей стоимости лесного хозяйства может вызвать дополнительные административные расходы и перераспределение налоговой нагрузки между налогоплательщиками. Поэтому политика, а не экономическая теория, возможно, играют более важную роль в этом процессе.

4. Понимание того, как каждое государство строит свою формулу для оценки стоимости использования лесных ресурсов и получает параметры для основных компонентов формулы, помогает политикам улучшить свою систему налогообложения собственности на леса и сформулировать политику, которая будет стимулировать устойчивое управление лесами в долгосрочной перспективе.

Список литературы

1. Васильева Н. В. Кадастровый учет и кадастровая оценка земель / Учебное пособие для СПО. М. : Юрайт, 2018. 149 с.
2. Грибовский С. В. Проблемы государственной кадастровой оценки земель поселений // Имущественные отношения в РФ. М. : Международная академия оценки и консалтинга, 2003. № 9 (24). С. 3-5.
3. Пылаева А. В. Основы кадастровой оценки недвижимости / Учебное пособие для СПО 2-е изд. М. : Юрайт, 2018. 139 с.
4. Пылаева А. В. Институциональные особенности налогообложения и кадастровой оценки недвижимости // Имущественные отношения в РФ. М. : Международная академия оценки и консалтинга, 2014. № 3 (150). С. 83-90.
5. Кадастровая оценка лесных земель. [Электронный ресурс] : [сайт]. URL: <http://www.cons-s.ru/articles/82>. (дата обращения 25.02.2018).
6. YanshuLi.A Comparative Overview of Current-Use Valuation of Forests for Property-Tax Purposes in the US South / Journal of Forestry. Volume 117. Issue 1.2019. Pages 46-54.
7. U.S. Environmental Protection Agency. 2014. Inventory of U.S. greenhouse gas emissions and sinks: 1990-2012. Chapter 7. Land use, land-use change, and forestry. April 2014. Washington, DC: U.S. Environmental Protection Agency. 2014.

**ПРОБЛЕМЫ УЧЕТА ВЛИЯНИЯ ЗОУИТ В СТОИМОСТИ
ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОСТИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ
КАДАСТРОВОЙ ОЦЕНКИ**

АЛЕКСЕЙ ЕВГЕНЬЕВИЧ МАЛЬЦЕВ, ТАТЬЯНА НИКОЛАЕВНА ЖИГУЛИНА
ФГБОУ ВО «Алтайский государственный аграрный университет», Барнаул

Аннотация. Рассмотрена эволюция систем массовой оценки земли и недвижимости в РФ. Приведены группы факторов, положенных в основу проведения массовой оценке на различных этапах. Рассмотрена проблема учета зон с особыми условиями развития территорий – зон подтопления – при проведении современной кадастровой оценки.

Ключевые слова: кадастровая оценка, система, стоимость объектов недвижимости, факторы

**THE PROBLEM OF CONSIDERING THE INFLUENCE OF SOIT IN
VALUE REAL ESTATE LISTINGS IN CONDUCTING
CADASTRAL VALUATION**

ALEXEY EVGENEVICH MALTSEV, TATIANA NIKOLAEVNA ZHIGULINA
Altai state agrarian University, Barnaul

Annotation. The evolution of mass valuation systems of land and reale state in Russia is considered. The groups of factors underlying the massasses smentat different stage sare given. The problem of accounting for SOFT – area sofflooding – if a modern cadastral valuation.

Keywords: cadastral valuation, system, cost of real estate, factors.

Постановка проблемы. Незыблемым условием устойчивого функционирования института частной собственности на объекты

недвижимости в любом государстве является наличие в его механизме, как элементов гарантирующих права собственности, так и тех, которые отношения собственности стимулируют, поддерживая в нем принципы рациональности и объективности экономических отношений.

При этом одним из условий выполнения принципа объективности экономических отношений со стороны государства является наличие объективной информации о ценности объектов недвижимости, на которые распространяются отношения собственности. Владея такой информацией, государство осуществляет свои регулирующие полномочия посредством функционирования института налогообложения недвижимой собственности. Как известно, основой для этого является система государственной массовой (кадастровой) оценки.

Методы исследования – монографический, анализа и синтеза.

Описание результатов. С начала экономических реформ 1990-х наличие системы массовой оценки для целей налогообложения была обусловлена необходимостью налогообложения нового класса частных собственников объектов недвижимости налогами на имущество физических и юридических лиц, а также земельным налогом (рис. 1).

На первоначальном этапе разгосударствливания в формировании отношений частной собственности в наследие от советской плановой системы, в РФ существовала и использовалась система определения инвентаризационной стоимости, в основе которой лежало определение восстановительной (замещения) стоимости, на основе физического состояния объекта, без учета влияния факторов внешней среды.

В 1991 году в связи с принятием Закона РФ «О плате за землю» и активном вовлечении в рыночный оборот земельных участков появилось понятие «нормативной цены земли», которую стали определять в отношении земельных участков земель поселений и сельскохозяйственного назначения. Обусловлено это было

необходимостью налогообложения участков, находящихся в гражданском обороте, а также установления величины аренды и других платежей. При определении нормативной цены земли впервые сделана попытка учета рыночных факторов и факторов внешней среды земельного участка, но поскольку рынок был недостаточно развит, величины нормативной цены земли вызывали множество споров и, по сути, сводились к ее определению экспертным путем.



Рисунок 1 - Становление системы массовой оценки земли и недвижимости в РФ

Развитие кадастровой системы, системы регистрации прав, рынка недвижимости [1], способствовало развитию и совершенствованию системы массовой оценки земель и появлению государственной кадастровой оценки земель. Новая система массовой оценки строилась на анализе рыночных данных, факторов внешней среды объектов оценки, в том числе их ликвидности на рынке. Определение кадастровой стоимости впервые происходило с использованием экономико-математического моделирования.

Вслед за развитием кадастровой системы, система государственной кадастровой оценки также развивалась: в 2012 году на фоне происходящего объединения систем учета и регистрации земли и

недвижимости появилась кадастровая оценка объектов недвижимости; в 2016 году в преддверии появления единой системы регистрации недвижимости, система кадастровой оценки также была объединена.

В основе современной системы кадастровой оценки лежат несколько основных этапов ее проведения (рис.2а). Не смотря на определенную Методикой по ГКО [2] последовательность проведения кадастровой оценки, этапы прописаны, во многом, рамочно, также как и ценообразующие факторы, используемые для определения кадастровой стоимости (рис. 2б).



Рисунок 2 - Элементы системы ГКО согласно современного законодательства

Из теории оценки известно, что факторы в формировании стоимости могут быть положительными и отрицательными, увеличивая или понижая величину стоимости. Действующими Методическими указаниями по ГКО [2] определен лишь примерный перечень факторов, использование, либо отказ от использования оценщиком должен быть обоснован. Основными факторами, согласно методике, являются факторы местоположения, обеспеченности инженерной и транспортной инфраструктурой, физические факторы. Новацией Методики является введение двух новых категорий факторов – «локальные положительные факторы» и «локальные отрицательные факторы», содержание которых прописано лишь в общем

виде и направлено на то, чтобы в рамках этих факторов в конкретном регионе были учтены свои особенности.

Основная проблема использования этих двух групп факторов состоит в том, что их вклад в формирование стоимости трудно исчисляем, поскольку нет сильных положительных корреляционных зависимостей между близостью расположения объекта недвижимости к локальной положительной (отрицательной) зоне и величиной рыночной стоимости, поскольку именно она является единственным значимым индикатором влияния фактора.

Особое значение в процессе государственной кадастровой оценки имеет учет локальных отрицательных факторов. На территории Алтайского края наибольшее распространение среди факторов внешней среды, которые можно отнести к категории локальных отрицательных, можно считать наличие зон подтопления.

По сведениям Управления МЧС по Алтайскому краю [3] на территории региона риску подтопления (затопления), вызванного различными гидрологическими и гидродинамическими явлениями и процессами подвержено 48 муниципальных образований, 204 населенных пунктов с населением более 42 000 человек (рис. 3).

Изучение зависимости рыночной стоимости жилой недвижимости и наличие зон подтопления по муниципальным районам края не дает сделать однозначные выводы, о снижении стоимости от этого отрицательного фактора. С одной стороны, большинство муниципальных образований края, подверженные подтоплению вошли в два низших по стоимости диапазона – от 7 до 15,7 тыс. рублей за квадратный метр жилья.

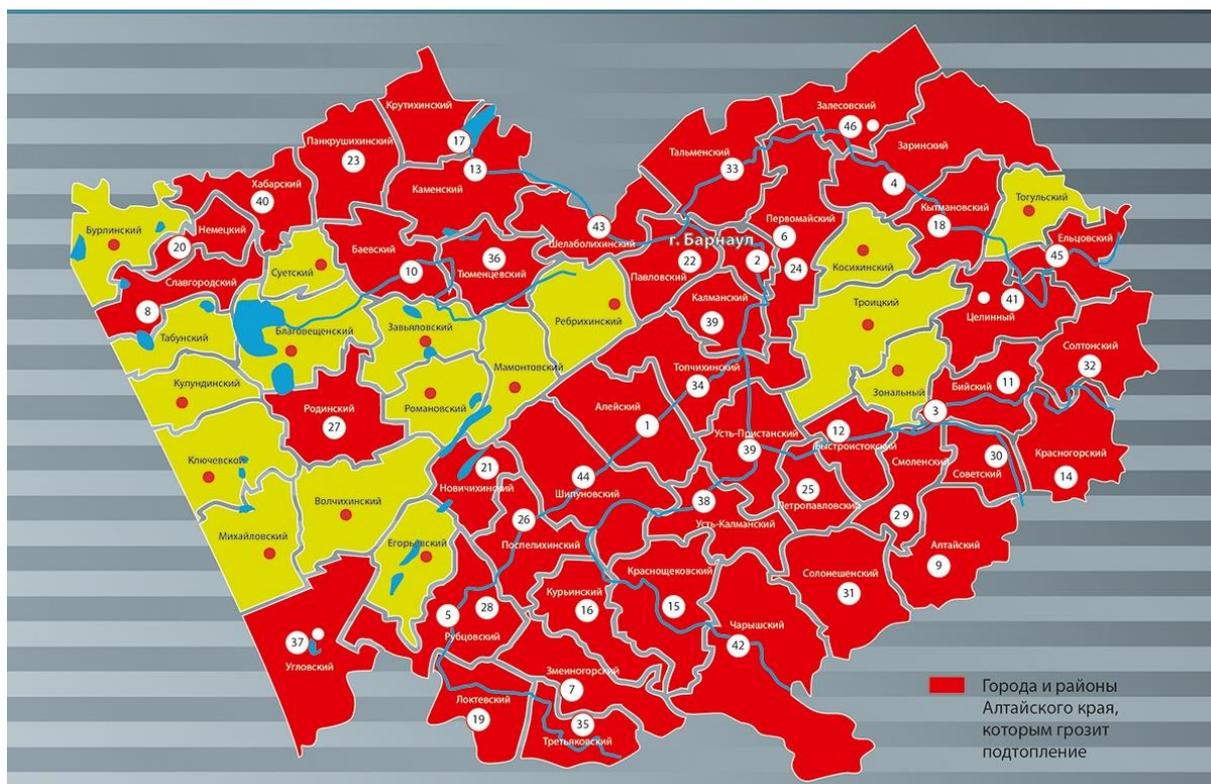


Рисунок 3 - Муниципальные образования, подвергнувшиеся подтоплению в 2018 году в Алтайском крае [3]

Таблица – Кластеризация муниципальных образований Алтайского края по величине кадастровой стоимости и проявлению процессов подтопления

Диапазон рыночной стоимости многоквартирной жилой недвижимости, руб/м ²	Всего МО	Муниципальные образования, подверженные процессам подтопления	Муниципальные образования, не подверженные процессам подтопления
47433,39 – 50573,57	2	2	–
31807,4 – 36691,16	4	9	–
21896,14 – 24404,	13	12	1
13877,5 – 15746,2	35	23	12
6959,8 – 8705,0	17	13	4

Большая часть дорогих кластеров территорий подвержена процессам подтопления, однако это не повлияло на величину их рыночной стоимости. В этой связи необходимы детальные исследования внутримunicipального распределения рыночной стоимости, которые позволят выявить локальные

зависимости или отсутствие таковых, однако такие исследования чрезвычайно трудоемки, а порой не осуществимы в силу не одинаковой активности рынка недвижимости.

Выводы и предложения. Не вызывает сомнения тот факт, что учет факторов внешней по отношению к объектам недвижимости среды в процессе их оценки важен. Однако механизм учета этих факторов во многом еще не отработан и требует развития методического обеспечения, которое может сводиться, по нашему мнению, к выделению территорий (кластеров) с одинаковым уровнем проявления внешних факторов на первоначальном этапе оценки. Это может способствовать облегчению процесса группировки объектов оценки при проведении государственной кадастровой оценки.

Список литературы

1. Жигулина Т. Н., Лучникова Н. М. Экономико-правовые аспекты регулирования кадастровой деятельности / Учебное пособие. Барнаул : ИП Колмогоров И. А., 2015. 60 с.

2. Об утверждении методических указаний о государственной кадастровой оценке [Электронный ресурс] : Приказ Министерства экономического развития Российской Федерации от 12.05.2017 г. № 226. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

3. Районы Алтайского края, которым грозит подтопление [Электронный ресурс] : [сайт]. URL: <http://www.m.amic.ru/news/410423/> (дата обращения: 08.02.2019).

ОЦЕНКА ОБЪЕКТА НЕДВИЖИМОСТИ: ОПЫТ ЗАРУБЕЖНЫХ СТРАН

АННА ВИТАЛЬЕВНА ОСЕННЯЯ, БЭЛА АДАМОВНА ХАХУК,

ВАРВАРА ДМИТРИЕВНА ЮРТАЕВА

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический университет», г. Краснодар

Аннотация. Изучение мирового опыта в области оценки недвижимости начинается с изучения подходов к оценке и методов, применяемых в зарубежной практике. Определение стоимости недвижимости один из важнейших процессов, как для налогообложения, так и для экономики в целом. Статья посвящена обзору существующих методик, подходов к оценке объектов недвижимости, принципам оценки и налогообложения недвижимости за рубежом. Сформулированы предложения по применению зарубежного опыта оценочных работ в РФ.

Ключевые слова: оценка объектов недвижимости, опыт зарубежных стран, кадастровая стоимость, налогообложение

ASSESSMENT OF THE PROPERTY. EXPERIENCE OF FOREIGN COUNTRIES

OSENNYAYA A.V., KHAKHUK B.A., YURTAEVA V.D.

Kuban state technological university, Krasnodar

Abstract. The study of world experience in real estate valuation begins with a study of valuation approaches and methods used in foreign practice. Determining the value of real estate is one of the most important processes, both for taxation and for the economy as a whole. The article is devoted to the review of existing methods, approaches to the assessment of real estate, principles of valuation and taxation of real estate abroad. Formulated proposals for the application of foreign experience valuation work in the Russian Federation.

Keywords: real estate property valuation, experience of foreign countries, cadastral value, taxation.

Становление и развитие рыночных отношений в экономике России связано в большей степени с объектами недвижимости, которые являются базой хозяйственной деятельности и выступают в качестве средств производства. Недвижимости присущи особенности товара, который покупается и продаётся, т.е. обращается на рынке [1-3].

Являясь частью инвестиционного рынка, рынок недвижимости имеет специфические особенности. Он представляет собой систему экономических отношений, которые возникают при расширенном производстве, а также сферу вложения капитала в объекты недвижимости. Российский рынок недвижимости находится в стадии становления и развивается постепенно. В этой связи важным условием развития рынка недвижимости является привлечение иностранных и отечественных инвестиций [4-6].

Анализ зарубежного опыта в сфере кадастровой оценки объектов недвижимости берет свое начало с изучения методов и подходов к оценке, используемых в мировой практике. Массовая оценка недвижимости применяется во всем мире и является материально-технической и экономической необходимостью. Концепция, которая основана на рыночной стоимости земли, неизменна, несмотря на все разнообразие методов массовой оценки, используемых в мире. В большинстве зарубежных странах приняты методики оценки недвижимости и определены ее стандарты [7, 8].

Для создания налогооблагаемой базы в мировой практике существуют две системы определения кадастровой стоимости объектов недвижимости:

- система определения фиксированной заданной стоимости - стоимость, которая устанавливается нормативно-правовыми актами различных органов власти: от муниципальной до государственной;

– система массовой оценки объектов недвижимости, которая основана на определении кадастровой стоимости, исходя из рыночной ситуации земельного рынка.

Зарубежные ученые используют большое количество наработанных методик при проведении исследований в сфере массовой оценки, которые могут быть использованы в практике [9].

Проанализировав международные достижения в методике проведения массовой оценки можно выделить работы авторов: Вельда Д. (Нидерланды), Кауко Т. (Финляндия), Маккласки У. (Великобритания), Розье Ф. (Канада), Терио М. (Канада), Томпсона Д. (США), Борста Р. (США), Синяк Н. (Белоруссия) и др. Исследователями предлагаются и разрабатываются новые нестандартные подходы к оценке, которые основываются на суждениях и образах (Кауко Т.), сравнении полученных результатов с неизменной геостатистической матрицей (Борет Р., Маккласки У.).

В основном все государства проводят комплексную кадастровую оценку земель с неразрывно связанными с ними объектами капитального строительства (кроме России, Грузии, Белоруссии, Австрии и Эстонии). Такие мероприятия имеют большое значение при оценке объективности результатов работ.

В Германии при оценке недвижимого имущества устанавливается средняя стоимость квадратного метра, которая зависит от его месторасположения. Данная стоимость устанавливается независимой комиссией экспертов, в состав которой вступают рабочие разных сфер деятельности смежных профессий (менеджеры по недвижимости, кадастровые инженеры, оценщики, и т.д.) [10].

Обязанности независимой комиссии экспертов:

– каждый год необходимо осуществлять сбор информации о сделках с недвижимостью из различных источников;

- производить обобщение полученной информации;
- составлять отчет о рыночной стоимости объектов недвижимости;
- предоставлять отчет в парламент.

После опубликования правительством полученных результатов оценки средней стоимости недвижимого имущества, которая определялась комиссией на основе собранной информации, предоставляется населению «типичная стоимость объекта недвижимости». Результаты оценки объектов недвижимости могут быть обжалованы в судебном порядке, но это происходит достаточно редко в связи с тем, что профессиональная компетентность членов комиссии, систематизация исходной информации, а также процессы аккумуляирования находятся на высоком уровне [11,12].

В Нидерландах оценка стоимости недвижимого имущества проводится с использованием следующих методов:

- сравнение с объектами недвижимости, относящейся к аналогичной группе;
- сравнение со стоимостью последних сделок купли-продажи на аналогичную недвижимость.

Для оценки недвижимости, которая не относится к жилищной собственности, используются следующие методы:

- сравнение с аналогичными объектами собственности;
- оценка дисконтированных значений потока наличности;
- капитализация валовой ренты.

Законодательство Нидерландов регламентирует проведение оценки стоимости недвижимости 1 раз в 4 года. Контроль за проведение оценки и утверждение результатов осуществляют муниципалитеты.

В Испании система массовой оценки представляет собой часть глобальной системы кадастровой информации (текстовой и графической),

образующая крупную базу данных обо всех городских и сельских объектах недвижимости.

В Дании с 1998 года переоценка всех объектов недвижимости проводится ежегодно. Были сформированы комитеты по оценке, в состав которых входят председатель и два члена. Члены комитетов, в свою очередь, назначаются Министерством по вопросам налогообложения.

В состав Дании входят 224 оценочных округов, которые могут охватывать от 1 до 3 муниципалитетов. Муниципалитеты помогают комитетам в их оценочной деятельности, они обеспечивают сбор исходных данных и обновление рыночной информации, которая необходима для оценки. Осуществление контроля над всеми мероприятиями и результатами оценки недвижимости возлагается на 27 надзорных комитетов. В их состав входят председатели комитетов по оценке.

В Латвии к структурам, ответственным за оценку и налогообложение недвижимости, относятся Государственная земельная служба, муниципалитеты и Служба государственных доходов. Муниципалитеты ответственны за сбор налогов и расчет. Надзор за их деятельностью осуществляет Служба государственных доходов. Кадастровая оценка проводится исходя из анализа уровней цен на рынке недвижимости.

Объекты капитального строительства и земля оцениваются отдельно. Оценка проводится не реже 1 раза в 5 лет.

В Греции существуют 3 системы массовой оценки стоимости:

– система массовой оценки стоимости зданий (принята в 1985 году), применяемая к «зданиям специального назначения» в городских районах (заправочные станции, гостиницы, спортивные центры, промышленные здания, и пр.);

– система массовой оценки стоимости недвижимости (принята в 1985 году), применяемая в отношении всех территорий, признанных по закону относящимися к городским районам;

– система массовой оценки стоимости земли, применяемая ко всем другим видам зданий и земельной собственности [13].

В Беларуси методы массовой оценки стоимости недвижимости были разработаны в 1998 году. Суть оценки состоит в том, что кадастровая стоимость определяется на основе рыночной стоимости земли. Принцип модели массовой оценки - разделение земель на ценовые зоны, оно проводится исходя из оценки основных факторов, которые оказывают влияние на стоимость земли (назначение, наличие инфраструктуры и т. д.). Стоимость такой зоны определяется экспертами (индивидуальная оценка), или же с использованием нормативного метода. Выбор осуществляется исходя из наличия информации о рыночных ценах. Оценка эксперта имеет преимущество, если сравнивать с нормативной оценкой. Определение зональной стоимости проводится с помощью нормативного метода только лишь в тех случаях, когда отсутствует информация о рыночных ценах. Результаты оценки указываются в стоимостных таблицах, стоимостной карте и отчете об оценке. Отчеты о массовой оценке утверждаются местными органами власти.

В Китае относительно новая налогово-имущественная реформа, которая действует с 2003 года. Она ориентирована на формирование системы налоговых поступлений от существующей недвижимости (включая землю и объекты капитального строительства). Устанавливаются налоги исходя из стоимости недвижимого имущества, оценка которой проводится ежегодно. В данной системе используются разные методы оценки, такие как:

- метод сравнения объектов-аналогов;
- метод затратного подхода;
- метод доходного подхода.

Методы автоматизированной массовой оценки были изучены и в дальнейшем применены несколькими городами в качестве эксперимента, такими как Дандун, Чунцин и Ханчжоу.

Государственное налоговое управление Китая в 2005 году впервые подготовило отчет об оценке недвижимости. Отчет состоял из 12 глав и 40 положений, которые касались порядка сбора данных, стандартов оценки, а также автоматизированной системы массовой оценки. В 2011 году хотя бы один город в каждой провинции, в качестве осуществления налоговых сборов, был выбран для проведения оценки стоимости собственности по сделкам на рынке недвижимости.

В Исландии законом о земельном кадастре регламентируется, что массовая оценка должна осуществляться исходя из рыночной стоимости недвижимого имущества. Рыночная стоимость объектов недвижимости устанавливается в конце каждого года, и новое установленное значение является основой для налогообложения в последующий год. Осуществляют сбор налогов государство и муниципалитеты.

В Словении система оценки собственности и налогообложения создавалась для разработки методологии массовой оценки недвижимого имущества на основе моделей рыночной стоимости. В этих моделях, учитываются разные виды объектов недвижимости: жилые дома, квартиры, офисы, гаражи, коммерческие помещения, производственные предприятия, свободные земли, сельскохозяйственные земли. Наиболее значимым стоимостным фактором для всех моделей является местонахождение.

Обобщив накопленный опыт зарубежных государств, можно сделать следующие *выводы*.

1. Массовая оценка основывается на трех общепринятых подходах:
 - капитализация дохода;
 - сравнение рыночной стоимости;

- определение издержек [12-16].

При проведении массовой оценки стоимости недвижимости основным является метод, который основан на сравнении сделок купли-продажи. Для анализа влияния факторов важна необходимость фиксации цен сделок купли-продажи и постоянный статистический контроль. Учитываются результаты исследований в матрицах, таблицах, которые используются для индивидуального расчета стоимости объекта налогообложения. Можно применить подход, основанный на доходах, в случае если отсутствует достаточная информация о рыночных сделках купли-продажи определенного вида собственности, при этом используются показатели дохода от аренды или сметной прибыли от имущества. В том случае если отсутствует информация о доходах можно использовать метод, который основан на издержках;

2. Государственные органы власти, которые несут ответственность за проведение массовой оценки:

- органы по управлению земельными ресурсами (Италия, Испания, Бельгия, Швеция, Франция);
- налоговые органы (Дания, Германия, Австралия);
- прочие органы, например, исследовательские институты, бюро по оценке, частный сектор (Финляндия), муниципалитеты (Нидерланды);

3. В одних странах оценщики являются профессиональными специалистами по оценке недвижимости и налогообложению, однако в других странах они совершенно не имеют профессиональную подготовку или же обучаются лишь на краткосрочных курсах;

4. Оценка или переоценка в разных государствах проводится с периодичностью: один раз в 8-20 лет (Италия, Испания, Бельгия, Австралия), один раз в 5-6 лет (Латвия, Франция, Швеция, Финляндия), один раз в 4 года (Нидерланды, Дания). Также, по инициативе местных властей или в зависимости от состояния ситуации на рынке недвижимости,

во всех странах предусмотрена актуализация последних результатов массовой оценки;

На наш взгляд, было бы уместно и даже необходимо применение положительного и глобального опыта для российской экономической системы массовой оценки. Если учесть, что в некоторых странах имеется большой и многолетний опыт, то для того, чтобы повысить качество оценочных работ в России, можно предложить применение некоторых практических и эффективных приемов, которые будут направлены на повышение достоверности результатов оценки [2].

Принимая во внимание вышеизложенное, а также обобщая зарубежный опыт к российской практике, следует отметить, что необходимо проводить различия между индивидуальной и массовой оценкой. Несмотря на схожесть их принципов, методы оценки все-таки могут различаться, что обусловлено проведением индивидуальной оценки для частных случаев в целях инвестирования, бухгалтерского учета, ипотечного кредитования или проведения обычной сделки гражданско-правового оборота.

Список литературы

1. Осенняя А. В., Середин А. М., Будагов И. В., Хахук Б. А., Кушу А. А., Гура Д. А., Пастухов М. А. Кадастровая оценка и налогообложение недвижимости в Краснодарском крае на примере земель населенных пунктов : монография. Краснодар, 2016.

2. Осенняя А. В., Грибкова И. С. Теоретические основы кадастра застроенных территорий : учебное пособие. Краснодар : «КубГТУ», 2012.

3. Осенняя Е. Д., Сидоренко М. И., Шеина К. В., Осенняя А. В. Перспективы саморегулирования кадастровой деятельности // Наука. Техника. Технологии (политехнический вестник). Краснодар : ООО «Издательский Дом – Юг», 2013. № 3. С. 43-45.

4. Сидоренко М. И., Осенняя А. В. Применение экспертной системы для улучшения точности определения кадастровой стоимости массовыми методами //

Наука. Техника. Технологии (политехнический вестник). Краснодар : ООО «Издательский Дом – Юг», 2015. № 2. С. 95-97.

5. Ламанов П. И., Будагов И. В., Хахук Б. А., Кушу А. А. Совершенствование экономического механизма рентных отношений в сельском хозяйстве : монография. Краснодар, 2015. 151 с.

6. Осенняя А. В., Будагов И. В., Денисенко В. В., Желтко Ч. Н., Кононенко В. Н., Кравченко Э. В., Пинчук А. П., Хахук Б. А. Мониторинг объектов недвижимости на примере муниципальных образований Краснодарского края: отчет о НИР / Министерство образования и науки РФ. 2015.

7. Осенняя А. В. Кадастр застроенных территорий : учебное пособие по изучению дисциплины для студентов всех форм обучения специальности 120303 - Городской кадастр. Краснодар : ООО «Издательский Дом – Юг», 2011.

8. Хахук Б. А. Организационно-экономический механизм формирования и распределения земельной ренты в сельском хозяйстве / Диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук. Майкоп : Адыгейский государственный университет, 2011.

9. Осенняя А. В., Осенняя Е. Д., Хахук Б. А., Гура Д. А. Технический учет и инвентаризация объектов капитального строительства. Теоретические основы системы технического учета и инвентаризации объектов капитального строительства : учебное пособие. Краснодар : ФГБОУ ВПО «КубГТУ», 2012. Ч. 2.

10. Осенняя А. В., Осенняя Е. Д., Хахук Б. А., Гура Д. А. Технический учет и инвентаризация объектов капитального строительства. Практические вопросы технического учета и инвентаризации объектов капитального строительства : учебное пособие. Краснодар : ФГБОУ ВПО «КубГТУ», 2012. Ч. 3.

11. Осенняя А. В., Осенняя Е. Д., Хахук Б. А., Гура Д. А. Технический учет и инвентаризация объектов капитального строительства. Анализ действующей системы технического учета и инвентаризации объектов капитального строительства : учебное пособие. Краснодар : ФГБОУ ВПО «КубГТУ», 2012. Ч. 1.

12. Хахук Б. А., Кушу А. А. Влияние природно-климатических условий на продуктивность сельскохозяйственных культур (на материалах Краснодарского края) / Роль и значение землеустроительной науки и образования в развитии Сибири. Омск, 2012. С. 446-450.

13. Кушу Р. Т., Хахук Б. А., Кушу А. А. Экологические и экономические проблемы современного землепользования в Краснодарском крае // Наука. Техника.

Технологии (политехнический вестник). Краснодар : ООО «Издательский Дом – Юг», 2014. № 1. С. 83-84.

14. Хахук Б. А., Кушу А. А. Современные проблемы технического оснащения сельскохозяйственного производства / Ресурсный потенциал растениеводства – основа обеспечения продовольственной безопасности. Петрозаводск : Петрозаводский Государственный Университет, 2012. С. 27-28.

15. Хахук Б. А., Кушу А. А. Земельная рента и проблемы экологизации сельскохозяйственного производства / Ресурсный потенциал растениеводства – основа обеспечения продовольственной безопасности. Петрозаводск : Петрозаводский Государственный Университет, 2012. С. 175-176.

16. Хахук Б. А. Спрос на продукцию сельскохозяйственного производства в современных условиях // TerraEconomicus. 2009. Т.7. № 3-3. С. 97-98.

17. Косинский П. Д., Медведев В. А., Меркурьев В. В. Экономическое обоснование формирования агломераций муниципальных образований // Экономика и управление. Санкт-Петербург, 2013. № 8 (94). С. 11-17.

18. Волков С. Н. Землеустройство и управление землей в Австралии [Электронный ресурс] // Аграрный вестник Урала. 2009. № 7 (61) : [сайт]. URL: <http://lifereferat.ru/> (дата обращения 09.01.2019).

УДК 711.4.01

ОСОБЕННОСТИ ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОЙ ОЦЕНКИ УРБАНИЗИРОВАННЫХ ТЕРРИТОРИЙ С ЦЕЛЬЮ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ИМИ

МАРИЯ ЕВГЕНЬЕВНА СКАЧКОВА, ИРИНА СЕРГЕЕВНА ДЬЯЧКОВА
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский горный университет», г. Санкт-Петербург

Аннотация. В статье приведены особенности историко-культурной оценки территории города с точки зрения возможных подходов к ее проведению. На основе анализа современного отечественного и зарубежного опыта обобщены критерии историко-культурной ценности объектов оцениваемой территории.

Ключевые слова: историко-культурная оценка, ценная историко-градостроительная среда, урбанизированная территория, метод нечетких множеств.

FEATURES OF HISTORICAL AND CULTURAL EVALUATION OF URBANIZED TERRITORIES WITH THE PURPOSE OF INCREASING THE EFFICIENCY OF MANAGING THEM

MARIA EVGENYEVNA SKACHKOVA, IRINA SERGEEVNA DYACHKOVA

Saint Petersburg Mining University, St. Petersburg

Abstract. The article presents the features of the historical and cultural assessment of the territory of the city from the point of possible approaches to its implementation. Based on the analysis of modern domestic and foreign experience, the criteria of historical and cultural value of the objects of the estimated territory are summarized.

Keywords: historical and cultural assessment, valuable historical and town planning environment, urbanized territory, fuzzy set method.

В настоящее время в научной и правовой литературе не существует единого подхода к оценке территорий исторических поселений в зависимости от историко-культурной ценности, отсутствует единая система оценки, методика «историко-культурного» зонирования [1].

При этом осуществление градостроительной и иной хозяйственной деятельности на территории исторических поселений возможно только с учетом ее историко-культурных особенностей, которые могут быть выявлены в процессе историко-культурной оценки.

Обобщение исследований [1,2,3] в области историко-культурной оценки территорий исторических поселений позволяет дать следующее определение: «историко-культурная оценка застроенных территорий – это комплекс библиографических, градостроительных, архитектурных и иных исследований, проводимых в целях выявления историко-культурных характеристик и ценности элементов градостроительной среды, а также

управления ценными территориями». Историко-культурная ценность территории (историко-культурный потенциал) в различных методиках выражается в числовом (критерий, коэффициент, балл, плотность историко-культурного потенциала) или качественном (описание) виде.

Емельянов А.А. в своих научных трудах понимает совокупность историко-культурных особенностей (характеристик) объектов недвижимости как историко-культурный потенциал территории [2].

Историко-культурное наследие выступает как культурно-духовный фундамент функционирования общественных систем, которые либо участвуют в образовании материальных благ, либо помогают в этом. Следовательно, историко-культурное наследие можно рассматривать как потенциал развития территории [3].

Ученые из Словении М.Ш. Хрибар, Д. Боля, П. Пипан считают, что культурные ценности являются своего рода источником развития территории. Местная культура и наследие определенной территории представляют собой потенциал развития, который дополнительно подчеркивается местоположением и конкретным содержанием [4].

По мнению Климановой О.А. и Тельновой Н.О. историко-культурный потенциал территории включает в себя разнообразные объекты культурного наследия, которые представляют собой как материальное наследие, воплощенное в реальных памятниках истории и культуры, так и нематериальные формы объективации в реальном географическом пространстве (культурные традиции, обряды и др.) [5].

Проскурина Н.В. под историко-культурным потенциалом понимает территориальное сочетание недвижимых памятников истории, культуры и природы, тесно взаимосвязанных с жизнью народа и являющихся своеобразным ресурсом по отношению к рассматриваемой территории [1].

Н.В. Иевлев, А.В. Кузнецов и В.Л. Санин под историко-культурным потенциалом понимают совокупность ее культурных и исторических

особенностей, которые могут быть выявлены в процессе упреждающего изучения исторического прошлого территории предполагаемой застройки [6].

В методиках [7, 8] историко-культурная ценность исторического поселения складывается из качественных признаков, которые формализуются для определения статуса исторического поселения и применения коэффициента историко-культурной ценности в оценке недвижимости.

Исходя из вышесказанного, можно отметить, что понятие историко-культурного потенциала территории отождествляется в литературе с историко-культурной ценностью территории, которая зависит от историко-культурных особенностей территории. Таким образом, понятия историко-культурного потенциала и историко-культурной оценки очень похожи, но есть единственное отличие: определение историко-культурного потенциала территории позволяет оценить территорию не только с точки зрения ограничений, но и возможностей.

Историко-культурная оценка урбанизированных территорий проводится архитектурными научно-проектными организациями по инициативе органов охраны объектов культурного наследия, застройщиков, муниципальных органов власти поселений. Результаты историко-культурной оценки используются при подготовке документов территориального планирования, генеральных планов поселений, документации по планировке территории, правил землепользований и застройки, проектов зон охраны и территорий объектов культурного наследия, выявления объектов культурного наследия, установления предмета охраны исторического поселения.

Оценка историко-культурного потенциала территории может производиться с помощью следующих подходов:

1) статистического, который предполагает анализ статистических данных о количестве, категории и виде объектов культурного наследия (Щебрина С.В.) [9];

2) качественно-количественного, основанного на преобразовании качественных характеристик объектов культурного наследия в количественные значения – различные коэффициенты и баллы ценности объектов (Проскурина Н.В., Емельянов А.А.) [1, 2];

3) факторного, в котором применяются определённые факторы (критерии) историко-культурной ценности застройки города (методики Москвы) [7, 8];

4) историко-географического, основанный на концепциях социальной и экономической географии, а также ландшафтоведения (Евдокимов М.Ю.) [10];

5) интегрального, учитывающего сочетание различных качественных показателей (Гринфельдт Е.С. и Тельнова Н.О.) [11].

Анализ существующих методик [1,3,2,4,7,8] показал, что для историко-культурной оценки характерны следующие черты:

1) в законодательстве и научной литературе не существует единого мнения о процессе проведения историко-культурной оценки, но явно выражена позиция необходимости ее проведения;

2) оценка историко-культурного потенциала территории основывается в большинстве как авторских (А.А. Емельянов, Е.С. Гринфельдт, Н.О. Тельнова, Н.В. Проскурина, М.Ш. Хрибара, А. Мелик и др.), так и разработанных на базе научно-проектных организацией методических рекомендаций и указаний по историко-культурной оценке территории (Москва, Санкт-Петербург) на преобразовании качественных критериев, отражающих историко-культурных особенности территории (историко-культурная ценность (А.А. Емельянов); градостроительная, ландшафтная, историческая и культурная, архитектурно-эстетическая и

эмоционально-художественная ценности, функционально-социологический критерий, познавательная, культурная, туристическая функции и т.д.) в количественные значения на основе математических функций, то есть присваивание баллов, значений оценки;

3) чаще всего при формировании перечня критериев используются экспертные методы, например, метод анализа иерархий Саати, метод анкетирования, метод Дельфи;

4) в качестве математического аппарата для выражения качественных характеристик объектов наиболее подходящими являются теория нечетких множеств, экспертный метод задания шкалы баллов, также возможно применение математических основ массовой оценки недвижимости, корреляционно-регрессионный анализ;

5) результаты историко-культурной оценки могут применяться в градостроительстве при разработке документации, управлении объектами недвижимости, установлении границ зон охраны объектов культурного наследия, строительстве и инвестициях, массовой оценке городских земель, туризме, инвестициях.

Одним из важных аспектов проведения историко-культурной оценки территории является подбор системы оценочных факторов. Самое важное требование к подбору факторов – разнообразность [12]. В таблице 1 представлен результат анализа и типологии критериев (факторов), применяемых в процессе историко-культурной оценки российских и зарубежных авторов [2,4,7,8].

Таблица 1 - Применяемые факторы историко-культурной ценности

№	Фактор (критерий)	№	Подфактор	Описание	
1	2	3	4	5	
Блок 1 – Средовые факторы					
1	Ф1	Градостроительный (средоформирующий)	Ф1.1	Значимость объекта в сохранении целостности исторической планировки	Характеристики планировочной, композиционно-пространственной,

2			Ф1.2	Значимость объекта в сохранении сомасштабности структуры историко-градостроительной среды	масштабной структуры историко-градостроительной среды
3			Ф1.3	Значимость в общей структуре города	
4	Ф2	Ландшафтно-средовой	Ф2.1	Наличие в близлежащей территории озеленения и зон рекреации	Характеристики природного ландшафта в контексте градостроительной структуры
5			Ф2.2	Уникальность природного ландшафта и гидрологии	
Блок 2 - Культурно-эстетические факторы					
6	Ф3	Историко-мемориальный	-	Связь объекта с историческими событиями, жизнью исторических деятелей	Характеристики мемориального и событийного слоя
7	Ф4	Культурный	Ф4.1	Участие объекта в культурной и социальной жизни общества	Характеристика культурно-социальной направленности застройки
8	Ф4	Культурный	Ф4.2	Объект обладает просветительской, патриотической, духовно-эстетической ценностью	
9	Ф5	Эмоционально-художественный	-	Живописность объекта, степень привлекательности внешнего вида и интерьеров	Ментальная ценность среды
Блок 3 - Функциональные факторы					
10	Ф6	Экономический	-	Возможность использования объекта в туристических, научно-исследовательских, рекреационных и просветительских целях	Степень возможного дохода от объекта
11	Ф7	Общественный	-	Общественное мнение о ценности объекта	Учет мнения населения в процессе оценки
12	Ф8	Охранный	-	Присвоение статуса объекта культурного наследия	Определение категории охраны (местного, регионального, федерального значения, объект ЮНЕСКО)

13	Ф9	Функционально-социологический	Ф9.1	Степень адаптации использования объекта в современных условиях	Характеристики исторической и современной функциональной и социальной структуры использования объекта
14			Ф9.2	Роль в социально-экономическом развитии города	
Блок 4 - Архитектурно-строительные факторы					
15	Ф10	Строительнотехнической	Ф10.1	Степень уникальности технического возведения сооружения, новейших строительных материалов и технологий, конструктивного решения	Уникальность объекта с точки зрения ценности
16			Ф10.2	Степень сохранности объекта	
17	Ф11	Архитектурно-эстетический	-	Принадлежность к архитектурному стилю	Принадлежность отдельных зданий к стилевым архитектурным эпохам

Для развития системы историко-культурной оценки территории города в России следует обращаться к опыту оценки историко-культурной ценности территории зарубежных стран. Например, опыт Великобритании, Германии, Норвегии, США, Польши, где территории, занятые памятниками истории и культуры, играют очень весомую роль в системах национального наследия, показывает, что к сохранению историко-культурного наследия применяется территориальный подход, в котором большое внимание уделяется природному и культурному наследию в совокупности. В этих странах историко-культурная оценка территории рассматривается в призме управления культурными ландшафтами [13].

В США исторический городской ландшафт рассматривается как часть культурного ландшафта. Методический инструментарий оценки исторических комплексов закреплен на законодательном уровне в виде рекомендаций по определению границ исторических комплексов, по оценке, документации и сохранению исторических городских культурных ландшафтов, рукотворных ландшафтов.

В Италии, Словении, Венгрии, Болгарии, Сербии и Греции были проведены исследования культурного наследия некоторых поселений под названием SY_CULTour, в основу которых легли идентификация объектов наследия, обоснование связи его с ключевыми заинтересованными сторонами и другими сферами деятельности, использование объекта надлежащим образом и, наконец, использование нового сервиса пользователям. Важность конкретной культурной ценности для развития территории определяется потенциалами экономического, экологического, социального и культурного развития [4].

В данном проекте активно учитывается мнение жителей. Результаты исследования показали, что на оценку культурного наследия большое влияние оказывает мнение населения, позволяющее более детально оценить окружение.

Как показывает анализ современной отечественной и зарубежной литературы, результаты историко-культурных исследований активно применяются в процессе управления территориями городов, а том числе способствуют активизации исторических центров (например, в Польше, Австрии), определению ценности исторических городов, выявлению объектов культурного наследия, управлению объектами культурного наследия, улучшению качества окружающей среды, развитию туризма, привлечению инвестиций, функциональному развитию территорий.

Список литературы

1. Проскурина Н. В. Научно-теоретические подходы к оценке историко-культурного потенциала муниципального образования в интересах развития рекреации и туризма / Муниципальные образования современных регионов: проблемы исследования, развития и управления в условиях геоэкономической и политической нестабильности. Воронеж : ВГПУ, 2016. 324-326 с.

2. Емельянов А. А. Историко-культурная оценка территорий исторических поселений и ее использование в градостроительном регулировании / Диссертация на соискание уч.степени к.т.н. М., 2004. 122 с.

3. Wagner T. Searching for Innovations and Methods of Using the Cultural Heritage on the Example of Upper Silesia. Surakarta. Indonesia, 2017. P. 1-13.

4. Hribar M. S. Sustainable heritage management: social, economic and other potentials of culture in local development // Procedia-Social and Behavioral Sciences. Netherlands, 2017. P. 103-110.

5. Климанова О. А., Тельнова Н. О. Природный и историко-культурный потенциал региона как основа формирования туристского образа территории (на примере Вологодской и Калужской областей) / Современные проблемы сервиса и туризма. 2008. № 4. 49-55 с.

6. Иевлев Н. В. Территориальное планирование инвестиционные проекты и историко-культурный потенциал территорий предполагаемой застройки // Вестник «Зодчий. 21 век». СПб., 2012. № 1(42). С. 14-19.

7. Методические рекомендации оценки историко-культурной ценности поселения и применения критериев историко-культурной ценности поселения в оценке недвижимости, расположенной в границах исторического поселения, с целью установления инвестиционной привлекательности [Электронный ресурс] : [сайт]. URL: <http://diss.seluk.ru/m-istoriya/441019-1-metodicheskie-rekomendacii-ocenki-istoriko-kulturnoy-cennosti-poseleniya-primeneniya-kriteriev-istoriko-kulturnoy-cennosti-poseleni.php> (дата обращения 18.03.2019).

8. Методические указания по проведению комплексных историко-культурных исследований [Электронный ресурс] : [сайт]. URL: <http://pf-grado.ru/wp-content/uploads/2017/01/Razrabotka-i-soglasovanie-metodicheskikh-ukazaniy-po-provedeniyu-kompleksnyih-istoriko-kulturnyih-issledovaniy.-Kniga-2.pdf> (дата обращения 25.03.2019).

9. Дьячкова И. С. Оценка историко-культурного потенциала территории и ее использование в градостроительной деятельности. Воронеж, 2018. 69-73 с.

10. Евдокимов М. Ю. Влияние использования и сохранения историко-культурного наследия на устойчивость развития территории. Смоленск, 1998. 136-138с.

11. Гринфельдт Е. С., Тельнова Н. О. Оценка историко-культурного потенциала муниципальных районов субъекта Российской Федерации (на примере Вологодской области) // Вестник науки и образования. М., 2007. №4. С.12-23.

12. Копалина К. М., Скачкова М. Е. Концептуальные основы оценки уровня комфортности объектов озеленения урбанизированных территорий /Современные наукоемкие инновационные технологии. Уфа, 2018. 129-132 с.

13. Зарубежный опыт управления культурными ландшафтами и иными объектами культурного наследия на охраняемых территориях [Электронный ресурс] : [сайт]. URL: <http://eco.bobrodobro.ru/16889> (дата обращения 13.03.2019).

УДК 338.517

ПРИЧИНЫ НЕСООТВЕТСТВИЯ КАДАСТРОВОЙ И РЫНОЧНОЙ СТОИМОСТИ НЕДВИЖИМОСТИ

АНАСТАСИЯ АЛЕКСАНДРОВНА ЧЕРНЕНКО, ВАСИЛИЙ ФЕДОРОВИЧ КОВЯЗИН
Санкт-Петербургский Горный университет, г. Санкт-Петербург

Аннотация: Рассмотрены кадастровая и рыночная стоимости. Выделены и проанализированы отличия между кадастровой и рыночной стоимостью.

Ключевые слова: кадастровая стоимость, рыночная стоимости, оценочная деятельность.

REASONS FOR NON-CONFORMITY OF CADASTRAL AND MARKET VALUE OF REAL ESTATE

ANASTASIA ALEKSANDROVNA CHERNENKO, VASILIIY FEDOROVICH
KOVYAZIN

St. Petersburg Mining University, St. Petersburg

Summary: The article deals with cadastral and market value. The differences between the cadastral and market value are identified and analyzed.

Keywords: cadastral value, market value, estimated activity.

Понятие «Недвижимое имущество» (недвижимость) закрепилось на законодательном уровне. В отношении недвижимых объектов стали совершаться различного рода сделки: аренда, купли-продажа, наследование и т.д., взиматься платежи за пользование, вести учет.

В статье 130 Гражданского Кодекса РФ [1] указано, что к недвижимым вещам относят: земельные участки, участки недр, здания, сооружения и все то, что неразрывно связано с землей.

Целью работы является выявление причин различия кадастровой и рыночной стоимости.

Большинство граждан нашей страны нацелены на приобретение недвижимости в собственность. При совершении сделки купли-продажи покупатель обязуется передать продавцу денежную плату в размере рыночной стоимости объекта недвижимости. Помимо единовременной платы, предусмотрена еще ежегодная выплата на объекты недвижимости, представленная в виде налога. Такая выплата-налог, рассчитывается на основе кадастровой стоимости.

Многие владельцы недвижимости до сих пор не разделяют понятия кадастровой и рыночной стоимость, но это отличные друг от друга понятия. Под рыночной стоимостью понимается наиболее вероятная цена, по которой данный объект оценки может быть отчужден на открытом рынке в условиях конкуренции [4]. Рыночная стоимость является результатом индивидуальной оценки и используется при совершении различных сделок с недвижимостью (рис.1).

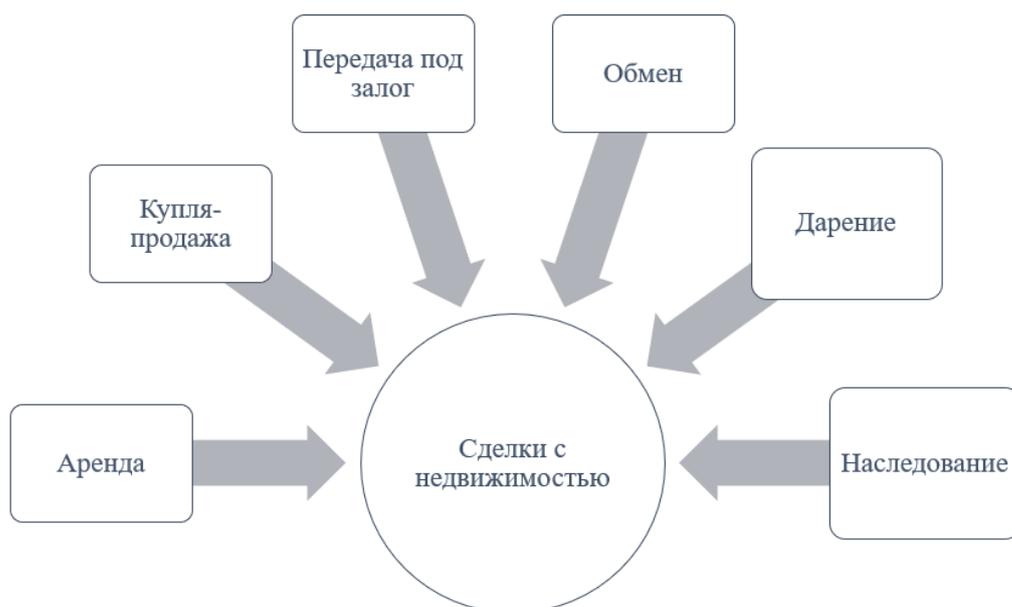


Рисунок 1 - Виды сделок с недвижимостью

Кадастровая стоимость — это альтернатива рыночной оценке, когда из-за значительного числа объектов и отсутствия достоверной рыночной информации из-за неразвитости рынка невозможно в установленный срок провести справедливую рыночную оценку. Именно тогда государство осуществляет кадастровую оценку.

Процедура определения кадастровой стоимости называется государственной кадастровой оценкой (ГКО и относится к виду массовой оценки. Основная цель определения кадастровой стоимости — это налогообложение, она является регулятором финансовых отношений между государством и физическими лицами [7].

Исходя из кадастровой стоимости рассчитывается годовая арендная плата на земельные участки, находящиеся на территории и в собственности Российской Федерации. Размер арендной платы непостоянен в связи с тем, что кадастровая стоимость склонна к изменениям [5]. Исходя из кадастровой стоимости вычисляется размер штрафа, уплачиваемого за самовольное занятие земельного участка [2].

Для каждого вида оценки существует свой исполнитель:

- рыночную оценку проводит индивидуальный оценщик;
- кадастровую оценку осуществляет Государственное бюджетное учреждение (ГБУ).

Существует несколько причин, которые влияют на различия кадастровой и рыночной стоимости:

- рыночная стоимость — более объективный показатель, поскольку учитывается реальная стоимость объекта, по сравнению с аналогами;
- в кадастровой стоимости не отражается сезонность, спрос, состояние рынка;
- кадастровая стоимость — менее гибкий показатель, чем рыночная стоимость;
- кадастровая стоимость устанавливается путем материального анализа в то время, как рыночная стоимость определяется по конкурентоспособности, балансу спроса и предложению;
- кадастровая стоимость может необоснованно завышаться из-за несовершенства механизма ее расчета [6].

Зачастую кадастровая и рыночная стоимость одного объекта имеют разную величину. Одной из причин их несоответствия является то, что при определении кадастровой стоимости руководствуются данными, которые зафиксированы в правовых документах (разрешение на ввод в эксплуатацию, технический паспорт и т.д.) и в предоставляемом перечне объектов недвижимости, подлежащих оценке. Объективный показатель кадастровой стоимости во многом зависит от достоверности и объема информации, содержащейся в перечне объектов недвижимости. Так, например, в выгрузке перечня объектов недвижимости, подлежащих оценке в 2018 году на территории Санкт-Петербурга, были найдены следующие несоответствия:

- по некоторым зданиям и сооружениям отсутствовал год ввода объекта в эксплуатацию и (или) год постройки;

- отсутствовала информация о материале стен;
- отсутствовали данные по этажности;
- указаны жилые помещения в нежилых зданиях;
- присутствовали незаполненные поля, которые имели важное значение при проведении процедуры ГКО, например, наименование объекта и т.д.

Недостоверность и отсутствие вышеперечисленной информации может кардинально повлиять на результат. Так, например, в г. Санкт-Петербург в 2018 г. оценивалось сооружение с кадастровым номером 78:06:0002102:1020, в соответствии с перечнем объектов недвижимости, подлежащих оценке, объект имел наименование «Гидротехнические сооружения: набережные». Объект был оценен на основании данных из перечня и его кадастровая стоимость составила 390 719 691,59 руб. В рамках периода приема обращений об исправлении ошибок, допущенных при определении кадастровой стоимости, на основании положений ст. 21 Федерального закона от 03.07.2016 № 237-ФЗ «О государственной кадастровой оценке» [3] поступило обращение об исправлении ошибок на вышеуказанное сооружение. К обращению собственник приложил Технический паспорт, в котором указано наименование объекта «Гидротехнические сооружения: причалы». На этом основании был выполнен пересчет кадастровой стоимости, которая снизилась до 84 942 957,40 руб. [8].

В отличие от сотрудников ГБУ, индивидуальный оценщик имеет возможность выезда на место нахождения объекта оценки и совершить полный его осмотр. По результатам осмотра оценщик учитывает все ценообразующие факторы, влияющие на увеличение стоимости или способствующие ее уменьшению.

Так, например, при определении рыночной стоимости производственного здания, наличие метро вблизи него будет служить

повышающим ценообразующим фактором. Наличие метро обеспечит доступность до места работы работников этого предприятия. Однако при расчете кадастровой стоимости для производственных зданий не учитывается такой ценообразующий фактор как близость до метро.

Еще одним отличием кадастровой стоимости от рыночной является то, что при определении кадастровой стоимости используют факторы обобщения – ищут закономерность между объектами оценки и присваивают ее ко всем объектам недвижимости, подлежащих оценке. Такой метод не позволяет учесть индивидуальные характеристики каждого объекта по отдельности.

Практически всегда кадастровая стоимость выше рыночной, и на то есть несколько факторов:

1) от кадастровой стоимости зависят поступления в бюджет, благодаря сформированной налоговой базе;

2) не учитывается состояние рынка, платежеспособность населения, расположение объекта относительно объектов инфраструктуры и так далее.

Как отмечалось ранее, кадастровая стоимость часто превышает рыночную, но она может оказаться меньше. Для этого землевладельцу следует обратиться к государственному оценщику и оспорить кадастровую стоимость. Граждане, не согласные с различием таких стоимостей, обращаются в суды для оспаривания результатов оценки. Процедура оспаривания влечет за собой, как правило, финансовые издержки, для заявителей.

Различие кадастровой и рыночной стоимости также связано с разной методикой оценки объектов недвижимости. Делая вывод на основе вышесказанного, для уменьшения споров, связанных с результатом определения кадастровой стоимости, и для уменьшения разности между кадастровой и рыночной стоимостями необходимо разработать методику

кадастровой оценки, позволяющую максимально приблизиться к методике определения рыночной стоимости объектов недвижимости. Обеспечить возможно предоставлять собственникам в ГБУ информацию об объекте оценке. Создать обратную связь с различными организациями и ведомствами, имеющими информацию об объектах недвижимости.

Список литературы

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) [Электронный ресурс] : от 30.11.1994 № 51-ФЗ (ред. от 03.08.2018). Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

2. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях [Электронный ресурс] : от 30.12.2001 № 195-ФЗ. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

3. О государственной кадастровой оценке [Электронный ресурс] : Федеральный закон от 03.07.2016 N 237-ФЗ. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

4. Об оценочной деятельности в Российской Федерации [Электронный ресурс] : Федеральный закон от 29.07.1998 № 135-ФЗ. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

5. Об основных принципах определения арендной платы при аренде земельных участков, находящихся в государственной или муниципальной собственности, и о Правилах определения размера арендной платы, а также порядка, условий и сроков внесения арендной платы за земли, находящиеся в собственности Российской Федерации [Электронный ресурс]: постановление Правительства РФ от 16.07.2009 № 582. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

6. В чем различие кадастровой от рыночной стоимости? [Электронный ресурс] // ООО «Стар-Сервис» : [сайт]. URL: <https://kad-reg.ru/eto-interesno/126-chem-otlichaetsya-kadastrvaya-stoimost-ot-rynochnoj.html> (дата обращения: 09.01.2019).

7. Для чего нужна кадастровая стоимость и как происходит оценка [Электронный ресурс] // наследование 24 : [сайт]. URL: <https://naruki.ru/nasledniku/oformlenie-nasledstva/kadastrvaya-stoimost.html> (дата обращения: 09.01.2019).

8. Санкт-Петербургское государственное бюджетное учреждение «Городское управление кадастровой оценки» [Электронный ресурс] // Санкт-Петербургское государственное бюджетное учреждение «Городское управление кадастровой оценки» : [сайт]. URL: <http://www.ko.spb.ru/review/decisions/> (дата обращения: 11.02.2019).

РАЗДЕЛ 10. ПРАВОВЫЕ ВОПРОСЫ ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА И КАДАСТРОВ

УДК 34.096

ПРАВОВОЙ ОБЗОР ИЗМЕНЕНИЙ ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА В СФЕРЕ КАДАСТРОВЫХ ОТНОШЕНИЙ

ИВАН ВЛАДИМИРОВИЧ АРХИПОВ

Северо-Восточный федеральный университет имени М. К. Аммосова, г. Якутск

Аннотация. В последнее время, в Российском законодательстве происходят большие изменения. Изменения обусловлены требованиями современного мира и преобразований в мире. Изменения коснулись и сферы кадастровых отношений. В статье рассмотрены основные изменения в этой сфере с правой точки зрения. Цель работы: прокомментировать основные изменения в Российском законодательстве в сфере кадастровых отношений.

Ключевые слова: Федеральный закон, законодательство РФ, кадастровые отношения, кадастровая деятельность, Росреестр, МФЦ, ЕГРН, кадастровый инженер, Саморегулируемая организация кадастровых инженеров.

LEGAL REVIEW OF CHANGES IN FEDERAL LEGISLATION IN THE FIELD OF CADASTRAL RELATIONS

ARHIPOV I.V.

Northeastern Federal University named after M.K. Ammosov, Yakutsk

Annotation: Recently there have been great changes in the Russian legislation. The changes are due to the demands of the modern world and the transformations in the world. The changes affected the sphere of cadastral relations. The article describes the main

changes in this area from the right point of view. Objective: to comment on the main changes in the Russian legislation in the field of cadastral relations.

Key words: Federal law, legislation of the Russian Federation, cadastral relations, cadastral activities, Rosreestr, MFC, Register, cadastral engineer, Self-regulatory organization of cadastral engineers.

Законодательство в РФ в последнее время претерпевает большие изменения. Это обусловлено большими преобразованиями нашей жизни и в целом всего общества. Большие изменения также произошли и сфере кадастровых отношений, что породило большие изменения в кадастровой деятельности и в земельно-имущественных отношениях в целом.

С 1 января 2017 года вступил в силу новый федеральный закон №218-ФЗ от 13.07.2015 г. «О государственной регистрации недвижимости». Данный федеральный закон заменил полностью действовавший до этой даты федеральный закон № 122-ФЗ и изменил большую часть федерального закона № 221-ФЗ «О государственном кадастре недвижимости», который сейчас называется даже по-другому – «О кадастровой деятельности». Практически новый закон заменил эти два действовавших до этого времени федеральные законы.

Законодатель объединил, по сути, две разные сферы в один: это государственный кадастр недвижимости (ГКН) с одной стороны, и государственную регистрацию прав на недвижимое имущество (ЕГРП) с другой стороны в один единый реестр - Единый государственный реестр недвижимости (ЕГРН). То есть, в данное время и кадастровый учет и регистрация прав недвижимости ведется в едином реестре.

В этой связи, Федеральный закон № 218-ФЗ вносит серьезные изменения в плане ведения государственного реестра прав на недвижимость. Согласно ст.7 данного закона № 218-ФЗ на территории России вводится единый государственный реестр недвижимости, который ведется на русском языке и в электронном виде. ЕГРН состоит из

нескольких информационных блоков (банков), содержащих сведения о объектах недвижимости, границах, картах, а также книги учета документов. Кроме того, изменены правила подачи заявления о кадастровом учете и регистрации прав на недвижимое имущество. Так, законом № 218-ФЗ установлено, что при личном обращении с заявлением о государственном кадастровом учете и государственной регистрации прав место подачи заявления не зависит от места нахождения объекта недвижимости. Таким образом, заявитель может обратиться в любое действующее подразделение органа регистрации прав (Росреестр) или МФЦ. По ранее действующему законодательству у заявителя не было такой возможности, он мог обратиться с аналогичным заявлением только в территориальный орган по месту нахождения объекта недвижимости. Кроме того, заявитель может обратиться через Портал госуслуг на официальном сайте Росреестра в электронной форме, что очень удобно и быстро.

Значительно сократились сроки оформления документов. Так, в статье 16 Закона № 218-ФЗ изложен новый подход к срокам государственного кадастрового учета и регистрации прав на недвижимость. Сроки регистрационных действий зависят от того, куда заявитель обратился: в Росреестр или МФЦ, а общие сроки значительно уменьшились. Если комплект документов предоставлен в МФЦ, то сроки проведения кадастрового учета и государственной регистрации прав увеличиваются на два рабочих дня. Кроме того, теперь Росреестр самостоятельно запрашивает в федеральном органе исполнительной власти, осуществляющем государственную регистрацию юридических лиц, учредительные документы юридического лица, обратившегося с заявлением о государственном кадастровом учете и государственной регистрации прав. При этом данным законом установлено, что

юридическое лицо вправе предъявить учредительные документы по собственной инициативе.

Значительно изменилась процедура принятия решений о приостановлении или об отказе в кадастровом учете и (или) регистрации прав. Так, согласно ст. 26 данного закона осуществление данных действий приостанавливается на срок до устранения причин, послуживших основанием для принятия решения о приостановлении, но не более чем на три месяца, если иное не установлено настоящей статьей. А осуществление государственного кадастрового учета и (или) государственной регистрации прав по основанию, указанному в пункте 9 части 1 данной статьи, приостанавливается на срок до устранения причин, препятствующих их осуществлению, но не более чем на один месяц. Всего пунктов в части 1 данной статьи. Таким образом, закон установил все возможные причины приостановления в кадастровом учете и (или) регистрации прав, а отказать в этом только в одном случае: это, если в течение срока приостановления не устранены причины, препятствующие осуществлению государственного кадастрового учета и (или) государственной регистрации прав, указанные в статье 26 данного Федерального закона (ст.27 закона). В этой связи, можно сказать что, заявителям дается возможность на решение своих законных прав и интересов в пределах разумных сроков и исправить или привести в соответствие свои документы. Вместе с тем, орган регистрации прав может вернуть заявление и документы, представленные для осуществления государственного кадастрового учета и государственной регистрации прав, без рассмотрения, в соответствии со статьей 25 данного закона.

В федеральном законе № 221-ФЗ от 24.07.2007 г. «О кадастровой деятельности» в новой редакции произошли очень большие изменения. В данном законе практически оставили только кадастровую деятельность, а всё что касается государственного кадастрового учета перешло в новый

федеральный закон № 218-ФЗ, указанный выше.

В данном федеральном законе изменения коснулись организации кадастровой деятельности. Так, добавились требования к физическим лицам готовых стать кадастровым инженером, а именно наличие только высшего образования и только указанного в перечне. В старой редакции предполагалось любое высшее профессиональное образование или среднее специальное указанное в перечне специальностей. Данное изменение конечно повлияет на качественное, более профессиональное исполнение кадастровых работ. Следующее требование: прохождение стажировки в качестве помощника кадастрового инженера в течении 2-х лет, что конечно подготовит будущего кадастрового инженера к более профессиональному выполнению кадастровых работ. Также теперь закон обязывает наличие действующего обязательного страхования гражданской ответственности кадастрового инженера. Данное требование позволит возместить убытки, причиненные действиями (бездействием) кадастрового инженера заказчику и (или) третьим лицам за счет страхового возмещения по данному договору. Кроме того, данное требование повысит ответственность кадастрового инженера в части соблюдения требований данного федерального закона, других федеральных законов, иных нормативно-правовых актов в области кадастровых отношений.

Следующее большое изменение – это обязательное членство в СРО кадастровых инженеров, ранее это было добровольное. Даже и определение кадастрового инженера изменилось: кадастровый инженер – это физическое лицо, являющееся членом СРО кадастровых инженеров.

Саморегулируемая организация кадастровых инженеров это ассоциация (союз) кадастровых инженеров для обеспечения условий для профессиональной деятельности кадастровых инженеров, организации стандартов осуществления своей деятельности и правил профессиональной этики, а также в целях контроля за соблюдением данного федерального

закона, других требований в области кадастровых отношений. По сути это помощник кадастровых инженеров в защите и отстаивании прав и законных интересов своих членов, а также контролер за соблюдением данного федерального закона, других федеральных законов и иных нормативно-правовых актов РФ в области кадастровых отношений и соблюдении правил профессиональной этики кадастровых инженеров. Данный пункт законодательства повысит профессионализм и ответственность кадастровых инженеров при выполнении своих работ.

Кроме того, в законе теперь четко прописаны права и обязанности кадастрового инженера. Эти требования закона более детально раскрывают права кадастрового инженера и прописывает его обязанности, которые неукоснительно должны исполняться каждым кадастровым инженером. Это безусловно повысит ответственность и профессионализм кадастрового инженера, что в конечном итоге влияет на окончательный результат выполненной работы. А от результата его работы зависит насколько будут достоверными и актуальными сведения в Едином государственном реестре недвижимости.

Таким образом, можно сказать, что изменения в законодательстве значительно упростили кадастровый учет и регистрацию прав на недвижимое имущество. Повысили ответственность и профессионализм кадастровых инженеров, повлияли на качество выполняемых работ в сфере кадастровых отношений. Уточнённые, достоверные и актуальные данные, внесённые в ЕГРН, обеспечивают полноту информации и влияют на правильность налогообложения, а также на эффективное управление земельными ресурсами страны.

В целом, принятие Федерального закона № 218-ФЗ и изменения Федерального закона № 221-ФЗ свидетельствует о позитивном развитии российского законодательства в сфере кадастрового учета и государственной регистрации прав на недвижимое имущество. При этом

оценить все новшества изменений законодательства в полной мере станет возможным только после правоприменительной практики. Но уже сейчас можно сказать, что есть определенные положительные результаты данных изменений в федеральном законодательстве.

Список литературы

1. Земельный Кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс] : от 25.10.2001 № 136-ФЗ (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2019). Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

2. О государственной регистрации недвижимости [Электронный ресурс] : от 13.07.2015 № 218-ФЗ. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

3. О кадастровой деятельности [Электронный ресурс] : от 24.07.2007 № 221-ФЗ. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

УДК 347.652.3: 528.4

ОФОРМЛЕНИЕ ПРАВА СОБСТВЕННОСТИ НА ЗЕМЕЛЬНЫЙ УЧАСТОК ПРИ ВСТУПЛЕНИИ В НАСЛЕДСТВО

ЕЛЕНА МИХАЙЛОВНА ГОЛОВИНА, ЮЛИЯ ГЕННАДЬЕВНА GERMANOVICH
ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет», г. Екатеринбург

Аннотация. Статья посвящена проблемам наследования земельных участков, сведения о которых, внесенные в Единый государственный реестр недвижимости, не соответствуют фактическим. В качестве примера рассматриваются возможные пути разрешения конкретной ситуации.

Ключевые слова: наследодатель, наследник, право собственности, земельный участок.

REGISTRATION OF THE RIGHT OF PROPERTY ON THE LAND WHEN ENTRY INTO INHERITANCE

Annotation. The Article is devoted to the problems of inheritance of land plots, information about which, entered in the Unified state register of real estate, does not correspond to the actual. As an example, possible ways to resolve a particular situation are considered.

Key words: testator, the heir, the right of ownership, land.

Вопрос о судьбе имущества после смерти его субъекта-хозяина имеет огромное как личное, так и общественное значение.

В соответствии со ст. 1111 ГК РФ наследство на недвижимое имущество после смерти наследодателя может быть получено по закону или по завещанию.

Наследование по закону применяется, если завещание отсутствует или неправильно составлено. Суть передачи наследства по закону заключается в том, что все родственники делятся на несколько разрядов в зависимости от степени родства. Таким образом, определяются доли имущества наследодателя, которые они могут получить. Гражданским кодексом РФ предусматривается 7 очередей на право вступления в наследство.

Как правило, наследник, вступая в наследство, уже обладает всеми правами на наследуемое имущество. Однако, сложности, возникающие в процессе оформления этих прав, выступают преградой для реализации прав лица [4].

Рассмотрим реальную ситуацию. Объектом наследования является земельный участок, расположенный в поселке Режик в составе Белоярского городского округа Свердловской области.

Земельный участок, являющийся объектом наследования, был приобретен наследодателем в 1987 году, о чем свидетельствует договор купли – продажи.

Все сведения о данном земельном участке были занесены в похозяйственную книгу.

Согласно выписке из похозяйственной книги наследуемый земельный участок площадью 1000 кв. м. принадлежит наследодателю на праве собственности и предоставлен для ведения личного подсобного хозяйства, категория земель – земли населенных пунктов. Имеется Свидетельство о праве собственности на земельный участок. В едином государственном реестре недвижимости участок учтен под номером 66:06:1501001:46.

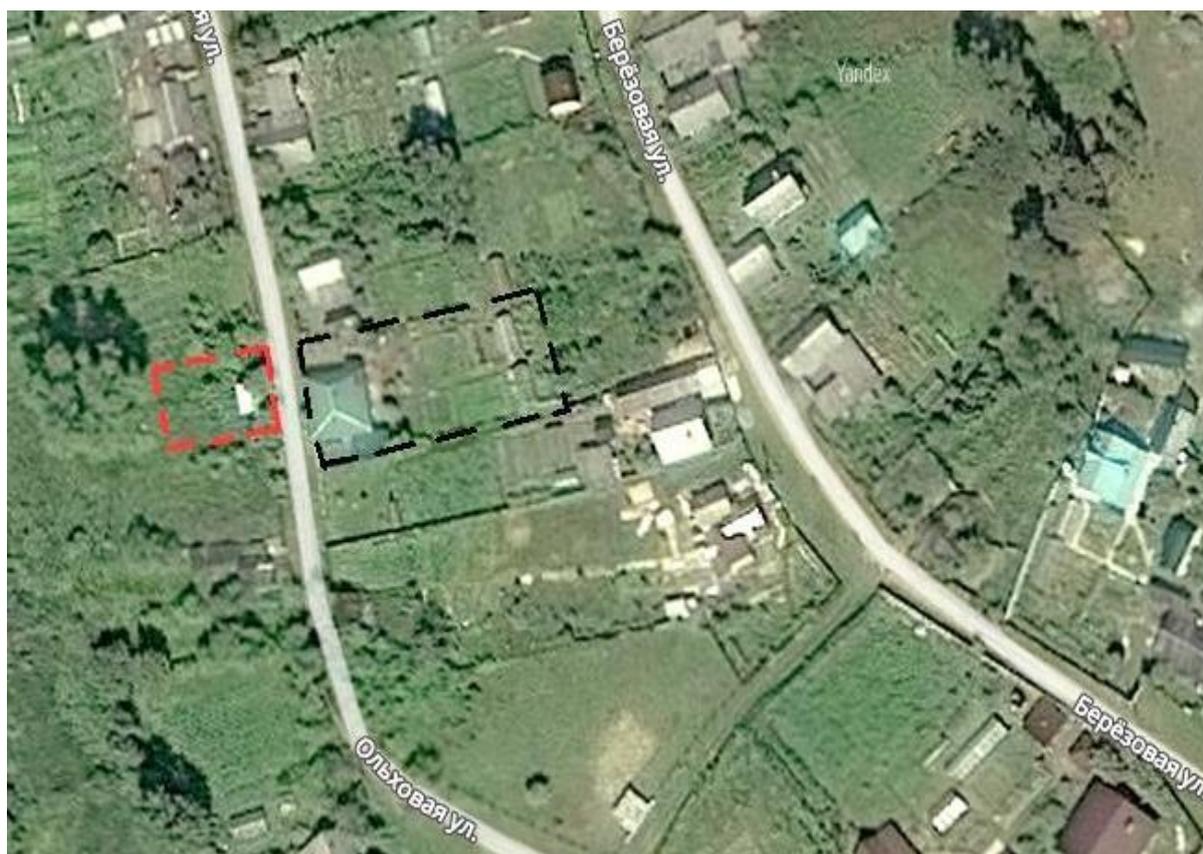


Рисунок 1 – Схема расположения земельных участков, фактически предоставленных наследодателю

Нередко оказывается, что фактические границы и площадь земельного участка отличаются от тех, что указаны в «старых» документах о предоставлении земельных участков. Причина в том, что раньше выделение земельных участков происходило едва ли не на глазок, без точных замеров.

Так и произошло в рассматриваемом случае, в свидетельстве о праве собственности на земельный участок значатся 10 соток земли, а по факту было выделено 14 соток, 4 из которых расположены через дорогу (рис. 1).

Наследник сталкивается с трудностью – как узаконить «дополнительные» квадратные метры земельного участка?

Прежде всего, нужно иметь в виду: бесплатно оформить в собственность «дополнительные» сотки можно лишь в том случае, если в ЕГРН не содержится точных данных о границах земельного участка. Как правило, такая ситуация имеет место, если не проводилось межевание участка (именно по итогам этой процедуры вносятся точные сведения о местоположении границ). В данном случае так и произошло, никакого межевания не проводилось, земельный участок является ранее учтенным.

Для того, чтобы оформить 400 кв. м. земельного участка в собственность, необходимо учесть главное условие - «дополнительные» сотки должны находиться в государственной или муниципальной собственности. Существует два пути разрешения данной ситуации.

Первый путь

В соответствии с существующим земельным законодательством возможно проведение государственного кадастрового учета в связи с уточнением границ земельного участка, если фактическая площадь земельного участка больше, чем указана в правоустанавливающем документе. Такое возможно если установлены предельные минимальные размеры земельного участка, соответствующего вида разрешенного

использования. На территории Белоярского городского округа установлены предельные минимальные размеры земельного участка для ведения личного подсобного хозяйства – 400 кв.м. [3].

Так как земельный участок размером в 1000 кв. м. был поставлен на кадастровый учет еще в 1993 году без границ с декларированной площадью, то есть с той площадью, которая указана в правоустанавливающем документе, сейчас наследнику следует лишь уточнить его площадь и установить границы, то есть изменить характеристики земельного участка. Это совокупность действий и процедур, позволяющая установить и официально закрепить в ЕГРН площадь, конфигурацию и координаты поворотных точек.

Для выполнения кадастровых работ наследнику нужно обратиться к кадастровому инженеру для заключения договора подряда на выполнение кадастровых работ.

К перечню основных документов, которые нужно предоставить кадастровому инженеру относятся.

1. Документ, подтверждающий личность наследника.
2. Выписка из ЕГРН о земельном участке, полученная после 01.01.2017 г.
3. СНИЛС наследника.

Этапы кадастровых работ земельного участка проходят по следующей схеме:

Первый этап. Кадастровый инженер выезжает на местность и проводит измерение участка, определяет координаты. Для этого наследник должен предоставить доступ к поворотным точкам границ его участка (углы забора).

Второй этап. Согласование границ с соседями, с которыми наследник имеет общие границы. Извещение о проведении собрания о согласовании местоположения границ должно быть вручено соседям,

направлено или опубликовано в срок не менее чем 30 дней до дня проведения данного собрания.

Третий этап. Камеральный, когда измерения на местности кадастровый инженер соотносит со сведениями Единого государственного реестра недвижимости, с публичной кадастровой картой. На этом этапе тоже могут быть выявлены ошибки и наложения участков друг на друга. Поэтому на этом этапе происходит согласование границ участка с его собственником. Если участок, границы которого определены на публичной кадастровой карте, поставлен на учет с неправильными границами, оспорить это можно в суде. Собственник в этом случае решает – будет он судиться или уступит площадь соседу.

Четвертый этап. Формируется кадастровое дело в электронном виде, содержащее сканы всех документов. Формируется межевой план, заверенный усиленной квалифицированной электронной подписью кадастрового инженера. Данные записываются на CD-диск для передачи в Росреестр.

Пятый этап. Подача данных в многофункциональный центр предоставления государственных и муниципальных услуг по месту жительства (далее – МФЦ) (передача диска), производится наследником или его доверенным лицом по документам, удостоверяющим личность.

В МФЦ наследник относит следующий пакет документов:

- заявление о государственном кадастровом учете изменений объекта недвижимости;
- документ, удостоверяющий личность наследника;
- документ, в котором были зафиксированы изменения по земельному участку, т. е. межевой план.

По результатам рассмотрения данных происходит кадастровый учет изменений земельного участка, или приостановка дела для запроса дополнительных сведений или корректировки.

Если решение положительное, наследник получает выписку из ЕГРН уже с графикой и уточненной площадью и в течение недели участок можно увидеть на публичной кадастровой карте с красным контуром границ.

Существует вероятность, что орган регистрации может приостановить осуществление государственного кадастрового учета по причине необоснованности увеличения площади. Тогда необходимо идти по второму пути.

Второй путь

Сначала провести процедуру уточнения границ земельного участка в соответствии с размерами, указанными в правоустанавливающем документе (также как она описана выше), а далее провести процедуру перераспределения земельного участка с землями муниципальной собственности.

Кадастровый инженер выезжает на местность и делает топографическую съемку уже по тем границам, которые наследник хочет оформить в собственность, т.е. по границам «дополнительных» 400 кв. м. Затем инженер составляет схему расположения земельного участка на кадастровом плане территории (далее – КПТ), в которой прописывает того, кто уполномочен согласовывать муниципальные земли и заказчика.

Следует обратить внимание на очень важный момент. Перераспределение земельных участков, находящихся в государственной или муниципальной собственности, и земельных участков, находящихся в собственности граждан и предназначенных для ведения личного подсобного хозяйства происходит при условии, что площадь земельных участков, находящихся в собственности граждан, увеличивается в результате этого перераспределения не более чем до установленных предельных максимальных размеров земельных участков [3].

Предельные минимальные и максимальные размеры земельных участков указываются в Правилах землепользования и застройки Белоярского городского округа. Согласно этому документу необходимые наследнику 400 кв. м. располагаются в территориальной зоне индивидуальной застройки – Ж-1, в которой одним из видов разрешенного использования является ведение личного подсобного хозяйства.

В соответствии с предельными минимальными и (или) максимальными размерами земельных участков для зоны Ж-1 минимальная площадь земельного участка составляет 0,04 га, а максимальная – 0,30 га.

Со схемой расположения земельного участка на КПТ наследник обращается в администрацию Белоярского района Свердловской области для ее утверждения.

После выхода постановления администрации об утверждении схемы расположения земельного на КПТ кадастровый инженер снова готовит межевой план уже на земельный участок площадью в 1400 кв. м.

После получения нового межевого плана, наследник обращается в МФЦ со следующими документами:

- заявление о постановке на кадастровый учет нового земельного участка;
- документ, удостоверяющий личность наследника;
- новый межевой план;
- копию постановления администрации об утверждении схемы расположения земельного на КПТ.

После государственного кадастрового учета образуется новый земельный участок с площадью 1400 кв. м., которому присваивается новый кадастровый номер.

Увеличение площади земельного участка, находящегося в частной собственности, в результате перераспределения с землями

государственной собственности, осуществляется за плату, в соответствии со ст. 39.28 гл. V.4 «Перераспределение земель и (или) земельных участков, находящихся в государственной или муниципальной собственности, между собой и таких земель и (или) земельных участков и земельных участков, находящихся в частной собственности» ЗК РФ.

После внесения платы, наследник пишет заявление о предоставлении земельного участка за плату и заключает с администрацией договор купли-продажи земельного участка.

Договор купли-продажи составляется в письменном виде с использованием рекомендованной формы, имеющейся в распоряжении региональных властей.

В качестве сторон сделки выступают администрация Белоярского района Свердловской области и физическое лицо – наследник.

Договор купли-продажи должен содержать следующую информацию:

- дата и место подписания договора;
- реквизиты обеих сторон;
- подробная характеристика предмета сделки;
- права и обязанности сторон;
- цена продажи и порядок расчетов;
- порядок разрешения спорных ситуаций;
- подписи сторон.

Также в процессе составления договора оформляется передаточный акт земельного участка. Он фиксирует факт перехода предмета сделки от продавца к покупателю и подтверждает то, что продавец передал, а покупатель принял в пользование участок земли. Акт подписывается обеими сторонами сделки и является неотъемлемым приложением к договору купли-продажи.

После заключения договора наследник направляется в МФЦ или в региональное отделение Росреестра для того, чтобы зарегистрировать свои права на земельный участок.

Для регистрации права на земельный участок площадью 1400 кв. м. наследнику необходимо предоставить в МФЦ следующие документы:

- заявление о государственной регистрации права на земельный участок;
- документ, удостоверяющий личность наследника;
- договор купли-продажи;
- акт приема-передачи земельного участка;
- выписку из ЕГРН о земельном участке;
- квитанцию об уплате государственной пошлины в размере 350 р.

В результате наследник получает выписку из ЕГРН, подтверждающую его правовой статус и возможность распоряжаться участком земли: продавать его, сдавать в аренду и прочее.

Список литературы

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть третья) [Электронный ресурс] : от 26.11.2001 № 146-ФЗ (с изменениями, вступившими в силу в 2018). Доступ из справ.-правовой системы «Консультант Плюс».

2. Земельный кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс] : от 25.10.2001 № 136-ФЗ (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2019). Доступ из справ.-правовой системы «Консультант Плюс».

3. Правила землепользования и застройки Белоярского городского округа Свердловской области [Электронный ресурс] : от 07.07.2016. Доступ из справ.-правовой системы «Консультант Плюс».

4. Верховетов М. А., Баринаева А. Г. Проблемы наследования земельных участков. Йошкар-Ола: Марийский государственный университет, 2017. 71 с.

ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ЗЕМЕЛЬНЫМ ФОНДОМ НА ПРИМЕРЕ ХАБАРОВСКОГО КРАЯ

БЕЙДУЛАХ МУСЛИМОВИЧ ИСАЕВ

ФГБОУ ВО «Тихоокеанский государственный университет», г. Хабаровск

Аннотация. Исследования показали, что между государственными и муниципальными органами власти, обеспечивающими регулирование земельных отношений в Хабаровском крае, необходимо наладить тесное взаимодействие, что в перспективе позволит совместно выявить пробелы земельного законодательства, являющиеся тормозом в реализации государственной земельной политики на территории края.

Ключевые слова: земельный фонд, Земельный кодекс, стратегическое управление, распоряжение землями.

LEGALREGULATIONOFTHELANDFUNDON THE EXAMPLE OF Khabarovsk Krai

BEIDULAKH MUSLIMOVICH ISAEV

FSEI HPE «Pacific National University», Khabarovsk

Annotation. Studies have shown that it is necessary to establish close cooperation between state and municipal authorities ensuring the regulation of land relations in the Khabarovsk Territory, which in the future will allow us to jointly identify gaps in land legislation that are a brake on the implementation of state land policy in the territory.

Keywords: The land Fund of the Russian Federation, land fund, land code, strategic management, land management.

Управление земельным фондом на всей территории Российской Федерации должно осуществляться в соответствии с Конституцией Российской Федерации, Земельным Кодексом Российской Федерации,

другими федеральными законами и нормативно-правовыми актами по вопросам управления и распоряжения землями.

Для стратегического управления процессами регулирования земельными отношениями на территории Российской Федерации необходимо четко сформулировать систему целей, задач и основных направлений реализации государственной земельной политики. В связи с этим необходимо провести анализ вопросов, связанных с регулированием земельных отношений, выявить проблемное поле, состояния и динамику изменения земельного фонда и осуществления органами государственной власти и органами местного самоуправления полномочий по управлению и распоряжению землями.

На территории Хабаровского края, в соответствии с Земельным Кодексом РФ принят Закон Хабаровского края от 29 июля 2015 г. № 104 «О регулировании земельных отношений в Хабаровском крае» с изменениями на 28 марта 2018 года [1, 2]. Предметом регулирования этого закона являются земельные отношения в Хабаровском крае в пределах компетенции органов региональной государственной власти. Указанный закон, по большей части, регулирует правовое использование земельных участков, определяя порядок и основания предоставления земельных участков под различные цели. Данный закон принят в отношении Граждан и некоммерческих организаций, претендующих на оформление прав на землю.

Вместе с тем, в современной экономике нельзя рассматривать землю исключительно, как базис для ведения земледелия. Земля, прежде всего это инвестиционный ресурс региона, с помощью которого необходимо развивать экономику субъекта. Создание современной системы управления земельными ресурсами обусловлено потребностями развития рыночной экономики.

Инвестиционный потенциал регионов может быть реализован только

при наличии наиболее благоприятного правового режима использования земельных участков, как пространственного базиса, необходимого для размещения производства.

За последние три года, Правительством и Законодательной Думой Хабаровского края в целях реализации Земельного кодекса Российской Федерации, стимулирования инвестиционной активности и привлечения инвестиций в экономику края, в соответствии с законом Хабаровского края от 23 ноября 2011 г. № 130 «О государственной инвестиционной политике в Хабаровском крае» принят закон Хабаровского края от 29 июля 2015 г. № 102 «О критериях, которым должны соответствовать объекты социально-культурного и коммунально-бытового назначения, масштабные инвестиционные проекты, для размещения (реализации) которых земельные участки предоставляются в аренду без проведения торгов» [3] (далее Закон). Данный Закон позволяет вовлекать земельные участки в крае при условии соблюдения норм, указанных в Законе. Вместе с тем, практика последних лет показывает, что бессистемные и локальные земельно-хозяйственные мероприятия не могут принести значительного экономического, социального и экологического успеха. Управлять землепользованием невозможно без создания четко действующей системы планирования и землеустройства. К сожалению, в крае, еще не до конца проведена работа по постановке земельных участков на кадастровый учет в границах каждого муниципального образования, не проинвентаризированы земельные участки, занимаемые автомобильными дорогами и землями общего пользования, не уточнены границы земель особо охраняемых территорий, расположенных в городских округах, что в значительной степени осложняет вовлечение территорий в инвестоборот.

В результате проводимой с конца 80-х годов земельной реформы произошли принципиальные, глубинные изменения в управлении земельными ресурсами и структуре собственности земельного фонда

Российской Федерации.

Земельные участки стали объектами гражданско-правовых сделок купли-продажи, аренды, залога, ипотеки и т.д., активно начал функционировать как первичный, так и вторичный рынок земли. Земля стала не только средством производства, территорией размещения, но в условиях рыночных отношений активно вовлечена в экономические, товарно-денежные отношения. Федеральным законом от 23.06.2014 № 171-ФЗ «О внесении изменений в Земельный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации» определен порядок предоставления земельных участков по указанным выше случаям [4].

Проведено огромное перераспределение земель, более 50 млн. физических и юридических лиц приобрели право собственности на землю.

Для регулирования земельных отношений, в рамках реализации норм Земельного Кодекса Российской Федерации приняты федеральные, краевые и муниципальные нормативные правовые акты.

Существующие механизмы государственного регулирования земельных отношений, в том числе нормативно-правовая база, не в полной мере позволяют осуществлять эффективное использование земель в соответствии с основными принципами, установленными земельным законодательством, к которым относятся:

- учет значения земли как основы жизни и деятельности человека;
- приоритет охраны земли как важнейшего компонента окружающей среды и средства производства (ст. 13 Земельного кодекса РФ);
- приоритет охраны жизни и здоровья человека при вовлечении земель в хозяйственный оборот;
- сочетание интересов общества и законных интересов граждан.

Необходимо осознать, что земля – это один из составных компонентов окружающей среды, право на сохранение, которой

гарантировано Конституцией РФ.

Сложность регулирования земельных отношений заключается в двойственном характере использования и охраны земли, как природного ресурса с уникальными характеристиками, и как одного из объектов гражданских прав.

В хозяйственном обороте земля рассматривается как уникальный, специфический вид недвижимого имущества, которое невозможно искусственно воспроизвести. В этом отношении взаимосвязь людей и земли является основополагающей для человеческого существования.

Специфика освоенных земельных ресурсов заключается в том, что, с одной стороны, они продолжают существовать на основе природных закономерностей – биологических, химических, физических, а с другой стороны, земельные ресурсы попадают в сферу действия производственно-практической деятельности общества, подчиняясь социальным и экономическим законам.

Вовлечение земель в хозяйственный оборот, как и всякой иной вещи, объективно предопределяет изменение ее начальных природных характеристик, а соответственно необходимости проведение мероприятий, направленных на сохранение и поддержание земли в состоянии, пригодном для ее использования будущими поколениями людей [5].

Негативные преобразования в почве в результате антропогенного воздействия протекают медленнее, чем в водной среде, но тем они и опаснее, так как являются скрытыми и незаметными для глаза человека, но это не значит, что они не могут стать необратимыми.

Каких-либо серьезных комплексных обследований качественных характеристик земель, тем более на содержание в них загрязняющих веществ не проводится уже много лет, и оценить их фактическое состояние в настоящее время не представляется возможным.

Наиболее тяжелой является ситуация с использованием

сельскохозяйственных земель. На значительных массивах происходит снижение плодородия почв, их деградация, в результате которых они выводятся из хозяйственного использования. Не завершены оформление земель, переданных гражданам в начале 90-х годов в общую долевую собственность, и передача неиспользуемых земель в государственную или муниципальную собственность.

Земли населенных пунктов захламляются несанкционированными свалками, промышленными, а порой и радиоактивными отходами, бытовым мусором, состоящим в основном из различных не разлагающихся пластиковых изделий, вредными веществами выхлопных газов автомобилей, небольшие речки превращаются в грязные водосточные канавы и т.п.

Острой стала проблема десятков тысяч брошенных садово-огородных участков, препятствующих осваивать садоводам свои земельные участки.

Необходимо учитывать, что значительная часть территории края относится к северным территориям, где негативное воздействие хозяйственной деятельности человека проявляется наиболее ярко, а возможности самовосстановления земель существенно ограничены.

Все же на территории Российской Федерации начинают преобладать положительные тенденции, заметно активизировалось жилищное строительство [6]. В связи с этим особую актуальность приобретают проблема устранения административных барьеров при предоставлении земельных участков для строительства и использование земельных участков, как объекта залога. В современном мире земля - самый надежный объект залога, поскольку при рациональном использовании она со временем не изнашивается, как другая недвижимость, напротив, ее стоимость возрастает.

Главной целью развития края является формирование такой

территориальной социально-экономической системы, которая обеспечивала бы высокий жизненный уровень и качество жизни населения на основе формирования и развития высоко конкурентной экономики при соблюдении соответствующих экологических ограничений на основе его конкурентных преимуществ, главными из которых являются богатый по структуре и запасам природный потенциал, выгодное географическое положение, наличие диверсифицированного и относительно развитого экономического потенциала, развитие инновационной составляющей, наличие территорий для хозяйственного освоения, политическая и социальная стабильность.

На муниципальном уровне управление и распоряжение землями осуществляют уполномоченные представительные и исполнительные органы власти городских округов, муниципальных районов и городских поселений.

В соответствии с действующим законодательством на территории края органы местного самоуправления распоряжаются земельными участками, находящимися в собственности соответствующих муниципальных образований и землями государственная собственность на которые не разграничена, расположенных в границах соответствующего образования, за исключением предоставления земельных участков для размещения автомобильных дорог регионального или межмуниципального значения на территории Хабаровского края.

В целом объем полномочий в сфере регулирования земельных отношений у муниципальных образований различного уровня в различных муниципальных районах отличается друг от друга и во многом определяется тем объемом полномочий, которые были переданы городскими поселениями на районный уровень. Первоначальное внесение изменений в Земельный Кодекс Российской Федерации, внесенный с 01 марта 2015 года значительные изменения в части передачи полномочий по

распоряжению и управлению землями на уровень сельских поселений, уже с января 2017 года в соответствии со ст. 3.3 Федерального закона от 25 октября 2001 года № 137-ФЗ "О введении в действие Земельного Кодекса Российской Федерации" исключил такую норму, оставив полномочия только у поселений, относящихся к городским.

Учитывая широкий спектр вопросов, связанных с регулированием земельных отношений, особую значимость данного вопроса определяет координация и взаимодействие федеральных и краевых органов государственной власти, органов местного самоуправления и федеральных организаций, участвующих в регулировании земельных отношений. Поэтому необходимо обеспечить тесное сотрудничество указанных структур, что в перспективе позволит совместно выявить пробелы земельного законодательства, являющиеся тормозом в реализации государственной земельной политики на территории края.

Так, вступившие в силу с 1 марта 2015 года в соответствии с Федеральным законом [4] существенные изменения выявили ряд недочетов в принятом кодексе, который не предусмотрел целый спектр проблемных вопросов, возникших у землепользователей, использовавших землю до принятия изменений. В настоящее время перед Правительством края поставлена приоритетная задача по усовершенствованию земельных отношений на территории Хабаровского края с наличием возможности регулирования законодательства на всех ветвях государственной власти.

Список литературы

1. Земельный кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс] : от 25.10.2001 № 136-ФЗ (ред. от 25.12.2018) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2019). Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

2. О регулировании земельных отношений в Хабаровском крае [Электронный ресурс] : закон Хабаровского края от 29.07.2015 № 104 (с изменениями на 28.03.2018) : [сайт]. [2019]. URL: <http://docs.cntd.ru/document/465324899>.

3. О государственной инвестиционной политике в Хабаровском крае [Электронный ресурс] : закон Хабаровского края от 23.11.2011 № 130. // ФГБУ «Редакция «Российской газеты» : [сайт]. URL: <https://rg.ru/2011/12/19/hab-zak-gos-invest-reg-dok.html>.

4. О внесении изменений в Земельный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации [Электронный ресурс] : Федеральный закон от 23.06.2014 № 171-ФЗ. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

5. Землеустройство, кадастр и мониторинг земель [Электронный ресурс] : Журнал издания с № 1-1 за 2019 год. URL: <http://panor.ru/magazines/zemleustroystvo-kadastr-i-monitoring-zemel.html/>

6. ЭкоБИЗ [Электронный ресурс] : Вебинар от 27.11.2017 г. URL: <http://viperson.ru>.

УДК 332.3

ОСОБЕННОСТИ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ В ПОЛЬЗОВАНИЕ ЛЕСНОГО УЧАСТКА

ВЛАДИМИР ЕФИМОВИЧ КОНОВАЛОВ, МАРИЯ ВЯЧЕСЛАВОВНА ПАНОВА,
КСЕНИЯ АЛЕКСАНДРОВНА КОЧЕРГИНА
ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет», г. Екатеринбург

Аннотация. В статье рассматриваются особенности предоставления в пользование лесного участка. Наиболее серьезное внимание уделено полномочиям Департамента лесного хозяйства субъекта Российской Федерации по распоряжению землями лесного фонда, находящихся в федеральной собственности, переданным на региональный уровень Российской Федерацией.

Ключевые слова: лес, лесной участок, проектная документация лесного участка, департамент лесного хозяйства, лесной фонд, лесничество.

ESPECIALLY FOR THE USE OF FOREST LAND

VLADIMIR EFIMOVICH KONOVALOV, MARIA VYACHESLAVOVNA PANOVA,
KSENYA ALEXSANDROVNA KOCHERGINA

Ural state University, Ekaterinburg

Abstract. The article discusses the features of the provision of the forest area for use. The most serious attention is paid to the powers of the Department of forestry of the Russian Federation under the order of the forest Fund lands, which are in Federal ownership, transferred to the regional level by the Russian Federation.

Keyword: forest, forest area, project documentation of forest area, forestry Department, forest Fund, forestry.

Лес - один из видов природных ресурсов и несмотря на то, что в земельном фонде Российской Федерации земли лесного фонда составляют 65,8%, это наше богатство, к которому необходимо бережно относиться. Основной территориальной единицей управления в области использования лесов являются лесничества. Границы земель лесного фонда определяются границами лесничеств. Кроме этого, леса располагаются на землях сельскохозяйственного назначения и иных землях, поэтому лесничества также создаются на землях обороны и безопасности, населенных пунктов и особо охраняемых территориях. В свою очередь, *лесной участок* является земельным участком, который расположен в границах лесничества [1].

При проектировании лесничеств, при установлении или изменении границ федеральным органом исполнительной власти подготавливается текстовое и графическое описание местоположения границ лесничества, включающее перечень координат характерных точек границ в системе координат, установленной для ведения Единого государственного реестра недвижимости. Ранее лесничества в своих границах являлись ранее учтенным земельным участком и образовывали, так называемое, единое землепользование, в пределах которого можно было образовать земельный (лесной) участок. В настоящее время земельный участок в границах

лесничества ставится на государственный кадастровый учет и становится учтенным земельным (лесным) участком, в пределах которого можно либо образовать новый лесной участок путем раздела исходного, либо образовать часть лесного участка, что является предпочтительным. Так как процедура предоставления земельного участка или его части является аналогичной, то далее рассмотрение последовательности действий будет касаться особенностей предоставления в пользование лесного участка.

Лесные участки в составе земель лесного фонда, находятся в федеральной собственности. Согласно Государственного (национального) доклада «О состоянии и использовании земель в Российской Федерации в 2015 году» в целом лесопокрытыми землями, включенными в другие категории земель, занято 53,8 млн. га. Лесные участки в составе земель иных категорий в подавляющем большинстве находятся в государственной или муниципальной собственности. Поэтому далее рассматривается предоставление лесных участков из земель или земельных участков, находящихся в государственной или муниципальной собственности, физическим или юридическим лицам в пользование.

Лесные участки предоставляются в пользование на торгах и без торгов, без торгов предусмотрено предоставление лесных участков в аренду для целей осуществления охотничьего хозяйства, геологического изучения недр, разработки месторождений полезных ископаемых и строительства водохранилищ, других гидротехнических сооружений и линейных сооружений. Общий порядок действий при предоставлении земельного участка, находящегося в государственной или муниципальной собственности, без торгов регламентирован Земельным кодексом РФ (далее – ЗК РФ) (ст. 39.14) [2]. Порядок предоставления в пользование лесного участка имеет свои особенности. Рассмотрим их более подробно.

Основанием для образования лесного участка является, согласно ЗК РФ и ЛК РФ, проектная документация лесного участка, за исключением

случаев проектирования лесных участков в целях размещения линейных объектов, когда основанием образования лесных участков является только проект межевания территории. Проектирование осуществляется в границах лесничеств в соответствии с целевым назначением и видом разрешенного использования лесов согласно утвержденному лесохозяйственному регламенту каждого отдельного лесничества. Исходя из этого, в проектной документации лесных участков указываются площадь проектируемого лесного участка, описание его местоположения и границ, целевое назначение и вид разрешенного использования лесов, а также иные количественные и качественные характеристики лесных участков. Требования к составу и содержанию проектной документации лесного участка приведены в приказе Минприроды России [3].

При подготовке проектной документации лесного участка необходимо учитывать, что леса, расположенные на землях лесного фонда, подразделяются по целевому назначению на эксплуатационные, резервные и защитные, а леса, расположенные на землях иных категорий, относятся к защитным. Наиболее жесткие ограничения хозяйственной деятельности вводятся для защитных лесов (статьи 102 – 107 ЛК РФ) [1]. Вид разрешенного использования лесов регламентирован статьей 25 ЛК РФ [1]. Подготовка проектной документации лесного участка может быть обеспечена Департаментом лесного хозяйства Свердловской области (далее – Департамент) или подготовлена самим заявителем. Проектная документация утверждается органом государственной власти (Департаментом) или органом местного самоуправления, если лесные участки находятся в муниципальной собственности.

Порядок предоставления лесного участка в пользование без торгов следующий.

1. Заинтересованным лицом в Департамент подается заявление о предварительном согласовании предоставления лесного участка, к

которому прилагается утвержденная проектная документация лесного участка.

2. Департамент принимает решение о предварительном согласовании предоставления лесного участка и обеспечении заинтересованным лицом выполнения кадастровых работ. Кадастровые работы выполняются в соответствии с Федеральным законом от 24 июля 2007 года № 221-ФЗ «О кадастровой деятельности», результатом выполнения кадастровых работ является межевой план лесного участка.

3. Департамент организует осуществление государственного кадастрового учёта и, при необходимости, государственной регистрации прав. Государственный кадастровый учет лесных участков и государственная регистрация прав на лесные участки, ограничений прав на лесные участки, обременений лесных участков осуществляются в соответствии с Федеральным законом от 13 июля 2015 года № 218-ФЗ «О государственной регистрации недвижимости». Результатом выполненных работ является присвоение кадастрового номера лесному участку или его части и выписка из Единого государственного реестра недвижимости о регистрации прав.

4. Заинтересованным лицом в Департамент подается заявление о предоставлении лесного участка, что является основанием для подготовки договора аренды лесного участка.

5. Департамент принимает решение о предоставлении лесного участка и принимает приказ о подготовке проекта освоения лесов заинтересованным лицом и прохождении государственной экспертизы проекта освоения лесов. Проект освоения лесов разрабатывается лицами, которым лесные участки предоставлены в постоянное (бессрочное) пользование или в аренду, в соответствии со статьей 12 ЛК РФ [1] на основании договора аренды лесного участка, свидетельства о предоставлении лесного участка в постоянное (бессрочное) пользование,

лесохозяйственного регламента лесничества, материалов государственного лесного реестра, документов территориального планирования, а также иных специальных обследований. Состав проекта освоения лесов и порядок его разработки определен Приказом Федерального агентства лесного хозяйства [4].

Проект освоения лесов содержит сведения о разрешенных видах и проектируемых объемах использования лесов, мероприятиях по охране, защите и воспроизводству лесов, по созданию объектов лесной и лесоперерабатывающей инфраструктуры, по охране объектов животного мира и водных объектов, а также о мероприятиях по строительству, реконструкции и эксплуатации объектов, не связанных с созданием лесной инфраструктуры.

Невыполнение гражданином, юридическим лицом, осуществляющими использование лесов, проекта освоения лесов является основанием для досрочного расторжения договора аренды лесного участка, а также принудительного прекращения права постоянного (бессрочного) пользования лесным участком.

6. Департамент проводит государственную экспертизу проекта освоения лесов и подготавливает соответствующее заключение. Целью экспертизы является оценка соответствия проекта освоения лесов нормам законодательства Российской Федерации, целям и видам освоения лесов, предусмотренных проектом освоения лесов, договору аренды лесного участка, лесохозяйственному регламенту лесничества, лесопарка, лесному плану субъекта Российской Федерации. Порядок проведения экспертизы регламентирован приказом Минприроды России [5].

7. В случае утвержденного положительного заключения государственной экспертизы проекта освоения лесов договор аренды, оформленный в соответствующем порядке, регистрируется в Едином государственном реестре недвижимости.

8. Заинтересованное лицо подготавливает лесную декларацию, которая является заявлением об использовании лесов в соответствии с проектом освоения лесов и подает ее в Департамент.

В лесной декларации отражается информация о лице, подавшем лесную декларацию; о договоре аренды лесного участка или ином документе, в соответствии с которым осуществляется использование лесов; о местоположении лесного участка; об объеме использования лесов; о видах использования лесов, которые предусмотрены договором аренды лесного участка, проектом освоения лесов на декларируемый период[6].

После выполнения всех действий гражданин или юридическое лицо может приступить к использованию лесного участка в соответствии с установленным видом разрешенного использования лесов.

Департамент лесного хозяйства – это подведомственная организация Министерства природных ресурсов и экологии субъекта РФ, т. е. орган государственной власти. Интересно отметить, что Лесной департамент был учреждён ещё при императоре Павле I и стал первым в истории Российской империи специальным государственным органом управления лесами.

Изучив данный вопрос детально, можно сделать вывод, что нужно понимать, что при предоставлении лесного участка следует учитывать нормы российского законодательства и принимать во внимание все ограничения, которые могут возникать при предоставлении в пользование такого участка.

Несмотря на все сложности и особенности, которые могут появиться в процессе предоставления лесного участка, необходимо помнить, что все они направлены на сохранение лесов. Лесной фонд Российской Федерации – это огромная часть нашей большой страны, который выполняет множество полезных функций.

Список литературы

1. Лесной кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс] : от 04.12.2006 № 200-ФЗ (ред. от 03.08.2018). Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

2. Земельный кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс] : от 25.10.2001 № 136-ФЗ (ред. от 25.12.2018). Доступ из справ.-правовой системы «Консультант Плюс».

3. Об утверждении Требований к составу и к содержанию проектной документации лесного участка, порядка её подготовки [Электронный ресурс] : приказ Минприроды России от 03.02.2017 № 54. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

4. Об утверждении состава проекта освоения лесов и порядка его разработки [Электронный ресурс] : приказ Рослесхоза от 29.02.2012 № 69. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

5. Об утверждении порядка государственной или муниципальной экспертизы проекта освоения лесов [Электронный ресурс] : приказ Минприроды России от 26.09.2016 № 469. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

6. Об утверждении формы лесной декларации, порядка ее заполнения и подачи, требований к формату лесной декларации в электронной форме [Электронный ресурс] : приказ Минприроды России от 16.01.2015 № 17. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

ЗАКОНОДАТЕЛЬНАЯ И НОРМАТИВНО-ПРАВОВАЯ БАЗА КАДАСТРОВОЙ ОЦЕНКИ

АННА ВИТАЛЬЕВНА ОСЕННЯЯ, БЭЛА АДАМОВНА ХАХУК, ХАГБА Д.В.
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический университет», г. Краснодар

Аннотация. Законодательной и нормативно-правовой базой государственной оценки объектов недвижимости (ГКО) являются нормативно-правовые акты в сфере недвижимости, а также нормативно-методическая база в виде методических рекомендаций по государственной кадастровой оценке земель различных категорий. Формирование кадастровой стоимости с 2017 г. осуществляется по новым правилам. В статье проанализированы изменения в нормативном регулировании порядка государственной кадастровой оценки.

Ключевые слова: кадастровая стоимость, объект недвижимости, государственный кадастр недвижимости, методы массовой оценки, рыночная стоимость.

LEGISLATIVE AND REGULATORY LEGAL FRAMEWORK OF CADASTRAL ASSESSMENT

OSENNYAYA A.V., KHAKHUK B.A., KHAGBA D.V.
Kuban state technological university, Krasnodar

Abstract. The legal and regulatory framework of state cadastral appraisal (SCA) of real estate items is presented by the real-estate statutory and regulatory enactments, as well as by the regulatory and methodological base in the form of guidelines concerning the state cadastral appraisal of lands belonging to various land categories. The cadastral value formation has been performed according to the new regulations since 2017. The article analyzes the changes in the statutory regulation concerning the procedures of state cadastral appraisal.

Keywords: cadastral value, real estate property, State Real Estate Cadastre, mass appraisal method, market value.

Одной из основных задач Росреестра является организация проведения государственной кадастровой оценки объектов недвижимости и представление её результатов в соответствии с законодательством Российской Федерации. Определение кадастровой стоимости объектов недвижимости является неотъемлемой и важной частью формирования и ведения Единого государственного реестра недвижимости, оно необходимо при проведении любых видов сделок с объектами недвижимости, а также для расчета налогооблагаемой базы [1-4]. На сегодняшний день нормативно-правовой базой государственной кадастровой оценки объектов недвижимости являются следующие основные законодательные и нормативно-правовые акты [5-10]:

- Земельный кодекс Российской Федерации;
- Федеральный закон от 29.07.1998 № 135-ФЗ «Об оценочной деятельности в Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 03.07.2016 № 237-ФЗ «О государственной кадастровой оценке»;
- Приказ от 20 июля 2007 г. №254 «Об утверждении федерального стандарта оценки «Требования к отчету об оценке(ФСО № 3)»;
- Приказ от 20 июля 2007 г. № 255 «Об утверждении федерального стандарта оценки «Цель оценки и виды стоимости(ФСО № 2)»;
- Приказ от 20 июля 2007 г. № 256 «Об утверждении федерального стандарта оценки «Общие понятия оценки, подходы к оценке и требования к проведению оценки (ФСО № 1)».

Нормативно-правовая база кадастровой оценки земель была заложена Постановлением Правительства РФ от 25.08.1999 г. № 945, в котором определялась необходимость проведения кадастровой оценки

земель всех категорий. Позже было принято Постановление Правительства от 08.04.2000 г. № 316, определившее Правила проведения Государственной кадастровой оценки земель, согласно которым Государственная кадастровая оценка земель городских и сельских населенных пунктов, садоводческих, огороднических и дачных объединений осуществляется на основании статистического анализа рыночных цен и иной информации об объектах недвижимости, а также иных методов массовой оценки недвижимости.

Государственная кадастровая оценка сельскохозяйственных угодий вне черты городских и сельских населенных пунктов и земель лесного фонда осуществляется на основе капитализации расчетного рентного дохода [11-15]. Кроме того, была разработана нормативная методическая база кадастровой оценки:

1) для государственной кадастровой оценки земель сельскохозяйственного назначения – Методические указания по государственной кадастровой оценке земель сельскохозяйственного назначения, утвержденные приказом Минэкономразвития РФ от 20.09.2010 № 445;

2) для государственной кадастровой оценки земель населенных пунктов – Методические указания по государственной кадастровой оценке земель населенных пунктов, утвержденных приказом Минэкономразвития России от 15.02.2007 № 39.

Приказом Министерства экономического развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. № 3 «О внесении изменений в Приказ Минэкономразвития России от 15 февраля 2007 г. № 39 «Об утверждении Методических указаний по государственной кадастровой оценке земель населенных пунктов» внесены изменения в положения Методических указаний, в том числе выделены в отдельную группу виды разрешенного использования земельных участков, предназначенных для размещения

административных зданий, объектов образования, науки, здравоохранения и социального обеспечения, физической культуры и спорта, культуры, искусства, религии;

3) для государственной кадастровой оценки земель промышленности и иного специального назначения – Методика государственной кадастровой оценки земель промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земель для обеспечения космической деятельности, земель обороны, безопасности и земель иного специального назначения, утвержденная приказом Федеральной службы земельного кадастра России от 20.03.2003 № П/49;

4) для государственной кадастровой оценки земель садоводческих, огороднических и дачных объединений – Методика государственной кадастровой оценки земель садоводческих, огороднических и дачных объединений, утвержденная приказом Федеральной службы земельного кадастра Российской Федерации от 26.08.2002 № П/307;

5) для государственной кадастровой оценки земель особо охраняемых территорий и объектов – Методические рекомендации по государственной кадастровой оценке земель особо охраняемых территорий и объектов, утвержденные приказом Минэкономразвития России от 23.06.2005 № 138;

6) для государственной кадастровой оценки земель лесного фонда – Методика государственной кадастровой оценки земель лесного фонда, утвержденная приказом Федеральной службы земельного кадастра России от 17.10.2002 № П/336;

7) для государственной кадастровой оценки земель водного фонда – Методические рекомендации по государственной кадастровой оценке земель водного фонда, утвержденные приказом Минэкономразвития РФ от 14.05.2005 № 99;

8) для оценки земель с целью определения кадастровой стоимости вновь образуемых земельных участков – Методические указания по определению кадастровой стоимости вновь образуемых земельных участков и существующих земельных участков в случаях изменения категории земель, вида разрешенного использования или уточнения площади земельного участка, утвержденные приказом Минэкономразвития РФ от 12.08.2006 № 222;

9) документы, регламентирующие проведение оценки рыночной стоимости земельных участков [16-18].

В 2014 году ученые Финансового университета при Правительстве Российской Федерации подготовили доклад для Правительства Российской Федерации, в котором обосновали необходимость принятия в срочном порядке специального закона о государственной кадастровой оценке недвижимости. Связано это с тем, что необходимо было согласовать требования гражданского, налогового, земельного и иного законодательства, противоречия между которыми применительно к кадастровой оценке недвижимости невозможно было разрешить подготовкой и принятием каких-либо подзаконных актов. Это касалось таких вопросов, как:

- содержательное определение понятия «кадастровая стоимость недвижимости»;

- порядок разделения движимого и недвижимого имущества, а также единого объекта недвижимости на земельные участки и объекты капитального строительства для целей их раздельного налогообложения;

- система взаимоотношений государственных и муниципальных органов в части создания единой базы данных для государственной кадастровой оценки;

- правила учета налога на добавленную стоимость при оценке объектов капитального строительства и т. д.

3 июля 2016 года был принят Федеральный закон № 237-ФЗ «О государственной кадастровой оценке», который вступил в силу с 1 января 2017 года (кроме статьи 19 о внеочередной государственной кадастровой оценке).

2017 год принес кардинальные изменения в системе кадастровой оценки объектов недвижимости, проводимой государством для формирования налоговой базы. На сегодняшний день, кадастровая оценка – это установленная в процессе государственной кадастровой оценки рыночная стоимость объекта недвижимости, определенная методами массовой оценки, или, при невозможности определения рыночной стоимости методами массовой оценки, рыночная стоимость, определенная индивидуально для конкретного объекта недвижимости в соответствии с законодательством об оценочной деятельности. Ключевое отличие кадастровой стоимости от рыночной – в использовании методов массовой оценки. Из-за этого влияние индивидуальных характеристик конкретного объекта оценки неизбежно будет усреднено и сглажено используемым массивом статистики.

Формирование кадастровой стоимости с 2017 года осуществляется по новым правилам. Вступил в силу Федеральный закон от 03.07.2016 г. № 237-ФЗ «О кадастровой оценке». Суть нововведений заключалась в детальной регламентации процедур и мероприятий, в ходе которых будет определяться кадастровая стоимость объектов недвижимого имущества.

Нововведения в законодательстве направлены, прежде всего, на совершенствование процедуры определения кадастровой стоимости, так как ранее действующая система предусматривала проведение массовой кадастровой оценки физическими лицами, которые привлекались на конкурсной основе заказчиками работ по определению кадастровой стоимости, то есть, исполнительным органом государственной власти субъекта Российской Федерации. Новый закон передал полномочия

государственным бюджетным учреждениям, уполномоченным определять кадастровую стоимость. Создание специализированного государственного бюджетного учреждения для проведения всего комплекса работ по государственной кадастровой оценке в каждом субъекте Российской Федерации позволило системно организовать работу.

Список объектов, подлежащих оценке, формируется органами Росреестра. Оценка проводится не чаще одного раза в три года (исключение – города федерального значения – не чаще одного раза в два года) и не реже одного раза в пять лет.

На сегодняшний день кадастровая стоимость определяется по единой методике, что позволит повысить качество и обеспечит единообразие определения кадастровой стоимости. Ожидается, применение Закона об оценке увеличит поступление налогов. Причем, увеличение должно произойти не в результате увеличения кадастровой стоимости или размера налоговых сборов, а в связи с вовлечением в хозяйственный оборот большего количества объектов недвижимости, ранее не учтенных, а также адекватной их кадастровой оценки.

Список литературы

1. Ширина Н. В., Затолокина Н. М., Зенина Д. С. Исследование результатов государственной кадастровой оценки земель населенных пунктов и оценка эффективности налогообложения // Вестник Белгородского государственного технологического университета им. В.Г. Шухова. 2016. № 3. С. 228-231.

2. Хахук Б. А. Организационно-экономический механизм формирования и распределения земельной ренты в сельском хозяйстве // Диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук. Адыгейский государственный университет.

3. Ламанов П. И., Хахук Б. А. Совершенствование методики начисления и перераспределения земельной ренты // Актуальные проблемы экономики и права. 2010. № 3 (15). С. 53-59.

4. Осенняя А. В. Кадастр застроенных территорий : учебное пособие по изучению дисциплины для студентов всех форм обучения специальности 120303 – Городской кадастр. Краснодар, 2011.
5. О государственной кадастровой оценке : Федеральный закон 03.07.2016 № 237-ФЗ.
6. Об утверждении Федерального стандарта оценки. Общие понятия оценки, подходы и требования к проведению оценки (ФСО № 1)» : Приказ Минэкономразвития России от 20.05.2015 № 297.
7. Цель оценки и виды стоимости (ФСО №2) : Приказ Минэкономразвития России от 20.05.2015 № 298 «Об утверждении Федерального стандарта оценки.
8. Об утверждении Федерального стандарта оценки «Требования к отчету об оценке (ФСО № 3)» : Приказ Минэкономразвития России от 20.05.2015 № 299.
9. Об утверждении Правил проведения государственной кадастровой оценки земель : Постановление Правительства РФ от 08.04.2000 г. № 316.
10. Об утверждении методических указаний о государственной кадастровой оценке : Приказ Минэкономразвития России от 07.06.2016 г. № 358.
11. Хахук Б. А., Кушу А. А. Правовое регулирование рентных отношений в сельскохозяйственном производстве // В сборнике: Роль и значение землеустроительной науки и образования в развитии Сибири / Материалы Международной научно-практической конференции (посвященной 100-летию землеустроительного образования, 90-летию землеустроительного факультета, 90-летию кафедры землеустройства.) Омск. – 2012. – С. 451-453.
12. Хахук Б. А., Кушу А. А. Земельная рента и проблемы экологизации сельскохозяйственного производства // В сборнике: Ресурсный потенциал растениеводства – основа обеспечения продовольственной безопасности. Труды международной заочной научно-практической конференции. 2012. С. 175-176.
13. Кушу Р. Т., Хахук Б. А., Кушу А. А. Экологические и экономические проблемы современного землепользования в Краснодарском крае // Наука. Техника. Технологии (политехнический вестник). 2014. №1. С. 83-84.
14. Осенняя А. В., Будагов И. В., Кравченко Э. В., Кушу А. А., Хахук Б. А. Земельная рента как основа кадастровой стоимости // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 5: Экономика. 2016. № 4 (190). С. 253-258.

15. Осенняя А. В., Будагов И. В., Кравченко Э. В., Кушу А. А., Хахук Б. А. Анализ методов налогообложения земельной ренты // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 5: Экономика. 2016. № 4 (190). С. 253-258.

16. Осенняя А. В., Осенняя Е. Д., Хахук Б. А. Реализация процедуры кадастровой оценки земель населенных пунктов в Краснодарском крае // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 5: Экономика. 2016. № 4 (190). С. 239-244.

17. Хахук Б. А. Оценка эффективности использования земель при различном уровне интенсивности производства // Актуальные проблемы экономики и права. 2011. № 1 (17). С. 143-150.

18. Будагов И. В., Хахук Б. А., Кушу А. А., Гура Д. А. Эволюция исследовательских подходов к оценке и налогообложению недвижимости // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 5: Экономика. 2016. № 4 (190). С. 253-258.

**ПРОЕКТ ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗАКОНА «О ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВЕ»
НУЖДАЕТСЯ В КОРЕННОЙ ПЕРЕРАБОТКЕ**

ИВАН ДАНИЛОВИЧ СТАФИЙЧУК, АЛЬФИЯ ДАНИСОВНА ЛУКМАНОВА,
ГУЛЬНАЗ РАШИТОВНА ГУБАЙДУЛЛИНА
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный аграрный университет», г. Уфа

Аннотация. В статье рассмотрен подготовленный Минэкономразвития РФ Проект Федерального закона «О землеустройстве». Принципиальное несогласие с авторами Проекта высказано по сущности и видам землеустройства, видам землеустроительных документов, о землеустроителях и порядке планирования землеустроительных работ.

Ключевые слова: Земельный кодекс, Федеральный закон, землеустройство, план землеустройства, сельскохозяйственный регламент, проект, организация использования земель.

**THE DRAFT FEDERAL LAW «ON LAND MANAGEMENT»
NEEDS A RADICAL PROCESSING**

IVAN DANILOVICH STAFIYCHUK, ALFIYA DENISOVNA LUKMANOVA,
RESEARCH ASSISTANT GULNAZ GUBAYDULLINA
Of the «Bashkir state agrarian University», Ufa

Annotation. The article considers the draft Federal law «On land management» prepared by the Ministry of economic development of the Russian Federation. Fundamental disagreement with the authors of the Project expressed on the nature and types of land management, types of land management documents, land surveyors and planning of land management.

Keywords: Land code, Federal law, land management, land management plan, agricultural regulations, project, organization of land use.

Правительство Российской Федерации распоряжением от 08.11.2018 г. № 2413-р поручило Минэкономразвития подготовить новую редакцию Федерального закона «О землеустройстве» от 18.06.2001 г. № 78-ФЗ и внести его для рассмотрения в Правительстве в декабре 2018 г. с последующим представлением в апреле 2019 г. для рассмотрения в Государственной Думе. Министерству поручено уточнить виды, состав и порядок проведения землеустройства, состав землеустроительной документации и требования к её подготовке. Проект закона рассмотрен 26.10 и 07.11.2018 г. на совещании в Минэкономразвития.

В России накоплен богатый опыт проведения землеустройства для регулирования земельных отношений, организации использования и охраны земель сельскохозяйственного назначения и его правового обеспечения. Глубокие исторические корни имеет землеустроительная служба России. Применительно к задачам и условиям землеустройства формировалась система подготовки кадров. Действующий закон был принят в период острых теоретических споров о путях земельных преобразований в стране и, безусловно, нуждается в совершенствовании. К сожалению, при подготовке Проекта проигнорированы действующие правовые и научно-методические нормы, многолетний опыт проведения землеустройства и современные задачи по организации использования и охраны земель. Свои замечания по Проекту закона и сам Проект с исправленными ошибками мы передали Минэкономразвития, и, по сообщению заместителя директора Департамента недвижимости М.В. Бочарова, «они будут рассмотрены при доработке указанного законопроекта». Но рассмотреть не значит принять. Проект нельзя доработать. Его необходимо полностью переделать. Он изобилует ошибочными положениями и элементарными грамматическими ошибками. Покажем это на конкретных примерах. В частности: в п.1 ст.39 указано: «Землеустроителями признаются лица, *имеющие* соответствующее

профессиональное образование и сдавшие экзамен, который принимается органами исполнительной власти субъектов РФ», и т. д. Изобилие других редакционных ошибок отмечено на страницах Проекта закона. Обидно, досадно, но ладно. Хуже с содержанием самого Проекта закона.

1. Приведенные в ст.1 определения используемых в Проекте закона понятий не соответствуют нормативным актам, научным основам и опыту проведения землеустройства. Согласно Земельному кодексу РФ (ст.68) и ФЗ «О землеустройстве» от 18.06.2006 г. № 78-ФЗ (ст.1), землеустройство включает изучение состояния земель, образование землепользований и землевладений, организацию их территории для сельскохозяйственного производства, охрану земель, а также установление на местности границ административно-территориальных образований, зон, землепользований и землевладений. Это было, есть и должно остаться сферой землеустроительных действий. Тем более что процесс разграничения земель государственной собственности не завершен.

Авторы Проекта закона под землеустройством понимают «взаимоувязанные мероприятия по обеспечению *надлежащего использования земель*, используемых в сельском хозяйстве, а вместо общепринятых понятий рациональное и эффективное использование земель вводят новые понятия надлежащего и ненадлежащего использования земель. *При этом, под надлежащим использованием земель авторы Проекта понимают «создание и восстановление плодородия и иных природных свойств земель».* Но этим всегда занимались и занимаются другие отрасли науки и производства (земледелие, мелиорация, почвоведение) и соответствующие им специалисты. А такие природные свойства земель как рельеф, гидрография и пространство плохо поддаются «созданию и восстановлению». *«Признаками ненадлежащего использования земель» авторы Проекта считают не показатели качества земель, а обстоятельства,* которые

могут быть причиной ненадлежащего использования земель, а не признаками.

2. В ст.1 ФЗ № 78 указано, что «землеустроительная документация – это документы, полученные в процессе землеустройства», а в статьях 19 – 22 приведен перечень этих документов. В их числе:

- генеральная схема землеустройства территории РФ, схемы землеустройства территории субъектов РФ и муниципальных образований;

- карты (планы) объектов землеустройства, тематические карты и атласы состояния земель, и их использования;

- проекты внутрихозяйственного землеустройства;

- проекты освоения новых земель и улучшения сельскохозяйственных угодий, рекультивации нарушенных земель и защите земель от деградации;

- материалы почвенных, геоботанических и других обследований и изысканий, оценки качества земель и инвентаризации земель.

Авторы Проекта всё многообразие землеустроительных документов сводят к трём видам документов: сельскохозяйственный регламент, землеустроительный план и соглашение о проведении землеустройства.

Понятие «регламент» позаимствовано из Градостроительного кодекса и к землеустройству имеет весьма отдалённое отношение. Сельскохозяйственный регламент более применим к системе земледелия и системе ведения хозяйства, чем к землеустройству.

В землеустроительном производстве понятие «план» рассматривают как графическое изображение территории в определённом масштабе и как программу работ на определённый период времени, аналог современного понятия «дорожная карта» в виде расчетов и графиков. Кроме того, различают:

- проект (технический и рабочий) в виде технических решений по созданию чего-то и их обоснование. Обычно проекты включают текстовую

часть с расчетами и графическую часть в виде планов и карт;

- схема, определяющая систему использования земель на обширной территории на длительную перспективу.

Для авторов Проекта все кошки серые.

3. Положение п.1 ст.2 о том, что землеустройство осуществляется добровольно на основании волеизъявления правообладателя земельного участка - ошибочное. Основная доля земельного фонда находится в государственной и муниципальной собственности. В обществе постоянно происходит перераспределение земли. Поэтому государственные и муниципальные органы, как правообладатели земель, также могут быть заказчиками землеустройства.

4. В числе основных задач землеустройства (п.2 ст.3) необоснованно опущено изучение земельных ресурсов, планирование и организация их использования, образование землепользований и землевладений, установление их границ и охрана земель.

5. В п.1 ст.3 и п.1 ст.5 землеустройство сведено только к землям, на которых осуществляется ведение сельского хозяйства. Земля является материальной основой функционирования всех отраслей производства и сфер деятельности людей. В связи с этим, по мере развития производительных сил общества, постоянно происходит перераспределение земель по их целевому назначению. Механизмом такого перераспределения земель всегда было землеустройство.

6. Основная доля земельного фонда страны находится в собственности государства. Поэтому в п.1 ст.6 надо было указать, что полномочия Правительства РФ распространяются на изучение состояния земель, планирование и организацию их рационального использования и что требования Правительства РФ в области охраны земель и землеустройства обязательны также для правообладателей земельных участков. Полномочия Правительства РФ (п.3, ст.6) по утверждению

государственных программ в области землеустройства ограничены неоправданно.

7. В гл. II «Содержание землеустройства», в ст. 12 Перечень видов землеустроительных работ, необоснованно пропущены инвентаризация земель, межевание, схемы и проекты (межхозяйственного и внутрихозяйственного) землеустройства, перераспределение земель, геодезические работы, охрана земель, а включены не свойственное землеустройству исполнение и подготовка плана.

8. В ст.14 планирование и использование земель рекомендуется проводить «путём отраслевого и территориального планирования». Но цели, задачи, содержание и порядок отраслевого и территориального планирования определены нормами ФЗ «О стратегическом планировании» от 28.06.2014 г. № 172-ФЗ и Градостроительного кодекса РФ. А в них вопросы землеустройства не нашли отражения. До сих пор их решали в схемах землеустройства: Генеральной по РФ в целом, в схемах по субъектам РФ и муниципальным образованиям. И этот порядок надо сохранить. Документы территориального планирования - это область градостроительства.

9. Ст.15 «Подготовка и исполнение плана землеустройства следовало бы разместить в одноименной главе IV «Подготовка плана землеустройства». Здесь смешаны воедино вопросы межхозяйственного (территориального) и внутрихозяйственного землеустройства. Подготовка к образованию земельных участков и оформлению на них разрешенного использования существенно отличается от размещения севооборотов, сельских дорог, мелиоративных сооружений и защитных насаждений. Это разные виды работ.

10. В ст.16 «Наблюдение за состоянием земель» описан порядок хранения землеустроительных документов, а не наблюдения за состоянием земель. В п.1 смешаны разные виды работ:

- 1) наблюдение за состоянием земель – это и есть мониторинг;
- 2) надзор за исполнением землеустроительного плана – это авторский надзор за осуществлением проекта, а не за состоянием угодий;
- 3) государственный земельный контроль – это наблюдение за исполнением земельного законодательства, а не за состоянием угодий.

11. В процессе проводимой земельной реформы вместо колхозов и совхозов сложились новые формы хозяйствования на земле, а как их устраивать – в Проекте закона ни слова.

12. Процесс перераспределения земель не завершён, а какие формы хозяйствования на земле рекомендует закон – ни слова.

13. Земля как объект природы и объект хозяйствования на ней используется в виде угодий. ЗК РФ выделяет сельскохозяйственные и несельскохозяйственные угодья. Правильный состав и соотношение угодий В.В. Докучаев считал основой устойчивости и продуктивности агроландшафтов. На это направлено и землеустройство. Но для авторов Проекта угодий нет.

14. Авторы проекта перепутали (ст.25) правовое понятие обязанности проводить землеустройство с видами землеустроительных работ и вводят новый вид работ – обязательное землеустройство. Беречь и рационально использовать землю – это конституционная обязанность всех граждан и юридических лиц. Но это не вид землеустройства.

15. Разработчики Проекта в п.1 ст.40 работу землеустроителей сводят «исключительно к подготовке межевого плана и надзору за его исполнением» и разрешают выполнять (п.2) не свойственные их профессиональной деятельности кадастровые работы и оценку почв.

Нет. Задача *земли устроителей* в том, чтобы:

1) изучать и постоянно поддерживать на уровне современных требований информацию о состоянии земли, как объекта природы;

2) организовывать землю как главное средство производства в сельском хозяйстве для рационального и высокоэффективного её использования;

3) беречь, хранить как зеницу ока...землю от различных видов деградации, порчи, загрязнения и расхищения.

16. Большое беспокойство вызывают предложения авторов Проекта по определению срока функционирования землеустройства до 01.01.2021 г. и реорганизации архива как исторической памяти землеустройства.

Основные выводы и предложения

1. Исправить эту работу невозможно. Ее надо делать заново с привлечением учёных Государственного университета по землеустройству, С.-Петербургского, Воронежского, Омского и других государственных аграрных университетов, а также специалистов в области землеустройства.

2. Данный закон должен распространяться на весь земельный фонд в части его изучения, учёта и перераспределения. Но основное внимание должно быть уделено землям сельскохозяйственного назначения.

3. Работы по изучению, прогнозированию и планированию использования земель в целом по России, её субъектам и муниципальным образованиям следует выполнять за счёт бюджета, а организацию территории землепользований и землевладений – за счёт их правообладателей.

4. Государство должно стимулировать заботу правообладателей земельных участков о повышении продуктивности их земель.

6. Восстановить государственный орган по землеустройству и возобновить работы по изучению и организации рационального использования и охраны земли как основы жизни людей.

Список литературы

1. Земельный кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс] : от 25.10.2001 № 136-ФЗ (ред. от 25.12.2018) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2019). Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

2. О землеустройстве [Электронный ресурс] : Федеральный закон от 18.06.2001 № 78-ФЗ (в ред. от 31. 12.2017 № 507 ФЗ). Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

3. Об утверждении плана мероприятий по совершенствованию правового регулирования земельных отношений [Электронный ресурс] : распоряжение Правительства РФ от 08.11.2018 № 2413-р. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

УДК 349.41

ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ БАШКОРТОСТАН

СОФЬЯ ЭДУАРДОВНА ХАСАНОВА, АМИР НАИЛЕВИЧ КУТЛИЯРОВ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный аграрный университет», г. Уфа

Аннотация. Статья посвящена правовому регулированию использования земель сельскохозяйственного назначения в Республике Башкортостан. В статье рассматривается распределение земель сельскохозяйственного назначения по угодьям и перевод земель сельскохозяйственного назначения в другие категории по Республике Башкортостан.

Ключевые слова: оборот земель, перевод земель из одной категории в другую, земли сельскохозяйственного назначения, правовое регулирование, земельное право, перевод земель.

LEGAL REGULATION OF THE USE OF AGRICULTURAL LAND IN THE REPUBLIC OF BASHKORTOSTAN

KHASANOVA SOFYA EDUARDOVNA, KUTLYAROV AMIR NAILYEVICH

Bashkir State Agrarian University, Ufa

Abstract. The article is devoted to the legal regulation of the use of agricultural land in the Republic of Bashkortostan. The article discusses the distribution of agricultural land by land and the transfer of agricultural land to other categories in the Republic of Bashkortostan.

Keywords: land turnover, transfer of land from one category to another, agricultural land, legal regulation, land law, transfer of land.

Землями сельскохозяйственного назначения признаются земли, находящиеся за границами населенного пункта и предоставленные для нужд сельского хозяйства, а также предназначенные для этих целей [1].

Земли сельскохозяйственного назначения могут использоваться:

- для ведения сельскохозяйственного производства;
- для других целей, к которым относятся: ведение личного подсобного хозяйства, крестьянское (фермерское) хозяйство, огородничество, садоводство, животноводство, дачное строительство.

В состав земель сельскохозяйственного назначения входят:

- 1) сельскохозяйственные угодья (пашня, сенокос, пастбище, залежи, земли занятые многолетними насаждениями);
- 2) лесные земли;
- 3) земли под лесными насаждениями, не входящие в лесной фонд;
- 4) земли под дорогами;

- 5) земли под застройками;
- 6) земли под водой;
- 7) земли под болотами;
- 8) другие земли.

По данным Государственного (национального) доклада о состоянии и использовании земель в РФ площадь сельскохозяйственных земель составляет 22,4 % от общей площади. Развитие Российской Федерации напрямую зависит от рационального и эффективного использования данных земель, потому что они выступают ключевым фактором обеспечения продовольственной безопасности, экономического роста страны и сферой существования, повышения качества жизни значительной части населения. Именно поэтому сельскохозяйственные земли одна из важнейших ценностей нашей страны.

Рассмотрим сокращение земель сельскохозяйственного назначения на примере Республики Башкортостан. Ежегодно в Республике из земель сельскохозяйственного назначения переводят земли в другие категории. Рассмотрим распределение земель сельскохозяйственного назначения по угодьям в Республике Башкортостан за 2012-2018 годы (таблица 1) [10].

Таблица 1 – Распределение земель сельскохозяйственного назначения по угодьям в Республике Башкортостан

Категория	На 1 января:						
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Сельскохозяйственные угодья, тыс. га	6697,3	6686,7	6665,9	6665,4	6664,6	6657,7	6624,7
Лесные земли, тыс. га	440,5	440,5	211,3	140,5	140,5	140,5	140,5
Земли под лесными насаждениями, не входящие в лесной фонд, тыс. га	210,2	210,1	178,4	175,8	175,8	175,8	175,7
Земли под дорогами, тыс. га	81,6	81,6	78,6	78,4	78,4	78,3	78,3
Земли застройки, тыс. га	23,3	23,4	23,6	23,6	23,7	23,7	23,7
Земли под водой, тыс. га	38,4	38,5	38,4	38,3	38,4	38,4	38,4
Земли под болотами,	31,1	31,1	31	30,9	30,9	30,8	30,8

тыс. га							
Другие земли, тыс. га	173,9	173,9	171,9	167,3	167,3	167,3	167,3
Всего сельскохозяйственных земель, тыс. га	7696,3	7685,8	7399,1	7320,2	7319,6	7312,5	7279,4

Из таблицы 1 видно, что за 6 лет в Республике Башкортостан площадь сельскохозяйственных земель уменьшилась на 416,9 тысяч гектар. В среднем каждый год площадь сельскохозяйственных земель уменьшается на 69,5 тысяч гектар.

Основные причины сокращения земель сельскохозяйственного назначения это:

- перевод земель в другие категории;
- развитие эрозионных процессов;
- опустынивание земель;
- зарастание лесом.

Для решения данных проблем с правовой точки зрения вводятся законы, которые регулируют действия в отношении сельскохозяйственных земель.

Под правовым регулированием земель сельскохозяйственного назначения следует понимать установленный законом порядок их учета, кадастра, мониторинга, использования и охраны. Регулирует правовой режим специально уполномоченные органы государственной власти. Например, в Республике Башкортостан такими органами являются: Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии РФ и Министерство земельно-имущественных отношений РБ.

Правовое регулирование земель сельскохозяйственного назначения нужно, в первую очередь, для их рационального использования.

Нормативно-правовые акты, регулирующие деятельность в отношении сельскохозяйственных земель [11]:

1) Конституция РФ и РБ прописаны самые главные, основные правила и положения, регулирующие земельную деятельность;

2) Земельный кодекс РФ устанавливает образование земельных участков, охрану земель, собственность на землю, изъятие земельных участков для нужд государства или муниципальных образований, права и обязанности субъектов земельных отношений, принципы ведения земельного кадастра [1];

3) Федеральные законы:

– «Об обороте земель сельскохозяйственного назначения» регулирует отношения, связанные с владением, пользованием и распоряжением земельными участками из земель сельскохозяйственного назначения и устанавливает правила и ограничения оборота земель сельскохозяйственного назначения [2];

– «О переводе земель или земельных участков из одной категории в другую» раскрывает особенности перевода земель или земельных участков из одной категории в другую [3];

– «О государственном регулировании обеспечения плодородия земель сельскохозяйственного назначения» обеспечивает правовое регулирование деятельности в области обеспечения плодородием земель сельскохозяйственного назначения [4];

– «Об охране окружающей среды» определяет правовые основы государственной политики в области охраны окружающей среды, обеспечивающие решение социально-экономических задач, сохранение благоприятной окружающей среды, биологического разнообразия и природных ресурсов [5];

– «О сельскохозяйственной кооперации» определяет правовые и экономические основы создания и деятельности сельскохозяйственных кооперативов и их союзов, составляющих систему сельскохозяйственной кооперации РФ [6];

– «О крестьянском (фермерском) хозяйстве» обеспечивает правовые, экономические и социальные основы создания и деятельности крестьянских (фермерских) хозяйств [7];

– «О личном подсобном хозяйстве» регулирует отношения, возникающие в связи с ведением гражданами личного подсобного хозяйства [8];

– «О садоводческих, огороднических и дачных некоммерческих объединениях граждан» определяет правовое регулирование ведения гражданами садоводства, огородничества и дачного хозяйства [9];

4) Указы президента РФ и РБ;

5) Постановление правительства.

Данные законы позволяют четко устанавливать и контролировать любые отношения, связанные с распоряжением, оборотом, арендой, изъятием и владением земель сельскохозяйственного назначения.

Главной причиной сокращения сельскохозяйственных земель в РБ – это перевод их в земли промышленности, развитие населенных пунктов [10,12,13].

Таблица 2 – Перевод земель сельскохозяйственного назначения в другие категории в Республике Башкортостан

Перевод земель с/х назначения в:	На 1 января:						
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Земли промышленности и иного специального назначения, тыс. га	1	1,4	1,2	0,5	0,3	0,4	3,7
Земли населенных пунктов, тыс. га	3,4	5,6	2,1	-	0,3	6,7	29,4
Земли лесного фонда, тыс. га	-	-	258,9	78,4	-	-	-
Земли особо охраняемых территорий, тыс. га	-	-	25,8	-	-	-	-
Итого, тыс. га	4,4	7	520,2	78,9	0,6	7,1	33,1

Из таблицы 2 можно сделать вывод, что за 6 лет в РБ из земель сельскохозяйственного назначения было переведено в земли

промышленности и иного специального назначения 8,5 тыс. га, а в земли населенных пунктов переведено 47,5 тыс. га.

Для увеличения площади земель сельскохозяйственного назначения следует контролировать вид разрешенного использования земель, процесс перевода из одной категории в другую и обоснование рациональности данного перевода. Повышение эффективности использования сельскохозяйственных земель. Так же увеличить площадь возможно за счет рекультивации заброшенных земель, орошения, выкорчевки пней, расчистки заросших кустарником угодий.

Список литературы

1. Земельный кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс] : от 25.10.2001 № 136-ФЗ (ред. от 25.12.2018) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2019). Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

2. Об обороте земель сельскохозяйственного назначения [Электронный ресурс] : Федеральный закон от 24.07.2002 № 101-ФЗ (ред. от 29.12.2017). Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

3. О переводе земель или земельных участков из одной категории в другую [Электронный ресурс] : Федеральный закон от 21.12.2004 № 172-ФЗ (ред. от 29.12.2017). Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

4. О государственном регулировании обеспечения плодородия земель сельскохозяйственного назначения [Электронный ресурс] : Федеральный закон от 16.07.1998 № 101-ФЗ (ред. от 05.04.2016). Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

5. Об охране окружающей среды [Электронный ресурс] : Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ (ред. от 31.12.2017). Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

6. О сельскохозяйственной кооперации [Электронный ресурс] : Федеральный закон от 8.12.1995 № 193-ФЗ (ред. от 23.04.2018). Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

7. О крестьянском (фермерском) хозяйстве [Электронный ресурс] : Федеральный закон от 11.06.2003 № 74-ФЗ (ред. от 23.04.2018). Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

8. О личном подсобном хозяйстве [Электронный ресурс] : Федеральный закон от 07.06.2003 № 112-ФЗ (ред. от 03.08.2018). Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

9. О садоводческих, огороднических и дачных некоммерческих объединениях граждан [Электронный ресурс] : Федеральный закон от 15.04.1998 № 66-ФЗ (ред. от 03.07.2016). Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

10. Государственный (национальный) доклад о состоянии и использовании земель в Республике Башкортостан. Уфа: Управление Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Республике Башкортостан, 2017. С. 220

11. Гизетдинова И. Д., Кутлияров А. Н. Проблемы в управлении земельными ресурсами Республики Башкортостан [Электронный ресурс] // Кадастр недвижимости и мониторинг природных ресурсов : [сайт]. [2018]. URL : <http://kadastr.org/> (дата обращения: 01.02.2019).

12. Кутлияров А. Н., Кутлияров Д. Н. Современные проблемы организации использования и охраны земель в Республике Башкортостан / Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. Уфа, 2017. № 5. С. 57-60.

13. Стафийчук И. Д., Кутлияров А. Н., Кутлияров Д. Н. Землеустройство деградированных земель сельскохозяйственного назначения : учеб. пособие. Уфа : Башкирский ГАУ, 2018. 172 с.

РАЗДЕЛ 11. МОНИТОРИНГ ЗЕМЕЛЬ И НЕДВИЖИМОСТИ

УДК 332.025.01

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ ПРИ АДМИНИСТРАТИВНОМ ОБСЛЕДОВАНИИ ЗЕМЕЛЬ

ЮЛИЯ СЕРГЕЕВНА БОРИСОВА

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет», г. Екатеринбург

Аннотация. В статье рассмотрены примеры применения беспилотных летательных аппаратов на текущий момент. Изучены положительные стороны применения БПЛА при осуществлении административного обследования земель.

Ключевые слова: земельный надзор, беспилотные летательные аппараты, административное обследование

PROSPECTS UNMANNED AIRCRAFT WITH ADMINISTRATIVE LAND SURVEY

YULIYA SERGEVNA BORISOVA

Ural state mining University, Ekaterinburg

Abstract. The article describes examples of the use of unmanned aerial vehicles at the moment. Studied positive sides of application of UAVs during implementation of the administrative survey the land

Keywords: land supervision, unmanned aerial vehicles, administrative survey

Основные задачи государственного контроля за соблюдением земельного законодательства, охраной и использованием земель состоят в обеспечении исполнения установленных требований (норм, правил,

нормативов) пользования землей. Сравнительно новой формой осуществления государственного земельного надзора является административное обследование (рис. 1) [2].

Под административным обследованием объекта земельных отношений понимается исследование его состояния и способов его использования на основании информации, содержащейся в государственных и муниципальных информационных системах, открытых и общедоступных информационных ресурсах, архивных фондах, информации, полученной в ходе осуществления государственного мониторинга земель, документов, подготовленных в результате проведения землеустройства, информации, полученной дистанционными методами (дистанционное зондирование (в том числе аэрокосмическая съемка, аэрофотосъемка), результаты почвенного, агрохимического, фитосанитарного, эколого-токсикологического обследований) и другими методами [1]. Формы земельного контроля приведены на рисунке 1.



Рисунок 1 - Формы государственного земельного надзора

По результатам отчета отдела государственного земельного надзора Росреестра на территории Свердловской области за 2018 г проведено 2051 административное обследование объектов земельных отношений, по итогам проведения которых, в половине случаев, установлены факты нарушений земельного законодательства. Все чаще контрольно-надзорные мероприятия осуществляются дистанционными способами, без взаимодействия с проверяемым лицом, их доля неуклонно растет. административные обследования объектов земельных отношений проводятся без участия собственников и правообладателей земельных участков дистанционными способами, т. е. государственный инспектор вправе без дополнительных разрешений и согласований исследовать, как используется тот или иной объект, используя при этом информацию из всех доступных, легальных источников, в том числе визуальный осмотр. По итогам проведения контрольно-надзорных мероприятий в 2018 году выявлено 5845 нарушений. Общее количество выявленных на территории Свердловской области всеми контролирующими органами нарушений законодательства составило 8709.

Начиная с 2014 года на территории России для контроля правомерности использования земельных участков используются беспилотные летательные аппараты. Система дистанционного контроля оказала существенную помощь при обследовании труднодоступных земельных участков, в том числе промышленных зон, так как позволила увидеть то, что происходит на территориях ограниченного доступа, куда не всегда может попасть государственный инспектор.

В 2017 году несколькими территориальными органами Росреестра реализуется «пилотный» проект по использованию беспилотных летательных аппаратов при осуществлении государственного земельного надзора. Аэрофотоснимки, получаемые с беспилотных летательных аппаратов, используются инспекторами для дистанционного выявления

нарушений требований законодательства, что позволяет до минимума уменьшить число проводимых проверок, в ходе которых не выявляются нарушения, тем самым снизить административную нагрузку на граждан и организации, не нарушающие требований законодательства при использовании земельных участков. В таблице 1 приведены регионы, в которых реализуется пилотный проект и активно применяются беспилотные летательные аппараты. Так же, например, департамент имущественных и земельных отношений администрации Сургутского района, в рамках осуществления муниципального земельного контроля, планирует применить использование БПЛА при обследовании территории Сургутского района.

Таблица 1

Регион	Применение	Год внедрения
Московская область	– Постановка на кадастровый учет объектов недвижимости; – Административное обследование объектов земельных отношений.	2016
Удмуртская область	– Выявление нарушений земельного законодательства; – Проведение комплексных кадастровых работ; – Получение картографической продукции	2017
Белгородская область	– Контроль и управление в сельском хозяйстве; – Создание электронных карт полей; – Обследование посевов и слежение за сельскохозяйственными работами	2017
Тульская область	– Проведение кадастровых работ – Ведение государственного земельного надзора	2017
Краснодарский край	– Административное обследование объектов земельных отношений	2017

В целях расширения и совершенствования способов дистанционного осуществления государственного земельного надзора и выявления нарушений на основании пространственных данных, получаемых с использованием летательных аппаратов, управлениями Росреестра по Тульской области и Республике Татарстан в течение 2017 года реализован пилотный проект по использованию для целей государственного земельного надзора беспилотных летательных аппаратов (БПЛА). Проект

для реализации полномочий ведомства предусматривает использование таких аппаратов при проведении государственного земельного надзора, а также применение полученных с их помощью фотопланов высокого разрешения для ведения ЕГРН, создания Единой электронной картографической основы и проведения комплексных кадастровых работ. Данный проект в 2017 году был признан лучшим проектом Минэкономразвития России в номинации «Цифровой реестр» [3].

В настоящее время законодательно не закреплена обязанность получать какие-либо разрешения и/или согласования для проведения аэросъемочных работ, если при их проведении не будут использованы сведения, относящиеся к государственной тайне. Владельцу беспилотного летательного аппарата, как собственнику полученных аэрофотоснимков, принадлежат права владения и распоряжения своими снимками, следовательно, если иное не предусмотрено федеральными законами, вправе использовать аэрофотоснимки, в том числе распространять их по своему усмотрению [3].

При этом БПЛА обладают рядом преимуществ по сравнению с классической аэросъемкой:

- рентабельность. Съемки сравнительно небольших объектов и малых по площади территорий с применением БПЛА экономически эффективнее, чем съемки с использованием традиционных способов;
- возможность съемки с небольших высот и вблизи объектов. Получение снимков высокого разрешения;
- оперативность получения снимков;
- возможность применения в зонах чрезвычайных ситуаций без риска для жизни и здоровья пилотов;
- эксплуатация и содержание беспилотных авиационных систем (БАС) значительно легче и требует меньших затрат, что особенно

проявляется на небольших по площади территориях, требующих частой оперативной АФС;

- для выполнения АФС не нужен аэродром или специально подготовленная площадка;

- стоимость комплекта оборудования для выполнения АФС, включая стоимость воздушного судна, существенно ниже;

- парк пилотируемых воздушных судов (Ту-134СХ, Ан-30, Ан-26, Ан-2, Л-410 и др.) со временем устаревает, что вызывает необходимость использовать для аэрофотосъемки альтернативные средства в виде беспилотных авиационных систем.

БПЛА осуществляет полет по заданным координатам, позволяя увидеть фактическое использование земельного участка, даже в тех ситуациях, когда при обычном визуальном обследовании доступ затруднен- когда обследуемая территория окружена высоким забором, другими земельными участками, находится на краю лесных массивов, оврагов и т.д. Полученный снимок представляет собой готовую модель местности, позволяющую фиксировать нарушения на всей его площади, а также и на участках с большой площадью, измеряемой гектарами.

Таким образом, можно увидеть всю конфигурацию земельного участка, плотность его зарастания или плотность застройки. Фиксация этих моментов происходит с привязкой ко всему участку, а не к конкретной точке его границы как с обычной фотокамеры, что позволяет значительно усилить доказательную базу выявленного нарушения [4]. Использование беспилотных летательных аппаратов при осуществлении государственного земельного надзора позволит в достаточно короткие сроки получить необходимые пространственные данные и обеспечит своевременное принятие решений в условиях ограниченности материальных ресурсов.

Список использованной литературы

1. Земельный кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс] : от 25.10.2001 № 136-ФЗ (ред. от 25.12.2018) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2019). Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

2. Результаты работы отдела государственного земельного надзора Управления на территории Свердловской области за 2018 год [Электронный ресурс] // Официальный сайт Арамилский городской округ : [сайт]. URL: <https://www.aramilgo.ru/news/rosreestr/4551-rezultaty-raboty-otdela-gosudarstvennogo-zemel'nogo-nadzora-upravleniya-na-territorii-sverdlovskoy-oblasti-za-2018-god.html> (дата обращения 15.03.2019).

3. Мещанинова Е. Г., Николюкина В. О. Перспективы использования БПЛА при осуществлении земельного надзора / Экономика и экология территориальных образований. Новочеркасск, 2018. т.2, № 3. С. 122-128.

4. Пчелкин А. В., Пчелкина Т. А. Применение беспилотных летательных аппаратов в географических исследованиях : материалы Всероссийской научно-практической конференции, Иркутск. Иркутск, 22–23 мая 2018.

УДК 504.052

ОЦЕНКА КОМПЛЕКСНОГО АНТРОПОГЕННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЛИ АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ

МАРИНА ВАЛЕРЬЕВНА ДМИТРИЕВА, АЛЕКСАНДР ПАВЛОВИЧ СИЗОВ,
АЛЕКСАНДР НИКОЛАЕВИЧ БАРМИН

ФГБОУ ВО «Московский государственный университет геодезии и картографии»
(МИИГАиК), г. Москва

Аннотация. Исследована динамика комплексной антропогенной нагрузки на землях Астраханской области, по результатам которой составлены две карты в разрезе районов: 1) Комплексная антропогенная нагрузка на земли за 2017 г.; 2) Скорости изменения показателей комплексной антропогенной нагрузки за 2010-2017

гг. Дано обоснование дифференциации районов по указанным показателям в связи с использованием земель и изменением факторов окружающей среды.

Ключевые слова: антропогенная нагрузка, устойчивость геосистемы, ландшафты, карта, Астраханская область.

THE EVALUATION OF THE COMPLEX ANTHROPOGENIC IMPACT ON THE LANDS ASTRAKHAN REGION

MARINA VALER'EVNA DMITRIEVA, ALEXANDER PAVLOVICH SIZOV,
ALEXANDER NIKOLAEVICH BARMIN

Moscow state University of geodesy and cartography, Moscow

Abstract. The dynamics of complex anthropogenic load on the lands of the Astrakhan region is studied, the results of which are two maps in the context of areas: 1) Complex anthropogenic load on the land for 2017; 2) the Rate of change in indicators of complex anthropogenic load for 2010-2017. The substantiation of differentiation of areas by these indicators in connection with the use of land and changes in environmental factors is given.

Keywords: anthropogenic load, geosystem stability, landscapes, map, Astrakhan region.

Антропогенная нагрузка – степень прямого или косвенного воздействия общества, его практической деятельности на природную среду в целом или на ее элементы и их свойства – ландшафты, рельеф, почвы, экосистемы, биоту, природные ресурсы и др.

Существует понятие «потенциал устойчивости к антропогенезу», который характеризует степень стабильности ландшафта, его способность противостоять проявлениям неблагоприятных природно-антропогенных процессов. Устойчивость геосистемы коррелирует со степенью социально-экономической нагрузки на ландшафт. Следовательно, под нагрузкой на ландшафт понимают меры антропогенно-техногенного воздействия на геосистемы, вызывающие изменения отдельных свойств природных

компонентов, которые могут привести к нарушению выполнения ландшафтом заданных ему социально-экономических функций [4].

В ходе анализа состояния природных комплексов, необходимо установить факторы антропогенного воздействия (прямые и косвенные), обуславливающие возможные изменения как отдельных компонентов природы, так и природных комплексов в целом.

При оценке степени антропогенной трансформации ландшафтов необходимо изучить вопросы их динамики и функционирования, экологической пластичности и устойчивости их компонентам к различным факторам воздействия.

Устойчивость природной среды к антропогенному воздействию характеризуется следующим рядом значимости компонентов природной среды, определенным на основе экспертных оценок: рельеф – почвы – растительный покров – поверхностные воды – климатические условия [5].

При оценке уровня комплексного антропогенного воздействия предлагается использовать ещё один ряд значимости, определенный также на основе экспертных оценок: плотность населения – площадь пашни – площадь селитебных территорий – плотность скота – выбросы загрязняющих веществ в атмосферу (таблица 1).

Таблица 1 - Антропогенная нагрузка на природные комплексы по административным районам Астраханской области за 2017 год

Район	Площадь района, тыс. км ²	Плотность населения, чел./км ²	Пашни, %	Селитебные территории, %	Плотность скота (усл. гол.овец) гол/га	Выбросы в атмосфере (год), т/км ²	Комплексная антропогенная нагрузка
Ахтубинский	5799,59	11,13	10,36	3,37	0,18	3,43	5,95
Володарский	4067,98	11,57	2,90	0,92	0,17	0,06	3,38
Енотаевский	5597,03	4,60	6,50	0,42	0,08	0,04	2,48
Икрянинский	1953	24,39	2,82	1,32	0,14	0,55	6,35
Камызякский	3407,63	13,96	10,79	2,53	0,18	0,12	5,90
Красноярский	5260,48	7,09	1,94	1,56	0,06	2,37	2,72
Лиманский	5282,49	5,82	1,56	0,62	0,07	0,82	1,89
Наримановский	6125,45	7,83	1,20	1,02	0,06	6,55	3,37

Приволжский	840,46	59,86	23,00	12,77	0,28	0,39	20,68
Харабалинский	7693,03	5,30	2,63	1,20	0,05	0,30	2,02
Черноярский	4217,99	4,59	14,74	0,68	0,04	0,45	4,33

Комплексное антропогенное воздействие (антропогенная нагрузка, АН), с учётом величин весовых коэффициентов, характерных для территории Астраханской области, рассчитывается по формуле (1) [1]:

$$АН = 0,22 (N_{нас.}) + 0,21 (N_{пашн.}) + 0,2 (N_{селитеб.}) + 0,19 (N_{скот.}) + 0,18 (N_{выброс \text{ в атм.}}), \quad (1)$$

где: $N_{нас.}$, $N_{пашн.}$, $N_{селитеб.}$, $N_{скот.}$, $N_{выброс \text{ в атм.}}$, - нормированные величины рассматриваемых характеристик (плотность населения, площади пашен, селитебные территории, плотность скота (условных голов овец), выбросы загрязняющих веществ в атмосферу).

На основе этой формулы построена карта комплексного антропогенного воздействия на административные районы области за 2017 год (рисунок 1).

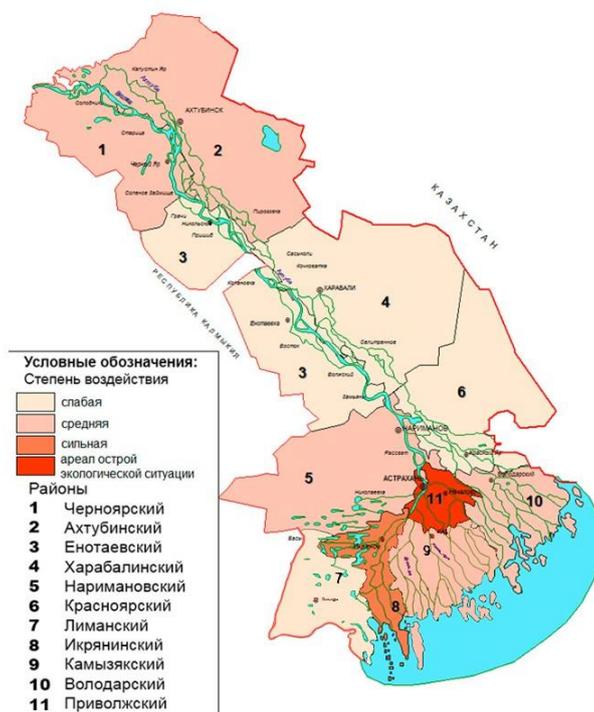


Рисунок 1 – Комплексная антропогенная нагрузка на ландшафты по административным районам Астраханской области на 2017 год

Область допустимых значений рассчитанных безразмерных показателей воздействия задается интервалом от 0 до 9, при этом значения от 0 до 3 характеризуют территории со слабо выраженной антропогенной нагрузкой, от 3 до 6 - средней, от 6 до 9 - сильной, а выше 9 – очень сильно подверженные техногенному воздействию.

При анализе антропогенной нагрузки на ландшафты по районам Астраханской области выявлено, что площадь земель с острой экологической ситуацией составляет 1,67% от общей площади области (Приволжский район). Сильная степень воздействия наблюдается на землях Икрянинского района, что составляет 3,9% от общей площади Астраханской области. Средней степени антропогенной нагрузки подвержены 47% территории Астраханской области, что практически равно площади земель со слабой антропогенной трансформацией (47,4%), это указывает на существенный дисбаланс структуры землепользования и природопользования. Планирование природопользования на основе этих данных позволит оптимизировать хозяйственную деятельность и сохранить наиболее важные средо- и ресурсовоспроизводящие функции ландшафтов.

Приоритетной задачей мониторинга земель, в соответствии со ст. 67 Земельного кодекса РФ, являются своевременное выявление изменений состояния земель, оценка этих изменений, прогноз и выработка рекомендаций о предупреждении и об устранении последствий негативных процессов. В ходе проведения мониторинга, как указывается в федеральном документе, производятся определённые данные, которые подлежат систематизации и передаче на хранение в государственный фонд данных, полученных в результате проведения землеустройства [2].

Прогнозное картографирование состояния окружающей среды позволяет увидеть, какая экологическая ситуация наиболее вероятна в будущем. Оно необходимо для разработки мероприятий по устранению

отрицательного воздействия на окружающую среду, улучшению экологической обстановки. По уравнениям тренда и методам оценки их параметров были вычислены изменения оценки весовых коэффициентов комплексного антропогенного воздействия по административным районам Астраханской области. (рисунок 2). В качестве базовых данных взяты показатели за 2010 и 2017 гг. (таблица 2).

Таблица 2 - Комплексная антропогенная нагрузка на территории Астраханской области 2010-2017 гг.

Район	Комплексная антропогенная нагрузка							
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Ахтубинский	3,41	3,26	3,31	5,8	5,87	4,44	5,08	5,95
Володарский	3,61	3,59	3,61	3,64	3,51	3,52	3,46	3,38
Енотаевский	2,23	2,22	2,23	2,23	2,22	2,22	2,22	2,48
Икрянинский	6,28	6,24	6,36	6,26	6,28	6,40	6,36	6,35
Камызякский	5,66	5,73	5,76	5,74	5,80	5,81	5,85	5,90
Красноярский	2,40	2,51	2,55	2,62	2,68	2,70	2,71	2,72
Лиманский	2,39	2,62	2,58	2,87	1,93	1,93	1,92	1,89
Наримановский	2,68	3,20	3,37	3,55	3,33	3,36	3,36	3,37
Приволжский	18,29	18,25	18,79	19,31	19,69	20,21	20,46	20,68
Харабалинский	2,60	2,03	2,03	2,07	2,05	2,05	2,04	2,02
Черноярский	4,80	4,29	4,29	4,29	4,33	4,33	4,33	4,33

По специальной методике были исчислены трендовые модели. Расчеты производились путем подстановки в уравнение тренда показателей анализируемого года [3]. В итоге выведена шкала скорости изменения тренда (таблица 3).

Таблица 3 - Скорость изменения тренда комплексной антропогенной нагрузки за 2010-2017 гг.

Административный район	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014	2014-2015	2015-2016	2016-2017	2010-2017
Ахтубинский	0,00	1,53	75,23	1,21	0,00	14,41	17,13	74,49
Володарский	0,00	0,56	0,83	0,00	0,28	0,00	0,00	-6,37
Енотаевский	0,00	0,45	0,00	0,00	0,00	0,00	11,71	11,21
Икрянинский	0,00	1,92	0,00	0,32	1,91	0,00	0,00	1,11
Камызякский	1,24	0,52	0,00	1,05	0,17	0,69	0,85	4,24
Красноярский	4,58	1,59	2,75	2,29	0,75	0,37	0,37	13,33

Лиманский	9,62	0,00	11,24	0,00	0,00	0,00	0,00	-20,92
Наримановский	19,40	5,31	5,34	0,00	0,90	0,00	0,30	25,75
Приволжский	0,00	2,96	2,77	1,97	2,64	1,24	1,08	13,07
Харабалинский	0,00	0,00	1,97	0,00	0,00	0,00	0,00	-22,31
Черноярский	0,00	0,00	0,00	0,93	0,00	0,00	0,00	-9,79

Из таблицы 3 видно, что показатель комплексной антропогенной нагрузки с 2010 года в Черноярском, Харабалинском, Лиманском, Икрянинском и Володарском районах практически не менялся. Это является положительной динамикой и говорит о том, что 35,7% от всей территории области являются более устойчивыми к техногенному воздействию. Однако большая часть области подвержена негативным изменениям окружающей среды в результате деятельности человека.

По результатам расчетов составлена карта скоростей изменения тренда комплексной антропогенной нагрузки на районы Астраханской области (рисунок 2).

Очень высокой скоростью (30 и более баллов) изменения комплексного антропогенного воздействия характеризуется Ахтубинский район. Это связано с постоянным ростом влияния основных факторов на окружающую среду. Так, с 2010 года рост численности населения в районе составил более 20%, площадь пашни увеличилась почти в 2 раза, земли под застройкой и дорогами увеличились более чем в 3 раза, а плотность скота – в 4 раза. Высокая степень антропогенной нагрузки наблюдается в Наримановском районе. Это связано со значительным количеством твердых и жидких отходов города, беспорядочно ввозящихся на земли Наримановского района. Однако по плану социально-экономического развития муниципального образования «Наримановский район» на 2018-2020 гг. прогнозируется улучшение экологического, санитарно-гигиенического состояния территории и здоровья населения Наримановского района к 2020 г. на 100%.

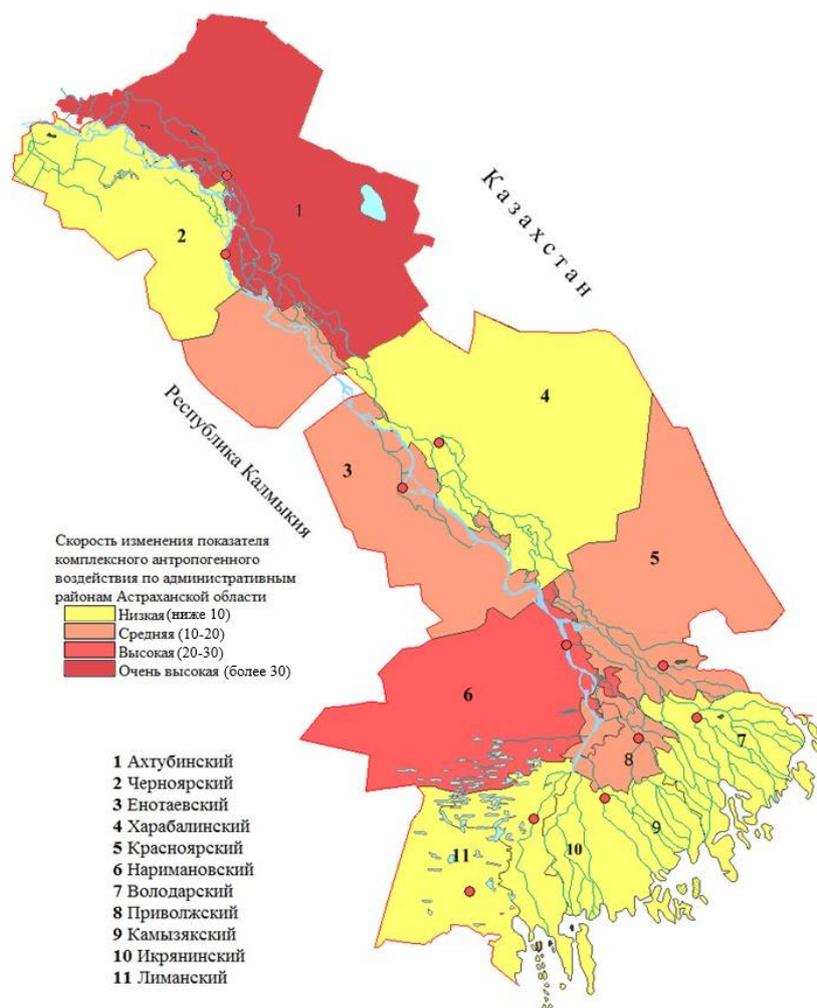


Рисунок 2 - Скорость изменения тренда комплексной антропогенной нагрузки на районы Астраханской области за 2010-2017 гг.

Список литературы

1. Огарь Н. П., Брагина Т.М. Трансформация природных экосистем и их компонентов при опустынивании : научный сборник. Алматы, 1999. С 28-32.
2. Положение об осуществлении государственного мониторинга земель : утв. постановлением Правительства РФ от 28.11.2002 № 846. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
3. Сизов А. П. Новые подходы к картографированию результатов мониторинга земель сверхкрупного города / Известия высших учебных заведений. Раздел геодезия и аэрофотосъемка. М.: Издание МИИГАиК, 2010. №5. С. 63-72.
4. Чигаркин А. В. Введение в прикладную экологию : учеб. пособие. Алматы: Казак ун-ті, 2002. 136 с.

5. Шакирова А. Р., Шакиров И. В. Программа расчета интегрального индекса геоэкологической напряженности городской среды. М. : ВНТИЦ, 2006. № 50200602160.

УДК 528.77: 502.057: 504.06

ПРИМЕНЕНИЕ ВОЗДУШНО-ЛАЗЕРНОГО СКАНИРОВАНИЯ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВОГО СОСТАВА И ЗАПАСА ДРЕВОСТОЯ ПРИ ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ЗЕЛЕННЫХ НАСАЖДЕНИЙ ПАРКА ТЕРРИТОРИИ «СОСНОВКА» В ГОРОДЕ САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

ОЛЬГА АЛЕКСАНДРОВНА КОЛЕСНИК, АЛЛА БОРИСОВНА ПРЫТКОВА

Санкт-Петербургский Горный университет, г. Санкт-Петербург.

Аннотация. В данной статье описано исследование применения воздушно-лазерного сканирования (ВЛС) для определения видового состава и запаса древостоя парка территории «Сосновка» (Невский район, г. Санкт-Петербург). В рамках данной работы был подготовлен и обработан исходный снимок, выполнено контурное дешифрирование зелёных насаждений парка территории «Сосновка». Также было осуществлено визуальное полевое и камеральное дешифрирование, определен видовой состав зеленых насаждений, установлен диаметр и высота определенных деревьев на «тестовом участке». Определено процентное соотношение видового состава зеленых насаждений, их запас, объём ствола липы и берёзы. Проведено сравнение результатов, полученных по аллометрическим формулам и приближенным формулам для определения объема ствола.

Ключевые слова: воздушно-лазерное сканирование, видовой состав, инвентаризация, зеленые насаждения, объем ствола, запас древостоя, надземная фитомасса.

THE USAGE OF AIRBORNE LASER SCANNING FOR THE DETERMINATION OF SPECIES COMPOSITION AND PHYTOMASS RESERVE DURING INVENTORY OF GREENERY IN THE PARK OF TERRITORY «SOSNOVKA» (SAINT PETERSBURG)

OLGA ALEKSANDROVNA KOLESNIK, ALLA BORISOVNA PRYTKOVA

Saint-Petersburg State Mining University

Abstract. As part of this work, the initial image was prepared and processed, the contour interpretation of the greenery in the park of territory "Sosnovka" was performed. Also, field and offsite visual classification was carried out, the species composition of greenery was determined, the diameter and height of certain trees on the "test area" was produced. The percentage of greenery species composition, their phytomass reserve, the trunk volume of linden and birch was determined. The results obtained by allometric formulas and approximate formulas for determining the volume of the trunk are compared.

Key words: airborne laser scanning, species composition, inventory, greenery, trunk volume, phytomass reserve, overground phytomass.

Постановка задачи. Особому вниманию на сегодняшний день подлежит экологическая ситуация, складывающаяся в развивающихся и развитых странах, особенно в крупных городах. Как известно, зеленые насаждения являются надежным барьером от загрязнения воздуха, участвуют в формировании и оздоровлении городской среды, позволяют улучшить микроклимат городской территории, создать благоприятные условия для отдыха на открытом воздухе, а также предохранить от чрезмерного перегревания почву, стены зданий и другое.

Для практической реализации задачи рационального использования эколого-ресурсного потенциала зеленых насаждений, а также выполнения ими описанных функций, требуется качественный, полный набор справочно-нормативных лесотаксационных материалов. Для составления таких сведений проводится инвентаризация территорий зеленых насаждений.

Одним из новейших методов, позволяющих получить подробные данные о местности для осуществления мониторинга объектов городской

инфраструктуры, в том числе зеленых насаждений, является лазерное сканирование.

Целью данной работы является определение видового состава и запаса древостоя при инвентаризации зеленых насаждений парка территории Сосновка в городе Санкт-Петербург» на основе снимков, полученных в результате воздушно-лазерного сканирования.

Методы исследований

1. *Контурное дешифрирование.* Полученные в результате воздушно-лазерного сканирования снимки были обработаны и приведены к более воспринимаемому человеческим взглядом виду. Были увеличены яркость, контрастность, резкость и прозрачность снимка в редакторе AdobePhotoshop. Исходными данными для контурного дешифрирования послужил обработанный снимок, представленный на рис.1. Результатом стало визуальное выделение необходимой для исследования участка территории, а именно парка территории Сосновка, расположенного на правом берегу Невы между Народной улицей, проспектом Большевиков и р. Нева.

2. *Визуальное полевое дешифрирование.* Целью визуального полевого дешифрирования было распознавание видового состава зеленых насаждений, произрастающих в парке. Данная задача выполнена путём осуществления выезда на местность и изучения определителя деревьев и кустарников, который содержит в себе 187 видов деревьев и кустарников [1]. Для определения породного состава был использован раздел 1 - определение хвойных и лиственных пород по листьям. Рассматривая листья, было найдено совпадение с двумя породами на местности. Таким образом, было установлено, что одной из пород является береза, а второй – липа. Кроме определения видового состава насаждений, при

осуществлении выезда на местность исследуемой территории был выбран «тестовый участок» для дальнейшей работы уже в камеральных условиях.



Рисунок 1 - Исходное обработанное изображение

3. Визуальное камеральное дешифрирование. Определение видового состава в полевых условиях (визуальное полевое дешифрирование) далеко не единственный способ определения видового состава насаждений. Да и зачастую, выезд на местность с целью определения видового состава невозможен по причине, например, наличия труднодоступных участков местности. Для выполнения визуального камерального дешифрирования был найден и изучен большой объем информации, но за основу были взяты лишь некоторые источники, описывающие более детально сам процесс дешифрирования по аэроснимку [2, 3].

Результаты исследования

1. Определение процентного соотношения видового состава зеленых насаждений, расположенных в парке территории «Сосновка». Ход данного этапа работ и его результаты описаны в статье [7]. Доли участия

пород - липы и березы - в общем запасе древостоя составили $\approx 16\%$ и $\approx 34\%$ соответственно.

2. **Определение запаса древостоя.** В соответствии с [8], в формировании запасов фитомассы насаждений доминирует древостой, а роль нижней части растительности в этом процессе крайне мала. Поэтому далее, говоря об определении надземной фитомассы, мы будем ставить знак равенства определению запаса древостоя. Для практической реализации задачи по определению фитомассы были изучены работы [6,9].

Согласно закону структурной корреляции Ж. Кювье существует формула, позволяющая отобразить связь между параметрами a (начальная скорость независимой переменной) и b (её ускорением в ходе дальнейших измерений). Для оценки объёма дерева и фитомассы его отдельных фракций используют аллометрические зависимости.

Наилучшую аппроксимацию исходных данных по объёму и абсолютно сухой массе ствола, а также общей и надземной фитомассе дерева, его коры и ветвей обеспечивает двухпараметрическая аллометрическая функция, объясняющая более 99 % общей дисперсии значений зависимых переменных:

$$Y = a h^b (d + 1)^2, \quad (1)$$

где: h – высота дерева;

d – диаметр ствола.

Прибавление единицы к значению диаметра дерева обусловлено необходимостью коррекции получаемых оценок в том случае, когда величина этого таксационного параметра приближается к нулю (измерение диаметра ствола деревьев проводят, как известно, на высоте 1,3 м от поверхности почвы). Значения параметров a и b индивидуальны для каждой породы. Для определения наземной фитомассы дерева с листвой у берёзы они соответственно равны 2,182 и 0,948, у липы $a = 2,500$ и $b =$

0,916 [6].

Следующая задача - определение значений диаметра ствола и высоты дерева.

По исходному снимку был получен «растр растительности» (рис. 2), на основе которого была составлена легенда высот (рис.3).

По результатам повторного визуального полевого дешифрирования исследуемой территории, были найдены такие экземпляры деревьев обеих пород, которые соответствовали вышеуказанным значениям высоты. И у данных экземплярах определён диаметр ствола на высоте 1,3 м, который составил 32 см у березы, и 18 см у липы. Полученные значения подтверждают исследования ученых Василевича В.И., Бибиковой Т.В.: по материалам статьи о широколиственных лесах Северо-Запада Европейской России, диаметр березы на высоте 1,3 метра равен 30-40 см, липы – 15-20 см [4].

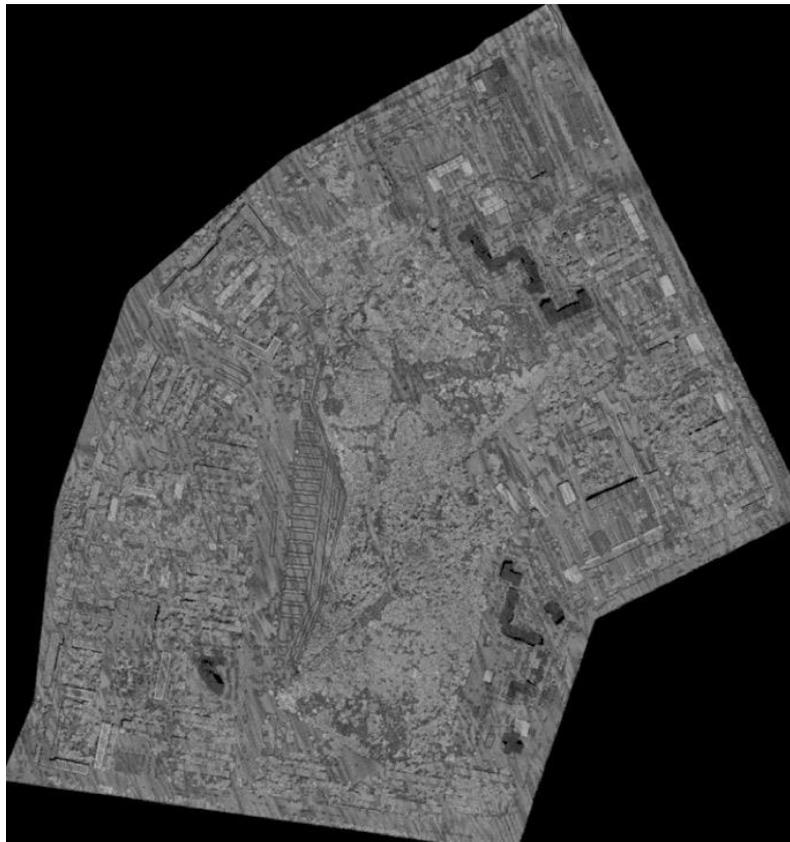


Рисунок 2 - Растр растительности изучаемой территории

Далее по тестовому участку (рис.4), соответствующему тестовому участку, выбранному при полевом дешифрировании, было определено, что породе липа соответствует отметка с высотой 16 м, а березе - отметка 20м.

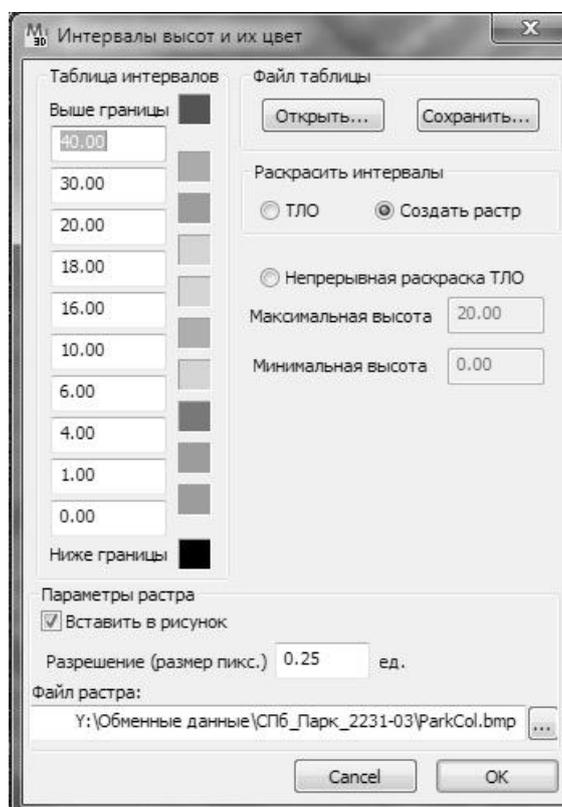


Рисунок 3 - Легенда высот

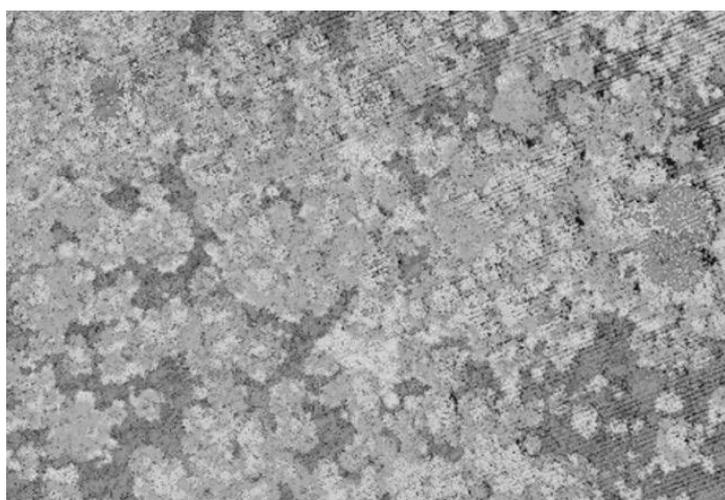


Рисунок 4 - Тестовый участок

Все полученные данные для дальнейшего расчета надземной фитомассы дерева с листвой представлены в табл. 1.

Таблица 1 - Исходные параметры березы и липы для расчета их надземной фитомассы с листвой

Наименование породы / Параметры	a	b	h, м	d (на высоте 1,3 м), см
Береза	2,182	0,948	20	32
Липа	2,500	0,916	16	18

Надземная фитомасса дерева с листвой определяется по следующей формуле:

$$M = a \cdot 10^{-2} \cdot h^b \cdot (d + 1)^2 \quad (2)$$

Таким образом, подставив исходные данные в формулу (2), мы получили значения наземной фитомассы в кг:

$$M_{\text{бер}} = 2,182 \cdot 10^{-2} \cdot 20^{0,948} \cdot (32 + 1)^2 = 406,686 \text{ кг}$$

$$M_{\text{лип}} = 2,500 \cdot 10^{-2} \cdot 16^{0,916} \cdot (18 + 1)^2 = 114,399 \text{ кг}$$

3. **Определение объема ствола дерева** можно выполнить по аллометрическим зависимостям и по приближенным формулам.

Аллометрическая зависимость имеет вид:

$$V = a \cdot 10^{-5} \cdot h^b \cdot (d + 1)^2 \quad (3)$$

Данные для расчёта представлены в табл.2.

Таблица 2 - Исходные параметры березы и липы для расчета объема ствола

Наименование породы / Параметры	a	b	h, м	d (на высоте 1,3 м), см
Береза	3,551	0,967	20	32
Липа	4,591	0,910	16	18

$$V_{\text{бер}} = 3,551 \cdot 10^{-5} \cdot 20^{0,967} \cdot (32 + 1)^2 = 0,701 \text{ м}^3$$

$$V_{\text{лип}} = 4,591 \cdot 10^{-5} \cdot 16^{0,910} \cdot (18 + 1)^2 = 0,207 \text{ м}^3$$

В качестве приближенной формулы для вычисления объема древостоя использовали формулу, основанную на данных диаметра деревьев, предложенную немецким лесоводом Г. Денцином:

$$V = ghf = \frac{\pi d^2}{4} \cdot hf, \quad (4)$$

где: f – видовое число,

g – площадь поперечного сечения.

При $f = 0,500$, $h = 25$ м и учитывая, что диаметр надо перевести в погонные метры, т.е. $d^2 = 0,0001$ м, получим расчётную формулу:

$$V = 0,001d^2 \quad (5)$$

Тогда объём ствола березы равен: $V_{\text{бер}} = 0,001 \cdot 32^2 = 1,024$ м³

Объём ствола липы равен: $V_{\text{лип}} = 0,001 \cdot 18^2 = 0,324$ м³

Сравнение результатов показало, что значения объема ствола, полученные по аллометрическим зависимостям и приближенным формулам, отличаются довольно на большую величину. Таким образом, метод определения объема ствола (одного из таксационных показателей) по приближенным формулам использовать для целей инвентаризации нежелательно.

Выводы. К преимуществам воздушно-лазерного сканирования на практике, а именно в применении для целей инвентаризации зеленых насаждений, следует отнести возможность получения данных о снимаемой территории более бюджетным способом, нежели, чем посредством выезда на местность и проведения инвентаризации вручную. Помимо выгоды для бюджета администрации Санкт-Петербурга, следует подчеркнуть и точность получаемых результатов, а также удобство последующей обработки полученной информации. Автоматизация процесса позволяет избежать грубых ошибок, сокращает время обработки информации.

Таким образом, применение метода воздушно-лазерного сканирования для определения видового состава и запаса древостоя при инвентаризации зеленых насаждений является удобным, точным, быстрым и востребованным. Также есть возможность применения данного метода в других вопросах в сфере лесоустройства и озеленения.

Список литературы

1. Анучин И. П. Лесная таксация : учебник для лесных вузов. 5-е изд., доп. М. : Лесн. пром-сть, 1982. 552 с.

2. Бастаева, Г. Т., Несват Г. Т., Бастаева А. П., Литвинов С. Н., Лявданская О. А. Аэрокосмические методы в лесном хозяйстве : методические указания и контрольные задания для студентов очной и заочной форм обучения специальности 250201 – Лесное хозяйство и направлению подготовки 250100.65 – Лесное дело. Оренбург: Издательский центр ОГАУ, 2013. 74 с.
3. Биологический энциклопедический словарь. Гл. ред. М. С. Гиляров; редкол.: А. А. Бабаев, Г. Г. Винберг, Г. А. Заварзин и др. 2-е изд., исправл. М.: Сов. Энциклопедия, 1986.
4. Василевич В. И., Бибикова Т. В. Широколиственные леса Северо-Запада Европейской России. II. Типы липовых, кленовых, ясеневых и ильмовых лесов / Ботанический институт им. В. Л. Комарова РАН, 2001. С. 48-61.
5. Дешифрирование снимков : методические указания к выполнению лабораторных работ. Вологда : ВоГУ, 2014. 55 с.
6. Демаков Ю. П., Пуряев А. С., Черных В. Л., Черных Л. В. Использование аллометрических зависимостей для оценки фитомассы различных фракций деревьев и моделирования их динамики // Вестник ПГТУ. Серия Лес. Экология. Природопользование. Йошкар-Ола, 2015. №2 (26). С. 19-36.
7. Колесник О. А., Виноградов К. П., Прыткова А. Б. Применение воздушно-лазерного сканирования для определения доли участия пород в общем запасе древостоя при инвентаризации зелёных насаждений парка территории Сосновка «Санкт-Петербург» / Кадастровое и эколого-ландшафтное обеспечение землеустройства в современных условиях : материалы международной научно-практической конференции факультета землеустройства и кадастров ВГАУ, Воронеж, 20 апреля 2018 г. С.125-129.
8. Трофимова И. Я. Надземная фитомасса и ее годовичная продукция в спелых сосняках Среднего Урала : автореферат дис. ... кандидата сельскохозяйственных наук: 06.03.02. Екатеринбург, 2015. 24 с.
9. Усольцев В. А. Фитомасса и первичная продукция лесов Евразии Екатеринбург / УрО РАН, Ботан. сад, М-во образования и науки РФ, Урал. гос. лесотехн. ун-т. УрО РАН, 2010. 570 с.

**РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ВАРИАТИВНОСТИ
НОРМАЛИЗОВАННОГО РАЗНОСТНОГО ВЕГЕТАЦИОННОГО
ИНДЕКСА NDVI**

АНАТОЛИЙ НИКОЛАЕВИЧ ЛИМОНОВ, НУР МУНЗЕР

Государственный университет по землеустройству, г. Москва

Аннотация. Для оценки качественного состояния и пространственного распределения растительного покрова используют нормализованный разностный вегетационный индекс (NDVI), с последующим созданием индексного изображения. В статье приводятся результаты исследования выявления по индексным изображениям, полученным по космическим снимкам, различных типов древесной растительности и оценки достоверности определения их характеристик.

Ключевые слова: вегетационный индекс, индексное изображение, мониторинг типов древесной растительности, дистанционное зондирование, космические снимки LANDSAT.

**RESULTS STUDYING VARIABILITY OF NORMALIZED
DIFFERENCE VEGETATION INDEX NDVI**

ANATOLY NIKOLAEVICH LEMONOV, NOUR MOUNZER

State University of Land Use Planning, Moscow

Abstract. Assess the quality state and spatial distribution of vegetation cover, performed by using normalized differential vegetation index (NDVI), followed by the creation of an index image. The article presents the results of a study identifying various types of woody vegetation from index images obtained from satellite images and assessing the reliability of determining their characteristics.

Keywords: vegetation index, index image, monitoring of tree vegetation types, remote sensing, LANDSAT satellite imagery.

Методы дистанционного зондирования служат инструментарием, обеспечивающим повышение уровня достоверности, оперативности и регулярности определения основных характеристик состояния и ведения мониторинга лесного покрова [2, 3].

Разработка методов оценки состава лесов, их инвентаризации и мониторинга качественных и количественных характеристик на основе спутниковых изображений, обеспечивающих возможность получения необходимой информации на больших территориях, является актуальной задачей.

В настоящее время для оценки качественного состояния и пространственного распределения видов растительного покрова используют нормализованный разностный вегетационный индекс (NDVI - Normalized Difference Vegetation Index), с последующим созданием индексного изображения [5].

$$NDVI = \frac{B_{ик} - B_{к}}{B_{ик} + B_{к}}$$

где: $B_{ик}$ – функция яркости в ближней инфракрасной зоне спектра; $B_{к}$ – функция яркости в красной зоне спектра.

Применение данного вегетационного индекса основан на достаточно высокой его корреляции с запасами растительной биомассы.

В статье приводятся результаты исследования динамики вегетационных индексов различных типов древесной растительности, полученных по космическим снимкам LANDSAT с последующей оценкой точности.

Алгоритм использования данных дистанционного зондирования заключается в экспериментально устанавливаемой взаимосвязи функции спектрального отраженного или собственного излучения с характеристиками лесов, на основе тестовых участков.

В качестве исходных материалов использована карта (в соответствии с рисунком 1) тестового участка Лосиног острова (г. Москва) с таксационными показателями различных видов древесной растительности и многоспектральные космические снимки с пространственным разрешением 30 метров на данную территорию, Полученные со спутника Landsat.

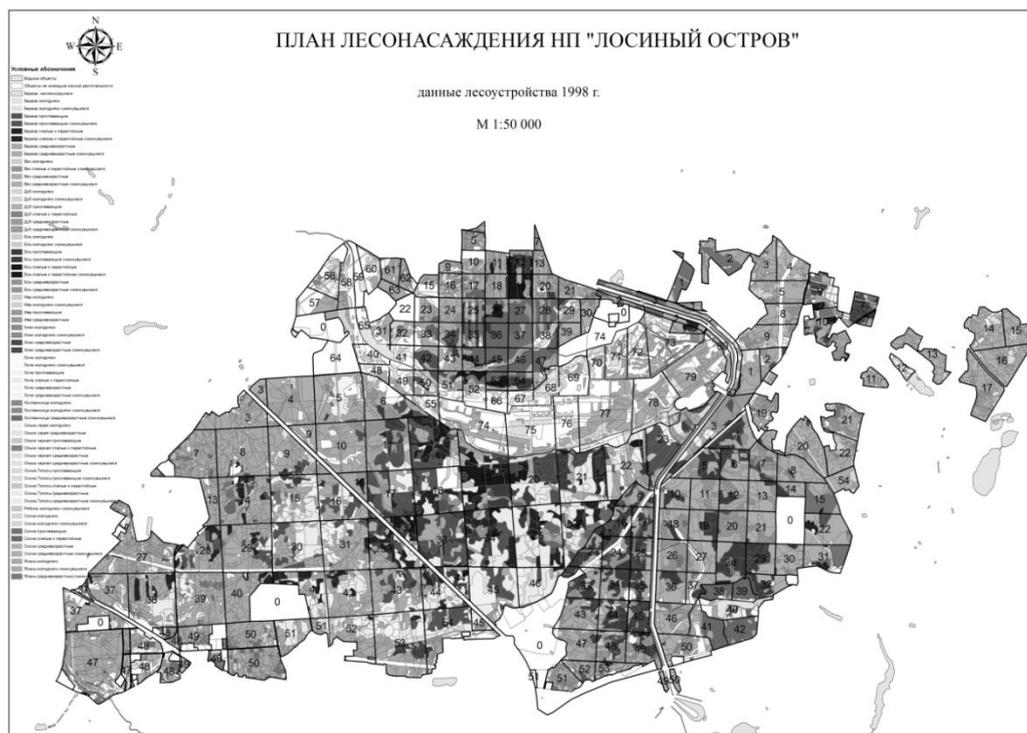


Рисунок 1 - Таксационная карта лесных пород на территории Лосиног острова

На растровой таксационной карте Лосиног острова (рис.1), выполнена сегментация изображений участков различных видов древесной растительности. Участки лесных выделов по данным полевых обследований имеют описания с подробной информацией распределения типов деревьев и площадей.

Используя разновременные космические снимки, определены значения NDVI для каждого типа деревьев за каждый месяц. На рисунке 2 представлены графики, иллюстрирующие значения NDVI некоторых типов древесной растительности в различные временные периоды. Изменения значений индекса NDVI вызвано изменением качественного состояния

древесной растительности для соответствующих фаз вегетации, определяющих объем фитомассы и проективное покрытие листвой.

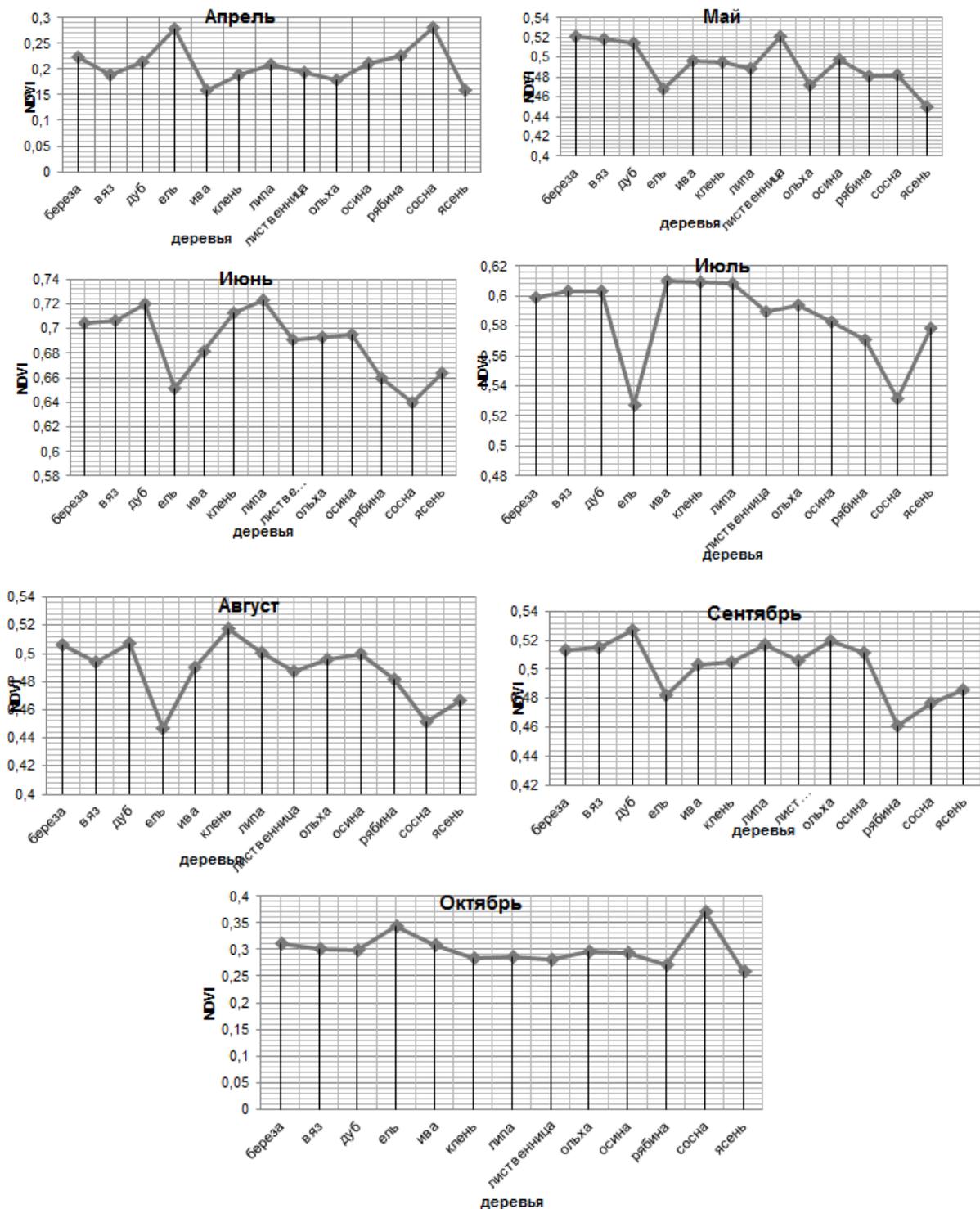


Рисунок 2- Значения индекса NDVI для различных пород древесной растительности в различные фазы вегетации

На рисунке 3 представлена сводная информация о динамике изменения индексов NDVI различных пород древесной растительности по месяцам. Данная информация позволяет оценить возможности распознавания видов деревьев при многозональной космической съёмке, выполненной в различные сезоны.

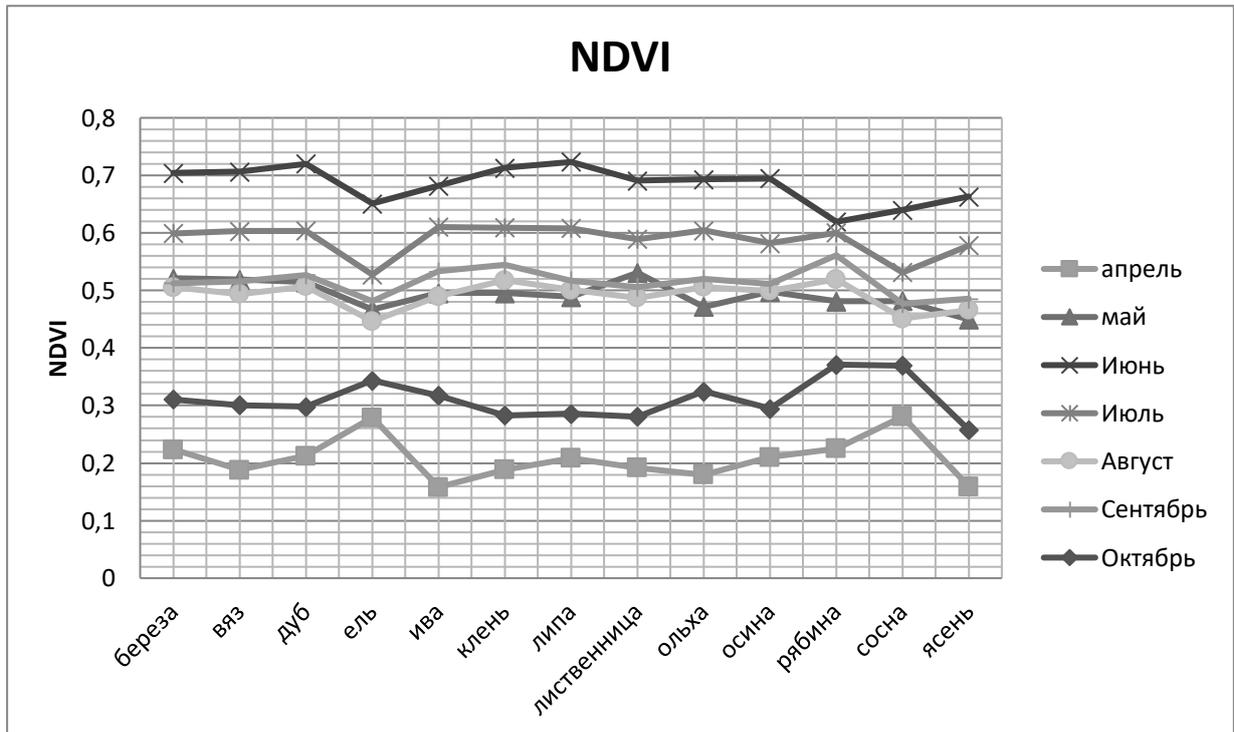


Рисунок 3 - Изменения значений индексов NDVI для различных пород деревьев в различные сезоны

На основе анализа изменений индекса NDVI можно рекомендовать выполнение космической многозональной съёмки для распознавания древесных пород в соответствующие сезоны:

- в апреле хвойные деревья (ель и сосна) имеют большие значения NDVI, чем лиственные деревья;

- в мае у лиственных деревьев распускаются листья и увеличиваются значения NDVI, при этом у лиственницы, осины и березы наибольшее значения индекса;

- в июне значения NDVI для всех типов достигают наибольшего значения, что соответствует полной вегетации в разных типов деревьев;

- август и сентябрь индексы NDVI для всех типов деревьев уменьшаются;

- в октябре значения индексов NDVI для лиственных деревьев уменьшаются в результате сезонной дефолиации.

Вариативность индексов NDVI для распознавания и определения границ распределения древесных пород предполагает использование временного ряда спутниковых снимков. В таблице 1 приведены числовые значения индексов NDVI различных пород деревьев в разные сезоны.

Таблица 1 - изменения значений NDVI, хвойных и лиственных пород деревьев

	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь
Береза	0,22338	0,52089	0,70422	0,59915	0,50574	0,51295	0,31051
Вяз	0,18791	0,51859	0,70606	0,60285	0,49366	0,51524	0,30056
Дуб	0,21253	0,51415	0,72011	0,60343	0,50739	0,52698	0,29800
Ель	0,27935	0,46723	0,65080	0,52746	0,44649	0,48188	0,34320
Ива	0,15822	0,49574	0,68188	0,61015	0,48976	0,33307	0,21747
Клен	0,18879	0,49566	0,71297	0,60926	0,54459	0,51756	0,28291
Липа	0,20891	0,48909	0,72328	0,60809	0,50091	0,51726	0,28578
Лиственница	0,19222	0,53084	0,69104	0,58915	0,48729	0,50628	0,28062
Ольха	0,17962	0,4714	0,69285	0,60399	0,50622	0,51977	0,32485
Осина	0,21026	0,49745	0,69474	0,58229	0,49927	0,51134	0,29466
Рябина	0,12522	0,4809	0,61932	0,60055	0,51956	0,36119	0,27118
Сосна	0,28086	0,48166	0,63969	0,53128	0,45109	0,47695	0,36974
Ясень	0,15927	0,44972	0,66322	0,57821	0,46630	0,48568	0,25784

По приведённым в таблице 1 данным построены графики изменения значений индексов NDVI для различных пород древесной растительности в различные фазы вегетации (в соответствии с рисунками 4 и 5).

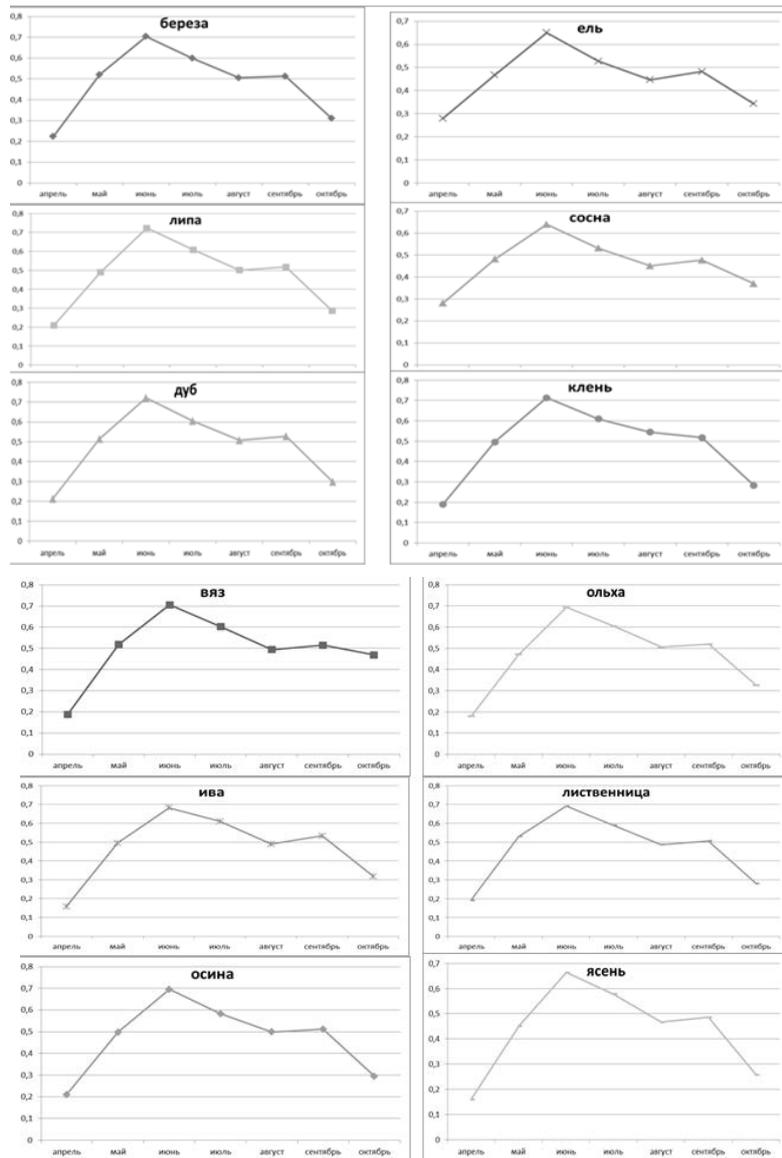


Рисунок 4 - Изменения индекса NDVI для различных пород деревьев

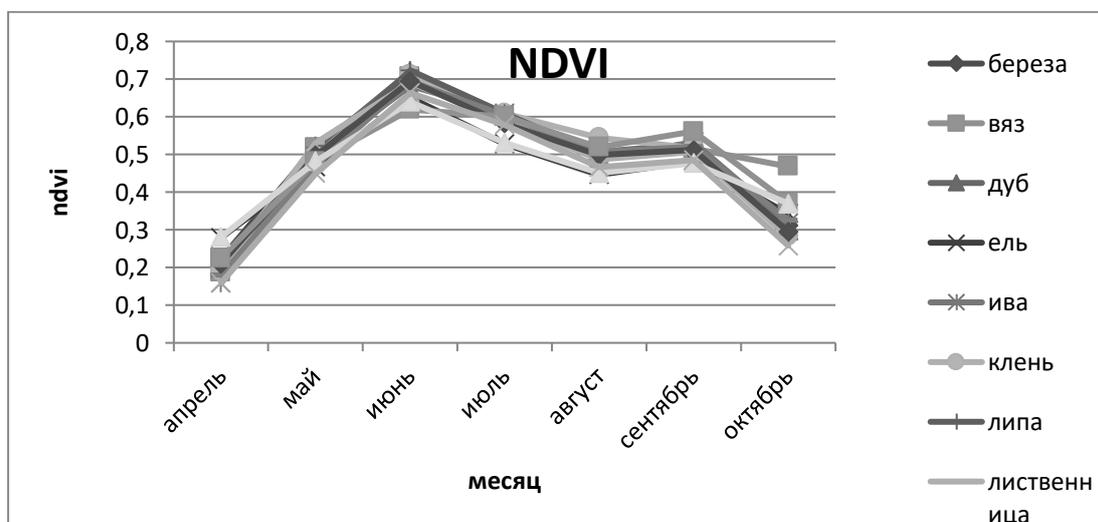


Рисунок 5 - Сводная информация об изменении индексов NDVI для различных пород деревьев

Из графиков на рисунке 5 следует, что индексы NDVI хвойных пород деревьев (ель и сосна) в целом не значительно отличаются от индексов NDVI лиственных пород деревьев.

Оценка достоверности полученных результатов

Наиболее часто применяемый на практике способ оценки результатов классификации объектов основан на построении матрицы ошибок.

По данным матрицы ошибок рассчитывают обобщённые параметры, характеризующие достоверность классификации, в том числе индекс k - Каппа Коэна. [4]. Индекс вычисляется по формуле:

$$k = (d - q) / (N - q)$$

где:

d - число случаев правильного получения результата (сумма значений, стоящих на диагонали матрицы ошибок;

q - число случайных результатов, вычисляемое через число случайных результатов в столбцах n_f и истинных n_r - в строках матрицы ошибок как:

$$q = \frac{\sum n_f n_r}{N}$$

где: N - общее число пикселей, образующих изображение объекта.

В качестве примера в таблице 2 приведена матрица ошибок результатов классификации пород деревьев по индексным NDVI изображениям, созданными по космическим снимкам, полученными в мае месяце со спутника Landsat. Строки матрицы – это классы пород деревьев, установленные по наземным эталонным данным (по таксационной карте) и принятые за истинные, а столбцы – классы пород деревьев, полученные в результате дешифрирования индексного изображения. С помощью таксационной карты и снимков с высокого пространственного разрешения

(google earth+ ARC GIS online) выбраны контрольные участки и выполнена оценка достоверности метода в определении пород деревьев.

Таблица 2- матрица ошибок классификации пород деревьев на индексном изображении NDVI

Эталонные данные	Результат дешифрирования														
	Водный объект	не леса	ясень	сосна	осина	ольха	лиственница	липа	клен	ива	ель	дуб	вяз	береза	всего
Водный объект	689	77	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	769
не леса	285	1075	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1362
ясень	1	9	3	34	2	2	0	21	4	1	4	4	1	1	93
сосна	9	19	9	65	4	0	0	25	2	1	20	8	7	1	164
осина	0	4	0	6	5	5	3	7	10	1	0	18	1	2	66
ольха	1	5	0	9	4	7	0	14	1	5	3	7	5	0	58
лиственница	0	14	3	3	10	11	24	6	2	6	7	40	2	43	180
липа	2	17	2	54	3	4	0	25	3	3	14	15	11	1	150
клен	1	4	0	20	2	6	0	15	5	0	5	11	7	0	70
ива	109	472	4	15	0	4	0	6	1	2	33	0	1	0	648
ель	12	84	4	86	4	3	0	36	4	4	71	8	2	0	319
дуб	0	11	5	6	8	10	6	16	12	3	5	33	3	25	145
вяз	0	0	0	4	0	0	0	1	0	0	3	0	5	0	8
береза	0	9	9	0	8	6	27	3	1	4	0	16	0	77	165
всего	1109	1800	39	302	50	59	60	175	45	33	165	160	5	150	4197

Выводы по результатам исследования:

- для выделения конкретных пород деревьев следует выбирать сезон космической съёмки, в котором изучаемые породы деревьев имеют максимальное различие индексов NDVI, вызванное сменами фаз вегетативного развития, при котором меняются состав и содержание пигментов в листьях растений, увеличивается биомасса и количество хлорофилла в зелёных листьях растений;[1]

- достоверность применения индекса NDVI при выделении хвойных и лиственных пород деревьев на космических индексных изображениях в июне и в июле достигает 0,81, а в остальные месяцы вариации в пределах от 0,46 до 0,74 (таблица 3).

Таблица 3 - Значения индекса Каппа Коэна для оценки достоверности использования NDVI при выделении хвойных и лиственных пород деревьев в различные сезоны

	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь
NDVI	0.4650	0.4947	0.8131	0.7403	0.5359	0.5129	

- при использовании вегетационного индекса NDVI для выделения лиственных типов деревьев на индексных изображениях, достоверность результатов не превышают 0,4 для всех сезонов (таблица 4), поэтому не рекомендуется применения данного вегетационного индекса в качестве инструментария при классификации лиственных пород деревьев.

Таблица 4 - Значения индекса Каппа Коэна при использовании NDVI для выделения лиственных пород деревьев

	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь
NDVI	0.3810	0.3671	0.2808	0.1663	0.1423	0.1659	0.2748

Список литературы

1. Адамович Т. А., Кантор Г. Я., Ашихмина Т. Я., Савиных В. П. Анализ сезонной и многолетней динамики вегетационного индекса NDVI на территории государственного природного заповедника «Нургуш» // Теоретическая и прикладная экология. 2018. №1. С. 18-24.
2. Барталев С. А. Разработка методов оценки состояния и динамики лесов на основе данных спутниковых наблюдений : дис. д-р тех. наук: 01.04.01. М., 2007. 291 с.
3. Жарко В.О. Методы обработки данных спутниковых измерений спектрально-временных характеристик отраженного излучения для дистанционной оценки параметров лесного покрова : дис. канд. тех. наук: 01.04.01. М., 2015. 131 с.
4. Малышева Н. В. Автоматизированное дешифрирование аэрокосмических изображений лесных насаждений. М.: Издательство Московского государственного университета леса, 2012. 154 с
5. Толмачева Н. И., Шкляева Л. С. Практикум по космическим методам экологического мониторинга : учебное пособие. Пермь, 2006. 132 с.

К ВОПРОСУ МОНИТОРИНГА ЗЕМЕЛЬ ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ

ВАЛЕНТИНА МИХАЙЛОВНА ОКМЯНСКАЯ, ОЛЬГА ВИКТОРОВНА БОГДАНОВА
ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет», г. Тюмень

Аннотация. В статье рассматриваются особенности мониторинга земель в границах особо охраняемых природных территорий. Определены критерии, определяющие ценность таких природных комплексов. Также приведены специальные показатели, которые необходимо учитывать при осуществлении мониторинга особо охраняемых природных территорий. Рассмотрены этапы проведения работ по изучению состояния и использования земель.

Ключевые слова: особо охраняемые природные территории, мониторинг состояния и использования земель, критерии ценности природных комплексов, этапы мониторинга, система показателей мониторинга.

ON THE QUESTION OF MONITORING LANDS OF SPECIALLY PROTECTED NATURAL TERRITORIES

VALENTINA MIKHAILOVNA OKMYANSKAYA, OLGA VIKTOROVNA
BOGDANOVA

Tyumen Industrial University

Abstract. The article discusses the features of land monitoring within the boundaries of specially protected natural territories. The criteria determining the value of such natural complexes are determined. Also, special indicators are given that must be considered when implementing monitoring of specially protected natural territories. The stages of the study of the state and use of land are considered.

Key words: specially protected natural territories, monitoring of the state and use of lands, criteria for the value of natural complexes, monitoring stages, a system of monitoring indicators.

В настоящее время актуальным вопросом является охрана природы, при этом мероприятия по защите природной среды должны охватывать всю территорию, а также предусматриваться на каждом этапе планирования пространств.

Одним из методов охраны природы является изъятие участков территории из хозяйственной деятельности и создание на них особо охраняемых территорий (ООПТ) различных категорий, статусов и уровней (территориальная форма охраны).

С учетом особенностей режима особо охраняемых природных территорий различаются следующие категории указанных территорий:

- 1) государственные природные заповедники, в том числе биосферные заповедники;
- 2) национальные парки;
- 3) природные парки;
- 4) государственные природные заказники;
- 5) памятники природы;
- 6) дендрологические парки и ботанические сады.

ООПТ являются участки земли, водной поверхности и воздушного пространства над ними, которые имеют особое значение и соответствуют ряду критериев, определяющих их ценность (рисунок 1).

На основании принятых схем развития и размещения ООПТ или территориальных схем охраны природы органы государственной власти субъектов Российской Федерации принимают решения о резервировании земельных участков с целью сохранения их природных свойств и характеристик.

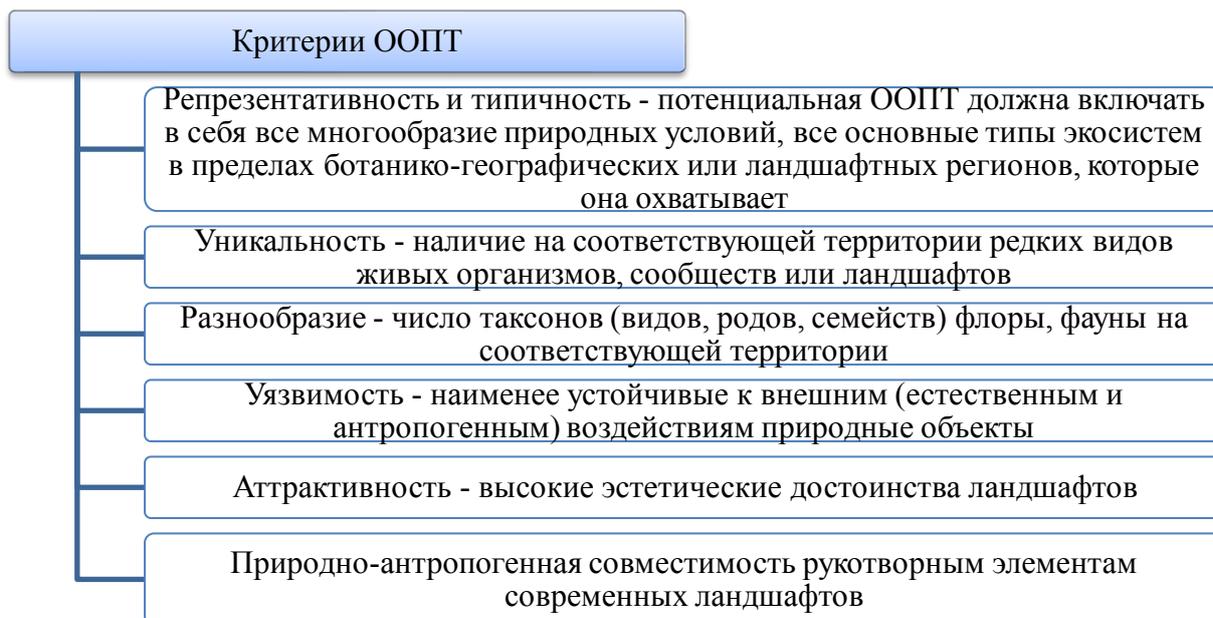


Рисунок 1 - Критерии ценности природных объектов

С целью своевременного выявления изменений состояния окружающей природной среды ООПТ проводится экологический мониторинг, составной частью которого является мониторинг земель, который осуществляется в соответствии с федеральным и региональным законодательством. Функции мониторинга земель ООПТ приведены на рисунке 2.



Рисунок 2 - Функции мониторинга ООПТ

Стоит отметить, что в настоящее время осуществление данных функций в полном объеме невозможно, вследствие отсутствия единой научно-методологической базы проведения мониторинга земель ООПТ, которая бы содержала систему показателей, подлежащих наблюдению,

факторы, которые необходимо учитывать при оценке состояния земель таких объектов.

Как правило, программа осуществления мониторинга разрабатывается на уровне региона, при этом следует понимать, что методы ведения наблюдений и оценки состояния ООПТ в каждой программе предусмотрены свои.

Согласно действующему законодательству в зависимости от целей мониторинга выделяется мониторинг состояния и мониторинг использования земель. При этом, у каждого из этих видов принята своя общая система показателей, которая подлежит оценке.

Показатели оценки состояния и использования земель приведены на рисунке 3.

Показатели мониторинга состояния	Показатели мониторинга использования
<ul style="list-style-type: none">• Радиоактивное загрязнение (годовая эффективная доза - мЗв)• Загрязнение химическими веществами и соединениями (тяжелые металлы, диоксины, нефть и нефтепродуктами)• Линейная эрозия• Подтопление• Опустынивание• Захламление	<ul style="list-style-type: none">• общая площадь земель (земельных участков) ООПТ• площадь земель или земельных участков, в отношении которых выявлено использование их не по целевому назначению• площадь земель или земельных участков, в отношении которых выявлено неиспользование земель• площадь распределения земель по формам собственности

Рисунок 3 - Общие показатели мониторинга состояния и использования земель

Однако помимо указанных показателей, которые используются при проведении мониторинга в отношении всех категорий земель, для оценки экологического состояния заповедных территорий также необходимо учитывать следующие факторы:

- 1) состав растительности;
- 2) проектное покрытие (лесистость);
- 3) продуктивность;
- 4) уровень грунтовых вод, их минерализация;

- 5) механический состав почв;
- 6) фактор pH;
- 7) содержание гумуса;
- 8) солонцеватость;
- 9) содержание и состав легкорастворимых солей;
- 10) содержание загрязняющих веществ.

Определение данных показателей осуществляется на основании имеющихся материалов по ООПТ, топографических карт и планов, землеустроительной документации, информации, содержащейся в Едином государственном реестре недвижимости, а также по результатам полевых обследований территории. Программа регионального мониторинга ООПТ включает, как правило, 3 этапа, представленных на рисунке 4.

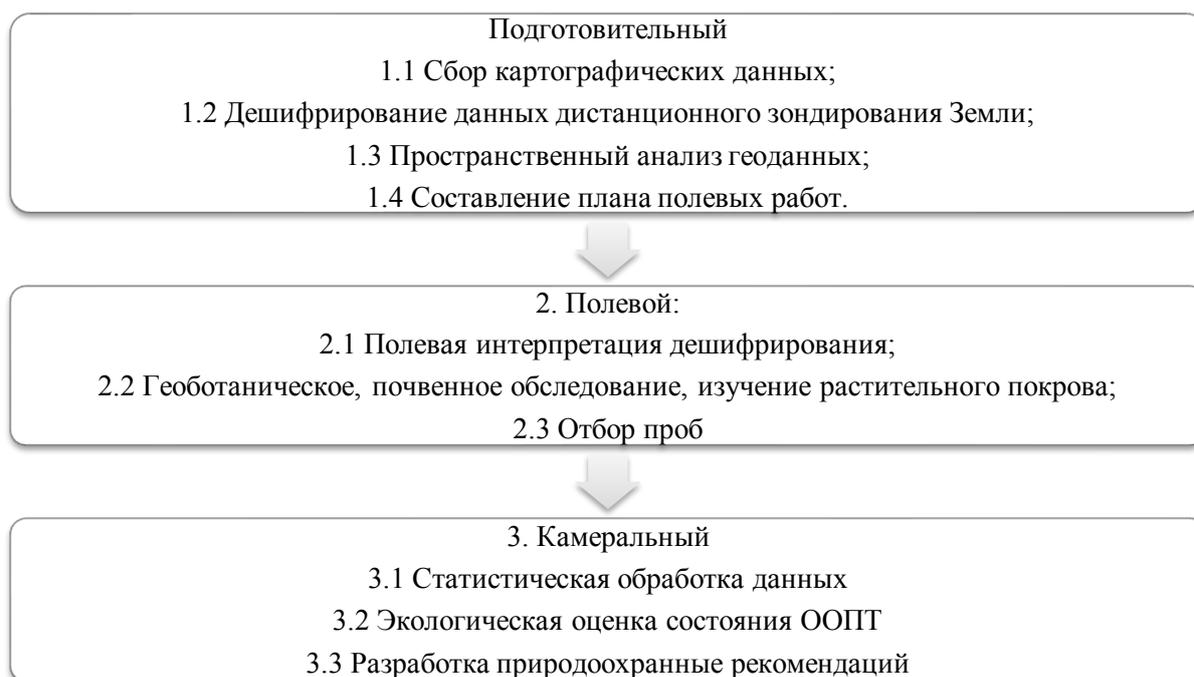


Рисунок 4 - Этапы мониторинга

Для эффективности оценки состояния ООПТ, данные природные комплексы, расположенные в границах субъекта, необходимо разбивать на группы в зависимости от площади, ценности, а также от уровня антропогенной нагрузки на территорию.

В зависимости от данной классификации зависит периодичность проведения мониторинга ООПТ.

В зависимости от сроков проведения мониторинг подразделяется на:

- базовый – фиксирует состояние объекта наблюдения на момент начала ведения мониторинга земель;

- периодический – проводится через равные или сравнимые промежутки времени;

- оперативный – фиксирует текущее изменение состояния земель под воздействием одномоментных факторов;

- экстренный – фиксирует последствия чрезвычайных ситуаций;

- ретроспективный – обобщает имеющиеся данные.

Стоит отметить, что в границах ООПТ проводится, как правило, периодический мониторинг для получения данных об использовании и состоянии земель за период 3-х лет. Однако в границах ООПТ, где наблюдается высокий уровень антропогенной нагрузки, проведение мониторинга должно осуществляться чаще, для предотвращения деградации и проектирования мероприятий по сохранению уникальных характеристик данной местности.

Основным критерием экологической оценки земель ООПТ является степень их деградации. Всего выделено 5 степеней деградации: недеградированные, очень слабо деградированные, слабо деградированные, средне деградированные, сильно деградированные, очень сильно деградированные.

По результатам комплексной диагностики должны разрабатываться природоохранные мероприятия, которые позволят оптимизировать состояние ООПТ и уменьшить воздействие на них антропогенных факторов. Проведение разработанных природоохранных мероприятий позволит предотвратить или уменьшить вредное воздействие на природную среду. Основой при принятии решений должны служить

результаты экологического мониторинга, включающего выявление обратимых функциональных изменений экосистем.

Список литературы

1. Земельный кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс] : от 25.10.2001 № 136-ФЗ (ред. от 25.12.2018) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2019). Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

2. Об утверждении Порядка осуществления государственного мониторинга земель, за исключением земель сельскохозяйственного назначения [Электронный ресурс] : приказ Министерства экономического развития РФ от 26.12.2014 № 852. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

3. Об осуществлении государственного мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды [Электронный ресурс] : постановление Правительства РФ от 06.06.2013 № 477 (ред. от 10.07.2014). Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

4. Андреев Д. Н. Роль ООПТ в сохранении сосновых лесов / Наука, природа и общество : мат. конф., Миасс. Екатеринбург : Изд-во УрО РАН, 2010. С. 232–236.

5. Гиниятов И. А., Жарников В. Б. О структуре и содержании мониторинга в современный период // Вестник СГГА. Новосибирск, 2000. № 5.

6. Жарников В. Б. Рациональное использование земель как задача геоинформационного пространственного анализа // Вестник СГГА. Новосибирск, 2013. Вып. 3 (23). С. 77–81.

7. Черданцева Н. Г., Бударова В. А., Медведева Ю. Д. Некоторые вопросы получения кадастровой документации с использованием земельно-информационных систем / Перспективы науки. Тюмень, 2015. Вып. 11 (74). С. 173-177.

**РОЛЬ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ В
ТЕМАТИЧЕСКОМ КАРТОГРАФИРОВАНИИ СТРУКТУРЫ
ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ**

ИРИНА АНДРЕЕВНА ХАБАРОВА, ДЕНИС АНДРЕЕВИЧ ХАБАРОВ
ФГБОУ ВО «Государственный университет по землеустройству», г. Москва

Аннотация. Данные дистанционного зондирования Земли стали жизненно важными для картирования особенностей земных ландшафтов и инфраструктур, управления природными ресурсами и изучения изменения окружающей среды. Благодаря созданию более совершенных технологий получения и автоматизированного тематического дешифрирования ДЗЗ, материалы космических съемок высокого разрешения стали одним из наиболее оперативных, надежных и эффективных источников информации для мониторинга состояния и динамических изменений в землепользовании. В статье описывается значимость дистанционного зондирования Земли при исследовании состояния земель.

**THE ROLE OF DISTRIBUTIONAL CENTERING IN THERMATIC
CARTOGRAPHY AND EFFICIENCY STRUCTURES**

IRINA ANDREEVNA KHABAROVA, DENISM ANDREEVICH KHABAROV
State University of land use planning, Moscow

Abstract. Earth remote sensing data has become vital for mapping the features of terrestrial landscapes and infrastructures, managing natural resources, and studying environmental changes. Thanks to the creation of more advanced technologies for obtaining and automated thematic interpretation of remote sensing, high-resolution satellite imagery materials have become one of the most timely, reliable and efficient sources of information for monitoring the state and dynamic changes in land use. The article describes the technology of the implementation of remote sensing, as well as its importance in studying the state of the land.

Key words: Earth remote sensing, thematic mapping, land use structure.

Под тематическим картографированием понимается **тематический картографический продукт** как результат проведения тематического дешифрирования, классификации и пространственного анализа, выполняемого экспертом с применением технологий дистанционного зондирования Земли и геоинформационных технологий. Его создание можно назвать завершающим этапом в процессе использования материалов спутниковой съемки. При картографировании специалисты-эксперты из разных отраслей осуществляют выявление необходимых заказчику искомых объектов и их параметров на основе оптимальных комбинаций спутниковой съемки. Результатом тематического картографирования может являться карта любой тематической направленности.

Специализированные компании (такие как, например, российская компания «СканЭкс») имеют опыт и все необходимые компетенции для выполнения производства широкого спектра тематических картографических продуктов для различных отраслей экономики и производства. В процессе создания тематических карт специалисты компаний могут самостоятельно осуществлять подбор необходимых и достаточных исходных материалов для качественного выполнения проекта, опираясь на информацию об объемах и масштабах предстоящих исследовательских работ, учитывая важнейшие характеристики явлений, которые подлежат дешифрированию. Такой подход даёт возможность выбора оптимального разрешения и периода (временного диапазона) осуществления съёмки, подбора правильной комбинации спектральных каналов. При этом специалистами выполняется вся необходимая предварительная технологическая обработка данных для дешифрирования, обеспечивается высокая позиционная точность и достоверная метричность

итоговых результатов картографирования. При производстве тематических картографических продуктов может быть использован собственный архив съемки, что заметно снижает стоимость конечной услуги.

Тематическое картографирование производится с использованием программного обеспечения (например, ScanEx Image Processor[®], разработанного в ГК «СканЭкс»). Таким образом, специалисты компании досконально знают все параметры и нюансы используемых ими автоматизированных алгоритмов классификации, что позволяет им добиться наилучших качественных показателей в результате выполнения дешифрирования в автоматизированном режиме, и, впоследствии, осуществить уточнение полученного результата путем экспертной проверки и предоставления соответствующего заключения [1].

Результатом выполнения работ по тематическому картографированию является предоставление заказчику итогов работы в любом из необходимых форматов: в виде электронных растровых и векторных карт, в виде традиционной печатной картографической продукции, а также посредством обеспечения доступа к результатам тематического картографирования на основе геопортальных технологий. Дополнительными итоговыми результатами при производстве тематического картографирования могут являться статистические данные и отчетная документация, аналитические оценки и набор рекомендаций.

При изучении лесных ресурсов на основе обработки космических снимков (далее – КС) определяют:

- запасы леса;
- границы лесов и лесистость территорий;
- породный состав древостоя;
- возрастную структуру и продуктивность лесов;
- пожароопасность лесов и лесные пожары, а также их последствия.

Контроль водных ресурсов предполагает наблюдение снежного и ледяного покрова, определение характеристик поверхностных и грунтовых вод, мониторинг наводнений, способных привести к опасным явлениям.

Наблюдение снежного и ледяного покрова осуществляется с целью контроля запасов важнейшего для жизнедеятельности природного ресурса – пресной воды, и для моделирования возможного взаимодействия таких факторов, как ледяной покров и атмосфера в рамках глобального энергетического баланса, наблюдения за перемещением морских льдов, оценки протяженности и толщины снежных покровов, предупреждения весенних наводнений. Топографирование ледовых поверхностей в полярной зоне осуществляется для выявления и прогнозирования изменений климата. Данные о состоянии ледового покрова, поступающие в режиме времени, близком к реальному, используются при прокладке оптимальных курсов кораблей, обслуживании морских буровых установок и т. д. Снежный покров играет важную роль в водообороте, информация о протяженности и глубине заснеженных областей необходима при решении ряда гидрологических и сельскохозяйственных задач (влажность, температура, глубина, альбедо) используются в качестве граничных условий в численных моделях прогноза погоды.

В результате обнаружения источников грунтовых вод появляется потребность в решении таких задач, как, во-первых, определение мест их выхода на поверхность и, во-вторых, характеристики их взаимодействия с водными источниками на поверхности. Косвенные признаки на поверхности суши позволяют выявлять наличие грунтовых вод и глубину их залегания. Очерчивание водоносных слоёв предполагает оценку размеров, количества и качества грунтовых источников.

В сельском хозяйстве данные дистанционного зондирования земли (ДЗЗ) также используются для решения целого ряда задач:

- при инвентаризации сельскохозяйственных угодий – для выделения и идентификации сельскохозяйственных областей;

- при выделении и идентификации различных типов сельскохозяйственных культур особое внимание уделяется оценке всхожести, развития и урожайности посевов, анализу циклов вегетации, созданию моделей для планирования сельскохозяйственной деятельности;

- в сельскохозяйственном почвоведении - для проведения комплексного анализа взаимозависимости качества продукции и особенностей возделываемых почв: их типов, качественной структуры покрова почв, характера осуществляемых агротехнических мероприятий;

- для предотвращения сельскохозяйственных катастроф, связанных с естественными (заморозки, засуха, вредители) и антропогенно-производственными причинами (загрязнения, пестициды) и др.

С использованием данных ДЗЗ о характеристиках снежного покрова и температуре подстилающей поверхности возможно спрогнозировать заранее возможные области повреждения озимых посевов (в частности, их вымерзания), если выявлена недостаточность толщины снежного покрова, и осуществить оценку последствий вымораживания. Температурная информация может использоваться при планировании посевных работ. Измерение параметров снежного покрова позволяет прогнозировать начало таяния снега и определять интенсивность эрозии почв.

Аппаратура ДЗЗ позволяет измерять распределение ВИ сельскохозяйственных культур, на основе которого контролируют развитие посевов и оценивают продуктивность зеленой биомассы, прогнозируют объём и качество урожая, что позволяет планировать необходимые средства для переработки, хранения и перевозки урожая.

Большинство современных технологически высокоразвитых стран (в частности, Япония, Китай, Канада, США, Индия и др.) имеют информационно-маркетинговые службы, которые базируются на данных

дистанционного зондирования сельхозугодий. Обслуживающая страны ЕС система MARS (Monitoring Agriculture by Remote Sensing) позволяет определять площади посевов и урожайность сельскохозяйственных культур, начиная с государственного уровня и вплоть до отдельной фермы с погрешностью до 1% по площадям и 3% по урожайности. Результаты расчетов используются для налогового контроля за производителями продукции, выработки гибкой системы цен и квот, планирования экспортно-импортных операций и других мероприятий [2].

Многие перечисленные задачи можно отнести к задачам обнаружения и контроля чрезвычайных ситуаций. Космические системы ДЗЗ обладают преимуществами перед другими системами получения информации для эффективного мониторинга обстановки в таких случаях, когда распространение чрезвычайной ситуации охватывает территории большой площади или когда по различным причинам другими способами этого сделать нельзя. Ключевую роль в данных ситуациях играет максимальная оперативность и точность полученных данных, сопряженная фактически с отсутствием зависимости от погодных и метеорологических условий, захват в полосе обзора больших территорий, что очень важно для России. К задачам прогнозирования, мониторинга и оценки последствий чрезвычайных ситуаций относится предупреждение, контроль и оценка последствий наводнений, землетрясений, пожаров, засухи, организация информационного обеспечения при экстренном реагировании на чрезвычайные ситуации и т.д.

В рамках нефтегазовой отрасли данные ДЗЗ применяются при:

- разведке и разработке месторождений;
- строительстве трубопроводных систем и хранилищ;
- транспортировке нефти и газа;

- изучении экологического состояния природной среды в районах, где расположены и функционируют предприятия нефтегазодобывающего комплекса (НГДК).

Среди разрабатываемых методов выявления углеводородных геохимических аномалий можно выделить.

1. Методы формализации спектральных особенностей аномалий в зональных КС и формализация текстурных признаков за счет выполнения пространственной фильтрации.

2. Методы текстурного анализа данных ДЗЗ и методика интерпретации линеаментов и кольцевых структур, выявленных на КС.

3. Методы выделения различных элементов ландшафта – геоиндикаторов структур, содержащих месторождения углеродов, и разрывных нарушений.

4. Анализ схем распределения характеристик геоиндикаторов (линеаментов, озер и болот различного типа), позволяющий исследовать локальные тектонические условия в пределах отдельных месторождений, изучить их блоковое строение, выделить зоны трещиноватости, зоны выклинивания, разрывные нарушения, участки с различными перспективами нефтегазоносности, что может оказаться полезным при выборе мест заложения поисково-разведочных скважин.

5. Методы МАР-алгебры (операции над каналами мультиспектрального КС), выделение спектральных аномалий над нефтеперспективными структурами, обусловленные изменениями в почвенно-растительном покрове под действием мигрирующих от залежей флюидов.

В нефтегазовой отрасли в настоящее время очень важное значение имеет использование географических информационных систем (ГИС), так как для успешного прогноза зон нефтегазонакопления и ловушек углеводородов (УВ) необходима интеграция большого объема

информации: данных ДЗЗ, геофизических, геохимических и других данных, которые отражают разные характеристики исследуемых объектов. Современные ГИС позволяют осуществить хранение, редактирование и комплексный анализ разнородных данных, создавать базы данных, строить геологические модели и выявлять на их основе глубинные нефтегазоносные структуры.

Наряду с применением компьютерных технологий для комплексного анализа и обработки данных ДЗЗ и геолого-геофизических данных продолжают развиваться методы, использующие традиционную информацию, выделяемую с КС, например, линеаменты и кольцевые структуры, которые визуальнo сопоставляются с распределением месторождений. Существует учение о месторождениях полезных ископаемых – линеаментная минерагения, устанавливающее связь рудных, нефтяных и газовых месторождений и вмещающих их структур с линеаменами – зонами планетарной трещиноватости. Линеаменты представляют собой рудо-, газо-, нефтеконцентрирующие структуры, в которых локализованы месторождения разных элементов, различные по генезису и возрасту. При сопоставлении линеаментов, выделенных на космогеологической карте масштаба 1:2500000, с распределением нефтяных и газовых месторождений отмечается приуроченность месторождений УВ к надрифтовым депрессиям и валам, сформировавшимся над грабенами или горстами. Так, месторождения нефти и газа в Западной Сибири расположены в пределах триасовой рифтовой системы Западно-Сибирской плиты, причем рифтообразующие разломы являются составляющими меридиональных, широтных и диагональных линеаментов. Месторождения находятся здесь главным образом в надгорстовых платформенных валах, в узлах пересечения линеаментов ортогональной и диагональной систем. Причем, подавляющее большинство месторождений тяготеет к фрагменту линеамента,

совпадающего с широтным отрезком р. Оби (Нефтеюганское, Сургутское, Самотлорское, Нижневартовское), а другие – к пересечениям линеаментов диагональной системы с меридиональными линеаментами [3].

Важное прикладное значение как для определения перспективных направлений поисков залежей нефти и газа, так и для создания геодинамических моделей на региональном и зональном уровнях, придается изучению разрывных нарушений, выяснению их морфогенетических типов, взаимоотношений между собой, систем их пространственной ориентировки, времени заложения, активизации и затухания.

Одним из основных направлений является картографирование геологических структур, являющихся поверхностным выражением ловушек нефти и газа, вторым – картографирование участков древних длительных просачиваний флюидов, определяющихся по наличию геохимических аномалий в породах и почвах вдоль разломов, и других зон повышенной проницаемости, третьим направлением – картографирование участков современных просачиваний углеводородов, приводящим к аномальным изменениям в растительности на суше (геоботанические аномалии) и возникновению пленок нефти и пузырьков газа на море.

Структурное или фотогеологическое картографирование успешно проводилось при поисках нефтегазоносных структур еще по материалам аэрофотосъемки. Появление первых КС позволило добиться еще более значительных успехов в структурном картировании благодаря свойствам обзорности и генерализации этих снимков. Мультиспектральные изображения с высоким ПР, особенно полученные в результате деления различных каналов, позволили в открытых районах с уверенностью картировать геохимические аномалии (аномальные содержания оксидов железа и других металлов, карбонатов и т.д.), обусловленные длительным просачиванием мигрирующих от залежей флюидов. В районах со

значительным растительным покровом геохимические аномалии в почвах и горных породах не могут быть определены по данным ДЗЗ, однако здесь отчетливо проявляются геоботанические аномалии (появление специфических видов растительности, наличие угнетенной растительности), обусловленные повышенными концентрациями металлов в почвах, образующихся под действием мигрирующих от залежей УВ.

Таким образом, при прогнозе месторождений УВ могут быть достигнуты значительные результаты. Во-первых, это связано с широким внедрением в практику нефтегазопоисковых работ компьютерных технологий, позволяющих провести одновременный анализ большого объема геолого-геофизической информации для установления взаимосвязей между глубинным строением и его поверхностным отражением и статистически подтвердить закономерности распределения нефтегазоносных структур, полученных на отдельных участках. Во-вторых, с появлением новых более совершенных съёмочных систем, имеющих высокое пространственное и спектральное разрешение, в том числе микроволновых, лазерных, инфракрасных (ИК) космических сенсоров, появились новые возможности для исследования аномалий в почвах и растительности, связанных с подтоком углеводородных флюидов и находящихся отображение на снимках [4].

Список литературы

1. Груздов В. В., Колковский Ю.В., Криштопов А. В., Кудря А. И. Новые технологии дистанционного зондирования Земли из космоса. М. : ТЕХНОСФЕРА, 2018. 482 с.
2. Иванов Н. И., Иванов Н. Ю., Яровенко Е. В. Становление землеустроительной парадигмы на основе ценностных показателей использования земель сельскохозяйственного назначения // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. 2015. № 5-6 (125). С. 14-19.
3. Ханбабаев Т. Г., Догеев Г. Д., Велибекова Л. А. Оценка эффективности

использования земель сельскохозяйственного назначения // Международный научно-исследовательский журнал. 2015. №9 (40). Ч.2. С. 70-73.

4. Алябьева А. Д., Кобзева Е. А. Применение данных ДДЗ в землеустройстве // УрФО: Строительство. ЖКК № 4 (52) 2014. С. 10-13.

РАЗДЕЛ 12. СОВРЕМЕННЫЕ АГРОТЕХНОЛОГИИ И ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО

УДК 631(571.621)

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ АГРАРНОГО СЕКТОРА В ЕВРЕЙСКОЙ АВТОНОМНОЙ ОБЛАСТИ

ЛЮБОВЬ ВАЛЕНТИНОВНА КИМ, ВАЛЕРИЯ ВАЛЕРЬЕВНА ЕРШ
ФГБОУ ВО «Тихоокеанский государственный университет», г. Хабаровск

Аннотация. В статье рассмотрены вопросы повышения эффективности использования земельных ресурсов в Еврейской автономной области. Дана оценка развития отрасли растениеводства и животноводства за 2000-2017 гг. в разрезе категорий хозяйств. За последние годы производство зерновых культур и сои переместилось в крестьянские (фермерские) хозяйства. Сельскохозяйственным производством по данным 2017 г. в Еврейской автономной области занимаются 62 сельскохозяйственных предприятия, 278 крестьянских (фермерских) хозяйства, 12 индивидуальных предпринимателей, 23,9 тысячи граждан, ведущих личное подсобное хозяйство.

Ключевые слова: земельный фонд, посевные площади, сельскохозяйственные угодья, валовой сбор, животноводство, растениеводство.

IMPROVING THE EFFICIENCY OF THE USE OF LAND RESOURCES OF THE AGRARIAN SECTOR IN THE JEWISH AUTONOMOUS AREA

LYUBOV VALENTINOVNA KIM, VALERY VALERYEVNA YERSH
«Pacific State University», Khabarovsk

Annotation. The article discusses issues of improving the efficiency of land use in the Jewish Autonomous Region. An assessment of the development of the crop and livestock industry for the years 2000-2017 is given. in the context of categories of hostes. In recent years, the production of grain crops and soybeans has moved into peasant (farmer) farms. According to the data of 2017, in the Jewish Autonomous Region there are 62 agricultural enterprises, 278 peasant (farmer) farms, 12 individual entrepreneurs, 23.9 thousand people who own personal subsidiary farms are engaged in agricultural production.

Key words: land fund, acreage, agricultural land, gross harvest, livestock, crop production.

Еврейская автономная область – субъект Российской Федерации, входящий в состав Дальневосточного федерального округа. Административный центр – город Биробиджан. На юге территории область граничит с Китаем, на западе с Амурской областью, с востока – с Хабаровским краем. Автономная область по своим природным и климатическим условиям является одной из благоприятных территорий Дальнего Востока России. Плотность населения - 4,41 чел./км². ЕАО - один из самых малонаселённых субъектов РФ.

В соответствии с данными федеральной статистической отчетности площадь земельного фонда на 1 января 2018 года составила 3627,1 тыс. га. В состав этих земель входят: земли сельскохозяйственного назначения – 500,1 тыс. га, земли населенных пунктов – 45,5 тыс. га, земли промышленности и иного назначения – 21,3 тыс. га, земли особо охраняемых территорий и объектов – 153,3 тыс. га, земли лесного фонда – 2104,7 тыс. га, земли водного фонда – 0 тыс. га, земли запаса – 802,2 тыс. га[1].

Агропромышленный комплекс Еврейской автономной области располагает земельным фондом, который позволяет при правильном его использовании производить продукцию, обеспечивающую не только потребности населения области, но и реализовывать ее за пределы. В ЕАО

выращивают многие сельскохозяйственные культуры, такие как: зерновые и зернобобовые, картофель, овощи и бахчевые (таблица 1).

В таблице 1 видно, что посевные площади сои во всех категориях хозяйств по Еврейской автономной области за последние три года увеличились на 21,5 процента, или на 23,8 тыс. В 2018 году на территории ЕАО производился сев сельскохозяйственных культур на площади 158,4 тысячи гектаров, что на 6,5% больше, чем в прошлом году. Необходимо отметить, что в 2000 г. 75% посевных площадей зерновых культур приходилось на сельскохозяйственные предприятия, а к 2017 г. осталось всего 13%, основные посевы переместились в КФХ (87%).

Таблица 1 - Посевные площади сельскохозяйственных культур, тыс. га.

ЕАО (значение показателя за год)		2000	2005	2010	2015	2016	2017
Зерновые и зернобобовые культуры	Крестьянские (фермерские) хозяйства и индивидуальные предприниматели	8,35	12,78	11,4	5,7	5,92	6,15
	Сельскохозяйственные организации (все сельхозпредприятия)	26,23	6,84	3,1	1,4	1,38	0,92
	Хозяйства всех категорий	34,79	19,94	14,6	7,12	7,31	7,06
	Хозяйства населения(граждане)	0,22	0,31	0,06	0,02	0,01	0,01
Соя	Крестьянские (фермерские) хозяйства и индивидуальные предприниматели	8,51	24,02	45,7	60,57	57,36	71,12
ЕАО (значение показателя за год)		2000	2005	2010	2015	2016	2017
	Сельскохозяйственные организации (все сельхозпредприятия)	16,9	30,42	26,2	49,76	47,32	63,12
	Хозяйства всех категорий	25,82	55,23	72,1	110,6	105,0	134,4
	Хозяйства населения(граждане)	0,4	0,78	-	-	-	-
Картофель - всего	Крестьянские (фермерские) хозяйства и индивидуальные предприниматели	0,41	0,49	0,75	0,61	0,51	0,47
	Сельскохозяйственные организации (все сельхозпредприятия)	0,95	0,29	0,12	0,04	0,1	0,02

	Хозяйства всех категорий	7,52	6,73	5,65	3,36	3,2	4,11
	Хозяйства населения(граждане)	6,17	5,95	4,77	2,72	2,6	2,34
Овощи открытого грунта	Крестьянские (фермерские) хозяйства и индивидуальные предприниматели	0,62	0,49	0,53	0,61	0,32	0,34
	Сельскохозяйственные организации (все сельхозпредприятия)	0,35	0,05	0,01	0	0,06	0,02
	Хозяйства всех категорий	2,17	2,13	1,66	1,06	0,95	0,9
	Хозяйства населения(граждане)	1,19	1,58	1,12	0,45	0,57	0,55

В 2000 г. 82% картофеля и 54 % овощей производилось в малых формах хозяйствования, в 2017 г. посадки картофеля сократились на 62%, овощей – 54%. В структуре посевных площадей первое место занимает соя, которой отводится 134,4 тысяч гектаров, под зерновые культуры отводится 7,06 тысячи гектаров, под картофель и овощи 4,11 и 0,9 тысячи гектаров соответственно (рисунок 1).

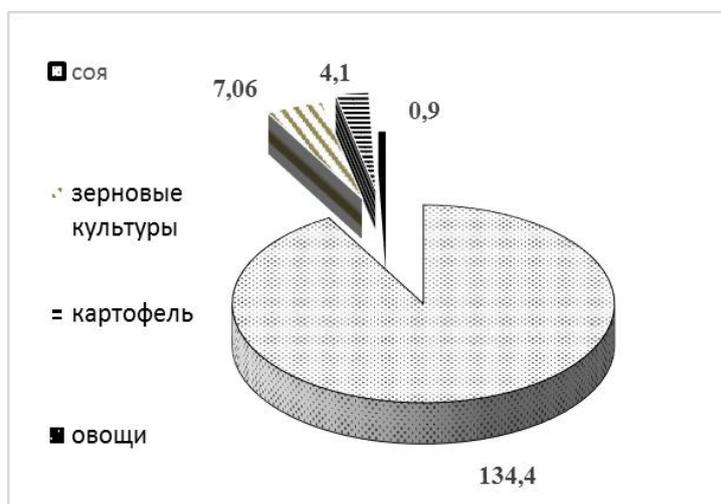


Рисунок 1 - Структура посевных площадей сельскохозйственных культур, тыс. га.

Валовой сбор зерна в области в 2017 году в хозяйствах всех категорий составил 111,2 тыс. ц., что ниже уровня 2000 года на 43,13% (таблица 2). Валовые сборы картофеля уменьшились на 37,5%.

Производство сои выросло на 88,9%, в основном за счет роста посевных площадей.

Таблица 2 - Валовой сбор сельскохозяйственных культур, тыс. ц

	Валовой сбор сельскохозяйственных культур					
	2000	2005	2010	2015	2016	2017
Крестьянские (фермерские) хозяйства и индивидуальные предприниматели						
Зерновые и зернобобовые культуры	55,27	146,2	30,09	84,43	73,74	99,03
Картофель - всего	52,31	86,22	139,73	93,94	58,79	73,47
Многолетние травы - всего на сено			16,61	14,12	18,16	18,31
Соя	64,99	235,44	484,33	656,83	495,95	800,85
Сельскохозяйственные организации (все сельхозпредприятия)						
Зерновые и зернобобовые культуры	138,73	72,91	29,43	24,55	14,8	12,04
Картофель - всего	81,59	40,07	22,85	4,9	12,52	1,2
Многолетние травы - всего на сено			14,54			
Соя	112,34	344,32	310,5	631,61	497,77	838,19
Хозяйства всех категорий						
Зерновые и зернобобовые культуры	195,53	223,94	59,84	109,22	88,82	111,2
	Валовой сбор сельскохозяйственных культур					
	2000	2005	2010	2015	2016	2017
Картофель - всего	892,44	1,126,3	1 029,24	568,8	358,67	557,53
	Валовой сбор сельскохозяйственных культур					
	2000	2005	2010	2015	2016	2017
Многолетние травы - всего на сено	-	-	31,15	14,12	18,2	18,31
Соя	181,35	592,1	797,27	1 291,33	997,12	1 640,7
Хозяйства населения(граждане)						
Зерновые и зернобобовые культуры	1,53	4,83	0,32	0,24	0,28	0,13
Картофель - всего	758,54	1000,0	866,66	469,95	287,35	311,92
Соя	4,02	12,33	-	-	-	-

Животноводство в области находится в критическом состоянии. Из данных таблицы 3 прослеживается спад все видов сельскохозяйственных животных, численность крупного рогатого скота сократилась за период 2000-2017 гг. в 3,1 раза, особенно в сельскохозяйственных предприятиях – 9,3 раза. Отмечается некоторое увеличение поголовья КРС в КФХ [2].

Одной из причин снижения численности животноводства является отток трудоспособного сельского населения, выбор сельскохозяйственных организаций и крестьянских (фермерских) хозяйств направленных на развитие растениеводства (выращивание сои), высокая степень изношенности имеющихся животноводческих помещений и технологического оборудования.

Таблица 3 - Поголовье скота и птицы в хозяйствах всех категорий (тысяча голов, значение показателя за год)

Категории хозяйств	2000	2005	2010	2015	2016	2017
Крупный рогатый скот						
Крестьянские (фермерские) хозяйства и индивидуальные предприниматели	1,2	2,9	4,8	1,9	1,8	1,8
Сельскохозяйственные организации (все сельхозпредприятия)	7,4	2,1	1,7	1,2	0,9	0,8
Категории хозяйств	2000	2005	2010	2015	2016	2017
Хозяйства всех категорий	21,8	15,3	15,8	7,8	7,4	7
Хозяйства населения(граждане)	13,2	10,3	9,2	4,8	4,7	4,4
в т.ч. коровы						
Крестьянские (фермерские) хозяйства и индивидуальные предприниматели	0,5	1,3	2,4	0,8	0,7	0,7
Сельскохозяйственные организации (все сельхозпредприятия)	3,4	0,8	0,7	0,6	0,4	0,3
Хозяйства всех категорий	10,6	6,6	7,2	3,5	3,1	3
Хозяйства населения(граждане)	6,7	4,4	4,2	2,1	2	1,9
Птица						
Крестьянские (фермерские) хозяйства и индивидуальные предприниматели	3,7	7,3	27,4	0,9	1,2	1
Сельскохозяйственные организации (все сельхозпредприятия)	37,2	29,7	0,3	0,1	0	

Хозяйства всех категорий	114,9	136,9	152,1	89,3	83	77,9
Хозяйства населения(граждане)	74	99,9	85,2	88,3	81,8	76,9
Свиньи						
Крестьянские (фермерские) хозяйства и индивидуальные предприниматели	2,8	3,1	9	1,8	2,2	1,8
Сельскохозяйственные организации (все сельхозпредприятия)	1,5	1,2	1,7	6	5,6	5,7
Хозяйства всех категорий	15,2	11	21,1	12,9	12	10,9
Хозяйства населения(граждане)	10,9	6,7	10,4	5,1	4,1	3,5

За период 2000-2017 гг. наблюдается рост поголовья свиней во всех категориях хозяйств на 32%, хотя в хозяйствах населения продолжается снижение численности свиней [5].

Известно, что на долю агропромышленного комплекса ЕАО приходится около 10 процентов валового регионального продукта. Сельскохозяйственным производством по данным 2017 г. в Еврейской автономной области занимаются 62 сельскохозяйственных предприятия, 278 крестьянских (фермерских) хозяйства, 12 индивидуальных предпринимателей, 23,9 тысячи граждан, ведущих личное подсобное хозяйство [3].

Реализация программно-целевого подхода в реализации целей и задач развития агропромышленного комплекса Еврейской автономной области определяет необходимость разработки и принятия региональной целевой программы «Развитие аграрно-промышленного комплекса Еврейской автономной области на период до 2020 года».

В условиях реальной государственной поддержки агропромышленный комплекс Еврейской автономной области за короткий срок может превратиться в высокоэффективный и динамично развивающийся сегмент региональной экономики, внести заметный вклад в развитие субъекта федерации, сыграть модельную роль при реализации аналогичных проектов и программ в других регионах страны [4].

Целью областной целевой Программы развития агропромышленного комплекса Еврейской автономной области на период до 2020 года является создание экономических, социальных, инфраструктурных и управленческих условий для развития, технического перевооружения и повышения конкурентоспособности АПК ЕАО и увеличения валового продукта сельского хозяйства к 2014 году на 12,6%, к 2020 году – на 34,4%. С учетом новых объектов перерабатывающей промышленности валовой продукт АПК к 2014 г. должен возрасти на 17,2%, к 2020 г. – на 42,6%.

Список литературы

1. Вдовенко А. В. Управление земельными ресурсами муниципальных образований : учеб. пособие. Хабаровск : Изд-во ТОГУ, 2014. 75 с.
2. Вдовенко А. В., Ким Л. В., Назарова А. А. Современное состояние и перспективы производства продукции растениеводства в Хабаровском крае // Дальневосточный аграрный вестник. Благовещенск, 2017. Вып.1 (41). С. 104-113.
3. Каталог публикаций: Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс] : [сайт]. URL: <http://www.gks.ru>, (дата обращения 2019).
4. Назарова А. А. Перспективные направления использования земель сельскохозяйственного назначения в Хабаровском крае. Проблемы геологии и освоения недр : труды XXII Международного симпозиума имени академика М. А. Усова студентов и молодых ученых, посвященного 155-летию со дня рождения академика В. А. Обручева, 135-летию со дня рождения академика М. А. Усова, основателей Сибирской горно-геологической школы и 110-летию первого выпуска горных инженеров в Сибири. В 2-х томах. Том 1. Томский политехнический университет. Томск : Изд-во Томского политехнического университета, 2018. С. 656-657.
5. Официальный портал органов государственной власти Еврейской автономной области [Электронный ресурс] : [сайт]. URL:<http://www.eao.ru>, (дата обращения 2019).

**ПЕРСПЕКТИВЫ ОСВОЕНИЯ ТЕРРИТОРИЙ,
ПРЕДОСТАВЛЕННЫХ ГРАЖДАНАМ В РАМКАХ ЗАКОНА
«ЗАКОНА О ДАЛЬНЕВОСТОЧНОМ ГЕКТАРЕ»**

ЛЮБОВЬ ВАЛЕНТИНОВНА КИМ, МАКСИМ АЛЕКСЕЕВИЧ ЯВКИН
ФГБОУ ВО «Тихоокеанский государственный университет», г. Хабаровск

Аннотация. В данной статье рассмотрены перспективы освоения территорий, предоставленных по программе «Дальневосточный гектар». Определены факторы, влияющие на темп освоения территорий, а также приведены примеры успешного освоения территорий

Ключевые слова: Дальневосточный гектар, земля, материально-техническая база, экономика, личное подсобное хозяйство, Хабаровский край, Приморский край.

**PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF TERRITORIES
PROVIDED TO CITIZENS IN THE FRAMEWORK OF THE LAW
«LAW ON THE FAR EASTERN HECTARE»**

LUBOV VALENTINOVNA KIM, MAXIM ALEKSEEVICH YAVKIN
Pacific Ocean State University, Khabarovsk

Abstract. This article discusses the prospects for the development of territories provided under the program «Far Eastern hectare» Identified factors affecting the pace of development of the territories, as well as examples of successful development of territories

Keywords: Far Eastern hectare, land, material and technical base, economy, personal subsidiary farming, Khabarovsk Territory, Primorye Territory.

«Закон о дальневосточном гектаре» — федеральный закон Российской Федерации, действующий с 1 июня 2016 года и регулирующий земельные, лесные и иные отношения, связанные с предоставлением

гражданам Российской Федерации земельных участков, находящихся в государственной или муниципальной собственности и расположенных на территории Дальневосточного федерального округа.

Согласно данным Федеральной информационной системы «НаДальнийВосток.рф», россияне получили около 49 тысяч участков по программе «Дальневосточный гектар». Еще по 5,7 тысячам заявлений уполномоченные органы направили положительные ответы. Таким образом, одобрено предоставление 55 тысяч участков, причем 7 тысяч - в коллективной форме.

По информации Агентства по развитию человеческого капитала на Дальнем Востоке, граждане выбрали следующие виды деятельности на земельных участках.

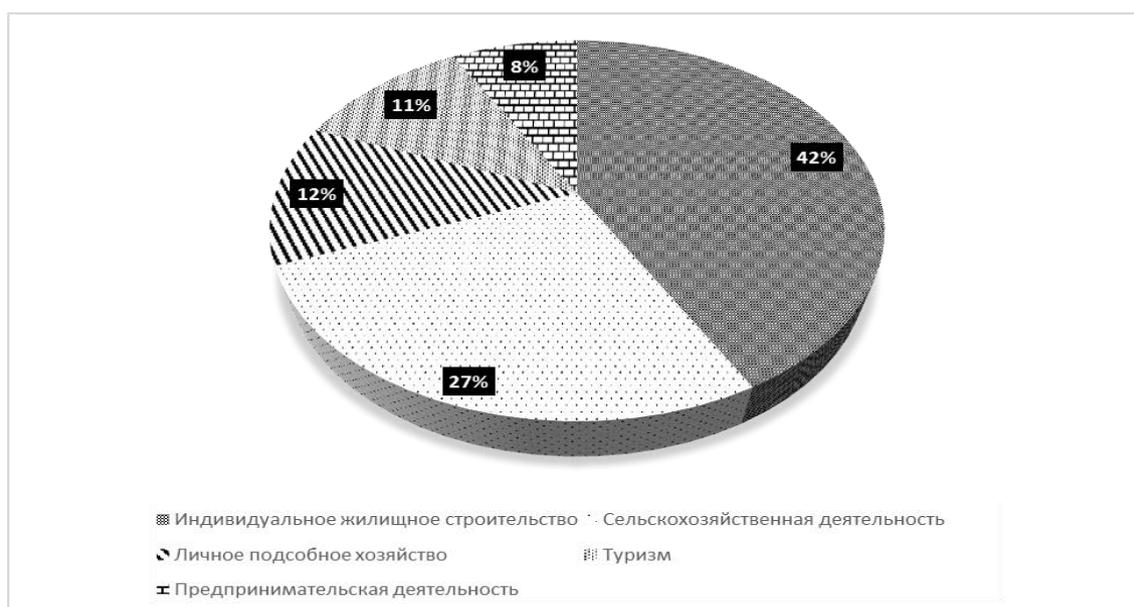


Рисунок 1 - Виды деятельности на Дальневосточных гектарах в ДФО по состоянию на 2019 год

Программа «Дальневосточный гектар» дает гражданам широкие возможности по выбору участка: в одиночку можно оформить участок площадью до одного гектара, но в составе группы можно получить надел до 10 гектаров. Эта возможность привлекает людей – около 13% заявлений на «дальневосточный гектар» поданы в коллективной форме. Участниками

программы «Дальневосточный гектар» стали 72,7 тысяч человек. Как правило «коллективные гектары» оформляют для сельскохозяйственной и туристической деятельности, а также занятия прочими видами предпринимательства.

Наибольшим спросом у участников программы «Дальневосточный гектар» пользуется земля в Приморском крае – здесь граждане получили 16 тысяч участков. По 9,4 и 9,3 тысяч заявлений одобрено в Хабаровском крае и Республике Саха (Якутия) соответственно. «Дальневосточные гектары» в Сахалинской области получили 8,3 тысяч граждан. Заявки на «дальневосточный гектар» оформляют преимущественно жители Дальнего Востока.

Перспективы освоения территорий зависят от множества факторов, которые мы и рассмотрим в данной статье.

Материально-техническая база КФХ. Важное условие организации эффективного сельскохозяйственного производства – оптимальное формирование и рациональное использование материально – технической базы сельского хозяйства. Она многогранна и имеет натурально - и стоимостный состав. По своему натуральному - составу материально – техническая база включает средства и предметы труда (машины, оборудование и другие технические средства, производственные и культурно - сооружения, рабочий и продуктивный скот, многолетние насаждения, средства защиты растений, семена, корма, сырьё, топливо). В процессе её функционирования используются естественные ресурсы (вода и др.). Все элементы материально-технической базы объединяются в те или иные технологические процессы посредством определенных форм организации производства.

Экономическое содержание материально – технической базы очень тесно связано с содержанием производительных сил. Однако между ними есть и существенные различия. Так, материально - база аграрной сферы не

включает в свой состав непосредственного производителя, хотя создаётся и приводится в движение рабочей силой. Да и отличие материально – технической базы от самого производства состоит в том, что последнее представляет собой диалектическое единство производительных сил и производственных отношений, а материально – техническая база – только элемент производительных сил, на основе которого между субъектами производственного процесса складываются соответствующие производственные отношения.

Экономический механизм формирования и воспроизводства материально – технической базы сельского хозяйства характеризуется действием двух различных групп факторов. Первая группа этих факторов проявляется через использование горизонтальных экономических связей сельского хозяйства с машиностроением, энергетикой, химической промышленностью, строительством и другими отраслями экономики. Сформированные на этой основе элементы материально – технической базы олицетворяют собой овеществленный труд промышленности и капитального строительства в форме потенциальной производительной силы.

Другая группа факторов проявляет себя через вертикальные экономические связи внутри сельского хозяйства, обеспечивая взаимодействие живого труда и всех элементов базы. В результате такие ее составляющие, как сельскохозяйственные угодья и биологическая группа средств производства, ежегодно циклически расширенно воспроизводятся в рамках отрасли и каждого отдельного предприятия. Если же сельскохозяйственные растения и животные воспроизводятся не только количественно, но и качественно, то воспроизводство обрабатываемых земель происходит только в качественном смысле, путем расширенного воспроизводства их плодородия. С экономической точки зрения сущность

расширенного воспроизводства в сельском хозяйстве заключается в увеличении производительной силы живых организмов и почвы.

Экономическая сущность материально-технических ресурсов заключается в том, что они, являясь оборотными фондами предприятия, полностью переносят свою стоимость на вновь созданную продукцию сельского хозяйства. Их стоимость входит в общие затраты на производство продукции. Материально-технические ресурсы участвуют в процессе производства в течении одного производственного цикла и, следовательно, требуют постоянного возмещения на прежнем уровне при простом воспроизводстве или в увеличенных размерах при расширенном воспроизводстве. В процессе производства они меняют свою вещественную форму, что отличает их от другой группы производственной базы – технических ресурсов, составляющих основные средства предприятия.

В состав материально-технической базы сельского хозяйства включаются материально-технические ресурсы и технические средства. Материально-технические ресурсы представлены производственными запасами и незавершенным производством. К производственным запасам относятся различные вещественные элементы сельскохозяйственного производства, используемые в качестве предметов труда в производственном процессе (корма, семена, горюче – смазочные материалы, животные на откорме и др.).

Особую роль в организации сельскохозяйственного производства играют технические средства. К ним относят тракторы, комбайны, грузовой и легковой автотранспорт, различные сельскохозяйственные орудия (сеялки и пр.), энергетические мощности.

Техническое перевооружение сельскохозяйственного производства, комплектование системы машин для конкретного предприятия требует учета местных условий, принятой системы ведения хозяйства, его

специализации и кооперирования с другими отраслями в системе агропромышленного комплекса. Система машин должна обеспечивать максимальный уровень механизации работ, внедрение интенсивных технологий, рост объема производства продукции и производительности труда.

Под технологией в сельском хозяйстве понимают совокупность производственных методов и процессов сельскохозяйственных работ определенной последовательности с фиксированным началом и окончанием выполнения операций.

Комплексная механизация включает последовательное применение систем машин, механизмов и приспособлений на всех технологических операциях и стадиях производственного процесса, позволяющее полностью заменить ручной труд машинным как на основных, так и на вспомогательных сельскохозяйственных работах.

Характерной особенностью современного сельскохозяйственного производства является совершенствование средств и предметов труда под воздействием научно – технического прогресса (далее – НТП). Этот объективный закономерный процесс развития производительных сил сельского хозяйства становится все более определяющим в условиях сокращения трудовых ресурсов села.

НТП призван обеспечивать экономию текущих производственных затрат и, прежде всего, ограниченных видов топлива и сырья естественного происхождения. Создание материалоекономной технологии требует соответствующей ориентации НТП. Следует заметить, что НТП это не только экономия общественного труда, но также и рост его затрат. Поэтому задача состоит в том, чтобы дополнительные затраты были ниже дополнительного эффекта, что означает обеспечение НТП на эффективной основе.

Успешные практики освоения территорий на «Дальневосточных гектарах». Житель г. Петропавловск-Камчатский Алексей Жучков реализовал высокотехнологичный проект альтернативной энергетики на «дальневосточном гектаре». На своем земельном участке Алексей Жучков создал теплицу с инновационной системой отопления – технологией электролиза воды. В условиях сурового камчатского климата он собирает круглогодично выращивать не только зелень и овощи, но и экзотические фрукты: арбузы, виноград, ананасы. Энергетическая установка будет питаться от солнечной энергии и при необходимости от электросети. Кроме того, предусмотрен и дизельный генератор. Такое резервирование обеспечит бесперебойную работу системы.

Победитель Международного конкурса идей и проектов «Дальневосточный гектар» Игорь Даниленко из села Кутузовка Хабаровского края планирует создать самое большое на Дальнем Востоке козоводческое хозяйство с правами племенного репродуктора по содержанию и разведению дойных коз. Для этого он оформил три гектара земли в Хабаровском крае (коллективное заявление на 3 человек). Игорь отмечает большие возможности для развития молочного козоводства на Дальнем Востоке, так как рынок до сих пор не занят, а продукт очень востребован. На «дальневосточном гектаре» он организовал производственный участок, разработал проект строительства быстровозводимых зданий. По его индивидуальной технологии за 47 суток можно построить и «заселить» ферму на 300 коз.

Таким образом, перспективы освоения территорий зависят от различных факторов: наличия в ближайшей доступности от земельных участков объектов инфраструктуры (дорог, линий электропередач), наличия современной материально-технической базы, а также от качества почвы возделываемого участка. В совокупности указанные факторы будут способствовать быстрому и корректному темпу роста освоения

территории, а также позволят ускорить реализацию задуманных пользователем земельного участка проектов.

Преградой для развития и освоения новых сельских территорий является низкий уровень качества жизни сельского населения, который в первую очередь обусловлен крайней неразвитостью инженерной и транспортной инфраструктур. Проблема создания требуемой инфраструктуры, является межотраслевой, многоуровневой задачей, требующей надежного научного обеспечения. Закрепления трудовых ресурсов на дальневосточных территориях может быть достигнуто за счет предоставления земли населению в рамках реализации программы «Дальневосточный гектар».

Для развития дальневосточного села считаем перспективными выполнение следующих мероприятий:

- разработка типовых проектов сельскохозяйственного освоения «дальневосточного гектара»;
- обоснование предложений по кооперации граждан с целью ведения сельскохозяйственной деятельности на основе агроэкологического зонирования территории края с выработкой методических рекомендаций по технологии освоения каждой сформированной зоны.

Список литературы

1. Вдовенко А. В., Матяшова Е. А., Мельников С. А. Пути объединения граждан на «дальневосточных гектарах» / Ученые заметки ТОГУ. 2017. Т. 8. № 4. С. 23-29.

2. Вдовенко А. В., Мельников С. А. Перспективы развития сельских поселений Хабаровского края в рамках реализации программы «Дальневосточный гектар» / Актуальные проблемы геодезии, кадастра, рационального земле- и природопользования : материалы Международной научно-практической конференции. Тюмень. 2018. С. 66-71.

3. Материально-техническая база сельского хозяйства, её особенности и состав [Электронный ресурс] : [сайт]. URL: <http://geolike.ru> (дата обращения 2019).

4. Теплица с инновационной системой отопления на «Дальневосточном гектаре» [Электронный ресурс] : [сайт]. URL: <https://надальнийвосток.рф> (дата обращения 2019).

УДК 631.15:332.2 (571.61)

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ТЕРРИТОРИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ КФХ «РИНГ» МИХАЙЛОВСКОГО РАЙОНА АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ

КСЕНИЯ ВИКТОРОВНА СТАСЮК, ГАЛИНА АНАТОЛЬЕВНА СТЕКОЛЬНИКОВА
ФГБОУ ВО Дальневосточный ГАУ, г. Благовещенск

Аннотация. В статье представлено обоснование целесообразности совершенствования территории КФХ «Ринг» Михайловского района Амурской области. В результате разработаны мероприятия по рациональной организации территории КФХ «Ринг», способствующие повышению плодородия почвы и увеличению урожайности выращиваемых сельскохозяйственных культур.

Ключевые слова: сельскохозяйственное предприятие, совершенствование территории, организация угодий, урожайность, валовый сбор, экономическая эффективность.

IMPROVEMENT OF THE ORGANIZATION OF THE TERRITORY OF THE MIKHAYLOVSKY AGRICULTURAL ENTERPRISE RING PEASANT FARM OF THE REGION OF AMUR REGION

KSENIA VIKTOROVNA STASYUK, GALINA ANATOLYEVNA STEKOLNIKOVA
FGBOOU WAUGH Far East GAU, Blagoveshchensk

Abstract. The summary justification of expediency of improvement of the territory of Ring peasant Farm of Mikhaylovsky district of the Amur region is presented In article. The actions for the rational organization of the territory of Ring peasant Farm promoting increase in fertility of the soil and increase in productivity of the grown-up crops are as a

result developed.

Keywords: agricultural enterprise, improvement of the territory, organization of grounds, productivity, gross collecting, cost efficiency.

Совершенствование организации использования земель – это улучшение процесса их использования и охраны путем оптимизации размеров землепользования, выявления и устранения его территориальных недостатков, внедрения современных систем земледелия, прогрессивных форм организации сельскохозяйственного производства и сельскохозяйственного предприятия.

В процессе определенного ряда причин в землепользованиях современных сельскохозяйственных предприятий довольно часто встречаются погрешности пространственного и экономического характера, оказывающие отрицательное влияние на осуществление хозяйственной деятельности и результативность производства. Пространственные условия могут вызывать дополнительные капитальные вложения на строительство производственных и бытовых помещений, водных сооружений, дорог и других объектов с целью уменьшения ежегодных издержек производства. Недостатки экономического порядка оказывают отрицательное влияние на рост объемов производства и качество сельскохозяйственной продукции, на себестоимость и рентабельность различных отраслей сельскохозяйственных предприятий [4].

Основными задачами совершенствования организации использования земель сельскохозяйственных предприятий землепользования являются оптимизация размеров хозяйств, устранение внешних и внутренних территориальных недостатков, рационализация размещения антропогенных объектов, установление состава, соотношения и расположения сельскохозяйственных земель с учетом специализации хозяйств и концентрации их производства, организация и устройство

сельскохозяйственных земель и севооборотов [1, 2].

КФХ «Ринг» находится в Михайловском районе Амурской области. Климат района континентальный по температурным показателям и муссонный по характеру формирования, характеризуется теплым летом и холодной зимой с небольшим снежным покровом, слабовыраженными переходными периодами [3].

Общая площадь крестьянско-фермерского хозяйства «Ринг» составляет 6828,92 га земель сельскохозяйственного назначения, из них 2597,14 га, или 38,0% являются собственностью хозяйства, а 4231,78 га, или 62,0% взяты в долгосрочную аренду. Основным видом деятельности хозяйства является выращивание зерновых культур. Дополнительные виды: выращивание зернобобовых культур, заготовка сена.

Землепользование хозяйства представлено несколькими земельными массивами, в основном присутствуют лугово-черноземные почвы. Удаленность пахотных земель от центральной усадьбы (село Арсентьевка) колеблется от 500 метров до 9 км.

Структура распределения земельного фонда хозяйства по угодьям представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Структура земельного фонда КФХ «Ринг» по угодьям на 01.01.2018 г.

Земельные угодья	Площадь, га	% к общей
Пашня	6077,0	89,0
Сенокосы	735,62	10,8
Итого сельскохозяйственных угодий	6812,62	99,8
Лесные площади	10	0,1
Древесно-кустарниковая растительность	5	0,08
Под общественными дворами, постройками	1,3	0,02
Итого несельскохозяйственных угодий	16,3	0,2
Всего	6828,92	100

Проанализировав представленные данные таблицы видно, что основным видом производства КФХ является производство продукции растениеводства, в связи с тем, что самую значительную площадь

занимают сельскохозяйственные угодья – 6812,62 га, или 99,8% от общей площади земель. Среди всех сельскохозяйственных угодий наибольшее пространство отведено под пашни –6077,0 га, или 89,0%.

На год землеустройства система севооборотов на посевных площадях отсутствует. Бессменное возделывание культур на одном и том же участке отрицательно сказывается на плодородии почвы, особенно при недостаточном внесении органических удобрений. Следовательно, уменьшаются валовые сборы продукции (табл.2).

Таблица 2 – Валовые сборы продукции растениеводства КФХ «Ринг» Михайловского района Амурской области

Культура	Посевная площадь, га	Урожайность, ц/га	Валовый сбор, ц
Пшеница	800	18,04	14432,0
Ячмень	350	10,20	3570,0
Овес	350	6,43	2250,5
Соя	4200	13,1	55020,0
Многолетние травы	377	0,16	60,32
Итого	6077	-	75332,82

Согласно данным, представленным в таблице 2 следует, что главной возделываемой культурой КФХ «Ринг» является соя, валовый сбор которой составляет 55020,0 ц, или 73% от общего объема произведенной продукции растениеводства. В тоже время выращивание зерновых культур, таких пшеница, ячмень и овес дает неплохие результаты и достигает 20252,5 ц, или 26,9% от валового сбора. Наименьший результат дает выращивание многолетних трав, всего 0,1%.

Необходимо отметить, что доля посевов сои в общей структуре посевной площади хозяйства занимает 69,1%, что недопустимо с точки зрения рационального использования сельскохозяйственных угодий.

В результате разработаны мероприятия по рациональной организации территории КФХ «Ринг». Предлагается ввести научно-обоснованный севооборот на территории КФХ «Ринг», что способствует повышению плодородия почвы, а, следовательно, и к увеличению

урожайности сельскохозяйственных культур. Так как на территории присутствует значительная распаханность, которая составляет 89,0%, разработаны мероприятия по размещению защитных лесных полос на данной территории, способствующие повышению плодородия почвы. В качестве защитных лесополос рекомендуется высаживать березу, осину и тополь.

В связи с тем, что сельскохозяйственное предприятие прекратило развивать отрасль животноводства, поэтому рекомендуется провести трансформацию кормовых угодий, таких как сенокосов и пастбищ, в пашню, что повысит рост валового дохода от реализации продукции растениеводства.

Для экономического обоснования предложенных мероприятий рассчитаны показатели экономической эффективности. Установлено, что внедрение научно-обоснованных севооборотов позволит получить доход хозяйству, в виде дополнительной прибыли, в размере 7174,5 тыс. руб., что подтверждается рентабельностью производства в размере 25,1%.

Список литературы

1. О землеустройстве [Электронный ресурс] : закон от 18.06.2001 № 78-ФЗ (ред. от 03.08.2018). Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
2. Агрометеорологический обзор за 2016 год по Амурской области. Благовещенск : Амурский ЦГМС – филиал ФГБУ «Дальневосточное УГМС», 2016. 23 с.
3. Официальный сайт администрации Михайловского района Амурской области [Электронный ресурс] : [сайт] URL: <http://www.mihadmin28.ru/> (дата обращения 01.02.2019).
4. Трубилина И. Т. Разработка проектов внутрихозяйственного землеустройства – основа рационального землепользования / Современные научные исследования: актуальные теории и концепции. 2016. № 11. С. 79-81.

УДК 631.15:332 (571.61)

СОВРЕМЕННОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И ОХРАНА ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ АО «ЛУЧ» ИВАНОВСКОГО РАЙОНА АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ

ГАЛИНА АНАТОЛЬЕВНА СТЕКОЛЬНИКОВА, ЛИ ВЭНЬГУАН

ФГБОУ ВО Дальневосточный ГАУ, г. Благовещенск

Аннотация. В статье представлен анализ использования и охраны земельных ресурсов АО «Луч» Ивановского района Амурской области на современном уровне. В статье предложены и разработаны мероприятия по рациональному использованию и охране сельскохозяйственных угодий рассматриваемого хозяйства, способствующие повышению плодородия почвы и увеличению урожайности выращиваемых сельскохозяйственных культур.

Ключевые слова: сельскохозяйственное предприятие, современное использование, охрана земельных ресурсов, урожайность, валовый сбор, рациональное использование.

MODERN USE AND PROTECTION OF LAND RESOURCES OF JSC «LUCH» IVANOVSKY DISTRICT, AMUR REGION

GALINA ANATOLYEVNA STEKOLNIKOVA, IF WANGUAN

FGBOOU WAUGH Far East GAU, Blagoveshchensk

Abstract. The article presents an analysis of the use and protection of land resources of JSC «Luch» Ivanovo region of the Amur region at the present level. In the proposed measures for the rational use and protection of agricultural lands of the economy in question, contributing to the increase of soil fertility and increase the yield of cultivated crops.

Keywords: agricultural enterprise, modern use, protection of land resources, yield, gross yield, rational use.

Для сельскохозяйственного предприятия трудно переоценить

значение земельных ресурсов, поскольку земля создает предпосылки для развития организации, что, в конечном счете, влияет на большую часть добавленной стоимости. Именно поэтому эффективное использование земельных ресурсов, для каждого предприятия, является главным и решающим фактором в конкурентной борьбе. При этом понятие рационального использования должно включать мероприятия по максимизации урожайности возделываемых культур, применение более квалифицированного и производительного труда, а также последних достижений в сфере научно-технического прогресса [1].

Эффективность использования земли – базовая ресурсная основа обеспечения результативности и стабильности сельскохозяйственного производства. Поэтому, при осуществлении сельхозпроизводства необходимо грамотное управление использованием земельных ресурсов, что, в свою очередь, должно опираться на достоверную и исчерпывающую информацию о качестве земли и условиях реализации природного и производственного потенциала.

В последнее время все большую значимость приобретают проблема сохранения земельных ресурсов в системе современного рыночного сельскохозяйственного производства и эффективность их использования. Несмотря на проработанность проблем использования и охраны земель, вопросы формирования и расходования земельных ресурсов изучены недостаточно.

Максимальная экономическая эффективность сельскохозяйственного производства и его природоохранная направленность напрямую зависят от организации рационального использования, охраны и улучшения земель и связанных с ней средств производства. В деле защиты земель в целом роль относится к общественности. Деятели общества охраны природы оказывают и затягивают в хозяйственный оборот слабо или далеко неиспользуемые, но пригодные в целях земли. По решению общества

охраны природы каждый год смотр рационального использования земель и мер по повышению плодородия почв [5].

Акционерное общество «Луч» Ивановского района был организован в 1984 году при разукрупнении колхоза «Родина». Расположено хозяйство в юго-западной части Ивановского района Амурской области. В хозяйстве имеется 2 отделения: 1-е отделение – с. Ивановка и 2-е отделение – с. Крещеновка. Производственное направление хозяйства – производство семян зерновых и сои высших репродукций для хозяйств Ивановского района. Дополнительная отрасль – животноводство [4].

Климат Ивановского района, на территории которого расположен АО «Луч», континентальный по температурным признакам и муссонный по характеру формирования. Континентальность климата проявляется в резкой смене температур по временам года, муссонность – в большом количестве осадков, неравномерным распределением их по сезонам, высокой влажности воздуха. Максимум осадков приходится на теплое время года и минимум (4% годовых) на зимний период [2].

Землепользование сельскохозяйственного предприятия представляет собой один компактный массив, с общей площадью 22 468 га. Данные по распределению земельного фонда по угодьям представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Состав и соотношение угодий АО «Луч»

	Наименование угодий	Площадь, га	Соотношение, %
с. Ивановка с. Крещеновка	пашня	16673	73,8
	сенокосы	1821	8,1
	пастбища	2233	9,9
	итого сельскохозяйственных угодий	20727	91,8
	лесных площадей	79	0,4
	древесно-кустарниковых насаждений	139	0,6
	болот	754	3,3
	под водой	75	0,3
	под дорогами, прогонами и просеками	319	1,4
	под постройками	368	1,6
	прочие земли	145	0,6
	всего земель	22606	100

В настоящее время в хозяйстве под сельскохозяйственные угодья используются 20 727 га, в процентном соотношении 91,8% от общей площади хозяйства, в том числе 16673 га под пашню, или 73,8%. Основная часть посевных площадей занята зерновыми и соей (69,2%). Кормовые культуры занимают 19,6%.

Структура посевных площадей АО «Луч» приведена в таблице 2.

Таблица 2 – Существующая структура посевных площадей АО «Луч»

Наименование сельскохозяйственных культур	Площадь, га	%
1. Яровые зерновые и зернобобовые, всего	6220	37,3
Пшеница	2245	13,5
Ячмень	2145	12,9
Овес	1830	10,9
2. Соя	7720	46,3
3. Картофель-всего	80	0,5
4.Кормовые - всего	2515	15,1
Кукуруза на силос	150	0,9
Однолетние травы-всего	138	0,8
сенаж	138	0,8
Многолетние травы - всего	2365	14,2
на сено	998	6,0
зеленый корм	388	2,3
сенаж	476	3,0
семена	503	2,8
Посевная площадь – всего	16 535	99,2
Пары чистые и сидеральные	138	0,8
Пашня-всего	16 673	100

Так, самые значительные посевные площади в АО «Луч» отведены под сою – 7720 га, или 46,3% от общей площади. Под яровые и зернобобовые культуры – 6220 га, или 37,3%. Наименьшую территорию занимает картофель, всего 80 га, или 0,5% от общей площади посевных площадей. Средняя урожайность возделываемых сельскохозяйственных культур составила: зерновые 15,9 ц/га, соя 9,0 ц/га, кукуруза на силос 220 ц/га, однолетние травы на зеленый корм 127 ц/га, многолетние травы на сено 22,0 ц/га, картофель 94,3 ц/га.

Следует отметить, что в АО «Луч» выращивается также кукуруза на

силос – 150 га, и многолетние травы – 2365 га. Данное обстоятельство наглядно демонстрирует, что в хозяйстве имеется достаточная площадь кормовых угодий, для создания полноценной кормовой базы для 678 голов крупного рогатого скота молочного направления и 127 голов лошадей.

Таким образом, анализируя вышеизложенный материал установлено, что большая часть земельных ресурсов сельскохозяйственного предприятия отведена под пашню и интенсивно используется в производстве продукции растениеводства. В связи с этим, необходимо разработать мероприятия по охране земельных ресурсов, в том числе, для сохранения плодородия почвы.

В практике существует множество мероприятий, способствующих повышению эффективности использования и охраны земельных ресурсов, поддерживающие высокую эффективность использования главного средства производства.

1. Включение в производственное применение каждого гектара зафиксированной за хозяйством земли; не допускается чтобы она выпадала из хозяйственного оборота.

2. Рост экономического плодородия почв. Это в первую очередь орошение и осушение, химическая мелиорация, применение удобрений, освоение севооборотов, поверхностное и коренное улучшение качества лугов и пастбищ.

3. Поддержание плодородия и охрана почв: лесозащитное лесоразведение, почвозащитные технологии и севообороты, система мер по борьбе с водной и ветровой эрозией.

4. Рациональное использование экономического плодородия почв: применение в особенности урожайных сортов, улучшение семеноводства, развитие схем размещения растений, соблюдение оптимальные сроков проведения сельскохозяйственных работ и выполнение их с высоким качеством, борьба с болезнями растений, вредителями и сорняками.

Данные мероприятия поддерживают находящиеся в почве питательные вещества и не имеют возможности изменить агрохимические свойства почвы.

5. Организационно-экономические мероприятия: развитие структуры посевных площадей с учетом конъюнктуры рынка, расширение специализации, использование прогрессивных форм организации и оплаты труда, совершенствование форм хозяйствования и др.

6. Техническое перевооружение и насыщение сельского хозяйства новыми сельскохозяйственными средствами производства [3].

Таким образом, в результате интенсивного использования земельных ресурсов в сельскохозяйственном производстве, необходимо разрабатывать и повсеместно внедрять мероприятия, сохраняющие почвенное плодородие, повышению урожайности, производительности труда и снижения себестоимости продукции.

Список литературы

1. Волков С. Н. и др. Организация рационального использования и охраны земель в сельскохозяйственных организациях : учеб. пособие. М.: ГУЗ, 2015. 587 с.

2. Агromетeорoлогичeский обзор за 2016 год по Амурской области. Благовещенск : Амурский ЦГМС – филиал ФГБУ «Дальневосточное УГМС», 2016. 23 с.

3. Иванов Н. И. Планирование рационального использования земель сельскохозяйственного назначения и их охраны в субъектах Российской Федерации [Электронный ресурс] URL: https://revolution.allbest.ru/agriculture/00456086_0.html/ (дата обращения 01.02.2019).

4. Официальный сайт администрации Ивановского района Амурской области [Электронный ресурс]. URL: <http://www.ivanadmin28.ru/> / (дата обращения 15.03.2019).

5. Рогатнев Ю. М., Долматова О.Н. Эффективное использование земельных ресурсов как основа устойчивого развития сельского хозяйства региона (на материалах Омской области) : монография. Омск: Изд-во Омский ГАУ, 2017. 188 с.

**РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗЕМЕЛЬ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ НА ПРИМЕРЕ
КАМЕШКИРСКОГО РАЙОНА ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ**

ЕЛЕНА ПЕТРОВНА ТЮКЛЕНКОВА, АЛЁНА ЮРЬЕВНА ПИМЕНОВА
ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства»,
г. Пенза

Аннотация. В данной статье проанализирована структура земель сельскохозяйственного назначения Камешкирского района, перечислены мероприятия по повышению урожайности сельскохозяйственных культур, представлены государственные и муниципальные программы поддержки развития АПК и основные инвестиционные проекты.

Ключевые слова: сельское хозяйство; Пензенская область; Камешкирский район; сельскохозяйственные угодья; урожайность; рациональное использование.

**RATIONAL USE OF AGRICULTURAL LAND ON THE EXAMPLE
OF KAMESHKIR DISTRICT PENZA REGION**

ELENA PETROVNA TYUKLENKOVA, ALYONA YURIEVNA PIMENOVA
Penza State University of Architecture and Construction, Penza

Abstract. This article analyzes the structure of agricultural land Kameshkir district, lists measures to improve crop yields, presented state and municipal programs to support the development of agriculture and major investment projects.

Keywords: agriculture; Penza region; Kameshkir district; agricultural lands; productivity; rational use.

Камешкирский район – муниципальное образование на юго-востоке Пензенской области России. Характеризуя данный район, можно сказать,

что он сельскохозяйственный, так как большую часть площади, а именно 70,55%, района занимают земли сельскохозяйственного назначения [3].

На 1 января 2018 года площадь земель сельскохозяйственного назначения в Камешкирском районе составила 89,6 тыс. га [2]. К данной категории отнесены земли, предоставленные различным сельскохозяйственным предприятиям и организациям. Также в нее входят земельные участки, предоставленные гражданам для ведения крестьянского (фермерского) хозяйства, личного подсобного хозяйства, садоводства, огородничества, животноводства, сенокошения и выпаса сельскохозяйственных животных. Кроме этого, к категории земель сельскохозяйственного назначения отнесены земли, выделенные казачьим обществам и родовым общинам.

Для развития Камешкирского района рациональное использование земель сельскохозяйственного назначения имеет огромную социально-экономическую роль, так как большую часть территории района занимают сельскохозяйственные земли (табл.1) [5]. Грамотное и правильное использование земель сельскохозяйственного назначения приводит к увеличению плодородия земель, повышению урожайности культур, тем самым увеличивая валовый сбор сельскохозяйственной продукции [6].

Таблица 1 - Структура распределения земельной площади Камешкирского района

<i>Показатели</i>	<i>тыс. га</i>
Общая площадь земель, из нее:	127,0
Площадь земель сельскохозяйственного назначения	89,6
Площадь сельскохозяйственных угодий - всего	84,9
в том числе:	
- пашня	59,4
- сенокосы и пастбища	13,5
Земли населенных пунктов	5,1
Площадь земель, занятых лесами	31,0
Земли водного фонда	0,51
Земли запаса	0,09

По данным Министерства сельского хозяйства Пензенской области Камешкирский район является лидером в процессе возврата земель в сельскохозяйственный оборот [4]. На официальном сайте администрации Камешкирского района представлено количество распаханых неиспользуемых земель: в 2016 году – 6202 га, в 2017 году – 2429 га, в 2018 году – 1086 га [3].

Соответственно площадь пашни с 2016 года увеличилась на 9717 га (рис.1). Вся посевная площадь под урожай 2018 года составила 35,8 тыс. га [2].

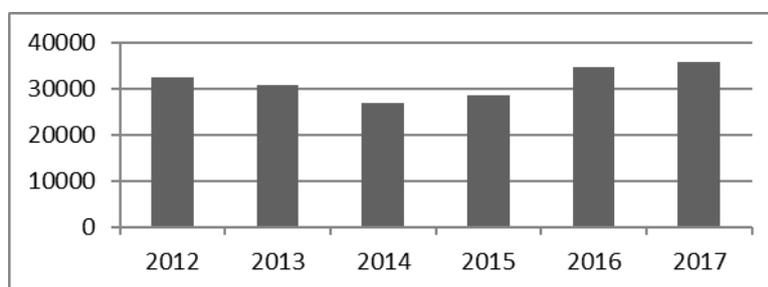


Рисунок 1 - Посевная площадь на территории Камешкирского района Пензенской области, га

В Камешкирском районе внедряется нулевая система обработки почвы, с каждым годом сельскохозяйственные предприятия повышают объем вносимых минеральных удобрений на поля (рис.2), что обеспечивает высокое плодородие сельскохозяйственных угодий и увеличивает урожайность сельскохозяйственных культур (табл.2) [5].

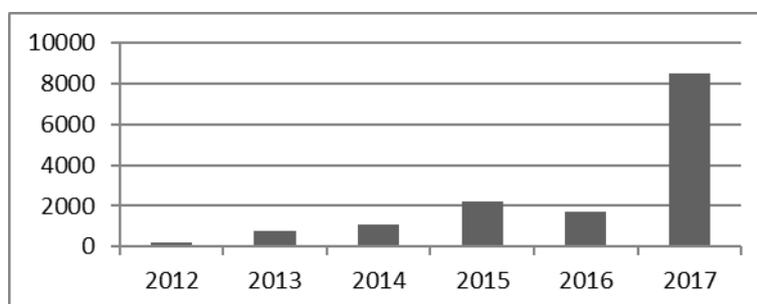


Рисунок 2 - Объем вносимых минеральных удобрений, центнер

Таблица 2 - Урожайность сельскохозяйственных культур, ц/га

Показатели	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Пшеница озимая	7.96	12.36	21.5	17.4	16.1	31.7
Пшеница яровая	8.5	12.75	15.8	11.5	12.4	22
Ячмень яровой	12.91	16.68	18.7	18.7	11.1	32.6
Овес	8.19	13.45	9.7	12.4	13.4	15.2
Просо	10.74	4.92	8.4	8.7	15.7	10
Гречиха	3.05		2.3		2.1	2.3
Горох	16.04	9.95	11.4	7.7	16.6	21.2
Подсолнечник на зерно	10	10.34	8.6	9.9	7.8	10.2

Из данной таблицы видно, что урожайность пшеницы в 2017 году – 31,7 ц/га, что является для Пензенской области хорошим результатом. Однако Пензенским аграриям есть над чем работать, так как урожайность пшеницы в 2018 году в Ставропольском крае составила 50 ц/га.

Сельское хозяйство развивается как на территории России, так и в Камешкирском районе Пензенской области. В текущем и последующем году на территории Камешкирского района идет работа над реализацией следующих инвестиционных проектов:

- выращивание, переработка лекарственных растений и производство высокотехнологичной продукции, включая установку газовой сушилки для лекарственных растений (ООО Кулясовский продукт);

- закладка плодово-ягодного сада площадью 40 га (ООО КФХ Писчасов С.М.);

- строительство картофелеводческого комплекса вместимостью 14,5 тыс. тонн, в том числе помещения для хранения овощной продукции (ООО Агроком-Альянс) [1].

Данные проекты способствуют увеличению сельскохозяйственных угодий и их рациональному использованию.

Для стимулирования занятием сельским хозяйством жителей на территории Камешкирского района действуют следующие государственных и муниципальных программ поддержки и развития сельского хозяйства:

– Муниципальная программа «Развитие агропромышленного комплекса Камешкирского района Пензенской области на 2014-2020 годы»;

– Муниципальная программа «Развитие инвестиционного потенциала и предпринимательства в Камешкирском районе Пензенской области на 2014-2020 годы»;

– Муниципальная программа «Социальная поддержка граждан в Камешкирском районе Пензенской области на 2014-2020 годы»;

– Государственная программа Пензенской области «Развитие агропромышленного комплекса Пензенской области на 2014-2020 годы» [3].

Малые формы хозяйствования (Крестьянские (фермерские) хозяйства, личные (подсобные) хозяйства) принимают активное участие в государственных и муниципальных программах. Примером участия в одной из программ является заложение фруктового сада общей площадью 9,2 га [5].

В заключение отметим, что рациональный подход к использованию земель экономически и социально выгоден для сельхозпроизводителей, так как это позволяет получать долговременный и устойчивый эффект за счет научно обоснованной эксплуатации качественно сохраняющихся и постоянно обновляющихся земельных ресурсов.

Список литературы

1. Инвестиционный паспорт Камешкирского района Пензенской области от 10.09.2017.
2. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики [Электронный ресурс] // Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики : [сайт]. [2019]. URL: <http://www.gks.ru/>. (дата обращения 15.10.2018).
3. Официальный сайт Камешкирского района Пензенской области [Электронный ресурс] // Официальный сайт Камешкирского района Пензенской области : [сайт]. [2019]. URL: <http://kameshkir.pnzreg.ru/> (дата обращения 10.10.2018).
4. Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Пензенской области [Электронный ресурс] // Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Пензенской области : [сайт]. [2019]. URL: <http://www.mcx-penza.ru/> (дата обращения 10.10.2018).
5. Стратегия социально-экономического развития Камешкирского района Пензенской области до 2020 года от 22.12.2016 г. № 829-95/3, Р. Камешкир.
6. Тюкленкова Е. П., Пресняков В. В., Тюнькова Н. А. Рациональное Использование Земель Сельскохозяйственного Назначения В Пензенской Области // Современные проблемы науки и образования. 2014. № 1. URL: <http://science-education.ru/ru/article/view?id=11870> (дата обращения: 09.02.2019).

РАЗДЕЛ 13. ПОДГОТОВКА КАДРОВ В ОБЛАСТИ ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА И КАДАСТРОВ

УДК378

ОСОБЕННОСТИ МАГИСТЕРСКОЙ ПРОГРАММЫ «УПРАВЛЕНИЕ НЕДВИЖИМОСТЬЮ И РАЗВИТИЕ ТЕРРИТОРИЙ» ПО НАПРАВЛЕНИЮ «ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО И КАДАСТРЫ»

МАРГАРИТА ЕВГЕНЬЕВНА КОЛЧИНА, НАТАЛЬЯ ВЛАДИМИРОВНА КОЛЧИНА
ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет», г. Екатеринбург

Аннотация. Данная статья раскрывает содержание и отличительные особенности магистерской программы «Управление недвижимостью и развитие территорий» по направлению «Землеустройство и кадастры», необходимость которой возникла в связи с потребностью Уральского региона в универсальных менеджерах, способных решать вопросы управления недвижимостью на застроенных и подлежащих застройке территориях.

Ключевые слова: магистерское образование, недвижимость, территории, образовательный стандарт, профессиональная деятельность.

THE FEATURES OF MASTER PROGRAM «REAL ESTATE MANAGEMENT AND DEVELOPMENT OF TERRITORIES» IN «LAND MANAGEMENT AND CADASTRES»

MARGARITA KOLCHIN, NATALIA KOLCHINA
Ural state mining University, Ekaterinburg, RUSSIA

Annotation. This article reveals the content and distinctive features of the master's program "real estate Management and development of territories" in the direction of "land Management and cadastres", the need for which arose in connection with the need for the

Ural region in the universal managers who are able to solve the issues of real estate management in built-up and subject to construction areas.

Key words: master's education, real estate, territories, educational standard, professional activity.

Магистерское образование позволяет получить более глубокие знания в сфере управления народным хозяйством и дает возможность молодым людям реализовать эти знания и умения при решении важных стратегических задач как на государственном или муниципальном уровне, так и в частном бизнесе. При этом, как утверждает проф. Котляров М.А. «основной целью реформы высшего образования является не трансформация уровней образования по типу специалитета, бакалавриата или магистратуры, а обеспечение соответствия образовательных программ запросам высокотехнологичного рынка труда и существующим в стране, а в идеале и на мировом рынке, квалификационным требованиям» [3].

Недвижимость является не только одним из самых важных и быстроразвивающихся секторов современной экономики любого государства – это многопрофильный и конкурентоспособный бизнес, где субъекты с разными интересами собираются вместе [4].

Исследования показали, что интерес к недвижимости настолько велик, что лучшие университеты мира готовят магистров в области управления недвижимостью, это: ZUYD UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES, KOGOD SCHOOL OF BUSINESS, AMERICAN UNIVERSITY, BS UNIVERSITÄT, UNIVERSITY OF THE WITWATERSRAND, UNIVERSITY OF THE WITWATERSRAND, ROYAL AGRICULTURAL UNIVERSITY, UNIVERSITY OF GREENWICH, ROOSEVELT UNIVERSITY, AALTO UNIVERSITY, LONDON SOUTH BANK UNIVERSITY. Каждый из них предлагает свои программы, для большинства из которых характерны: академический подход к изучению недвижимости, уникальное сочетание теории и практики, обмен опытом и

знаниями, что в совокупности обеспечивает прочный фундамент для практической деятельности в данной сфере [4]. Ведущий немецкий университет BS UNIVERSITÄT утверждает, что выпускники их магистратуры по недвижимости могут рассчитывать на весь спектр возможностей для карьерного роста в одной из крупнейших и важнейших отраслей промышленности: в секторе недвижимости, который включает в себя около 20% всех компаний и 10% всех сотрудников федерального немецкой экономики [5].

Анализ также показал, что подготовка магистров в сфере управления недвижимостью осуществляется и во многих вузах нашей страны, но по направлению «Землеустройство и кадастры» только в Государственном университете по землеустройству, С-Петербургском государственном университете и некоторых других [6, 7, 2].

Создание программы «Управление недвижимостью и развитие территорий» в УГГУ стало ответом на потребность в Уральском регионе высококвалифицированных и универсальных менеджеров в области недвижимости и развития территорий.

Содержание и особенности программы «Управление недвижимостью и развитие территорий»

Данная магистерская программа существенно отличается от других отечественных и зарубежных программ в данной сфере, которые ориентированы большей частью на решение вопросов управления зданиями и сооружениями на стадии их строительства или эксплуатации. Особенность нашей программы, первую очередь, вызвана направлением подготовки магистров – «Землеустройство и кадастры», в котором земельные ресурсы, земельные участки и их части играют, пожалуй, первостепенное значение. Область приложения знаний, умений и навыков наших выпускников это кадастровая, риэлтерская, оценочная и

градостроительная деятельность. Основная сфера деятельности – организация процесса формирования информационной основы управления недвижимостью и развития территорий, обоснование на основе многофакторного анализа и оценки наиболее оптимальных направлений развития недвижимости и территорий, осуществление экспертизы в сфере кадастра, права и экономики, которая находится на стыке интересов государства, муниципалитетов, бизнеса и общества.

Программа магистратуры разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО), утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 30.03.2015 № 298, по направлению подготовки 21.04.02 «Землеустройство и кадастры» (уровень магистратуры).

Данным документом определена *область профессиональной деятельности*, а именно: земельно-имущественные отношения и система управления земельными ресурсами и объектами недвижимости; организация территории землепользований; прогнозирование, планирование и проектирование землепользования; рациональное использование и охрана земель; учет, кадастровая оценка и регистрация объектов недвижимости; топографо-геодезическое и картографическое обеспечение землеустройства и кадастров; позиционирование объектов недвижимости; формирование кадастровых информационных систем; межевание земель (кадастровые работы) и формирование объектов недвижимости; правоприменительная деятельность по установлению права собственности и контролю использования объектов недвижимости; мониторинг земель и иной недвижимости; налогообложение объектов недвижимости; риэлтерская, оценочная и консалтинговая деятельность в сфере земельно-имущественного комплекса [1].

Объекты профессиональной деятельности также определены ФГОС ВО, к ним относятся: земельные ресурсы и др. виды природных ресурсов;

категории земельного фонда; территории субъектов РФ, муниципальных образований, населенных пунктов; территориальные зоны, зоны с особыми условиями использования территорий, зоны специального правового режима; зоны землепользований и земельные участки в зависимости от целевого назначения и разрешенного использования; земельные угодья; объекты недвижимости и кадастрового учета; информационные системы и технологии в землеустройстве и кадастрах; геодезическая и картографическая основы землеустройства и кадастров [1].

Программа предусматривает образование по двум основным направлениям:

- управление недвижимостью – как развитие бакалаврской образовательной программы «Кадастр недвижимости» (рис. 1);

- управление развитием территорий – как одно из направлений землеустройства и градостроительства, применительно ко всем категориям земель, застроенным и незастроенным территориям (рис. 2).

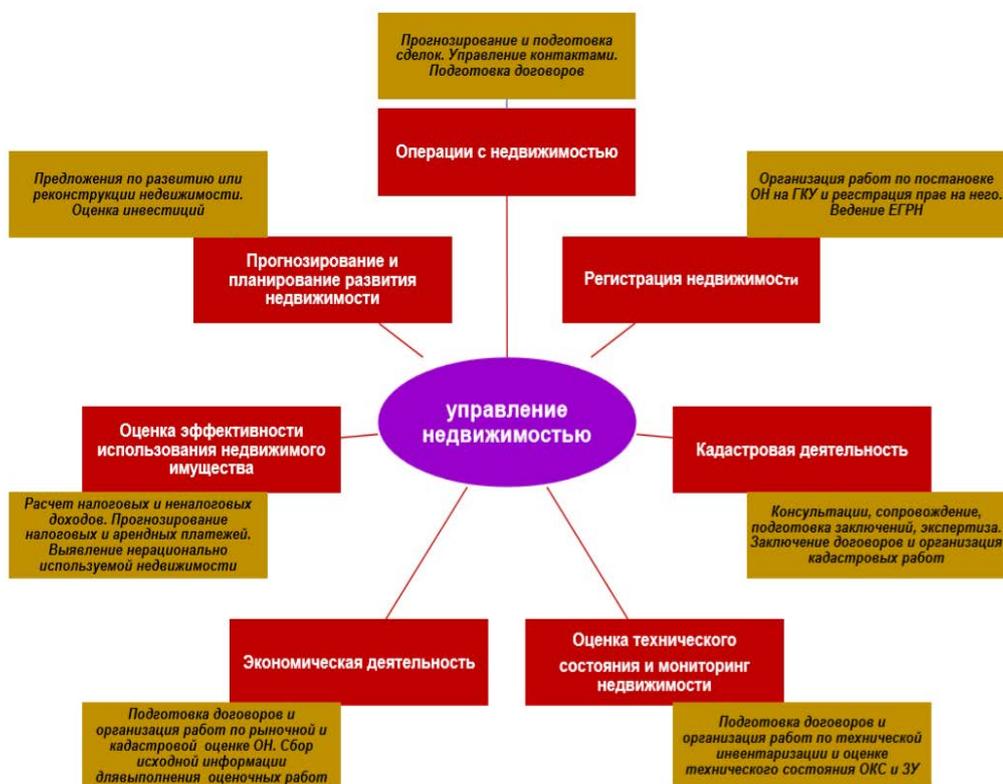


Рисунок 1 – Управление недвижимостью



Рисунок 2 – Управление развитием территорий

Компетенции, которые должны освоить выпускники магистратуры, соответствуют следующим *видам профессиональной деятельности*: организационно-управленческой, научно-исследовательской, проектной, производственно-технологической. Освоение компетенций осуществляется в процессе изучения дисциплин общенаучных и профессиональных (рис. 3).



Рисунок 3 – Виды дисциплин и практик

В соответствии с ФГОС ВО учебный план программы (рис. 4) включает *три блока*:

1 блок – модули и дисциплины: дисциплины общенаучного цикла и дисциплины профессионального цикла (в том числе по выбору);

2 блок – практики: производственная и НИР;

3 блок – государственная итоговая аттестация, предусматривающая защиту ВКР и сдачу государственного экзамена



Рисунок 4 – Структура учебного плана

Дисциплины *профессионального цикла* сгруппированы в модули. Всего в программе выделено четыре модуля, в соответствии с основным методом управления недвижимостью, которые также рассматривают организационные, экологические, социальные и др. вопросы. В таблице 1 представлены основные модули-блоки.

Таблица 1 - Дисциплины профессионального цикла

Модуль технических наук	Модуль правовых наук	Модуль экономических наук	Модуль градостроительных наук
- картографо-геодезическое обеспечение кадастровых и градостроительных работ;	- государственная земельная политика и управление земельными	- кадастровая оценка недвижимости и налогообложение в России; - экономика	- планирование и регулирование развития территорий; - муниципальные информационные

<p>- кадастровое обеспечение управления недвижимостью; - мониторинг земель и недвижимости; - географические информационные системы при управлении территориями и недвижимостью</p>	<p>ресурсами; - правовое обеспечение управления недвижимостью</p>	<p>недвижимости; - государственное управление рынком недвижимости</p>	<p>системы; - градостроительное проектирование и управление проектами</p>
--	---	---	---

Таким образом, образовательная программа «Управление недвижимостью и развитие территорий» – это комплексная и системная подготовка специалистов, готовых к решению оперативных и стратегических задач в правовом, экономическом, экологическом, информационном и техническом аспектах управления недвижимостью и развитием территорий.

Курсы по выбору, научно-исследовательская работа и индивидуальный график подготовки формируют собственную образовательную траекторию каждого магистранта.

Потребители программы

Мы готовим выпускников к профессиональному и карьерному росту в условиях динамично меняющейся социально-экономической среды, что обеспечивает широкий спектр применения полученных знаний и высокий уровень трудоустройства.

Программа в основном рассчитана на *повышение уровня образования* бакалавров направления «Землеустройство и кадастры». При этом, она может вызвать интерес у выпускников вузов других профилей, а именно: инженеров геодезических, горных и строительных специальностей; бакалавров экономистов, юристов, архитекторов и градостроителей, планирующих связать свою дальнейшую деятельность с недвижимостью.

Кроме того, данная программа ориентирована на *повышение квалификации* государственных и муниципальных служащих, в том числе специалистов Росреестра, БТИ и др. управленцев в сфере недвижимости, специалистов в сфере рационального использования земель и их охраны, кадастровых инженеров, специалистов по геоинформационным системам, инженеров геодезистов и маркшейдеров, экспертов-юристов в сфере недвижимости, экспертов-экономистов в сфере оценки недвижимости и инвестиций в недвижимость, экспертов-градостроителей в сфере оценки территорий с целью ее дальнейшего развития, проектировщиков (градостроителей), специалистов финансовых структур.

Поступление в магистратуру требует прохождения вступительного испытания, которое служит основанием для оценки теоретической подготовленности поступающего, умения логически излагать материал, обосновывать выводы и заключения. В основе программы вступительного испытания лежат профессиональные дисциплины, изучаемые в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» по направлению «Землеустройство и кадастры», а также требования ФГОС и действующих профессиональных стандартов. Вступительное испытание носит комплексный характер и ориентировано на выявление у абитуриентов системы базовых знаний, умений и владений, позволяющих освоить магистерскую данную программу.

О кафедре геодезии и кадастров УГГУ

Магистратура по профилю «Управление недвижимостью и развитие территорий» открыта на кафедре геодезии и кадастров, которая является уникальным конгломератом профессионалов в различных областях, представляющих собой интеллектуальный капитал, способный обеспечить реализацию данной магистерской программы. К настоящему времени кафедра имеет *20-летний опыт подготовки инженеров и бакалавров по*

направлению «Землеустройство и кадастры». За этот период подготовлено много специалистов, работающих в государственных и муниципальных структурах, в Росреестре, в БТИ и в бизнесе. Среди них много кадастровых инженеров, в том числе индивидуальных предпринимателей.

Наша миссия – подготовить специалистов высшего уровня, способных принимать участие в управлении государственной, муниципальной и частной недвижимостью, прогнозировать и планировать развитие территорий.

Список литературы

1. ФГОС ВО по направлению подготовки 21.04.02 Землеустройство и кадастры [Электронный ресурс] : утв. Приказом от 30 марта 2018 № 298. Доступ из Портала Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования. - Режим доступа: <https://fgosvo.ru>.

2. Котляров М. А. Эффективная магистратура: направления подготовки и примеры магистерских программ, предлагаемых российскими вузами на 2018/2019 учебный год. Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2017. 49 с.

3. Котляров М. А. Эффективная магистратура Образование и профессия: инженерные и технические специальности. Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2018. 46 с.

4. Управление объектами недвижимости и развитием территорий [Электронный ресурс] Санкт-Петербургский государственный университет : [сайт]. URL: <https://spbu.ru/postupayushchim/programms/magistratura/upravlenie-obektami-nedvizhimosti-i-razvitiem-territoriy>

5. Программы магистратуры по направлению Недвижимость Европа 2019 [Электронный ресурс] Keystone Academic Solutions : [сайт]. URL: <https://www.masterstudies.ru/Magistratura/Недвижимость/Европа/>.

6. Государственный университет по землеустройству [Электронный ресурс] : [сайт]. URL: <https://guz.ru/>.

7. Санкт-Петербургский государственный университет [Электронный ресурс] : [сайт]. URL: <https://spbu.ru/>.

**ОСОБЕННОСТИ МЕТОДИКИ ПРЕПОДАВАНИЯ
ИНФОРМАЦИОННЫХ ДИСЦИПЛИН ПО НАПРАВЛЕНИЮ
ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО**

МАЙЯ ОЛЬГЕРТОВНА СИНЕГУБОВА

ФГБОУ ВО «Уральский государственный архитектурно-художественный
университет», г. Екатеринбург

Аннотация: автором предложена методика изучения дисциплины, которая позволяет проводить градостроительное проектирование с применением геоинформационных систем, с использованием информационных ресурсов ФГИС ТП и других информационных систем. В статье подчеркнута необходимость более подробного знакомства студентов-градостроителей с федеральными, региональными, муниципальными информационными системами, содержащие сведения, необходимые для территориального планирования

Ключевые слова: градостроительство, геоинформационные системы, градостроительное проектирование, пространственные данные

**FEATURES OF A TECHNIQUE OF TEACHING ICT DISCIPLINES IN
URBAN PLANNING**

MAYA OLGERTOVNA SINEGUBOVA

Ural state university of architecture and art, Ekaterinburg

Abstract: the author proposes a method of studying the discipline, which allows for urban design using geographic information systems, using the information resources of the FGIS TP and other information systems. The article emphasizes the need for more detailed acquaintance of students-urban planners with Federal, regional, municipal information systems, containing information necessary for territorial planning

Keywords: urban planning, geographic information systems, urban design, spatial data.

В современном мире для того, чтобы обеспечить устойчивое развитие территорий, использовать классические способы градостроительного проектирования давно уже стало недостаточно. В современных городах, особенно крупных, порой тесно переплетаются интересы федерального, регионального, местного уровней управления. Для решения управленческих задач на сегодняшний день требуется обработка больших массивов данных, возможность обмена данными между структурами, организациями, интересы которых могут быть затронуты при проведении территориального планирования. Согласно статьи 57.1 Градостроительного кодекса была создана Федеральная государственная информационная система территориального планирования, являющейся информационно-аналитической системой, которая должна обеспечить «...доступ к сведениям, содержащимся в государственных информационных ресурсах, государственных и муниципальных информационных системах, в том числе в государственных информационных системах обеспечения градостроительной деятельности...» [1]. Современный архитектор-градостроитель должен не только уметь выполнять территориальное планирование с использованием современных компьютерных технологий, но и грамотно использовать федеральные, региональные информационные ресурсы.

Методика преподавания дисциплины «Территориальные информационные системы» у студентов 3-го и 4-го курсов специальности «Градостроительство» профиля «Градостроительное проектирование» уровня бакалавриата Уральского государственного архитектурно-художественного университета включает в себя знакомство с работой в портале Министерства экономического развития Российской Федерации Федеральная государственная информационная система территориального планирования, знакомятся с другими информационными системами

федерального, регионального, муниципального уровней (просмотр реестров федеральных информационных систем и государственных информационных систем Свердловской области), а также проведение градостроительного проектирования с применением современных информационных компьютерных технологий. Освоение способов градостроительного проектирования с использованием географических информационных систем проводится по уже выполненным в предыдущих семестрах проектах, выполненным на бумаге. В качестве задания по градостроительному проектированию является повтор всех этапов градостроительного проектирования с использованием компьютерных технологий, исходными данными являются первичные картографические материалы выполненного проекта, переведённые в электронный вид. В качестве основного программного обеспечения взяты геоинформационные системы, наиболее распространённые в Уральском регионе – ГИС ИнГео, ГИС MapInfo (согласно Приказа от 2 апреля 2013 г. n 127 «Об утверждении требований к структуре и форматам информации, составляющей информационный ресурс федеральной государственной информационной системы территориального планирования» обменный формат MIF/MID может быть использован для передачи пространственных данных в форме векторной модели в Федеральную государственную информационную систему территориального планирования) [2]. Дополнительно, для проведения работ по географической привязке, использовался векторизатор Easy Trace.

В современном мире, безусловно, архитекторы-градостроители имеют дело с исходным картографическим материалом, представленным в подавляющем большинстве в электронном виде. В связи с этим, первым шагом при выполнении работ по градостроительному проектированию идёт создание электронной векторной карты населённого пункта –

опорного плана. Студенты знакомятся со всеми этапами построения электронной карты/плана такими, как:

- картографическая привязка в заданной системе координат;
- структурирование исходной информации в виде групп тематических слоёв (карт);
- определение и представление в виде удобной для работы структуры атрибутивной информации, включая те расчётные данные, которые автоматически формируются у любого пространственного объекта;
- составление классификатора – системы условных обозначений пространственных объектов (при этом, в разных ГИС используются разные способы создания условных обозначений);
- векторизация.

Особое внимание и немалое количество времени уделяется на формирование топологически корректного картографического материала. Именно топология позволяет в дальнейшем использовать карту для решения многих задач, в том числе для проектирования или управления. Способы расчёта и проверки топологии позволят студентам в будущем оценить, а если понадобится и проверить, качество предоставленного исходного картографического материала.

Особенностью дисциплины является то, что в процессе изучения ГИС MapInfo и ИнГео студенты знакомятся с двумя разными и наиболее распространёнными моделями графического описания пространственного объекта: как объекта, где для его формирования используется собственный контур («спагетти»-модель) или объекта с набором узлов и дуг (топологическая модель). Такие знания в дальнейшем позволят при необходимости быстрее осваивать новые геоинформационные системы.

Уже на этапе создания опорного плана возникает необходимость в использовании информационных технологий для ввода характеристик

объектов в семантическую базу данных. Для более лучшего освоения этой части работы ранее студенты изучали информационные системы, где, используя Приказ Министерства регионального развития РФ от 30.01.2012 N 19 "Об утверждении требований к описанию и отображению в документах территориального планирования объектов федерального значения, объектов регионального значения, объектов местного значения", создавали базу данных по атрибутивному описанию объектов территориального планирования, делали выборку данных по определённым условиям, выполняли расчёты, в том числе с использованием статистических функций. Поэтому способы заполнения семантической базы данных пространственных объектов опорного плана – индивидуальный, профессиональный, групповой – осваиваются студентами достаточно быстро.

Таким образом, на этапе формирования опорного плана студенты полностью осваивают инструментарий, используемый в создании электронной векторной картографической информации, также у них появляется понимание целостности картографического материала, связанности пространственных объектов между собой (топологичности). Поэтому на следующем этапе, этапе анализа и оценки территорий больше внимания уделяется ГИС-технологиям.

Анализ территории населённого пункта, как уже было сказано выше, проводится по уже готовому проекту, выполненному в предыдущем семестре в бумажном варианте. Для сокращения времени на выполнение работ без ухудшения качества студенты активно используют SQL-запросы, необходимые расчёты площадей при функциональном зонировании или инженерно-строительном ограничении, а также при комплексной оценке территории используются одновременно для оценки качества полученного картографического материала (топологии).

На последнем этапе – градостроительном проектировании – студенты знакомятся с командами САПР (систем автоматизированного проектирования), которые в последнее время активно развиваются в геоинформационных системах. Команды позволяют производить точные построения и точное позиционирование относительно уже существующих пространственных объектов.

Результаты выполненной работы оформляются в виде картографического материала масштабов, указанных в задании с условными обозначениями, сформированными в автоматическом режиме и оформленными согласно ГОСТу. На этом этапе, кроме подготовки материала к печати, студенты знакомятся с подготовкой пространственных данных в форме векторной модели обменных форматах.

Таким образом, по завершению освоения дисциплины выпускники Уральского государственного архитектурно-художественного университета приобретают навыки работы в вышеперечисленных программных продуктах, использованию информационных систем федерального, регионального или муниципального уровней, что, естественно, повышает статус специалиста-архитектора.

Список литературы

1. Градостроительный кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс] : от 29.12.2004 № 190-ФЗ. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

2. Об утверждении требований к структуре и форматам информации, составляющей информационный ресурс федеральной государственной информационной системы территориального планирования [Электронный ресурс] : приказ Минрегиона России от 02.04.2013 № 127. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

3. Профессиональный стандарт «Градостроитель» от 17 марта 2016 № 110н.

4. Об утверждении государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 07.03.04 Градостроительство (уровень

бакалавриата) [Электронный ресурс] : приказ Минобразования России от 09.02.2016 № 94. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

5. Колчина М. Е., Синегубова М. О. Особенности методики преподавания информационных дисциплин в УралГАХА («градостроительное проектирование») / Проблемы и методика преподавания естественнонаучных и математических дисциплин : материалы III Всероссийской научно-практической конференции. Екатеринбург : Уральский институт экономики, управления и права. 2007. С. 113-117.

УДК 332.2

КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА И КАДАСТРА В АЛТАЙСКОМ КРАЕ

ЛЕОНИД МИХАЙЛОВИЧ ТАТАРИНЦЕВ, ВЛАДИМИР ЛЕОНИДОВИЧ
ТАТАРИНЦЕВ

ФГБОУ ВО «Алтайский государственный аграрный университет», г. Барнаул

Аннотация: в научной статье показаны развитие и становление, перечислены имена специалистов и основные рубежные вехи, связанные с организацией и кадровым обеспечением в области землеустройства и кадастра в Алтайском крае.

Ключевые слова: землеустройство, кадастр, Алтайский край, Алтайский государственный аграрный университет, землеустроительная служба.

PERSONNEL SUPPORT FOR LAND MANAGEMENT AND CADASTRE IN THE ALTAI REGION

LEONID MIKHAYLOVICH TATARINTSEV, VLADIMIR LEONIDOVICH
TATARINTSEV

Annotation: the scientific article shows the development and formation, lists the names of specialists and the main milestones associated with the organization and staffing in the field of land management and cadastre in the Altai Region.

Keywords: land management, cadastre, Altai Region, Altai State Agrarian University, land management service.

Первая специальная земельная школа в России возникла при Поместном Приказе. Учащиеся были разделены между столами (отделами) Приказа и прикреплены к опытным подьячим, руководившими столами. Как известно, при Пушкарском приказе в Москве в 1698 году открывается школа «цифири и землемерия», где также изучалось землемерное дело [1]. В начале XVIII века главным образовательным учреждением в России, где можно было получить профессиональное землемерное образование, стала, учрежденная Петром I в Москве, школа математических и навигационных наук. Школа была предназначена для обучения офицеров армии и флота. Ее выпускники делали первые ландкарты Сибири, а также межевание Ингерманландии (Прибалтийских земель).

Во времена Генерального межевания забота о подготовке землеустроительных кадров легла на межевые учреждения – Межевую экспедицию Правительствующего сената и Межевую канцелярию. Однако попытка оказалась мало успешной. Поэтому 25 мая 1779 года учреждена специальная землемерная школа, названная Константиновской и ставшая родоначальницей Государственного университета по землеустройству. В 1819 году Константиновская землемерная школа переименовывается в Константиновское землемерное училище, а 10 мая 1835 года училище преобразовывается в Константиновский межевой институт – первое высшее учебное (межевое) заведение России. С 1849 по 1867 год Межевой институт имел статус военного.

В Сибири должности губернских и уездных землемеров учреждены в 1779 году. К тому времени на всю Сибирь существовало всего два учебных заведения – это Тобольское геодезическое училище и Иркутская школа навигации и геодезии, которые готовили землемеров (межевщиков).

Постоянная землеустроительная служба (межевая экспедиция) в Алтайском горном округе была создана в 1856 году.

В ходе крестьянской реформы 1861 года снова возникает потребность в землемерах. Для проведения землемерных действий в короткий срок и на больших площадях требовалось много специалистов-землемеров. Поэтому с января 1859 года при Константиновском межевом и Григорьевском земледельческом институтах открываются особые классы для подготовки частных землемеров и таксаторов, в которые принимались «вольно приходящие» ученики из всех свободных сословий. В 1860-1861 гг. в 38 губерниях при гимназиях создаются дополнительные классы землемерия и таксации. Во главе Межевой экспедиции (земельной части) Алтайского округа [2] были выпускники Константиновского межевого института: Ф.Х. Мейен (1856-1874 гг.), А.В. Розанов (1893-1899 гг.). Чаще руководителями земельной части ставились выпускники Санкт-Петербургского лесного института, так как на территории Алтайского округа было много лесных территорий, представлявших наибольший интерес для горных заводов как ресурс топлива. В числе высших межевых чинов находились лесники П.Н. Соболев (1899-1907 гг.), В.М. Михайлов (1907-1909 гг.), П.М. Юхнев (1909-1920 гг.).

Для реализации мероприятий, предусмотренных реформой 1861 года, во многих городах России – Пскове (1874 г.), Пензе (1875 г.), Курске (1876 г.), Оренбурге (1877 г.) открываются землемерные училища. В 1879 году Оренбургское училище переводится в Уфу.

Мощным толчком для развития землеустроительного образования в России послужила Столыпинская земельная реформа (1906-1911 гг.). В указанных учебных заведениях увеличивается набор обучающихся. Кроме того, с 1909 по 1912 годы дополнительно открывается 9 земельных училищ, в том числе, в Красноярске (1909 г.), Чите (1910 г.) и Омске (1911

г.). Кроме государственных, накануне революции, существовало три частных землемерных училища – в Петрограде, Москве и Киеве.

Октябрьская социалистическая революция в России внесла существенные изменения в организацию землеустроительной службы и существенно изменила содержание землеустроительного образования. Управление межевой частью в декабре 1917 года было передано в ведение Наркомата земледелия, созданного на базе бывшего Министерства земледелия. В состав Наркомзема поступили и подчиненные управлению местные межевые учреждения. Константиновский межевой институт и 14 землемерных училищ передаются в Наркомат Просвещения. Однако, уже 5 января 1918 года Управление межевой частью приказом Наркомзема упраздняется и вместо него для объединения и направления деятельности местных межевых учреждений и землемерных организаций образуется Центральный землемерно-технический отдел (ЦЗТО). Подбор основного рабочего персонала, состоявшего, в основном, из межевых инженеров, был завершён во второй половине февраля 1918 года.

Для осуществления положений Декрета о земле Правительство сделало ставку на ускоренную подготовку землеустроителей. По данным Наркомзема для проведения земельных преобразований в России в 1919-1921 гг. требовалось не менее 4,5-5,0 тыс. землеустроителей, а практически их было в 1919 году чуть более 3 тыс. человек. Московский межевой институт, так стал называться Константиновский межевой институт, Воронежский (1922 г.) и Омский (1922 г.) сельскохозяйственные институты начали готовить инженеров-землеустроителей. Среднюю специальную подготовку землеустроителей (техников-землеустроителей) в России осуществляли 26 техникумов, в том числе 15 землеустроительных.

После 1928 года для обеспечения работ по коллективизации в очередной раз встает вопрос о землеустроительных кадрах. Постановлением СНК СССР от 2 февраля 1930 года Московский межевой

институт передается в ведение Наркомзема СССР, одновременно проводя его реорганизацию. На основе земельно-переселенческого (землеустроительного) факультета создается Московский институт землеустройства, с 1945 года переименовывается в Московский институт инженеров землеустройства. На основе геодезического факультета образуется Московский геодезический институт, переименованный затем в Московский институт инженеров геодезии, аэрофотосъемки и картографии. Первый институт готовил землеустроительные кадры, для сельского хозяйства, второй – геодезистов для других отраслей народного хозяйства. Некоторое время в 30-е годы землеустроителей готовили землеустроительные институты в Воронеже, Харькове и Омске, которые затем были преобразованы в землеустроительные факультеты сельскохозяйственных вузов.

В послевоенные годы землеустроительное образование получило дальнейшее развитие. В 50-е годы инженеров землеустроителей готовили не только вышеназванные институты, но и Львовский СХИ, Белорусская, Латвийская, Литовская и Эстонская сельскохозяйственные академии. Некоторое время подготовку землеустроителей вели в Одесском и Пермском СХИ. После их закрытия в Казахстане в Целиноградском СХИ был открыт землеустроительный факультет.

В 1946 году для подготовки землеустроителей со средним образованием в Алтайском крае открывается Горно-Колыванский сельскохозяйственный техникум с землеустроительным отделением (закрывается в 1958 году). В 1949 году в Барнауле создаются одногодичные курсы повышения квалификации колхозных мерщиков с получением специальности помощника техника-землеустроителя. Принятые меры позволили пополнить землеустроительную службу Алтайского края.

Реорганизация землеустроительных органов, освоение целинных и залежных земель, а также необходимость повышения эффективности использования земель колхозов и совхозов вновь поставили на повестку дня вопросы развития землеустройства и землеустроительного образования. В областных (краевых) управлениях сельского хозяйства России были созданы отделы землепользования и землеустройства, в районных управлениях сельского хозяйства имелись должности районных землеустроителей (главных, старших). В крупных административных районах при районных землеустроителях существовали землеустроительные группы, в крупных колхозах, совхозах, МТС вводили штатные должности инженеров-землеустроителей. С 1961 года в Российской Федерации был создан республиканский проектный институт по землеустройству «Росгипрозем» (позднее «Росземпроект») с подразделениями в краях и областях России. Для заполнения штатных единиц вновь потребовались специалисты землеустроительного профиля. Во всех вузах страны, выпускающих землеустроителей, увеличился прием студентов. В Алтайском крае в 1958 году в Славгородском сельскохозяйственном техникуме открывается землеустроительное отделение, которое существует до настоящего времени. Выпускники этого техникума работают во многих районах края, выполняя землеустроительные работы. Руководящие посты землеустроительной службы края занимали специалисты, получившие образование в Московском институте землеустройства, Омском, Харьковском СХИ. Иногда эти должности получали партийные (советские) работники, имеющие агрономическое или экономическое образование.

В первые годы земельной реформы в Российской Федерации 1991-2002 гг. создаются районные и городские комитеты по земельным ресурсам и землеустройству, которые координировали ход земельной реформы и организовывали работы по перераспределению земель. Таким

образом, на повестку дня в очередной раз встал вопрос о необходимости подготовки землеустроительных кадров для осуществления крупных земельных преобразований. Госкомземом была разработана Комплексная программа подготовки, переподготовки и повышения квалификации специалистов. К 2005 году численность работников землеустроительной службы страны должна увеличиться с 7,5 до 28,8 тыс. человек.

В 1988 году землеустроителей готовили в 15 сельскохозяйственных вузах. В 1992 году после распада Советского Союза в Российской Федерации осталось 9 вузов, готовивших инженеров-землеустроителей. Однако уже в 1998 году высшее образование по специальности «Землеустройство» можно было получить в 33 высших учебных заведениях, в том числе и Алтайском государственном аграрном университете (Алтайском ГАУ).

Подготовка инженеров-землеустроителей стала возможной благодаря поддержке Администрации Алтайского края и лично В.И. Бивалькевича, руководившего в то время Краевым комитетом по земельным ресурсам и землеустройству. Необходимость подготовки специалистов этого профиля возникла в связи с тем, что в крае ощущался острый дефицит землеустроителей. Приглашенные молодые специалисты из Омска и вузов других городов не закреплялись на Алтае из-за отсутствия жилья [3].

В 1995 году организуется прием студентов на специализацию «Мелиорация и землеустройство». В 1998 году университет получает лицензию на подготовку по специальностям 310900 – Землеустройство и 311000 – Земельный кадастр. В 2001 году университет, получив разрешающие документы, приступает к подготовке инженеров по специальности 311100 – Городской кадастр. На каждую специальность принимается по 25-28 студентов. Для подготовки специалистов в Алтайском ГАУ в 1997 году создается кафедра мелиорации и

землеустройства, во главе которой становится доктор биологических наук, профессор, Л.М. Татаринцев. В 1998 году кафедра мелиорации и землеустройства реорганизуется, и на её базе создаются три кафедры: мелиорации, рекультивации и охраны земель, экологии и природопользования, землеустройства и земельного кадастра. Позже, в 2006 году из кафедры землеустройства и земельного кадастра была выделена кафедра геодезии и картографии, а кафедра получает новое название – землеустройства, земельного и городского кадастра. Руководство кафедрой землеустройства, земельного и городского кадастра поручено профессору Л.М. Татаринцеву.

В 2000 году кафедрой землеустройства и земельного кадастра сделан первый выпуск инженеров-землеустроителей, в том числе по очной форме обучения 19 человек и заочной форме (по ускоренной программе) 10 человек, имеющих до этого среднее специальное образование. В дальнейшем, количество выпускников из года в год только увеличивалось. В 2006-07 учебном году очно и заочно получили дипломы почти 200 человек – это был исторический максимум. На кафедре преподавало 22 педагога, из которых три доктора наук и 12 кандидатов. На педагогическую работу приглашались высококвалифицированные специалисты землеустроительных органов края и проектного института «АлтайНИИГипрозем». Особую благодарность и признательность хотелось выразить М.И. Тарасенко и Г.Г. Брауну в разное время, являющимися руководителями землеустроительной службы в Алтайском крае; Ю.А. Полякову – директору «Кадастровой палаты по Алтайскому краю»; С.Г. Абрамову и В.И. Деличу, руководителям земельного комитета города Барнаула, а также В.Е. Барилло – директору кадастровой палаты города; В.Ф. Драскову – руководителю Алтайского центра земельного кадастра и недвижимости; А.П. Левину – главному инженеру и С.А. Самойлову – начальнику технического отдела АП «АлтайНИИГипрозем»

и многим другим коллегам, друзьям, принявшим непосредственное участие в деле подготовки землеустроителей, кадастровиков и геодезистов на Алтае.

По состоянию на 01.01.2019 года в Алтайском ГАУ (выпускающая кафедра землеустройства, земельного и городского кадастра) подготовлено более 2500 специалистов, бакалавров и магистров в области земельно-имущественных отношений, из которых более 60% трудоустроено в землеустроительных, кадастровых и оценочных организациях края. Среди них кандидаты наук, руководители и заместители краевых и муниципальных органов власти, индивидуальные предприниматели, работающие кадастровыми инженерами.

Кафедра имеет тесные связи со следующими учреждениями и организациями, в которых доля наших выпускников, являющихся их работниками, колеблется от 35 до 47%: Управление Росреестра (Кадастровая палата) по Алтайскому краю; Главное управление имущественных отношений Алтайского края; Алтайский центр недвижимости и государственной кадастровой оценки; Союз кадастровых инженеров Алтая и другими. География трудоустройства и востребованности наших выпускников мега обширна. Это и Алтайский край и Республика Алтай, Иркутск, Чита, Красноярск, Омск, Томск, Ханты-Мансийск, Сургут, Новый Уренгой, Нефтеюганск, Усинск, Сочи, Санкт-Петербург, Москва, ближнее и дальнее зарубежье. Это подтверждает, что полученное у нас образование востребовано и всегда ценится

Обучение на современной кафедре землеустройства, земельного и городского кадастра Алтайского ГАУ осуществляется по трём ступеням подготовки (очно, заочно, дистанционно): бакалавриат, магистратура, аспирантура. Также ведётся набор слушателей по дополнительным программам подготовки «Кадастровая деятельность», «Кадастр недвижимости», «Государственная кадастровая оценка земли и

недвижимости» на базе высшего и незаконченного высшего образования. Несмотря на временные трудности, коллектив кафедры оптимистично смотрит в будущее. Все начинания и инновации, связанные с экономическим благосостоянием государства, региона и общества всегда связаны с использованием земельных ресурсов, а лидерами в их использовании и управлении в Алтайском крае являются наши выпускники – выпускники Алтайского государственного аграрного университета.

Список литературы

1. Волков С. Н. Верхи Российского землеустройства: события, люди. М.: ГУЗ, 2001. 257 с.
2. Татаринцев В. Л. Землеустройство и земельные отношения в Сибири : учеб. пособие. Барнаул : Изд-во АГАУ, 2012. 113 с.
3. Татаринцев Л. М., Татаринцев В. Л. Подготовка кадров землеустроителей и создание условий по их закреплению / Четвёртая региональная научно-практическая конференция : тез. докладов (21 марта 2001 г.). Барнаул : Изд-во АГАУ, 2001. С. 141-142.

УДК 378

МОНИТОРИНГ И ОЦЕНКА ПОДГОТОВКИ КАДРОВ ПО ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВУ И КАДАСТРАМ В РОССИЙСКИХ ВУЗАХ

ЕВГЕНИЙ МИХАЙЛОВИЧ ЧЕПУРИН, АННА ПЕТРОВНА СПИРИДОНОВА,
ЕЛЕНА АЛЕКСАНДРОВНА СЧАСТЛИВЕЦКАЯ

ФГБОУ ВО «Государственный университет по землеустройству», г. Москва

Аннотация. В статье приведены динамика и анализ подготовки кадров в области землеустройства и кадастров в вузах России, выявлены недостатки в

системе их подготовки, описана методика составления рейтинга эффективности деятельности выпускающих кафедр.

Ключевые слова: подготовка специалистов, бакалавров и магистров, землеустройство и кадастры, рейтинг вузов.

MONITORING AND ASSESSMENT OF TRAINING ON LAND USE PLANNING AND CADASTRAS IN RUSSIAN UNIVERSITIES

EVGENY MIKHAILOVICH SHEPURIN, ANNA PETROVNA SPIRIDONOVA,

ELENA ALEXANDROVNA SCHASTLIVETSKAYA

State University of Land Use Planning, Moscow

Abstract. The article presents the dynamics and analysis of training in the field of land use planning and cadastres in Russian universities, identified shortcomings in the system of their training, described the method of rating the effectiveness of graduate departments.

Keywords: training of specialists, bachelors and masters, land use planning and cadastres, the ranking of universities.

Подготовка кадров в сфере регулирования земельных отношений и управления земельными ресурсами – это особая задача в каждой развивающейся стране. Благодаря высокому уровню образования и квалификации, данные специалисты способствуют совершенствованию и реализации земельной политики государства для обеспечения организации рационального и эффективного использования земель и их охраны, тем самым сохраняя национальное богатство.

Эффективная реализация системы мер по организации рационального использования земли, их оценке и мониторингу, ведению государственного кадастра недвижимости, осуществлению государственного земельного надзора и контролю предполагает соответствующую обеспеченность профессионально обученными кадрами и, в первую очередь, землеустроителями и специалистами по кадастрам.

Современная система подготовки специалистов по землеустройству и кадастрам России согласно Федеральному закону от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 25.12.2018) «Об образовании в Российской Федерации» включает в себя базовое профессиональное образование в высших и средних специальных учебных заведениях, а также дополнительное профессиональное образование.

С 2011 года набор студентов в российские вузы для обучения по направлению подготовки «Землеустройство и кадастры» осуществляется только в бакалавриат (срок обучения 4 года). После окончания бакалавриата возможно обучение в магистратуре (срок обучения 2 года), а затем в аспирантуре (срок обучения 3 года).

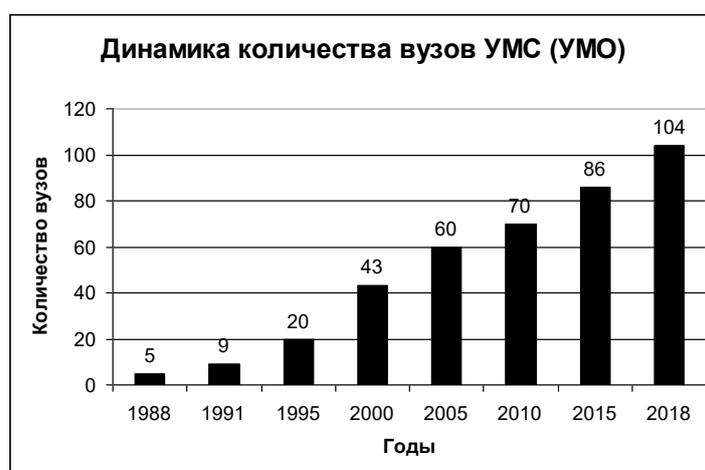
В настоящее время, согласно действующей системе организации высшего образования, образовательную деятельность в землеустроительной сфере координирует Учебно-методический совет (УМС) по направлению подготовки «Землеустройство и кадастры» Федерального Учебно-методического объединения (УМО) в системе высшего образования по укрупненным группам специальностей и направлений подготовки (УГСНП) 21.00.00 «Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия».

Базовым вузом УМС (с 1988 г.) определен Государственный университет по землеустройству (ГУЗ), который является единственным в России специализированным высшим учебным заведением по подготовке бакалавров и магистров по землеустройству и кадастрам. В нем обучается 8% студентов от общего их количества в стране и 24% от общего их числа в Центральном федеральном округе.

На данный момент подготовку кадров для землеустроительной и кадастровой деятельности осуществляют вузы в 61 субъекте Российской Федерации из всех федеральных округов страны.

С 1991 года по настоящее время общая численность вузов, входящих в УМС, возросла почти в 12 раз: вузов Минобрнауки России увеличилось до 64 (в 1991 году в составе УМО их не было), вузов Минсельхоза России – в 4,4 раза с 9 до 40 (см. рисунок 1).

Такое увеличение состава УМС (УМО) является результатом государственной политики в области регулирования земельных и имущественных отношений и создания системы государственного кадастра недвижимости.



Справочно: 1988 г. – 15 вузов в СССР.

Рисунок 1 – Динамика количества вузов УМС (УМО)

По состоянию на 2018 год все вузы направления «Землеустройство и кадастры» осуществляют подготовку бакалавров, в 62 из них действует магистратура. Общее число обучающихся составляет 26,9 тыс. человек.

Динамика показателей вузов, ведущих подготовку кадров в области землеустройства и кадастров, приведена в таблице 1.

Следует выделить особенность распределения общего количества студентов по вузам, находящимся в ведении Минсельхоза России и Минобрнауки России. В 40 вузах Минсельхоза России обучается 15,8 тыс. человек (58,7%), в 64 вузах Минобрнауки России – 11,1 тыс. человек (41,3%). В среднем на один вуз Минсельхоза России приходится

395 студентов, на один вуз Минобрнауки России – 173 студента, то есть в 2,3 раза меньше.

Таблица 1 - Динамика показателей вузов УМС по направлению подготовки «Землеустройство и кадастры»

Показатели	Г О Д Ы			
	1991	2002	2012	2018
Количество вузов - всего	9	50	78	104
в том числе: Минсельхоза РФ	9	22	32	40
Минобрнауки РФ	—	28	46	64
Прием - всего	675	2302	5723	7295
в том числе по уровням образования и специальностям:				
бакалавр+магистр	—	—	5723	7224
землеустройство	675	996	-	-
земельный кадастр	—	580	-	-
городской кадастр	—	726	-	-
Выпуск - всего	402	1410	5255	5933
в том числе по уровням образования и специальностям:				
бакалавр+магистр	—	—	310	5899
землеустройство	402	843	1863	-
земельный кадастр	—	261	1512	-
городской кадастр	—	315	1570	-

Справочно: в 2018 г. учтен прием (71 чел.) и выпуск из аспирантуры (34 чел.).

Заочное обучение сейчас ведут 85 вузов. Численность преподавателей на выпускающих кафедрах вузов в настоящее время составляет 1382 человек, в том числе профессоров и доцентов 1006 (72,8%).

Центр развития образования в области землеустройства и кадастров ФГБОУ ВО «Государственный университет по землеустройству» совместно с Национальным союзом землеустроителей России с 2014 года составляют ежегодный рейтинг, разрабатываемый на основе показателей эффективности деятельности образовательных учреждений высшего образования, входящих в УМС по направлению подготовки «Землеустройство и кадастры» федерального УМО в системе высшего образования по укрупненной группе специальностей и направлений

подготовки (УГСНП) 21.00.00 «Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия».

Рейтинг вузов 2018 г. представляет собой интегральную оценку качества подготовки выпускников 96 учебных заведений из 104, рассчитываемую по количественным показателям образовательной, научно-исследовательской, научно-производственной и международной деятельности вузов.

Для составления рейтинга вузы, реализующие образовательные программы по направлению подготовки «Землеустройство и кадастры» (21.03.02 - бакалавриат, 21.04.02 - магистратура), представляют статистические данные о своей деятельности по 40 показателям.

Ключевым принципом оценки показателей образовательных учреждений высшего образования является система квартилей, предусматривающая разделение упорядоченной последовательности оцениваемых показателей (в рамках каждого показателя) на четыре группы. Участники первой группы формируют первый квартиль - «высокий», то есть вузы – лидеры; участники второй группы - второй квартиль, то есть вузы с уровнем показателей «выше среднего»; участники третьей группы - третий квартиль, то есть вузы с уровнем показателей «средний»; а оставшиеся участники составляют четвертый квартиль - вузы с уровнем показателей «ниже среднего». Каждый квартиль выделяется определенным цветом.

По каждому участнику определяется сумма уровней (цветов) по каждой выделенной группе (с высоким уровнем, с уровнем выше среднего, со средним уровнем, с уровнем ниже среднего). Далее рассчитывается суммарный интегральный показатель уровней по каждому участнику с учетом веса каждого уровня, устанавливаемого экспертами (для высокого уровня весовой коэффициент составляет 0,4; для уровня выше среднего –

0,3; для среднего уровня – 0,2; для уровня ниже среднего – 0,1; сумма коэффициентов должна составлять 1).

Далее, для отнесения каждого участника к группам вузов по показателям эффективности деятельности используется функция «Квартиль» (программа Excel), по которой определяется окончательное место вуза в рейтинге.

По данным рейтинга 2018 г. Государственный университет по землеустройству занял первое место (из 96 вузов, представивших сведения), подтвердив свое постоянное лидерство в системе высшего землестроительного образования.

В группу лидеров наряду с ГУЗ в течение всех лет (начиная с 2014 г.) стабильно входят аграрные вузы: Омский ГАУ имени П.А. Столыпина, Воронежский ГАУ имени императора Петра I, Санкт-Петербургский ГАУ, Саратовский ГАУ имени Н.И. Вавилова, Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт имени А.К. Кортунова Донского ГАУ, Башкирский ГАУ, Пермский ГАТУ имени академика Д.Н. Прянишникова, Красноярский ГАУ, Казанский ГАУ, а также следующие университеты Минобрнауки России: Санкт-Петербургский горный, МИИГАиК, РУДН, Пензенский государственный университет архитектуры и строительства (ГАСУ), Тюменский индустриальный – всего 15 вузов.

Было также установлено, что в 24 университетах, в том числе в 18 вузах Минобрнауки России, подготовка бакалавров и магистров по направлению «Землеустройство и кадастры» оценивается как «ниже среднего».

Кроме того, было выявлено следующее.

1. В 56 вузах, из них в 10 аграрных (РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, Смоленская ГСХА, Калужский филиал РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, Ивановская ГСХА, Горский ГАУ, Курганская ГСХА, Пензенский ГАУ, Дагестанский ГАУ, Чувашская ГСХА, Азово-

Черноморский инженерный институт Донского ГАУ) общая численность студентов составляет менее 200 человек.

2. В 29 вузах выпускающие кафедры не являются профильными.

3. 40 вузов не имеют магистерской подготовки, а из имеющих ее 56 вузов только 19 (34 %) обеспечены профильными докторами наук и профессорами.

4. На 82% выпускающих кафедр отсутствует профильная аспирантура.

5. В третьем заключительном этапе ежегодного Всероссийского открытого конкурса выпускных квалификационных работ участвуют не более 26% всех выпускающих кафедр.

6. Примерно у 15% от общего количества выпускающих кафедр показатель остепененности профессорско-преподавательского состава ниже требований, установленных федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования (60,0%): Томский ГАСУ, Вятский ГУ, Мичуринский ГАУ, Оренбургский ГУ, Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова, Нижегородская ГСХА, Санкт-Петербургский ГАСУ, Кубанский ГАУ имени И.Т. Трубилина и другие.

Одним из недостатков образовательных учреждений высшего землеустроительного образования можно отнести систему подготовки кадров, с точки зрения расходования бюджетных средств, когда в отдельном субъекте Российской Федерации, как правило в его центре, имеется по два и более вузов с одним направлением подготовки.

Так, по направлению «Землеустройство и кадастры» студенты обучаются: в Москве и Санкт-Петербурге – в пяти вузах, в Екатеринбурге – в четырех, Барнауле и Алтайском крае (Бийск), Белгороде, Махачкале, Тюмени и Тюменской области (Нижневартовск) – в трех, в Воронеже, Казани, Краснодаре, Нижнем Новгороде, Оренбурге, Пензе, Ростове-на-

Дону, Самаре, Саратове, Ставрополе, Томске, Улан-Удэ, Чебоксарах, Якутске – в двух.

Таким образом, анализ количественных показателей рейтинга свидетельствует об имеющихся недостатках и резервах повышения качества подготовки кадров для землеустройства и кадастров и требуют проведения мероприятий по оптимизации состава вузов данного направления, как в системе Минобрнауки России, так и в системе Минсельхоза России.

Список литературы

1. Об образовании в Российской Федерации [Электронный ресурс] : Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

2. Алиев Т. А., Заболотская Т. А., Засядь-Волк В. В., Шепелева А. В. Подготовка специалистов в области земельно-имущественных отношений в институте наук о земле Санкт-Петербургского государственного университета / Геодезия, картография, геоинформатика и кадастры. От идеи до внедрения : сб. материалов Международной научно-практической конференции // Науч. ред. О.А. Лазебник. СПб. : СПб гос. ун-т, 2015. С. 348-355.

3. Волков С. Н., Чепурин Е. М., Грачев И. А. Современное состояние и перспективы развития учебно-методического объединения вузов Российской Федерации по образованию в области землеустройства и кадастров / Землеустройство и кадастр недвижимости: проблемы и пути их решения : материалы международного научно-практического форума, посвященного 235-летию со дня основания Государственного университета по землеустройству. М. : ГУЗ, 2014. С. 150-167.

4. Мурашева А. А., Чепурин Е. М. Управление качеством образования: новые подходы // Аккредитация в образовании. 2016. №6 (90). С. 30-31.

5. Чепурин Е. М., Мурашева А. А. Кадровое обеспечение землеустройства (в свете проекта закона «О землеустройстве», подготовленного Минэкономразвития России) // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. 2019. № 4 (171). С. 71-75.

6. Чепурин Е. М., Мурашева А. А. Смена парадигмы развития российского образования в области землеустройства и кадастров // Материалы Международной

научно-практической конференция в рамках пленарного заседания совета УМО вузов по образования в области землеустройства и кадастров. М. : ГУЗ, 2013. С. 152-157.

7. Чепурин Е. М., Мурашева А. А. Совершенствование высшего землеустроительного образования в Российской Федерации // Коняевские чтения : сб. научных трудов VI Международной научно-практической конференции (13-15 декабря 2017 г.). Екатеринбург : Уральский ГАУ, 2018. С. 76-78.

8. Чепурин Е. М., Спиридонова А. П., Счастливецкая Е. А. Подготовка кадров по направлению «Землеустройство и кадастры» в системе высшего образования Российской Федерации (Сводные данные на 01.09.2018 г.). М. : ГУЗ, 2019. 68 с.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ СТАТЕЙ

ФИО	Место работы/учебы	Должность	Ученая степень	Звание
Абзалов Фанис Фаритович	ИП Абзалов Ф.Ф. / БГАУ	кадастровый инженер		
Азарова Маргарита Юрьевна	Ставропольский государственный аграрный университет	ассистент		
Акулова Елена Алексеевна	Уральский государственный горный университет	зав. кафедрой	к.т.н.	доцент
Алиев Нозим Нумонович	Таджикский аграрный Университет имени Шириншоха Шотемур	ст. преподаватель		
Архипов Иван Владимирович	Северо-Восточный Федеральный университет	ст. преподаватель		
Бармин Александр Николаевич	Московский гос. университет геодезии и картографии			
Бегляров Никита Сергеевич	Государственный университет по землеустройству	ассистент		
Беличев Алексей Анатольевич	Уральский государственный аграрный университет	доцент	к.с.-х.н.	
Богданова Ольга Викторовна	Тюменский индустриальный университет	доцент	к.э.н.	доцент
Боголюбова Анна Андреевна	Санкт-Петербургский горный университет	доцент	к.т.н.	
Бондарева Ксения Михайловна	Пензенский гос. университет архитектуры и строительства			
Борисова Юлия Сергеевна	Уральский государственный горный университет	ст. преподаватель		
Быкова Елена Николаевна	Санкт-Петербургский горный университет	доцент	к.т.н.	доцент
Варламова Любовь Дмитриевна	Северо-Восточный федеральный университет	доцент	к.п.н.	
Васильева Саргылаана Михайловна	Северо-Восточный федеральный университет			
Вдовенко Алла Владимировна	Тихоокеанский государственный университет	зав. кафедрой	к.т.н.	доцент

Германович Юлия Геннадьевна	Уральский государственный горный университет	ст. преподаватель		
Головина Елена Михайловна	Уральский государственный горный университет	ст. преподаватель		
Горбачева Евгения Игоревна	Санкт-Петербургский горный университет			
Гурьева Ольга Сергеевна	Санкт-Петербургский горный университет			
Губайдуллина Гульназ Рашитовна	Башкирский государственный аграрный университет	доцент	к.э.н.	доцент
Данг Вьет Хунг	Санкт-Петербургский лесотехнический университет			
Данг Тхи Лан Ань	Санкт – Петербургский горный университет			
Дмитриева Марина Валерьевна	Московский гос. университет геодезии и картографии			
Дождиков Сергей Евгеньевич	ООО «Центр метрологии» / УрФУ	инженер-метролог		
Дьячкова Ирина Сергеевна	Санкт-Петербургский горный университет			
Ерш Валерия Валерьевна	Тихоокеанский государственный университет			
Желясков Александр Любомирович	Пермский аграрно-технологический университет	зав. кафедрой	к.э.н.	доцент
Жихед Саидани	Пензенский гос. университет архитектуры и строительства			
Жигулина Татьяна Николаевна	Алтайский государственный аграрный университет	доцент	к.э.н.	доцент
Журавель Александр Леонидович	Тихоокеанский государственный университет	доцент	к.э.н.	
Забаяева Марина Николаевна	Московский гос. университет геодезии и картографии	зав. кафедрой	д.э.н.	доцент
Зубов Дмитрий Сергеевич	Тихоокеанский государственный университет			
Иванова Наталья Андреевна	Государственный университет по землеустройству	доцент	к.э.н.	

Исаев Бейдулах Муслимович	Правительство Республики Дагестан / ТОГУ	Представитель Прав-ва РД в Хабаровском крае ассистент		
Ишамятова Ирина Хафисовна	Пензенский государственный университет архитектуры и строительства			
Ишбулатов Марат Галимьянович	Башкирский государственный аграрный университет	зав. кафедрой	к.с.-х.н.	доцент
Камов Леонид Петрович	Государственный университет по землеустройству	доцент	к.т.н	доцент
Ким Любовь Валентиновна	Тихоокеанский государственный университет	доцент	к.с.-х.н.	-
Киценко Анастасия Анатольевна	Санкт-Петербургский горный университет			
Клечкина Екатерина Владимировна	ООО «Компания «ДЕКО» / ТГТУ	инженер- эколог ВВПФП		
Ковязин Василий Федорович	Санкт-Петербургский горный университет	профессор	д.б.н.	профессор
Когоякова Вероника Валерьевна	Красноярский государственный аграрный университет			
Койнова Анастасия Владимировна	Институт развития кадров, г. Москва	специалист УМО		
Коковин Петр Александрович	Уральский государственный лесотехнический университет (УГЛТУ)	доцент	к.с/х.н.	доцент
Колесник Ольга Александровна	Санкт-Петербургский горный университет	доцент	к.т.н.	-
Колпакова Ольга Павловна	Красноярский государственный аграрный университет	зам. директора по НИР	к.с-х.н.	доцент
Колчина Маргарита Евгеньевна	Уральский государственный горный университет	доцент	к.э.н.	
Колчина Наталья Владимировна	Уральский государственный горный университет / ИП	ст. преподаватель / кад. инженер		
Комбаров Денис Андреевич	Государственный университет по землеустройству			
Комиссаров Александр Владиславович	Башкирский государственный аграрный университет	профессор	д.с-х.н	доцент

Кондольская Анастасия Андреевна	АНО ВО Самарский университет гос. управления «Международный институт рынка»	ст. преподаватель		
Коновалов Владимир Ефимович	Уральский государственный горный университет	доцент	к.т.н.	доцент
Коноплева Екатерина Анатольевна	ООО «Геоспектр», г. Санкт-Петербург / СПГУ	помощник кад. инженера		
Корниенко Александр Юрьевич	Государственный университет по землеустройству			
Котлова Наталья Андреевна	Санкт-Петербургский горный университет			
Кочергина Ксения Александровна	Уральский государственный горный университет			
Кряхтунов Александр Викторович	Тюменский индустриальный университет	зав. кафедрой	к.т.н.	доцент
Куадже Елена Черимовна	Кубанский гос. технологический университет			
Курбанов Таиркул Мамраимович	Таджикский аграрный Университет имени Шириншох Шотемур	ст. преподаватель		
Кутлияров Амир Наилевич	Башкирский государственный аграрный университет	доцент	к.э.н.	доцент
Лазарева Лидия Константиновна	Тихоокеанский государственный университет		-	
Левитская Татьяна Иосифовна	Уральский федеральный университет им. Б.Н. Ельцина	доцент	к.ф-м.н.	
Ли Вэньгуан	Дальневосточный гос. аграрный университет			
Лимонов Анатолий Николаевич	Государственный университет по землеустройству	зав. кафедрой	к.т.н.	доцент
Липина Любовь Николаевна	Институт горного дела Дальневосточного отделения РАН	с.н.с.	к.т.н.	-
Лукманова Альфия Данисовна	Башкирский государственный аграрный университет	доцент	к.с.-х.н.	-
Мазуркин Петр Матвеевич	Марийский государственный технический университет	зав. кафедрой	д.т.н.	профессор
Мальцев Алексей Евгеньевич	Алтайский государственный аграрный университет			

Матвеев Егор Викторович	Уральский гос. лесотехнический университет			
Мерецкий Валерий Александрович	Алтайский государственный аграрный университет	доцент	к.б.н.	доцент
Мешимов Камил Абдулла оглы	Государственный университет по землеустройству			
Миклашевская Ольга Витальевна	Московский государственный университет геодезии и картографии	доцент		
Мирзаматов Радмир Ринатович	Башкирский государственный аграрный университет			
Москвин Станислав Васильевич	Марийский государственный технический университет			
Москвина Наталья Юрьевна	Марийский государственный технический университет			
Мошева Валентина Васильевна	Государственный аграрный университет Северного Зауралья	ст. преподаватель		
Мунзер Нур	Государственный университет по землеустройству			
Мурашаева Алла Андреевна	Государственный университет по землеустройству	зав. кафедрой	д.э.н.	профессор
Назаров Игорь Владимирович	Уральский государственный горный университет	ассистент / кадастровый инженер		
Нартов Александр Сергеевич	НИЦ «Курчатовский институт – ИРЕА» / ГУЗ	научный сотрудник		
Образцова Алена Николаевна	Уральский государственный аграрный университет			
Ожегов Николай Антонович	Северный (Арктический) федеральный университет	ст. преподаватель		Заслуженный землеустроитель РФ
Окмянская Валентина Михайловна	Тюменский индустриальный университет	ассистент		
Осенняя Анна Витальевна	Кубанский гос. технологический университет	зав. кафедрой	к.т.н.	доцент
Панасенко Светлана Дмитриевна	Тихоокеанский государственный университет			

Панова Мария Вячеславовна	Уральский государственный горный университет			
Пименова Алена Юрьевна	Пензенский гос. университет архитектуры и строительства			
Письменная Елена Вячеславовна	Ставропольский государственный аграрный университет	доцент	к.г.н.	доцент
Прыткова Алла Борисовна	Санкт-Петербургский горный университет			
Рогатнев Юрий Михайлович	Омский государственный аграрный университет	профессор	д.э.н.	профессор
Романчиков Алексей Юрьевич	Санкт-Петербургский горный университет	ассистент	к.т.н.	
Саидов Комил Тошболтаевич	Таджикский аграрный Университет имени Шириншох Шотемур	ст. преподаватель		
Саранчин Сергей Александрович	Тихоокеанский государственный университет			
Севостьянов Анатолий Васильевич	Государственный университет по землеустройству	профессор	д.э.н.	профессор
Сизов Александр Павлович	Московский гос. университет геодезии и картографии	зав. кафедрой	д.т.н.	профессор
Симакова Тамара Владиславовна	Государственный аграрный университет Северного Зауралья	доцент	к.с.-х.н.	
Синегубова Майя Ольгертовна	Уральский гос. архитектурно-художественный унив-т	ст. преподаватель		
Скачкова Мария Евгеньевна	Санкт-Петербургский горный университет	доцент	к.т.н.	доцент
Соколов Сергей Максимович	Тихоокеанский государственный университет			
Спиридонова Анна Петровна	Государственный университет по землеустройству			
Стасюк Ксения Викторовна	Дальневосточный государственный аграрный университет			
Стафийчук Иван Данилович	Башкирский государственный аграрный университет	профессор	к.э.н.	профессор
Стекольников Галина Анатольевна	Дальневосточный государственный аграрный университет	доцент	к.с.-х.н.	доцент

Столяров Виктор Михайлович	Государственный университет по землеустройству	ст. преподаватель	к.э.н.	
Счастливецкая Елена Александровна	Государственный университет по землеустройству	методист		
Татаринцев Владимир Леонидович	Алтайский государственный аграрный университет	зав. кафедрой	д.с.-х.н.	профессор
Татаринцев Леонид Михайлович	Алтайский государственный аграрный университет	профессор	д.б.н.	профессор
Тихонов Евгений Владимирович	Алтайский государственный аграрный университет			
Тулыбаев Ильмир Лукманович	ИП Макарова Н.А. / БГАУ	геодезист		
Тюкленкова Елена Петровна	Пензенский государственный университет архитектуры и строительства	доцент	к.т.н.	
Фадеева Алина Чельениевна	ООО «Кадастровый инженер – Партнер» / ТОГУ	помощник кадастрового инженера		
Фам Тхи Хоа	Ханойский университет природных ресурсов и окружающей среды	доктор		доктор
Федоринов Александр Васильевич	Государственный университет по землеустройству	доцент	к.с.-х.н.	
Федянин Михаил Алексеевич	ООО «Институт «Мосинжпроект» / МИИГАИК	инженер 2 категории		
Фунг Чунг Тхань	Государственный университет по землеустройству			
Хабаров Денис Андреевич	Государственный университет по землеустройству			
Хабарова Ирина Андреевна	Государственный университет по землеустройству	ст. преподаватель	к.т.н.	
Хакимова Алина Рамилевна	ООО «ТНГ-Групп» / БГАУ	топограф		
Хагба Дамей Валериевич	Кубанский гос. технологический университет			
Хаметов Тагир Ишмуратович	Пензенский гос. университет архитектуры и строительства	зав. кафедрой	д.э.н.	профессор
Хасанова Софья Эдуардовна	Башкирский государственный аграрный университет			

Хахук Бэла Адамовна	Кубанский гос. технологический университет	доцент	к.э.н.	
Хрипун Дарья Юрьевна	Государственный аграрный университет Северного Зауралья			
Холин Родион Николаевич	Управление Фед. службы гос. регистрации, кадастра и картографии по Московской области (Росреестр) / ГУЗ	ведущий специалист- эксперт		
Хромченко Анатолий Васильевич	Тихоокеанский государственный университет	доцент	к.т.н.	доцент
Чепурин Евгений Михайлович	Государственный университет по землеустройству	профессор	к.э.н.	доцент
Черненко Анастасия Александровна	Санкт-Петербургский горный университет			
Черных Елена Германовна	Тюменский индустриальный университет	доцент	к.э.н.	
Шафеева Элина Ильгизовна	Башкирский государственный аграрный университет	ст. преподаватель	к.с.-х.н.	
Штаборов Дмитрий Анатольевич	Северный (Арктический) федеральный университет	ст. преподаватель		
Юртаева Варвара Дмитриевна	Кубанский гос. технологический университет			
Юсупова Анжелика Сергеевна	Тихоокеанский государственный университет			
Явкин Максим Алексеевич	Тихоокеанский государственный университет			

Научное издание

**АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ
НЕДВИЖИМОСТЬЮ**

**Сборник статей Всероссийской научно-практической конференции
(с международным участием)**

2-3 апреля 2019 г., г. Екатеринбург

Компьютерная верстка Н.В. Колчина

Подписано в печать 14.05.19 г. Формат 60x84 1/16. Бумага офсетная.

Гарнитура Times New Roman. Усл. печ. л. 44,19. Уч.-изд. л. 41,58

Тираж 50 экз. Заказ №

Издательство УГГУ. 620144, г. Екатеринбург, ул. Куйбышева, 30.

Отпечатано с оригинал-макета

в лаборатории множительной техники издательства УГГУ.