

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГЕОСИСТЕМ И ТЕХНОЛОГИЙ»
(СГУГиТ)

ИНТЕРЭКСПО ГЕО-СИБИРЬ

XIV Международный научный конгресс

Международная научная конференция

**«ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ СИБИРИ
И ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА. ЭКОНОМИКА
ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ, ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО,
ЛЕСОУСТРОЙСТВО, УПРАВЛЕНИЕ
НЕДВИЖИМОСТЬЮ»**

Т. 2

Сборник материалов

Новосибирск
СГУГиТ
2018

Ответственные за выпуск:

Доктор экономических наук, профессор, член-корреспондент РАН,
заместитель директора Института экономики и организации промышленного
производства СО РАН (ИЭОПП СО РАН), г. Новосибирск

В. И. Суслов

Директор Западно-Сибирского филиала ФГБУ «Рослесинфорг», г. Новосибирск

И. Г. Мураев

Кандидат педагогических наук, проректор по международной
и инновационной деятельности СГУГиТ, г. Новосибирск

И. А. Мусихин

Директор Института кадастра и природопользования СГУГиТ, г. Новосибирск

Д. Н. Ветошкин

Доктор экономических наук, профессор, зав. кафедрой
техносферной безопасности СГУГиТ, г. Новосибирск

В. И. Татаренко

С26 Интерэкспо ГЕО-Сибирь. XIV Междунар. науч. конгр., 23–27 апреля
2018 г., Новосибирск : Междунар. науч. конф. «Экономическое развитие
Сибири и Дальнего Востока. Экономика природопользования, землеуст-
ройство, лесостроительство, управление недвижимостью» : сб. материалов
в 2 т. Т. 2. – Новосибирск : СГУГиТ, 2018. – 331 с.

В сборнике опубликованы материалы XIV Международного научного конгресса
«Интерэкспо ГЕО-Сибирь», представленные на Международной научной конференции
«Экономическое развитие Сибири и Дальнего Востока. Экономика природопользова-
ния, землеустройство, лесостроительство, управление недвижимостью».

Печатается по решению редакционно-издательского совета СГУГиТ

Материалы публикуются в авторской редакции

УДК 332

© СГУГиТ, 2018

АДАПТАЦИЯ МЕЖОТРАСЛЕВЫХ МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫХ ИНСТРУМЕНТОВ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ К СОВРЕМЕННЫМ УСЛОВИЯМ

Борис Викторович Мелентьев

Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН, 630090, Россия, г. Новосибирск, пр. Академика Лаврентьева, 17, доктор экономических наук, старший научный сотрудник, ведущий научный сотрудник, тел. (383)330-89-55, e-mail: melentev@ieie.nsc.ru

На основе опыта моделирования экономики регионов и расчетов по прогнозированию экономического развития определяется реальная область использования межотраслевых межрегиональных моделей, указываются направления приближения существующих научных инструментов к решению соответствующих прикладных задач. Действующие экономико-математические модели ограничивают возможности теоретического моделирования, но позволяют получать прогнозы, нужные экспертам в настоящее время. Последние модификации межотраслевых межрегиональных инструментов, позволяют получать прогнозы развития экономики в материально-вещественном и финансовом составе. Таким образом, в сравнении с классическими инструментами рассчитываются финансовые показатели, необходимые для оценки реализации прогнозов в условиях современных методов экономического регулирования. Данные инструменты сохраняют соответствие положений между полученными численными значениями народно-хозяйственной эффективности и коммерческими целями отраслей-производителей.

Ключевые слова: межотраслевые межрегиональные оптимизационные модели прогнозирования экономического развития, прогноз цен и финансов.

ADAPTATION OF THE INTERREGIONAL INPUT-OUTPUT FORECASTING TOOLS TO MODERN CONDITIONS

Boris V. Melent'ev

Institute for Economics and Industrial Engineering SB RAS, 17, Akademik Lavrentiev Prospect, Novosibirsk, 630090, Russia, D. Sc., Senior Researcher, Leading Researcher, phone: (383)330-89-55, e-mail: melentev@ieie.nsc.ru

Based on the experience of modeling of regional economies and the calculated prediction of economic development is determined by the actual use area of the intersectoral interregional models and ways of approaching existing scientific tools to solve their application problems. Current economic and mathematical models limit the possibilities of theoretical modeling, but allow you to get the forecasts needed by experts at the moment. Last modification of interregional input-output tools allow to growth in material and financial strength. Thus, in comparison with the classical instruments, the financial indicators necessary to assess the implementation of forecasts in the conditions of modern methods of economic regulation are calculated. These instruments maintain the conformity of the provisions between the numerical values of national economic efficiency and the commercial objectives of the manufacturing industries.

Key words: interregional input-output optimization models of forecasting the economic development and forecast of prices and Finance.

Введение

Содержанием работы является обобщение опыта (с 70-х годов XX века) непрерывного совершенствования межотраслевых межрегиональных моделей как динамического инструмента прогнозирования экономического развития. Процессы моделирования в любой области физики, биологии, в конструкторском деле в технике, в других областях показали свою эффективность. Однако для экономической сферы нет такого однозначного соответствия, как в технических системах, т.к. на всех хозяйственных этапах находится человек, неоднозначно принимающий решения при тех или иных, к тому же не идеальных и постоянно меняющихся, условия производства. Тем не менее, применение математических методов дает определенную пользу. Она реализуется в новых возможностях отражения большого числа связей в компактном виде и последующей эффективной машинной обработки больших массивов информации. Сам же процесс применения проходил длинный трудоемкий путь.

Существующие научные инструменты (экономико-математические модели) в большинстве случаев не могут быть идеально применимы для оценки прикладных (а не гипотетических) вариантов развития и требуют часто отхода от многих теоретических принципов моделирования. В частности, потребовались упрощения отражения динамики и инвестиций. Например, исследования по построению инструментов прогнозирования в виде динамических оптимизационных моделей ([1] и др.), в которых объединены в единой постановке межотраслевые годовые задачи одного временного периода, показали их непреодолимую сложность. Внешне (теоретически) верный принцип рассмотрения задачи развития в рамках одной модели и включения в целевой функционал недоамортизированной стоимости основных фондов, используемых за пределами рассматриваемого периода, уступал результирующей неустойчивой динамике расчетных прогнозов.

Практика остановилась на годовых межотраслевых постановках в виде серии статических задач как варианта классической постановки межрегиональной модели [1]. В последней инвестиции в основной капитал задавались в виде функциональной зависимости годового изменения как части капитальных затрат за весь рассматриваемый период. Остальные условия межотраслевых потоков затраты-выпуск и межрегиональных поставок формировались на последний год названного периода (фактически тоже на один год). Изменение постановки улучшило условия технической реализации задач, но возникла другая проблема: на каком уровне фиксировать инвестиции данного года? Речь идет об инвестициях в основные фонды по каждому году, на текущие процессы выбытия и замещения мощностей, и особенно определяемые новыми технологическими разработками на данный год. Часть годовых инвестиций в незавершенные вложения может быть рассчитана обычным сбалансированием текущих потребностей с вводимыми мощностями следующих лет [2]. Остальная часть принимается на условиях расширения вариантных ограничений возможного развития экономической системы в данном периоде. Принятый принцип отражения инвестиций в ос-

новные фонды не так изящен с точки зрения чистой теории моделирования, но оправдан реальной практикой получения прикладных прогнозов.

Методы

Многие потребители на математические инструменты смотрят с надеждой, как на чудодейственное средство получения прогнозов быстро и без всяких затрат. Таких инструментов, к сожалению, нет. На заре зарождения идей применения математических методов в экономике было определенное преувеличение возможностей их распространения на прикладное планирование. В действующих межотраслевых методиках прогнозирования давно отказались от наивных в прошлом представлений, что современные методы позволят получать оптимальный производственный план. Но, методы обеспечивали лишь комплексную сбалансированность по внешним отраслевым и региональным условиям, отражали расчетные тенденции развития по экономике в целом (и в основном в достаточно укрупненных показателях), а получаемые по расчетам цены принимались только как интерпретация двойственных оценок и т.д. Это меньше, чем ожидалось на заре первых этапов применения математических методов. Тем не менее следует подчеркнуть, что за всеми выполненными работами, стоит большой скрупулезный труд, и то, что достигнуто, не так уж мало (не считая, что расчетная сбалансированность между отраслями и конечными потребителями, рассредоточенными на пространстве территории, выбирается по оптимизационному критерию, т.е. наилучшая из возможных).

Опыт реализации межотраслевых и взаимосвязанных с ними отраслевых задач показывает, что созданные инструменты - это серьезный помощник практикам занимающимся построением комплексных прогнозов. Результатом их использования является материал количественных оценок вариантов развития, зависящих от ожидаемых структурных изменений технико-экономических параметров производств, дополнительных потенциальных возможностей, ограничений, либо их отсутствия ([2];[4] и др.). Кроме того, с помощью отмеченных межотраслевых инструментов получают не только традиционные прогнозы, построенные просто на обобщении и объединении отраслевых проектировок, но и дополнительную количественную оценку возможных направлений альтернативных отклонений. К достоинствам современных межотраслевых моделей в виде комплексности, учитывающей взаимодействие максимально возможного числа участников экономического процесса: к населению, отраслям, ресурсам добавляется финансовая сфера, хотя, к сожалению, в более укрупненной номенклатуре, чем для реализуемых ныне чисто отраслевых прогнозов.

Отмеченные межотраслевые межрегиональные модели являются практически отлаженными инструментами. По ним в ИЭОПП СО РАН регулярно проводятся расчеты в соответствии с изменяющейся обстановкой и новыми задачами развития. (Задачи в текущей классификации охватывают 20 районов, 50 отраслей в разрезе пятилеток по 2035 г. Технические средства позволяют реализовывать динамические задачи на любую разумную длительность, вклю-

чая до 2050 г). Наиболее известными из последних задач являются, например, следующие: количественная оценка санкций Запада на экономику России, прогноз развития районов в связи с принимаемыми ответными мерами в виде реализации политики Восточного вектора развития [6] и др. Эти условия отражены в приведенном варианте развития (табл. 1).

Результаты

Особенностью характеристики упомянутых прогнозов являются преимущественно бóльшая относительно остальных районов реакция роста экономик восточных районов, включая отрасли транспорта. Более того, можно заметить, что предварительным и сопутствующим этапом для развития хозяйства Дальнего Востока, как главной части восточной стратегии, является развитие сибирских районов, а также возрождение Северного морского пути. В частности, если возможности сибирских районов в данной стратегии (табл. 1) будут ограничены хотя бы по инвестиционным отраслям, транспорту и поставкам по СМП, то производство на Дальнем Востоке может сократиться на 240-260 млрд. руб вначале рассматриваемого периода и до 470-500 млрд.руб соответственно по годам периода к 2025 г. К 2035г возможности инвестирования также будут уменьшены.

Таблица 1

Прогноз динамики среднегодовых темпов производства
по Сибири и России в периоде 2016-2035 гг, % (выборка отраслей
варианта «Восточный вектор развития»)

Отрасль	Сибирь				Россия			
	2016-2020	2021-2025	2026-2030	2031-2035	2016-2020	2021-2025	2026-2030	2031-2035
1. Растениеводство	106.0	101.8	100.3	101.8	104.4	104.3	101.0	100.9
2. Лесное хозяйство	101.6	103.2	101.1	102.9	98.8	100.4	101.3	102.6
4. Добыча угля	106.5	105.9	100.9	101.5	104.7	104.6	100.8	100.9
5. Добыча нефти	100.0	97.5	98.1	99.2	97.5	98.6	96.8	99.0
6. Добыча газа	94.4	113.4	101.3	103.8	102.8	100.9	100.5	96.2
7. Железные руды	100.3	100.6	100.9	102.8	99.1	98.7	95.9	99.5
8. Цветные руды	101.8	101.6	102.5	103.6	99.5	100.5	100.2	101.1
12. Древесинные изделия	101.5	102.3	103.7	104.7	99.3	99.1	103.9	106.7
13.Целлюлоза	107.0	108.5	111.8	106.5	100.3	107.2	104.8	105.4
15.Кокс	106.3	105.2	108.1	109.0	103.2	103.6	114.5	106.5
16.Нефтепродукты	102.7	103.2	109.1	106.3	101.6	102.1	108.6	100.6
17.Нефтехимия	99.7	99.8	101.7	104.3	98.8	100.0	101.0	100.6
18.Неметаллические изделия продукты	99.8	100.7	95.7	112.7	99.3	99.7	99.9	100.9
19.Черные металлы	101.1	104.8	105.6	104.2	98.0	99.8	102.8	103.9
20.Цветные металлы	101.0	105.0	103.4	104.6	99.2	101.3	103.6	104.0

Отрасль	Сибирь				Россия			
	2016-2020	2021-2025	2026-2030	2031-2035	2016-2020	2021-2025	2026-2030	2031-2035
21.Металлоизделия	99.8	105.1	103.6	108.1	97.8	108.8	102.4	105.5
22.Машиностроение	103.0	104.6	105.7	104.3	102.9	108.4	107.2	109.9
24.Электроэнергия	103.7	103.0	102.8	103.0	101.9	102.3	102.5	102.2
25.Теплоэнергия	105.0	103.7	102.1	102.8	101.7	101.3	100.4	101.2
28.Строительство	105.2	107.3	108.7	108.2	102.6	105.4	105.5	107.6
31.Железнодорожный транспорт	101.5	105.2	104.2	104.0	105.7	105.8	102.9	101.8
32.Трубопроводный транспорт	110.5	108.2	108.4	104.6	101.5	106.8	106.5	101.8
33.Автотранспорт	106.3	103.8	103.0	107.2	103.6	104.7	105.4	107.4
41.Животноводство	103.1	102.6	101.4	101.6	100.9	104.1	101.0	102.1
44.Мясо-молочная	104.6	98.1	100.7	103.9	101.7	99.1	100.8	102.7
45.Мукомольно-крупяная	106.4	102.2	100.7	101.5	101.7	99.8	100.4	99.6
46.Пластмассы	108.8	192.6	102.1	107.1	102.4	101.1	101.6	102.3
48.Стройматериалы	95.0	105.5	102.0	113.0	98.5	100.6	98.3	102.5
51.Авиационный транспорт	109.4	108.6	106.1	102.1	105.0	104.0	103.3	101.0
52.Погрузочно-разгрузочные работы	106.4	104.9	103.3	102.9	103.8	105.5	103.3	102.4
Валовой выпуск	105.3	103.6	104.1	105.1	102.1	103.4	103.5	104.2
Транспорт в целом	108.7	106.4	102.6	104.0	104.0	104.9	104.5	103.2
Промышленность	103.0	102.8	103.7	105.1	100.5	102.6	103.9	104.1
Инвестиции в основной капитал	108.3	109.5	109.6	109.8	107.8	106.0	107.9	108.6

Фрагменты принятого на сегодняшний день варианта расчетов с упомянутыми особенностями представлены в табл. 1 (колонки совокупности районов Сибири). Их данные характеризуют реализацию возможностей приближения к общемировым тенденциям развития по темпам роста экономики с соответствующими результирующими по периоду 3,4–4,6% среднегодовыми темпами прироста конечного потребления. Данная стратегия развития определяет достаточно высокие потребности в инвестициях в основной капитал (среднегодовой прирост 6,0–8,0% по рассматриваемому периоду) с соответствующим обеспечиваемым ростом в инвестиционных отраслях машиностроения и строительства. Такие требования к капитальным вложениям отражают посылки сохранения в перспективе напряженности и других экономических условий, например, во внешней торговле, сохранение положительного сальдо которой отражает не легкие обязательства по возврату взятых ранее иностранных кредитов, вывоза

капитала и т.д. Ослабление их безусловно даст положительные изменения в представленных прогнозах. Принятие стратегии дополнительных повышенных инвестиций может обеспечить еще более высокий рост производства, но при понижении динамики конечного потребления.

В остальных районах в силу связности экономики для реализации приведенной политики потребуются усилия по приоритетной динамике производительности в Центральном районе, Урале, Поволжье и районах Юга России, в которых по результатам расчетов наблюдается влияние лимитированности численности занятых. По отраслям транспорта нужно отметить, что их динамика развития превышает темпы роста общего валового выпуска по подавляющему большинству районов и в европейской части России. Этим характеризуется одна из черт рассматриваемой стратегии развития – влияние на экономику большинства районов России. Фрагменты рассмотренного выше варианта расчетов с упомянутыми особенностями и высокими показателями межрегионального оборота представлены в табл. 2.

Таблица 2

Интервалы значений производственных показателей
по отдельным регионам Сибири по годам периода 2016-2035 гг., %.

Показатели	Иркутская область	Красноярский край	Кемеровская область	Новосибирская область	Забайкальский край
Среднегодовой темп выпуска	103,9-105,6	103,8-104,8	101,9-105,9	103,7-104,6	101,9-107,7
Среднегодовой темп инвестиций	105,4-115,2	105,7-115,2	105,6-109,2	107,6-109,5	110,0-111,0
Отношение межрегионального отправления грузов к выпуску	31-70	45-59	76-83	30-72	19-39
Среднегодовой темп услуг всех видов транспорта	103,6-108,1	103,3-109,4	102,6-108,0	103,8-105,2	101,5-109,2

Необходимо отметить еще одну важную адаптивную черту в подходах к моделированию, улучшающую прикладные аспекты инструментов. Названные модели дают наилучшее решение по конечному потреблению в натуральных единицах или неизменных статистических ценах, но оно является математическим результатом народно-хозяйственной эффективности. В реальной экономике, что бы его достигнуть, используется другой механизм экономического регулирования – максимизации коммерческой прибыли. Он предполагает существование развитой финансовой системы (и определенной самостоятельности хозяйственных структур). Поэтому полная технология прогнозирования предполагает на другом этапе и перспективную оценку основных элементов затрат и выпуска в ценах текущих лет будущего периода, включая расчет доходов, количества денег, финансовых потоков кредитной и бюджетной систем. С их помощью целевая установка «народно-хозяйственная эффективность» пе-

реводится в коммерческие показатели реального хозяйственного механизма отраслей «Затраты-прибыль». Указанные требования отражены в других инструментах, называемых Платежи-доходы [2; 4], в которых использованы принципы классических постановок [5], но более продвинутые для применения оптимизационными методами решения.

Для рассмотренного варианта развития (табл. 1) соответствующие обобщающие финансовые потоки и их динамика представлены в табл. 3 в ценах соответствующих лет. Они показывают, что для исходного варианта прогноза развития экономики материально-вещественного состава (табл. 1, 2) рассчитываются именно сбалансированные по по районам, хозяйственным и управленческим структурам финансовые потоки. Из общей их характеристики следует, например, отметить особенность, что динамика суммарных налоговых доходов региональных бюджетов не всегда по годам преобладает над динамикой доходов федерального бюджета. (По районам указанное соотношение более разнообразно и дифференцировано). Оно может изменяться по вариантам финансовой политики, если заданные соотношения налогов будут изменены, но это связано и с изменением структурной политики расходования бюджетных средств.

Таблица 3

Диапазоны динамики среднегодовых темпов изменения прогнозных финансовых потоков (%) при увеличении в периоде (2016–2020 гг.) ежегодного роста денежной массы на 4 п.п., соответствующего правой части колонок чисел таблицы) по сравнению с исходной (левая часть)

Вид финансовых потоков	Сибирь		Россия	
	2016–2020	2021–2025	2016–2020	2021–2025
1. Фонд заработной пла-	105,3-110,2	108,7-110,6	105,9-107,0	103,0-1,108
4. Доходы региональных	109,2-107,6	109,6-110,7	107,0-106,3	105,9-108,7
5. Кредиты коммерческих	100,9- 99,6	123,2-100,5	105,6-105,9	106,3-96,9
6. Доходы федерального	115,9-116,3	108,5-117,1	107,3-108,4	103,1-110,7
7. Денежные потоки ЦБ (масса денег)	103,1-103,8	96,5-103,8	105,0-105,8	99,5-107,0

Заметим также, что расчетные финансовые пропорции зависят от принятых посылок нормативов налогов, потребности в кредитах, отраслевых доходов и оплаты труда. В частности, для принятых нормативов оплаты труда и полученного базового прогнозного высокого роста экономики (табл. 1) обеспечивается в перспективе значительный рост доходов населения (табл. 3, строка 1) и бюджетов (строки 4–6, табл. 3).

Отмеченный рост наблюдается в условиях роста и их значимости по переоценке инфляционного влияния (с общероссийским среднегодовым темпом по доходам населения 103,3 и 194,4 % по пятилеткам), по доходам федерального бюджета – соответственно 113,3 и 111,7, по региональным бюджетам меньше). Можно заметить, что по всем районам расчетная динамика инфляционной зна-

чимости по доходам населения определяет преобладающую над ней динамику темпов текущих объемов оплаты труда (табл. 4).

Таблица 4

Среднегодовые темпы изменения индексов инфляционной переоценки доходов населения и собственно доходов населения в текущих ценах будущих лет, %

Район	Темпы изменения (от отчетных цен) переоценки доходов населения		Темпы роста номинальных общих доходов населения	
	2016–2020	2021–2025	2016–2020	2021–2025
1. Центральный ФО	100,6	104,6	105,6	111,0
4. Дальневосточный ФО	102,4	105,7	107,3	111,7
5. Новосибирская область	107,4	105,2	111,4	111,9
6. Красноярский край	105,2	102,5	111,3	111,7

Следует также, сказать баланс финансовых потоков обеспечивается в основном при количественно меньших темпах объемов выдаваемых кредитов, чем по названным доходам. Таким образом, обслуживание возросших объемов производства рассматриваемого варианта материально-вещественного прогноза обеспечивается относительно меньшей динамикой значимой (по оценке с учетом инфляции) массы денег. Это отражается в меньших расчетных темпах ее реального прироста по годам периода 5,0–7,0% (строка 7, табл.3) в сравнении с наблюдавшимися в предшествующих отчетных периодах (В начале последнего периода наблюдается даже их относительное снижение). Сопутствующим данному положению является и снижение расчетного общего индекса изменения цен в первом периоде по расчетам до 0,8% среднегодового темпа их прироста. Получение такого результата указывает на одно из направлений политики сдерживания инфляции - уменьшения кредитных ставок, обеспечивающих увеличение оборачиваемости денежных средств инструментами реальной монетарной политики ([3] и др.), способствующих положительному воздействию на хозяйства реального сектора с помощью большей доступности банковских кредитов. При другом варианте экономического регулирования, когда, например, могут возникнуть трудности покрытия внешних корпоративных долгов, прогнозируемого дефицита федерального бюджета и т.д., необходимо оценить ситуацию с другими большими параметрами денежной массы. В новом финансовом прогнозе (числа правой части колонок таблицы 3) динамика расчетных показателей и их соотношений будет другая, не исключая и более резко повышающиеся годовые индексы цен.

Таким образом, по результатам расчетов по большинству финансовых показателей (кроме кредитов) наблюдается подавляющий рост, характеризующий реакцию общих финансов на новые инфляционные условия. (В последнем периоде наблюдается и общий прирост цен (индексов цен) – 3,4% ежегодных значений). Так как указанная финансовая реакция не изменяет в рамках прогноза их

материально-вещественный состав, можно сказать у денежной политики есть определенные интервалы, ограничивающие ее значимость для реализации конечных целей управления производством: доставки продукции и услуг до всех субъектов экономики.

Обсуждение

Следует еще раз подчеркнуть, что особенностью большинства традиционных межотраслевых постановок моделей является их материально-вещественный принцип отражения входной информации. Прогноз, рассчитываемый на их основе представляется в материально-вещественных единицах, либо неизменных, постоянных во времени статистических измерителях. Видимо, такое пониженное внимание к текущим ценам объяснялся действующим длительное время в стране (в 80-90-гг XX в.) хозяйственным механизмом экономического регулирования. Его основной особенностью было управление по плановым заданиям для отраслей и предприятий, а сбалансирование финансов осуществлялось в основном на уровне общесоюзного бюджета СССР. Его балансирующие параметры были более значимы и определяющими. Такой принцип регулирования предполагал меньшую ответственность производств по остальным результирующим показателям (прибыли и рентабельности) как менее главными, хотя и остающимися в отчетности.

Данная система экономического управления предполагала масштабную систему перераспределения денежных средств в пользу убыточных предприятий. Подготовка к новой системе экономического регулирования (с 1985–1986 гг и по сегодняшний день) с расширением прав предприятий в принятии хозяйственных решений, предполагала и более высокие требования к финансовой системе в целом. Ее условия должны формировать и определять действенность экономических стимулов к результирующей оценке деятельности по прибыли (рентабельности) хозяйственных субъектов. Она становится главным критерием заинтересованности деятельности, хотя и зависящей от производственной программы в целом. В новых условиях доходы предприятий зависят от более динамично меняющихся цен, уровня налогов, кредитных ставок и др. параметров, зависящих также от уровня организации и финансово-банковской сферы. Их значимость в новых условиях резко возросла. Все это и изменило требования к прогнозам и прежде всего к числу и значимости финансовых показателей, расширив тематику деятельности экономистов и управленцев.

Собственно в работах по прогнозированию следует отметить еще один момент, что в реальной экономической действительности процесс взаимодействия финансов и производства взаимный. В модели Платежи-доходы уровень процентной ставки по кредитам, как и другие финансовые показатели, устанавливаются на уровне критерия обеспечения балансов доходов и расходов. Расчетный же уровень ставок может не соответствовать как по принципам их форми-

рования в реальности, так и конкретным значениям, складывающимся на практике. В таком случае расчетные ставки могут считаться неприемлемыми, хотя и указывающими на направления сбалансирования финансов. Они требуют коррекции в направлении соответствия приемлемым последствиям в случае их принятия и соответствия не учтенным в модели условиям. Имеется в виду, например, следующее. Высокие банковские ставки ограничивают кредитные заимствования, что и необходимо отражать в коррекции входных данных финансовых задач. С уменьшением заимствований следует сокращение производственной активности, что в свою очередь требует изменения исходного варианта материально-вещественного прогноза и т.д..

Конечно, выработка конкретных и ответственных мер для реального осуществления прогнозов относится к организационно-институциональной сфере экономики, но представленная нами область знаний является ее составляющим этапом. Для дальнейшего развития межотраслевых инструментов необходимо приближение детализации продуктовой и хозяйственной номенклатуры до требований практики, как по показателям ожидаемого производства продукции и издержек, так и по внешним к хозяйственным объектам поставкам вывоза и ввоза. Последнее и составляет главное достоинство межотраслевых межрегиональных прогнозов, наряду с народнохозяйственной оценкой эффективности (по конечному потреблению) дополнительно к чисто отраслевой по доходу (прибыли). Подчеркнем, что цель использования межотраслевых инструментов – получение в количественном виде народнохозяйственной эффективности и оценка узких мест (что держит развитие производства и на сколько количественно это влияет) с учетом отраслевых внешних и внутренних связей и при общей сбалансированности экономики в материально-вещественном и финансовом составе для целей управления. Именно поэтому к получаемым стратегиям развития производства подстраиваются и согласованные с ними финансовые балансы, обеспечивающие предложения по формированию условий (финансовой среды) для применения современных методов экономического регулирования. Такую многоплановую информацию для обоснования экономической пространственной политики другими методами получить в настоящее время невозможно.

Заключение

По накопленному опыту последние модификации межотраслевых межрегиональных инструментов обеспечивают получение прогнозов развития экономики, с положениями о численных значениях народно-хозяйственной эффективности и согласованных с нею коммерческой эффективностью отраслей-производителей. В настоящее время создано программное обеспечение сопровождения расчетов прогнозов экономического развития и решения соответствующих задач для достаточно большой относительно потребностей экономического управления детализации.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Гранберг А.Г. Динамические модели народного хозяйства, – М.: Экономика, 1985. – 240 с.
2. Melent'ev B.V. (2013). Evaluation of Variants of Economic Regulation with the Help of Interregional "Payments-Income" Tools. *Studies on Russian Economic Development* 6, 24, 6, 570–577.
3. А. Пестова. Режимы денежно-кредитной политики Банка России: рекомендации для количественных исследований//Вопросы экономики.2017. №4. С. 38-60.
4. Суслов В.И. и др. – Модельно-программный комплекс прогнозирования укрупненных финансовых потоков по отраслям и регионам страны. / Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2011617654 /М.: Федеральная служба по интеллектуальной собственности, зарегистрировано 30.09.2011.
5. Isard, W., 1966. *Methods of Regional Analysis: An Introduction to Regional Science*. The MIT Press, Cambridge, Massachusetts, Pages: 783. Javied, T., T. Rackow and J. Franke, 2015.
6. [https://www.hse.ru/data/2014/02/25/1330032431/Доклад_Россия - восточный вектор_2014.pdf](https://www.hse.ru/data/2014/02/25/1330032431/Доклад_Россия_-_восточный_вектор_2014.pdf) (дата обращения 31.08.2017г).

REFERENCES

1. Granberg A.G. *Dinamicheskie modeli narodnogo hozjajstva*, – М.: `Ekonomika, 1985. – 240 s.
2. Melent'ev B.V. (2013). Evaluation of Variants of Economic Regulation with the Help of Interregional "Payments-Income" Tools. *Studies on Russian Economic Development* 6, 24, 6, 570–577.
3. A. Pestova. *Rezhimy denezhno-kreditnoj politiki Banka Rossii: rekomendatsii dlja kolichestvennyh issledovanij*//Voprosy `ekonomiki.2017. №4. S. 38-60.
4. Suslov V.I. i dr. – *Model'no-programmnyj kompleks prognozirovaniya ukрупnennyh finansovyh potokov po otrasljam i regionam strany*. / *Svidetel'stvo o gosudarstvennoj registratsii programmy dlja `EVM №2011617654* /М.: Federal'naja sluzhba po intellektual'noj sobstvennosti, zaregistrirovano 30.09.2011.
5. Isard, W., 1966. *Methods of Regional Analysis: An Introduction to Regional Science*. The MIT Press, Cambridge, Massachusetts, Pages: 783. Javied, T., T. Rackow and J. Franke, 2015.
6. [https://www.hse.ru/data/2014/02/25/1330032431/Doklad_Rossija - vostochnyj vektor_2014.pdf](https://www.hse.ru/data/2014/02/25/1330032431/Doklad_Rossija_-_vostochnyj_vektor_2014.pdf) (data obraschenija 31-VIII.2017g).

© Б. В. Мелентьев, 2018

ДИВЕРСИФИКАЦИЯ СЫРЬЕВЫХ РЕГИОНОВ НА ИННОВАЦИОННЫЙ ПУТЬ РАЗВИТИЯ (НА ПРИМЕРЕ СИБИРСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА)

Наталья Владимировна Бозо

Новосибирский государственный технический университет, 630073, Россия, г. Новосибирск, пр. К. Маркса, 20, кандидат экономических наук, доцент кафедры экономической теории и прикладной экономики, тел. (913)921-53-65, e-mail: bozo_nstu@ngs.ru

Российская Федерация – это федеративное государство, в составе которого находятся 85 субъектов, поэтому экономическая стабильность страны напрямую зависит от их развития. В связи с курсом на диверсификацию экономики разрабатывается возможность переориентации ряда регионов из сырьевой сферы деятельности на ряд новых отраслей. Кроме того, сегодня наблюдается введение инновационных технологий в производстве, а также оптимизация уже существующих технологий.

Автором проведена кластеризация регионов по секторам экономики, в зависимости от лидирующих отраслей экономической деятельности. Предпринята попытка определить основные факторы и оценить степень их влияния на инновационное развитие регионов. Полученная модель позволила выявить отклонение фактических результатов от прогнозных в части объема выпуска инновационных товаров и услуг, на примере Сибирского федерального округа. Что в дальнейшем позволит проанализировать причины отклонений, вскрыть негативные факторы и устранить их. Скорректированная на качественном уровне государственная политика в отношении сырьевых регионов позволит им в дальнейшем перейти на инновационное развитие без потери достигнутых результатов валового регионального продукта. Государственная политика в отношении сырьевых регионов также заключается в снижении зависимости регионов от их сырьевой базы, особенно эта проблема касается ряда регионов, имеющих моноотраслевую структуру. Также в регионах с сырьевой направленностью стоит проблема экологического и демографического характера.

Ключевые слова: сырьевые регионы, диверсификация экономики, региональная экономика, инновационное развитие, государственное регулирование, регионы ресурсного типа, Сибирский федеральный округ.

DIVERSIFICATION OF RESOURCE REGIONS TO THE INNOVATIVE WAY OF DEVELOPMENT (ON THE EXAMPLE OF THE SIBERIAN FEDERAL DISTRICT)

Natalia V. Bozo

Novosibirsk State Technical University, 20, K. Marx Prospekt, Novosibirsk, 630073, Russia, Ph. D., Associate Professor, Department of Economic Theory and Applied Economics, phone: (913)921-53-65, e-mail: bozo_nstu@ngs.ru

The Russian Federation is a federal state with 85 regions, so the country's economic stability directly depends on their development. Due to the diversification of the economy, it is necessary to develop a strategy for the reorientation of a number of regions from the resource sphere of activity to a number of new industries. In addition, at present many countries are introducing innovative technologies into production, and optimizing existing technologies.

The author carried out clustering of regions by sectors of the economy depending on the leading branches of economic activity. An attempt was made to identify the main factors and assess the degree of their influence on the innovative development of the regions. The obtained model allowed

to reveal the deviation of the actual results from the forecasted ones in terms of the volume of output of innovative goods and services by the example of the Siberian Federal District. That in the future will allow analyzing the causes of deviations, revealing negative factors and eliminating them. The state policy with respect to raw material regions, adjusted at a qualitative level, will allow them to move on to innovative development in the future without losing the achieved results of the gross regional product. State regulation of resource regions also consists in reducing the dependence of regions on their raw materials base, especially this problem concerns a number of regions that have a mono-sectoral structure. It should be remembered that in regions with a resource orientation there is also a problem of an ecological and demographic nature.

Key words: resource regions, economic diversification, regional economy, innovative development, state regulation, resource-type regions, Siberian Federal District.

Введение

О потребности диверсификации экономики нашей страны говорят уже достаточно давно и на уровне первых лиц государства, и на уровне региональных властей. В современной экономической и политической ситуации вопрос диверсификации экономики становится как никогда актуальным. Особо остро проблема диверсификации касается сырьевых регионов. Ресурсная база не бесконечна и имеет свойство иссякать. В качестве примера можно привести Республику Коми, где добыча газа практически перестала осуществляться из-за транспортировки газа из Ямало-Ненецкого автономного округа. Другие развитые отрасли в Республике Коми практически отсутствуют. Поэтому для планомерного развития регионов, поддержания экономической, социальной и других важных аспектов региона, необходимо непосредственное участие правительства, как при помощи прямых, так и косвенных воздействий регулирования экономики.

Анализ существующих подходов к трактовке понятия «сырьевой регион», к сожалению, показал, что единого понятия, принятого во всех странах на сегодняшний день, - нет. Толстолесова Л. А. предлагает считать под сырьевой территорией (регионом), целесообразно понимать субъект Федерации (его часть или несколько субъектов), у которых в структуре промышленного производства в силу географического положения и наличия значительного природно-ресурсного потенциала, специализация на продукции минерально-сырьевого комплекса составляет 50% и более. [1]. Ильина И. Н. относит к сырьевым регионам те, где доля валовой добавленной стоимости от добычи полезных ископаемых в структуре ВРП более 30 % [2]. Будем считать сырьевыми регионами – «регионы с доминирующим в структуре их экономики природоэксплуатирующим сектором (в том числе минерально-сырьевым комплексом – МСК) могут быть определены как регионы ресурсного типа (ресурсные регионы)» [3].

По мнению Президента Российской Федерации В. В. Путина, необходимость изменения структуры экономики в настоящее время является одним из ключевых моментов в преодолении Россией сложившейся экономической ситуации. Он подчеркивает, что «конкурентное производство до сих пор сосредоточено главным образом в сырьевом и добывающем секторах...ничего не ме-

няя, мы просто-напросто проедем наши резервы, а темпы роста экономики будут колебаться где-то на нулевой отметке» [4].

Диверсификация рассматривается в экономике с двух сторон – на макроуровне, и на микроуровне. Диверсификация на уровне предприятия представляет собой расширение ассортимента выпускаемой продукции или оказываемых услуг. И если на уровне фирм процесс диверсификации, ее необходимости и последствий имеет достаточно хорошую степень изученности [5], то на уровне регионов до сих пор отсутствует четкое понимание потребности, возможностей и последствий диверсификации.

Говоря о диверсификации региональной экономики, Коваленко М. Г. утверждает, что «основной целью диверсификации в регионе является обеспечение стабильности региональной экономики. Это достигается посредством выполнения основных задач диверсификации, таких как: создание рабочих мест, сокращение производственных издержек и развитие предпринимательства» [6]. Кандрашина Е. А. и Чудаева А. А. считают, что «в современных российских условиях под диверсификацией понимают снижение доли добывающих отраслей в ВВП и в экспорте за счет опережающего развития других отраслей» [7]. Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года [8] структурную диверсификацию экономики определяет «одним из главных направлений перехода экономики к инновационному социально-ориентированному типу развития».

Для перехода экономики страны на путь инноваций, требуется активный двигатель, инновационную деятельность которого необходимо постоянно стимулировать – регионы. Из-за большого количества субъектов, которые в свою очередь являются неоднородными и многочисленными, нужно учитывать особенности каждого из них, чтобы внедрение и развитие инновационной экономики прошло удачно.

На данный момент можно выделить четыре группы факторов, воздействующих на формирование новшеств: инновационный потенциал; социально-экономическое развитие региона; человеческий капитал; управленческий потенциал.

Несомненно, существуют и другие факторы, способные ввести в силу инновационную экономику, но они менее эффективны и вызывают наименьший интерес у исследователей.

Методы и материалы

Предложено большое количество подходов для разработки общих показателей развития новшеств: нормированный, интенсивный, территориальный, мировой. Однако многие рассчитываются более проблематичным путем, что затрудняет их применение на деле.

Чтобы избежать сложностей выявления этих факторов, необходимо объективно оценивать их, учитывать динамику социально-экономической внутренней и внешней среды, а также учитывать и многогранность самих движущих сил.

Факторами инновационного развития являются экономические ресурсы страны. Они участвуют в годовом обороте материальных ресурсов и денежных средств [9]. Так как на уровне управления инновационные ресурсы непредсказуемо реагируют на воздействие субъектов управления, важно выявлять силу этого воздействия и реакцию со стороны объекта.

Основным показателем, определяющим уровень инновационного развития региона, является объем инновационных товаров и услуг, выпускаемых в исследуемом регионе; его доля в ВРП. На его формирование влияет значительное количество факторов. Очевидно, что все факторы не могут быть определены. Таким образом, перечень наиболее очевидных факторов, которые могут влиять на изменение выпуска инновационных товаров и услуг составили:

- 1) доля персонала, который занят научными исследованиями в общей среднегодовой численности занятых (в экономике);
- 2) доля внутренних затрат на научные исследования в валовом региональном продукте;
- 3) поступление патентных заявок на 100 человек, занятых научными исследованиями;
- 4) используемых передовые технологии на 100 человек, занятых научными исследованиями;
- 5) инновационная активность, то есть доля организаций, занимающихся инновационной деятельностью к общему числу организаций в регионе;
- 6) доля затрат на технологические инновации в валовом региональном продукте.

Анализ статистической информации за последние десять лет (период с 2006 по 2016 гг.) показал, что из всех групп показателей гипотеза о нормальном распределении данных с доверительной вероятностью 95 % не отвергалась только в инновационной активности региона, во всех остальных 5 группах показателей гипотеза отвергалась.

Результаты

В ходе иерархической кластеризации методом ближайшего соседа во вторую группу вошли города федерального значения: Москва и Санкт-Петербург. В третью – Костромская область, в четвертую – Липецкая область, в первую, соответственно, все остальные. Очевидно, что Костромская и Липецкая области являются выбросами, поэтому в дальнейшем анализе показатели этих двух регионов не рассматривались.

Для обнаружения зависимости между вышеуказанными факторами и результирующим показателем – объемом инновационных товаров и услуг, выпускаемых регионом в процентах к валовому региональному продукту (ВРП) был проведен регрессионный анализ. Для построения модели и дальнейшего анализа экономической активности субъектов РФ использовалась статистическая информация Федеральной службы государственной статистики [9].

В результате коэффициенты корреляции оказались значимыми у всех входных факторов кроме таких как: поступление патентных заявок на 100 че-

ловек, занятых научными исследованиями и количество используемых передовых технологий на 100 человек, занятых научными исследованиями

В ходе проверки на мультиколлинеарность, обнаружилась довольно сильная корреляция между внутренними затратами и затратами на технологические инновации, поэтому фактор внутренние затраты был исключен из модели.

Полученные оценки параметров позволяют получить итоговое уравнение:

$$Y = 2,083132 + 0,641738 \cdot X_1 - 0,04527 \cdot X_2 + 0,013075 \cdot X_3 - 0,10804 \cdot X_4 + 2,867489 \cdot X_5 + \varepsilon, \quad (1)$$

где X_1 – доля персонала, занятыми научными исследованиями в общей среднегодовой численности занятых в экономике;

X_2 – поступление патентных заявок на 100 человек, занятых научными исследованиями;

X_3 – количество используемых передовые технологии на 100 человек, занятых научными исследованиями;

X_4 – инновационная активность, то есть доля организаций, занимающихся инновационной деятельностью к общему числу организаций в регионе;

X_5 – доля затрат на технологические инновации в валовом региональном продукте;

ε – случайные ошибки.

Полученная модель объясняет исходные данные о наличии зависимости между выбранными факторами и их влияние на изменение выпуска инновационных товаров и услуг на 63 %.

Сравнение результатов фактических с результатами расчетными, которые были получены с использованием данной модели, на основе показателей Сибирского федерального округа (СФО) представлено в таблице.

Объем выпуска инновационных товаров и услуг в процентах к ВРП
(реальный и полученный при помощи модели множественной регрессии)

Субъект РФ	Фактический показатель, 2016 г. [9]	Расчетный показатель
Республика Алтай	0,2	2,67
Республика Бурятия	2,5	2,90
Республика Тыва	0,3	1,90
Республика Хакасия	0,1	3,67
Алтайский край	4,6	3,31
Забайкальский край	7,2	5,90
Красноярский край	4,1	10,82
Иркутская область	1,3	6,34
Кемеровская область	2,1	4,40
Новосибирская область	9,7	4,38
Омская область	2,7	13,93
Томская область	4,2	5,81

Разница между показателями довольно значительная, что говорит о разной степени влияния рассмотренных факторов на каждый регион из-за индивидуальной специфики региона.

Обсуждение

Результаты расчетов при помощи модели множественной регрессии свидетельствуют, что из 12 регионов Сибирского федерального округа девять регионов существенно отклоняются от расчетного показателя. Такими регионами оказались: Республика Алтай, Республика Бурятия, Республика Тыва, Республика Хакасия, Красноярский край, Иркутская область, Кемеровская область, Омская область, Томская область. Не все из девяти регионов являются сырьевыми.

На рисунке данные сгруппированы на 4 группы по принципу трехсекторной экономики:

- первичный сектор объединяет отрасли, связанные с добычей сырья и его переработкой в полуфабрикаты. К первичному сектору относятся – сельское хозяйство, рыболовство, лесоводство, охота (аграрно-промышленный сектор) и добыча природного сырья (угля, нефти, металлических руд и т. п.);
- вторичный сектор экономики – обрабатывающая промышленность и строительство;
- третичный сектор экономики – так называемая «сфера услуг». К сферам услуг относят транспорт, связь, торговлю, туризм, здравоохранение и т.п.;
- четвертичный сектор. Информационные технологии и отрасль образования включаются в этот сектор.

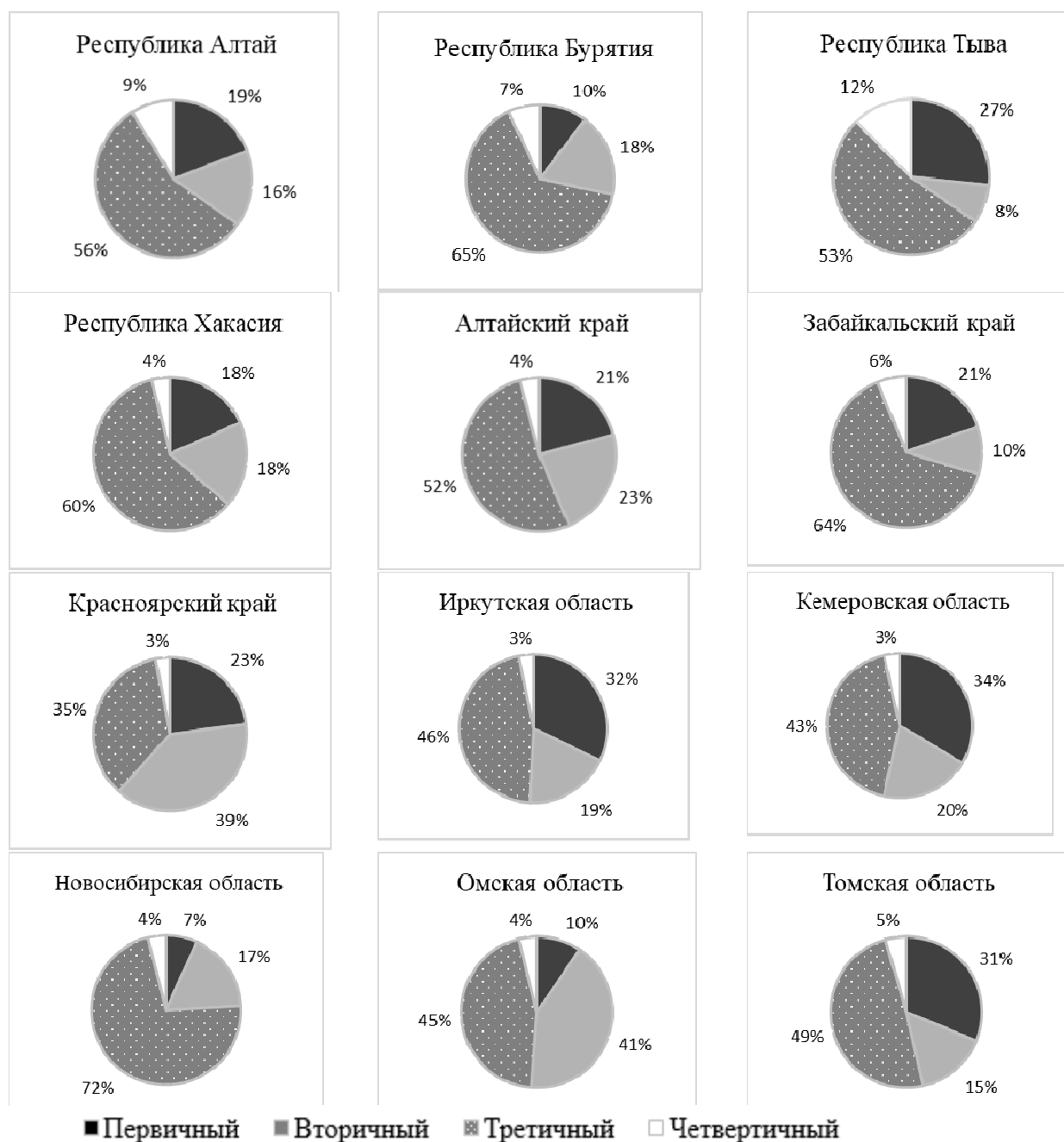
Регионы СФО можно разделить на несколько групп, в зависимости от лидирующих отраслей экономической деятельности.

Первая группа – регионы, для которых наиболее значимыми секторами являются транспорт, сфера услуг и торговля – Новосибирская область, Забайкальский край и Республика Бурятия. Доля информационных технологий и сферы образования в этих регионах в 2016 составляет 4,0 %, 6,2 % и 7,0 % соответственно.

Вторую группу образовали регионы, чей лидирующий сектор – обрабатывающие производства – Омская область, Красноярский край и Алтайский край. Доля сферы образования и информационных технологий 4,1 % в Алтайском крае, 3,0 % в Красноярском крае и 3,9 % в Омской области.

Третья группа характеризуется преобладанием в ВРП добывающей отрасли. В нее входят Томская (29,5 %), Кемеровская (25,6 %) и Иркутская области (24,3 %).

К четвертой группе относятся два региона – Республика Тыва и Республика Алтай. В таких регионах наиболее значительным сектором экономической деятельности является государственное управление и обеспечение военной безопасности; социальное обеспечение. Доля информационных технологий и образовательной сферы в Тыве – 12,4 %, в республике Алтай – 8,9 %.



Структура ВРП регионов СФО в 2016 году, в % к итогу
(по принципу трехсекторной модели экономики)

Отдельно рассматривается республика Хакасия, так как структура ВРП этого региона является наиболее сбалансированной – все сектора сыграли примерно одинаковую роль.

Таким образом, анализ структуры ВРП выявил наиболее влиятельные секторы экономики в регионах СФО, а также, что в четвертой группе наибольшую часть по сравнению с другими регионами занимает сфера информационных технологий и образования.

Определение факторов, влияющих на инновационное развитие регионов в общем виде практически невозможно, из-за сильно дифференциальной экономической специфики каждого региона. Поэтому, чтобы определить факторы, необходимо исходить из особенностей каждого региона и, возможно, строить модель для каждого региона отдельно. Наибольший акцент диверсификации экономики на инновационный путь развития смещен в сторону сырьевых регионов благодаря всегда актуальным вопросам эффективного использования ресурсов [10]. Но следует отметить, что, несмотря на то, что в ВРП сырьевых регионов продолжает преобладать доля добывающей промышленности, эти регионы за последние три года показали достойные результаты.

Так, например, за последние три года в четвертой группе регионов в Республике Алтай объем инновационных товаров (работ, услуг) увеличился с 0,1 % до 0,2 %, а в Республике Тыва – с 0 до 0,3 %.

В группе регионов с преобладанием сферы услуг средний темп роста доли объема инновационных товаров (работ, услуг) в ВРП составил 0,87 (в Новосибирской области – в 1,07 раза, в Забайкальском крае – в 1,17, в то время как в Республике Бурятия темп роста составил 35,58 % (с 6 % до 2,5 % снизился объем инновационных товаров).

По второй группе (весомая доля обрабатывающих производств) средний темп роста за последние три года составил 97,54 %. В Алтайском крае – в 1,28 раза, в Красноярском крае – в 0,83 (за последние десять лет в 2,21 раза), в Омской области тоже наблюдается снижение объема инновационных товаров (работ, услуг) с коэффициентом 0,73 (за десять лет темп роста положительный – в 4,59 раза).

В группе сырьевых регионов наблюдается положительный темп роста объема инновационных товаров (работ, услуг) в каждом из регионов. В Томской области – в 1,11 раза, в то время как за последние десять лет в 1,95 раза. В Иркутской области – в 1,8 раза, в Кемеровской области – в 6,15 раза. В среднем по данной группе сырьевых регионов объем инновационных товаров (работ, услуг) за последние три года увеличился в 3,02 раза.

Наравне с диверсификацией сырьевых регионов на инновационный путь развития, необходимо увеличивать инновационную активность всех регионов Сибирского федерального округа. Несмотря на положительную динамику в кластере сырьевых регионов за последние три года и в целом по федеральному округу (почти в 2,2 раза), которая наблюдалась в период с 2006 по 2016 гг., инновационная активность СФО снизилась за последний год на 12,5 % и осталась по-прежнему ниже среднего по России за последние пять лет. В части проводимой политики государством необходима стабильная инвестиционная политика именно несырьевых регионов. Поскольку сырьевые регионы способны добиваться положительных результатов (например, разработка/внедрение новых технологий) отчасти за счет собственных средств организаций (по статистике 70–80 % приходится на самофинансирование).

Заключение

Главной задачей государственного регулирования сырьевых регионов является создание благоприятного инвестиционного климата региона, создание новых рабочих мест путем создания новых несырьевых отраслей в регионе. Такая политика приведет к уходу от сырьевой зависимости региона, и тем самым сделает экономику региона более диверсифицированной. Все эти действия сделают регион более конкурентоспособным, позволят эффективно использовать ресурсы, улучшат экономическую и социальную обстановку в регионе. Кроме того, диверсифицированная экономика будет привлекать потенциальных инвесторов для дальнейшего развития и продвижение несырьевого производства с ориентацией на зарубежные рынки и рынки граничащих регионов. Также развитие дорожной инфраструктуры и других социально-материальных баз в регионе позволит сделать регион еще более привлекательным для инвесторов и позволит еще более уйти от проблемы сырьевой зависимости.

Таким образом, государственная политика в отношении сырьевых регионов имеет статус стратегического значения. При помощи этой политики можно проводить как макро-, так и микроэкономические реформы региона, устанавливать новые и продолжать развитие уже существующих межрегиональных связей, а также позволит создать более мягкий инвестиционный климат в регионе. При четко сформулированных целях и задачах, и при помощи прямого госрегулирования можно сделать экономику региона более диверсифицированной и уйти от сырьевой зависимости.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Толстолесова Л. А. Финансово-инвестиционные ресурсы развития территорий сырьевой специализации // Проблемы современной экономики, N 4 (36), 2010 [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.m-economy.ru/art.php?nArtId=3373> (Дата обращения: 15.03.2018).
2. Ильина И. Н. Перспективы развития сырьевых регионов РФ в документах стратегического планирования // Вопросы государственного и муниципального управления. – 2013. – №2. – С. 91–113
3. Крюков В. А., Севастьянова А. Е., Токарев А. Н., Шмат В. В. Современный подход к разработке и выбору стратегических альтернатив развития ресурсных регионов // Экономика региона. – 2017. – Т. 13, вып. 1. – С. 93–105
4. Послание Президента России В. В. Путина Федеральному Собранию от 3 декабря 2015 года. [Электронный ресурс]: – Режим доступа: <http://kremlin.ru/events/president/news/50864> – (Дата обращения: 23.02.2018).
5. Ron Boschma (2016) Relatedness as driver of regional diversification: a research agenda, *Regional Studies*, 51:3, 351–364, DOI: 10.1080/00343404.2016.1254767
6. Коваленко М. Г. Диверсификация экономики региона и ее роль в преодолении внутрорегиональных различий // Вестник Адыгейского государственного университета. 2012, № 4 – С. 62–66.
7. Кандрашина Е. А., Чудаева А. А. Диверсификация как путь инновационного развития национальной экономики // Вестник Самарского государственного экономического университета. 2012, №5 – С. 30–35.
8. Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации. Министерство экономического развития Российской Федерации. [Электронный ре-

сурс]: – Режим доступа: <http://www.economy.gov.ru/wps/wcm/myconnect/economylib/mert/welcome>. – (Дата обращения: 23.02.2018).

9. Регионы России. Социально-экономические показатели [Электронный ресурс]: – Режим доступа: http://www.gks.ru/bgd/regl/b17_14p/Main.htm – (Дата обращения: 25.03.2018).

10. Eder, L. V., Kontorovich, A. E., Filimonova, I. V., Provornaya, I. V., Goosen, E. V. Regional innovation cluster: Environmental issues and efficient use of resources // International Multidisciplinary Scientific GeoConference Surveying Geology and Mining Ecology Management, SGEM. – 2017. – 17(53), – P. 719–726.

REFERENCES

1. Tolstolesova L. A. (2010) Finansovo-investitsionnyye resursy razvitiya territoriy syr'yevoy spetsializatsii. Problemy sovremennoy ekonomiki, N 4 (36), 2010 [Elektronnyi resurs]. - URL: <http://www.m-economy.ru/art.php?nArtId=3373> (Accessed 15.03.2018). [in Russian]

2. Il'ina I. N. (2013) Perspektivy razvitiya syr'yevykh regionov RF v dokumentakh strategicheskogo planirovaniya. Voprosy gosudarstvennogo i munitsipal'nogo upravleniya, №2. – P. 91–113 [in Russian].

3. Kryukov V. A., Sevast'yanova A. Ye., Tokarev A. N., Shmat V. V. (2017) Sovremennyy podkhod k razrabotke i vyboru strategicheskikh al'ternativ razvitiya resursnykh regionov. Ekonomika regiona, T. 13, vyp. 1. – S. 93–105 [in Russian].

4. Poslaniye Prezidenta Rossii V. V. Putina Federal'nomu Sobraniyu ot 3 dekabrya 2015 goda. [Elektronnyi resurs]: – URL: <http://kremlin.ru/events/president/news/50864> – (Accessed 23.02.2018). [in Russian]

5. Ron Boschma (2016) Relatedness as driver of regional diversification: a research agenda, Regional Studies, 51:3, 351-364, DOI: 10.1080/00343404.2016.1254767

6. Kovalenko M. G. (2012) Diversifikatsiya ekonomiki regiona i yeye rol' v preodolenii vnutrireional'nykh razlichiy. Vestnik Adygeyskogo gosudarstvennogo universiteta, № 4 – P. 62–66 [in Russian].

7. Kandrashina Ye. A., Chudayeva A. A. (2012) Diversifikatsiya kak pun' innovatsionnogo razvitiya natsional'noy ekonomiki. Vestnik Samarskogo gosudarstvennogo ekonmicheskogo universiteta, №5 – P. 30–35 [in Russian].

8. Kontseptsiya dolgosrochnogo sotsial'no-ekonomicheskogo razvitiya Rossiyskoy Federatsii. Ministerstvo ekonomicheskogo razvitiya Rossiyskoy Federatsii. [Elektronnyi resurs]: – URL: <http://www.economy.gov.ru/wps/wcm/myconnect/economylib/mert/welcome>. – (Accessed 23.02.2018). [in Russian]

9. Regiony Rossii. Sotsial'no-ekonomicheskiye pokazateli [Elektronnyi resurs]: – URL: http://www.gks.ru/bgd/regl/b17_14p/Main.htm – (Accessed 25.03.2018). [in Russian]

10. Eder, L.V., Kontorovich, A.E., Filimonova, I.V., Provornaya, I.V., Goosen, E.V. (2017) Regional innovation cluster: Environmental issues and efficient use of resources. International Multidisciplinary Scientific GeoConference Surveying Geology and Mining Ecology Management, SGEM, 17(53), – P. 719–726

© *Н. В. Бозо*, 2018

ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЕ В ХОЗЯЙСТВАХ НАСЕЛЕНИЯ

Земфира Ивановна Калугина

Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН, 630090, Россия, г. Новосибирск, пр. Академика Лаврентьева, 17, доктор социологических наук, главный научный сотрудник, профессор НГУ, тел. (383)330-33-51, e-mail: zima@ieie.nsc.ru

В статье анализируются проблемы землепользования в хозяйствах населения как специфическом сегменте аграрной экономики, базирующемся на использовании ресурсов и трудового потенциала сельских семей, рассматриваются институциональные условия их функционирования, специализация, эффективность и объемы производства, выявляются региональные различия, в том числе по субъектам СФО. Отмечается, что снижение доли заработной платы в структуре денежных доходов сельского населения является дополнительным стимулом ведения приусадебных хозяйств.

Ключевые слова: земельные отношения, объемы производства, мотивы и стимулы ведения приусадебных хозяйств.

LAND USE IN HOUSEHOLDS

Zemfira I. Kalugina

Institute for Economics and Industrial Engineering SB RAS, 17, Akademik Lavrentiev Prospect, Novosibirsk, 630090, Russia, D. Sc., Chief Researcher, Professor, phone: (383)330-33-51, e-mail: zima@ieie.nsc.ru

The article analyzes the problems of land use in households as a specific segment of the agrarian economy, based on the use of resources and labor potential of rural families, discusses the institutional conditions of their functioning in the market conditions, specialization, efficiency and production in these farms, an additional incentive to increase which is a decrease in the share of wages in the structure of cash income of the rural population. The article presents regional differences in households, including on the subjects of the Siberian Federal district.

Key words: land tenure, volume of production, the motives and incentives of doing household plots.

Введение

Исследование, результаты которого представлены в данной статье, посвящено проблемам землепользования в хозяйствах населения современной России. Целью исследования было определение природы, масштабов, результативности и перспектив развития хозяйств населения как специфического сегмента аграрной экономики. Они базируются на использовании земельных ресурсов и трудового потенциала сельских семей. Наряду с этим в статье представлен анализ институциональных условий функционирования хозяйств населения, их специализация, эффективность и объемы производства. Актуальность данного исследования обосновано устойчивостью и внушительными масштабами инди-

видуально-семейного сектора аграрной экономики, а также спецификой землепользования и землевладения в регионах Сибири.

Методы и материалы

Методологической и теоретической основой исследования послужили фундаментальные исследования аграрных проблем отечественных и зарубежных авторов. В частности, речь идет о методологии изучения социальных процессов, разработанные Новосибирской экономико-социологической школы под руководством академика Т.И. Заславской [1, с.51-90]. Исследование базируется на анализе обширного круга статистических данных, а также материалов выборочных обследований, характеризующих специфику земельных отношений в современной России.

Результаты

Проведенное исследование землепользования и землевладения в России позволяет сделать следующие выводы.

Во-первых, в ходе рыночных реформ были созданы институциональные основы развития сельского предпринимательства во всех его формах.

Во-вторых, была проведена земельная реформа, реорганизация колхозов и совхозов;

В-третьих, были сняты ограничения и административные барьеры для развития личного подсобного хозяйства (хозяйств населения);

В-четвертых, сельскохозяйственные работники были наделены имущественными и земельными паями, которые могли быть использованы, в том числе и в личных подсобных хозяйствах.

Дополнительным стимулом ведения личного подсобного хозяйства было и остается низкая оплата труда (заработная плата работников сельского хозяйства остается самой низкой в народном хозяйстве).

Обсуждение

Накануне рыночных реформ в российском аграрном секторе превалировали две организационно-правовые формы: коллективный сектор и личные подсобные хозяйства населения. Коллективный сектор, который обеспечивал $\frac{3}{4}$ производства сельскохозяйственной продукции, представляли два типа сельскохозяйственных организаций: колхозы, базирующиеся на производственной кооперации и коллективной собственности на средства производства (земля, сельскохозяйственная техника, скот, семена и т.д.), и государственные сельскохозяйственные предприятия (совхозы), основанные на государственной собственности на землю и другие средства производства. За 20 лет рыночных ре-

форм расклад сил на агропродовольственном рынке России значительно изменился.

Статистика свидетельствует, что роль крупного бизнеса в сельскохозяйственном производстве за эти годы существенно уменьшилась. Его доля снизилась в 2016 году до 52,8%, Появившиеся крестьянские (фермерские) хозяйства, вопреки ожиданиям реформаторов, производили в этот период лишь одну десятую общего объема продукции сельского хозяйства. Достаточно устойчивыми оказались хозяйства населения, доля которых в общем объеме производства сельскохозяйственной продукции, напротив, выросла до 34,7 % [2, 2, с. 5].

Основанное на общественной (государственной) собственности на землю и личной собственности на продуктивный скот, постройки и средства малой механизации, личное подсобное хозяйство вносило существенный вклад в решение продовольственной безопасности страны. Однако отсутствие в советские времена в свободной продаже необходимой малогабаритной техники, слабом развитии и ограниченном наборе услуг, предоставляемых сельскому населению, существование личного подсобного хозяйства было невозможно без активной поддержки со стороны сельскохозяйственных предприятий. Симбиоз личных подсобных и коллективных хозяйств был и остается в сфере внимания социологов и экономистов.

Согласно российскому законодательству, личные подсобные хозяйства (хозяйства населения) - это форма непредпринимательской деятельности по производству и переработке сельскохозяйственной продукции, осуществляемой личным трудом граждан и членов их семей в целях удовлетворения личных потребностей на земельном участке, предоставленном или приобретенном для ведения подсобного хозяйства. Землепользование в хозяйствах населения может осуществляться как на приусадебных, так и на полевых участках.

В ходе проведенной аграрной реформы сельское население получило право на земельные доли. Земельная доля - это доля (пай) в общей собственности на землю сельскохозяйственного назначения. Согласно российскому законодательству участник долевой собственности имеет право завещать свою земельную долю, внести ее в уставный капитал сельскохозяйственной организации, передать свою землю в доверительное управление, продать или подарить другому участнику долевой собственности, а также сельскохозяйственной организации или члену крестьянского (фермерского) хозяйства. Если в течение трех и более лет подряд владелец земельной доли, принадлежащей ему на праве собственности, не передал ее в аренду или не распорядился иным образом, то согласно российскому законодательству она считается невостребованной и может быть принудительно изъята у его собственника в судебном порядке. Кроме того, российским законодательством предусмотрены штрафные санкции за нецелевое использование земель сельскохозяйственного назначения.

Хозяйства населения (личное подсобное хозяйство) - специфический сегмент аграрной экономики, базирующийся на инициативной неформальной сельскохозяйственной деятельности граждан, самофинансировании, самоорганизации и семейно-родственных трудовых отношениях.

Личное подсобное хозяйство как специфическая форма производства при социализме зародилась в конце 1920-х годов в процессе коллективизации индивидуальных крестьянских хозяйств, и было основано на государственной форме собственности на основные средства производства, включая землю, и личном труде их владельцев и членов их семей. С 1991 г. приусадебные участки земли, используемые в личном подсобном хозяйстве, согласно Конституции РФ переданы в собственность граждан. Как правило, личное подсобное хозяйство является сферой вторичной занятости населения наряду с занятостью в общественном секторе сельскохозяйственного производства [3, с. 21-26]. Анализ природы, специфики, тенденций и перспектив развития хозяйств населения в регионах России были в центре внимания отечественных экономистов, социологов, философов и представителей других наук [4- 9].

Так, Буздалов И.Н. [5] акцентирует внимание на узловых аспектах «земельного вопроса», прежде всего собственность на землю, условия и общественные формы ее эффективного использования. Анализируются последствия аграрной реформы в России, просчеты и злоупотребления в землевладении и землепользовании, пути их преодоления. Особое внимание уделяется формированию развитого рыночного оборота земли, организационным и правовым вопросам становления проверенной мировым опытом цивилизованной системы земельных отношений.

Эту же тему развивает Долматова О.Н. Автор считает, что для поддержания устойчивого землепользования и эффективного использования его ресурсного потенциала, необходимо сохранение площадей сельскохозяйственных угодий, повышение их плодородия, соблюдение требований законодательства по целевому использованию земель, отвечающему природно-климатическим, географическим и экологическим свойствам конкретных земельных участков и одновременное достижение максимальной экономической пользы с единицы площади, максимального хозяйственного эффекта, который формирует эффективное сельскохозяйственное производство [6].

В современных условиях роль личных подсобных хозяйств существенно изменилась. Для многих сельских жителей оно стало основной сферой занятости, приносящей значительную долю доходов сельской семьи. По данным Росстата, уровень безработицы сельских жителей (7,7%) в феврале 2017 г. превысил уровень безработицы городских (4,3%). В декабре 2017г. это превышение составило 1,8 раза. При этом уровень безработицы в регионах Сибири превышал общероссийский уровень примерно в 1,5 раза [10].

Личное подсобное хозяйство трансформировалось, по терминологии О.П.Фадеевой, из “семейно-потребительского” в “семейно-предпринимательский” уклад. Если доминирующей целью хозяйственной деятельности в первом случае является выживание за счет собственного производства продукции и получения натурального дохода в качестве компенсации недостающих доходов, то втором – получение стабильного денежного дохода [8, с. 35].

Рыночная трансформация аграрных отношений, распад колхозно-совхозного производства способствовали сохранению семейных инициатив, хо-

тя в последние годы наблюдается некоторое снижение роли хозяйств населения в производстве продукции сельского хозяйства. Если в 2014 году в хозяйствах населения производилось 40% продукции сельского хозяйства, то в 2016 г. – около 35%. При этом хозяйства населения специализируются на производстве картофеля – 78% общего объема производства, овощей – 66,5%. Кроме этого в них производится 44% молока и почти четверть производства мяса [2, с. 5-6].

Выполненный нами типологический анализ социально-экономического развития сельских регионов России позволил выявить региональную специфику в структуре производства по категориям хозяйств. Оказалось, что в группе регионов, где сельскохозяйственное производство развивается успешно и оно сосредоточено в основном на крупных сельскохозяйственных предприятиях, удельный вес хозяйств населения заметно ниже по сравнению с другими регионами 27% против 36%. Семейные формы сельскохозяйственного производства в Восточном приграничье и в республиках Северного Кавказа. Здесь, с одной стороны, из-за природно-климатических особенностей ограничены возможности для ведения крупного аграрного производства (Республика Саха (Якутия), Магаданская и Сахалинская области), а с другой – развитие производства сдерживалось социально-политическими обстоятельствами (Чеченская республика и Дагестан). Неформальная форма сельскохозяйственного производства развивалась 2000-е годы скорее вопреки, а не благодаря аграрным реформам. Значительный рост производства в хозяйствах населения свидетельствует не об успехах, а о неудачах аграрных реформ. Неформальная аграрная экономика стала своеобразной формой выживания сельского населения. Многие коллективные хозяйства в результате поспешных необдуманных и тотальных преобразований были разрушены, а сельский социум в силу объективных и необратимых причин был не готов вновь вернуться к индивидуальному земледелию. Утраченный опыт индивидуально-семейного ведения сельскохозяйственного производства в крупных масштабах возвращался медленно и как бы поневоле. Тем не менее, объективные обстоятельства вынуждают сельское население вернуться к прошлому опыту. В настоящее время хозяйства населения по объему производства сельскохозяйственной продукции стали конкурировать с крупными сельскохозяйственными предприятиями, а в некоторых регионах – и опережать их,

Для нормального функционирования всех категорий хозяйств Россия располагает крупными земельными ресурсами, которые составляли в 2001 г. – 221,1 млн. га; в 2011г. – 220,4; в 2015 г. – 220,2; в 2016 г. – 222,1 млн. га. [2, с. 57]. Земельные ресурсы используются, в том числе и для ведения личных подсобных хозяйств на правах землепользования или землевладения. Особенностью земли как экономического ресурса является ее ограниченность. Возможности расширения сельскохозяйственных площадей весьма незначительны. Между тем проведенная в 2016 году сельскохозяйственная перепись в РФ показала, что 44% сельскохозяйственных угодий страны не используются [12].

Под землепользованием принято понимать пользование землей в регламентируемом законом порядке как всеобщим условием труда и основным средством производства в сельском и лесном хозяйстве. Целью землепользования является использование полезных свойств земли для получения натуральных или денежных доходов.

Землевладение - это право физического или юридического лица на обладание землей, которое рассматривается как условие хозяйствования. Землевладение и собственность на землю, как правило, не совпадают.

Реформирование земельных отношений привело к формированию локальных рынков земли, что предполагает участие земельных участков - в свободном рыночном обороте. Ряд авторов рассматривают формирование локальных рынков земли как результат адаптации сельскохозяйственных организаций и населения к «реформам сверху». Критически анализируя этапы земельной реформы в контексте постепенного перехода от виртуальных к реальным правам собственности на землю, авторы делают вывод о значимости неформальных практик в обеспечении устойчивости землепользования и в создании стимулов для долгосрочных инвестиций в сельскохозяйственное производство [9,10].

При этом стоимость сельскохозяйственных земель в основных зернопроизводящих регионах России в 2017 году достигла пика за последние пять лет — как в рублях, так и в долларах. Так, в Краснодарском крае один гектар обрабатываемой пашни стоил в среднем около 134 тыс. руб. (\$2,29 тыс.), в Ростовской области — 119 тыс. руб. (\$2,02 тыс.), в Курской и Воронежской областях — 55 тыс. руб. (\$940). Следует отметить, что заметнее всего за последние пять лет земля подорожала в Воронежской, Ростовской и Курской областях, а также на Ставрополье и Кубани. Среднегодовой темп роста с 2012 по 2017 годы в этих регионах составляет от 20 до 27%. В то же время российские земли сельскохозяйственного назначения по-прежнему недооценены по сравнению с угодьями в других странах. Например, в Румынии средняя стоимость гектара находится на уровне \$6,5 тыс., в Уругвае — около \$4,9 тыс., а в США (Канзас, Айова) — более \$12,4 тыс. [13]. Однако эффективность использования земельных ресурсов в России остается на низком уровне.

Наблюдается существенная дифференциация посевных площадей и их специализация по категориям хозяйств. Так, в 2016 г. на долю хозяйств населения приходилось лишь 3,3 млн. га или 4,1% всех посевных площадей, которые в основном использовались для выращивания картофеля и овощебахчевых культур (табл. 1).

Удельный вес производства в хозяйствах Населения по отдельным видам продукции остается достаточно высоким. В целом по Российской Федерации в хозяйствах населения производилось в 2016 году 23,8% мяса, 44% молока, 77,9% картофеля, 66,5% овощей, одна пятая часть яиц [2, с. 50 - 65].

Таблица 1

**Посевные площади сельскохозяйственных культур
по категориям хозяйств, в 2016 г., млн. га**

	Вся посевная площадь	В том числе			
		Зерновые и зерно- бобовые культуры	Техничес- кие культуры	картофель и овоще- бахчевые культуры	Кормо- вые культуры
Хозяйства всех категорий	80,0	47,1	13,6	2,9	16,4
В том числе:					
Сельскохозяйственные организации	54,7	31,9	9,5	0,3	13,0
Хозяйства населения	3,3	0,5	0,0	2,3	0,5
Крестьянские (фермерские) хозяйства	21,9	14,7	4,1	0,3	2,9

Источник: [11, с. 254].

В настоящее время личные подворья доминируют в производстве картофеля, плодов и ягод, а также овощей. В них производится около половины общего объема молока. Более скромный вклад (одну пятую часть) они вносят в производство мяса и яиц. По данным за 2016 год, в хозяйствах населения производилось более трети продукции сельского хозяйства (в фактически действовавших ценах). Это немногим выше дореформенного уровня, но на 17% ниже уровня 2000 г. (табл. 2).

Таблица 2

**Производство основных видов сельскохозяйственной продукции
в хозяйствах населения, млн. тонн**

	1992	2000	2005	2010	2015	2016
Картофель	29,9	26,9	25,0	17,8	26,1	24,2
Овощи	5,5	8,1	8,4	8,7	10,8	10,8
Плоды и ягоды	2,0	2,3	1,9	1,8	2,2	2,5
Скот и птица (в убойном весе)	2,9	2,5	2,6	2,6	2,2	2,1
Молоко	14,8	16,4	16,1	16,0	14,1	13,5
Яйца, млрд. штук	11,2	9,8	9,5	9,0	8,8	8,7
Шерсть (в физическом весе) тыс.т.	57	23	27	29	27	...

Источник: [11, с.248].

Тенденция последних лет к сокращению производства основных видов сельскохозяйственной в хозяйствах населения, на наш взгляд, можно объяснить значительным ростом среднемесячной номинальной заработной платы с 985 руб.

в 2000 г. до 21445 руб. - в 2016 г., а также увеличением доли социальных выплат в этот период с 13,8% до 19,2%.

В целом по Российской Федерации, удельный вес продукции растениеводства в хозяйствах населения в 2017 г. составил 39,9%, а продукции животноводства – 52% от общего объема производства. В Сибирском федеральном округе соответственно: 48 и 61%. При этом наблюдается значительная территориальная дифференциация пропорций объемов производства, обусловленная, с одной стороны, природно-климатическими условиями и национальными традициями коренного населения, а с другой - различными масштабами бедности населения (табл. 3).

Таблица 3

Доля населения с доходами ниже прожиточного минимума
и удельный вес производства в хозяйствах населения в РФ
и по субъектам СФО в 2015 г, % [15-17]

	Доля населения с доходами ниже прожиточного минимума, %	Доля хозяйств населения по субъектам СФО в общем объеме производства продукции сельского хозяйства, %	Среднедушевые денежные доходы, руб. в месяц
Республика Алтай	25,9	60,1	15595,7
Республика Бурятия	18,3	72,1	22317,2
Республика Тыва	42,1	79,6	11928,8
Республика Хакасия	17,6	67,3	20567,1
Алтайский край	17,6	42,3	18048,8
Забайкальский край	21,4	83,2	21204,6
Красноярский край	18,4	53,6	26071,6
Иркутская область	20,6	52,0	20824,2
Кемеровская область	16,4	47,5	19807,9
Новосибирская область	17,0	30,4	22320,3
Омская область	14,4	39,9	23062,4
Томская область	17,3	43,1	21840,8

Таким образом, в период рыночных преобразований хозяйства населения утратили свой сугубо подсобный характер и превратились в весомый сектор сельскохозяйственного производства. Закрепление за мелкими архаичными хозяйствами населения роли одного из ведущих сегментов аграрной экономики страны стало парадоксальным итогом рыночных преобразований в АПК. Однако оно не является следствием свободного выбора крестьян. Для большинства сельского населения, на наш взгляд, стало единственным способом выживания в сложных условиях реформ. В федеральном законе “О личном подсобном хозяйстве” от 7 июля 2003 г. эта категория хозяйств была признана формой не-

предпринимательской деятельности по производству сельскохозяйственной продукции. На них распространялись те же меры государственной поддержки, что и на крупные и средние сельскохозяйственные предприятия. Благодаря этим мерам удалось избежать значительного уменьшения объемов производства в подсобных хозяйствах населения, лишенных поддержки со стороны реорганизованных коллективных хозяйств.

Заключение

Проведенное исследование позволяет сделать вывод о том, что реорганизация колхозов и совхозов, снятие излишних ограничений на ведение индивидуально-семейного сельскохозяйственного бизнеса, а также низкая оплата труда на сельскохозяйственных предприятиях способствовали развитию личной инициативы граждан. Хозяйства населения были и остаются одним из весомых секторов сельскохозяйственного производства в России.

Благодарности

Выражаю глубокую признательность и благодарность своим коллегам: кандидату социологических наук Фадеевой О.П. и инженеру I категории ИЭОПП СО РАН Кошелевой Н.С. за их бескорыстную помощь в проведении полевых социологических исследований, сборе и анализе статистической информации, за открытый обмен мнениями и идеями.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Социальная траектория реформируемой России: Исследования Новосибирской экономико-социологической школы / Отв. ред. Т.И.Заславская, З.И.Калугина. - Новосибирск: Наука, 1999, с. 51-90.
2. Барсукова С.Ю., Звягинцев В.И. Земельная реформа в России в 1990-2000 гг, или как в ходе ведомственных реорганизаций “реформировали” земельную реформу // Journal of Institutional Studies (Журнал институциональных исследований). 2015. Том 7, №2, с. 84-98.
3. Буздалов И. Н. Земельная реформа: взгляд сквозь призму замысла // АПК: экономика, управление, 2012, № 7, с. 3-17.
4. Долматова О.Н. Устойчивое землепользование как основа формирования эффективного сельскохозяйственного производства // Вестник ОмГАУ, 2016 №3 (23), с. 165-173.
5. История земельных отношений и землеустройства / Под ред. А. А. Варламова. – М.: Колос, 2000. – 336 с.
6. Калугина З. Российский вектор аграрных реформ. - Saarbrücken : LAP Lambert Academic Publishing RU., 2016. - 462 pp.
7. Макаров А. Н. и Хубиев К. А. (2013). Теневая экономика и реформа земельной собственности в современной России // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. № 6, – С. 29-34.
8. Основные показатели сельского хозяйства в России в 2016 году / Росстат, 2017. – 67 с.
9. Россия в цифрах. 2017: Крат. стат. сб. / Росстат – М., 2017, 254 с.
10. Фадеева О.П. Сельские сообщества и хозяйственные уклады: от выживания к развитию / под ред. З.И.Калугиной. – Новосибирск: ИЭОПП СО РАН, 2015,. – 264 с.

11. Фадеева О.П., Нефедкин В.И. Локальные рынки земли: от виртуальных к реальным // ЭКО. - 2017. - № 6. - С. 83-101.
12. Агроинвестор: Развитие земельного рынка России в 2018 году и перспективе // <https://www.ya-fermer.ru/news/agroinvestor-razvitie-zemelnogo-rynka-rossii-v-2018-godu-i-perspektive>.
13. В России не используется 44% сельхозугодий // <http://www.agroinvestor.ru/ analytics/news/29033-44-selkhozugodiy-v-rossii-ne-ispolzuyutsya/>
14. Занятость и безработица в Российской Федерации в декабре 2017 года (по итогам обследования рабочей силы) // http://www.gks.ru/bgd/free/b04_03/IssWWW.exe/Stg/d03/13.htm
15. Неравенство и бедность URL: // www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/population/poverty/#
16. Доля населения с денежными доходами ниже региональной величины прожиточного минимума в общей численности населения субъекта Российской Федерации // <http://mintrudtuva.ru/wp-content/uploads/2016/11/Доля-населения-с-денежн-дох-ниже-прожиточн-минимума.pdf>

REFERENCES

1. Social trajectory of reforming Russia: Research of the Novosibirsk economic-sociological school / Ed. edited by T. I. Zaslavskaya, Z. I. Kalugina. - Novosibirsk: Science, 1999, pp. 51-90.
2. The main indicators of agriculture in Russia in 2016 / Rosstat, ГМИЦ Росстата, 2017. - 67 pp.
3. Kalugina Z. (2016) The Russian vector of agrarian reform. - Saarbrücken: LAP Lambert Academic Publishing RU, 462 pp.
4. Barsukova S. Yu., Zvyagintsev V. I. (2015). Land reform in Russia in 1990-2000, or how the land reform was "reformed" in the course of departmental reorganizations / Journal of Institutional Studies (journal of institutional studies). Volume 7, No. 2, pp. 84-98.
5. Buzdalov I. N. (2012) Land reform: a look through the prism of the Buzdalov I. N. Land reform: a look through the prism of the concept // APK: Economics, management, № 7, pp. 3-17.
6. Dolmatova O. N. (2016) Sustainable land use as a basis for the formation of effective agricultural production // Bulletin of the Omsk state University. No. 3 (23), pp. 165-173.
7. The history of land relations and land management (2000), ed. by A. A. Varlamov. - Moscow: Kolos. - 336 pp.
8. Makarov A. N. and Chubiev K. A. (2013). The shadow economy and the reform of land ownership in modern Russia // Land management, cadastre and monitoring of lands. No. 6, pp. 29-34.
9. Russia in figures. 2017, Rosstat, 2017. - 511 pp.
10. Fadeyeva O. P. Rural communities and economic structures: from survival to development / edited by Z. I. Kalugina. - Novosibirsk: IEIE SB RAS, 2015, - 264 p.
11. Fadeyeva. O. P., Nefedkin V. I. (2017) Local land markets: from the virtual to the real // ЭКО. - 2017. - No. 6. - pp. 83-101.
12. Агроинвестор: развитие рынка земли в России в 2018 году и перспективе // <https://www.ya-fermer.ru/news/agroinvestor-razvitie-zemelnogo-rynka-rossii-v-2018-godu-i-perspektive>
13. 44% of agricultural land is not used in Russia // <http://www.agroinvestor.ru/ analytics/news/29033-44-selkhozugodiy-v-rossii-ne-ispolzuyutsya/>
14. Employment and unemployment in the Russian Federation in December 2017 (based on the results of the labour force survey) // http://www.gks.ru/bgd/free/b04_03/IssWWW.exe/Stg/d03/13.htm Inequality and poverty // www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/population/poverty/#

15. Socio-economic situation in the Novosibirsk region and the Siberian Federal district for 6 months. The Ministry of economic development, 2016 // http://econom.nso.ru/sites/econom.nso.ru/wodby_files/files/imce/0_1pol_2016_itog_sravnenie_sfo_-_polnaya_versiya_01.08.pdf

16. Share of the population with the monetary income below the regional size of the living wage in total population of the subject of the Russian Federation // <http://mintrudtuva.ru/wp-content/uploads/2016/11/Доля-населения-с-денежн-дох-ниже-прожиточн-минимума.pdf>

© *З. И. Калугина*, 2018

ОСНОВЫ РАЗРАБОТКИ МУЛЬТИАГЕНТНОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ИНФРАСТРУКТУРНЫХ МЕГАПРОЕКТОВ (НА ПРИМЕРЕ ТКМ ЧЕРЕЗ БЕРИНГОВ ПРОЛИВ)

Татьяна Николаевна Есикова

Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН, 630090, Россия, г. Новосибирск, пр. Академика Лаврентьева, 17, кандидат экономических наук, ведущий научный сотрудник, тел. (383)333-25-96, e-mail: T.N.Yesikova@gmail.com

Светлана Витальевна Вахрушева

Новосибирский государственный университет, 630090, Россия, г. Новосибирск, ул. Пирогова, 2, аспирант, тел. (983)314-94-41, e-mail: s.vakhr@gmail.com

Исходной методологической позицией является понимание проблемы оценки экологической безопасности ТКМ как проблемы слабоструктурированной. Отсюда вытекала необходимость использования в процедурах оценки полного спектра методов и приемов системного анализа, специально предназначенных для разрешения проблем такого класса.

Поставлена проблема оценки ожидаемого экономического и экологического эффекта от строительства и эксплуатации транспортных магистралей (в частности, ТКМ через Берингов пролив), а также сформулированы возможные подходы к ее разрешению. Дается краткий анализ особенностей мультиагентных систем, приведено описание логического и модельного подхода к оценке экологических воздействий при реализации транспортных мегапроектов.

Моделирование осуществлялось с помощью различных методов и их комбинаций. Полученные математические модели ориентированы на использование в составе автоматизированной системы управления процессом загрязнения окружающей среды в зоне влияния ТКМ.

Ключевые слова: Азиатская Россия, инфраструктурные мегапроекты, оценка экологических воздействий, разработка инструментария, моделирование экологического ущерба, экологическая безопасность, уравнение турбулентной диффузии, моделирование океанических течений, машинное обучение, мультиагентные системы.

BASIC CONCEPTS OF THE DEVELOPMENT OF A MULTIAGENT SYSTEM FOR ESTIMATION OF ENVIRONMENTAL IMPACT IN THE IMPLEMENTATION OF INFRASTRUCTURAL MEGA PROJECTS (ON THE EXAMPLE OF THE BERING STRAIT TUNNEL & SILK ROAD CONNECTION)

Tatyana N. Yesikova

Institute for Economics and Industrial Engineering SB RAS, 17, Akademik Lavrentiev Prospect, Novosibirsk, 630090, Russia, Ph. D., Leading Researcher, phone: (383)333-25-96, e-mail: T.N.Yesikova@gmail.com

Svetlana V. Vakhrusheva

Novosibirsk State University, 2, Pirogova St., Novosibirsk, 630090, Russia, Ph. D. Student, phone: (983)314-94-41, e-mail: s.vakhr@gmail.com

The initial methodological position is understanding of the problem of assessing the environmental safety of the Bering strait tunnel & Silk Road connection as a problem of a weakly structured one. Hence, the need to using in the evaluation procedures a full range of methods and techniques of system analysis specifically designed to solve same problems.

The problem of estimating expected economic and ecological effect of the construction process and exploitation of transport highways (in particular, the tunnel across the Bering Strait) is posed, and possible approaches to its resolution are formulated. A brief analysis of the features of multi-agent systems and model approach to the assessment of environmental impacts in the implementation of transport mega-projects is given.

Simulation is based on various methods and their combinations. The obtained mathematical models are oriented to use as part of an automated control system for the process of environmental pollution in the area of influence of the Bering Strait tunnel & Silk Road.

Key words: mega-projects, transcontinental highway, Asiatic Russia, the transformation of economic space, deferred risk, ecological damage simulation, ecological safety, equation of turbulent diffusion, modeling of ocean currents, machine learning, multiagent systems.

Введение

Формирование нового варианта мироустройства, который принципиально меняет ситуацию в мире, рассматривается сейчас как данность и признается не только экспертами, но и политиками. Не последняя роль в изменении соотношения сил на мировой арене принадлежит инфраструктурной среде (транспортной, энергетической, военной и др.), которая активно меняется не только США, но и такими акторами, восстанавливающими и наращивающими свою мощь, как Китай, Россия, Индия, и др.

В этих условиях текущее столетие вполне может стать периодом интенсивного развития России, в том числе, открыть большие возможности (инфраструктурные, ресурсные, индустриальные) перед Азиатской Россией, под которой исторически и географически понимается территория страны, за Уральским хребтом. Необходимость разработки методологических подходов для оценки последствий реализации многообещающих мегапроектов, в частности, транспортных, обуславливается связанными с ними отложенными рисками [1].

Среди рисков, связанных с транспортными мегапроектами, можно выделить следующие:

1) превращение того или иного мегапроекта, на который возлагали большие надежды, в очередную «черную дыру», поглощающую финансовые потоки и обескровливающую экономику страны;

2) потеря экономической устойчивости страны в связи с непомерным «бременем» омертвленных капиталов по мере роста общей кредитной задолженности, за которым нередко стоит также появление очередной «мертвой» дороги, ведущей в «ржавые пояса» и т. п.;

3) утрата суверенитета страны в связи с изменением безопасности экономического (и не только) пространства, порождаемого данной конфигурацией реализуемой транспортной магистрали;

4) экологическими проблемами, порожденными как в ходе реализации данного мегапроекта, так и на этапе функционирования объектов, созданных на этапе реализации.

В рамках данной работы остановимся на особенностях предлагаемого методического подхода к опережающей оценке экологических воздействий, предлагаемых и реализуемых инфраструктурных транспортных мегапроектов.

Методы и материалы

На позиции и место России, в этой формирующейся сейчас среде, существенно могут повлиять как наша вовлеченность в закладываемый сейчас новый контур мировых транспортно-экономических связей, так и уровень внутреннего обустройства транспортного пространства страны. Среди активно обсуждаемых транспортных проектов этого столетия и знаковых для будущего России следует выделить следующие [2]:

- проект «Один пояс и один путь», направленный на интеграцию уже не только азиатской части Евразии, но и европейской (возможно и африканских регионов). По некоторым оценкам, этот проект сейчас охватывает порядка шестидесяти стран не только из Азии и Европы, но и Африки. Помимо развития Нового и Морского шелковых путей, в той или иной стадии реализации находятся сопряженные с ним региональные транспортные проекты;

- проекты, ориентированные на создание альтернативы «американской» транспортной мировой системы. Среди этих проектов выделяют: а) транспортный путь через Никарагуанский канал (последний, по некоторым сведениям, активно сооружается), б) транспортный путь из Южно-Китайского моря в Индийский океан через канал по Малаккскому полуострову и транспортную сеть стран Юго-Восточной Азии (обсуждаемый) и др.

- проекты, ориентированные на создание сквозной железнодорожной магистрали от США до Европы, путем интеграции транспортных магистралей России в транспортную сеть Северной Америки (проект трансконтинентальной магистрали через Берингов пролив).

Это, безусловно, мегапроекты. Они требуют не то, что миллиардных, а некоторые и триллионных инвестиционных вложений. Их реализация направлена на разрешение макрорегиональных проблем, позволяющих ослабить или полностью снять ограничения с развития экономики региона, страны и придать ей новый импульс к развитию.

В качестве объекта исследования выберем мегапроект «Берингов пролив» (трансконтинентальной магистрали Евразия – Америка через Берингов пролив) [3, 4, 5, 6, 7]. Авторами и лоббистами цель проекта постулируется следующим образом: «организовать транзитный транспортный поток между Азией, Америкой и Европой, обеспечить устойчивое развитие и интеграцию в мировую экономику территорий с богатейшими природными ресурсами» [3, 4, 5, 6].

Анализ материалов по мегапроекту «Берингов пролив» позволяет выделить два принципиально разных варианта его реализации:

Первый вариант — это строительство ТКМ, состоящей из трех компонент: железной дороги от Номы (у Берингова пролива) до пункта Форт-Нельсон, тон-

нея под Беринговым проливом от 98 до 113 км и высокоскоростной железной дороги Якутск – Уэлен (Чукотка).

Второй вариант — это строительство ТКМ, включающей только два компонента: железную дорогу от Номы (у Берингова пролива) до пункта Форт-Нельсон, и тоннель под Беринговым проливом, выходящий на поверхность на территории в Сибири или Урала в районе транс-логистического центра.

Для анализа экологических воздействий транспортного мегапроекта по территории прохождения и сопряженных регионов можно предложить следующую логическую схему исследований в рамках предлагаемого подхода.

– Постановка проблемы: комплексное описание вариантов мегапроекта в целом по имеющимся вариантам.

– Выявление экономических акторов, влияющих на принятие решения по выбору конкретного варианта реализации проекта (варианта проекта в целом, отдельных его этапов и участков) и формировании окончательной схемы развития производительных сил (набора предприятий) в зоне влияния коридора,

– Формирование множества ключевых факторов (при необходимости – их ранжирование), которые представляются экологически уязвимыми или представляющими потенциальную угрозу для экосистемы региона на этапе эксплуатации.

– Формирование множества «тревожных» ситуаций в будущем с позиции экологических воздействий транспортного мегапроекта, обусловливаемых а) особенностями этого региона, как природно-климатического объекта; б) спецификой того варианта проекта, который намечен к реализации; в) технологиями, которые задействованы как на этапе реализации проекта, так и уже в процессе функционирования объектов мегапроекта; г) потенциально возможными отклонениями от целевых параметров самого мегапроекта и схемы его реализации. Последнее может проявляться в принципиальном изменении масштабов предприятия, набора предприятий в схеме развития производительных сил в зоне экономического развития ТКМ.

– Оценка экологических воздействий мегапроекта во всей зоне его влияния, в том числе с учетом тревожных ситуаций.

Это требует разработки специального аппарата исследований, ориентированного на решение поставленных задач, в том числе математического инструментария и специализированных программных систем:

– мультиагентных систем, а) для прогнозирования процесса принятия решений по выбору варианта ТКМ (в данном случае, через Берингов пролив) с учетом различных интересов и степени влияния хозяйствующих экономических акторов и бенефициантов различного уровня, так называемых агентов влияния и б) для моделирования тревожных ситуаций в процессе реализации принятого варианта строительства ТКМ и на этапе его эксплуатации.

– инструментария для прогнозирования и оценки экологического воздействия транспортно-технологических систем, создаваемых в рамках отдельных стратегий или вариантов развития.

Результаты

Первое: на данном этапе исследование разработан прототип мультиагентной системы (МАС). Сложность мультиагентной системы, моделирующей процессы принятия решений по судьбе ТКМ, обусловлена тем, что, во-первых, выявлено значительное количество разнородных агентов, оказывающих существенное влияние на результат, и, во-вторых, взаимодействие данных агентов характеризуется в соответствии с топологией «многие ко многим». Для описания мультиагентной системы реализации проекта ТКМ через Берингов пролив используется ориентированный граф $G = (V, E)$ [8].

На данном этапе исследования в прототипе мультиагентной системы в качестве агентов рассматриваются следующие структуры:

- сторонники и противники проекта на разном уровне,
- компании, организации, структуры, сопряженные с реализацией отдельных этапов строительства объекта,
- компании, организации, частные предприниматели и лица, которые являются бенефициарами проекта или которые могут понести тот или иной ущерб от его реализации.

Отношение агентов к проекту связано, в свою очередь, со множеством факторов самой различной природы (например, у лоббистов проекта - повышение транзитного потенциала, развитие регионов, финансовые интересы и др., а у противников - экологическая безопасность, экономическая целесообразность, сохранение объектов культурного наследия). Решения в конечном счете принимаются не только с учетом собственных интересов агентов (или интересов тех структур, которые представляет какой-либо агент), но и с учетом степени «влиятельности» агента и некоторых других факторов окружающей среды.

В разработанную мультиагентную систему (с учетом анализа проблемы и конкретной постановки задачи) были введены следующие семь групп агентов:

- представители федеральных министерств (агентства, службы, надзоры: Росжелдор, Росавтодор, Росприроднадзор и др.), которыми, как правило, и принимаются основополагающие решения по мегапроектам;
- структуры региональных и муниципальных органов власти автономного округа, обладающие наиболее полной информацией о состоянии дел, влияющие на распределения ресурсов и т. п.;
- компании-инвесторы (ресурсодобывающие компании, ведущие разработку в регионе) или отдельные инвесторы, которые и ведут переговоры с властями, а также могут повлиять на внесения в проект необходимых им изменений;
- инжиниринговые строительные организации и инженерные организации, непосредственные разработчики проектов;
- общественные организации (сообщества по защите прав коренных малочисленных народов Севера; общественная экологическая экспертиза; региональные общественные организации природоохранного направления автономного округа, например, такие как «Умкы-патруль» и др.)

- компании-поставщики и другие подрядные организации

Проведена отработка предварительной схемы и механизмов взаимодействия агентов, которые позволяют моделировать основные выявленные коллизии в процесс принятия решений. Например, возможно возникновение коллизии между интересами подрядной организации и департаментом промышленной и сельскохозяйственной политики автономного округа.

Второе: разработан программный инструментарий для оценки и визуализации разных моделей экологического влияния ТКМ через Берингов пролив [9]. Этот инструментарий для оценки экологической безопасности позволяет получать следующую информацию:

- расчет объема и моделирование распространения веществ, загрязняющих атмосферный воздух;
- моделирование поля влияния электромагнитного излучения от линий электропередач;
- моделирование смещения ареала обитания животных в связи с появлением магистрали;
- оценка влияния строительства и эксплуатации ТКМ на популяции растений;
- определение влияния эксплуатации ТКМ на водные ресурсы, расположенные на суше;
- определение влияния строительства и эксплуатации тоннеля через Берингов пролив на океанические течения (как физического барьера);
- оценка парникового эффекта, возникающего в результате эксплуатации высокоскоростных железной дороги;
- оценка количества энергии, потребляемой высокоскоростной железной дорогой.

Для удобства восприятия данные функции были логически сгруппированы по соответствующим модельным блокам (модулям) разработанного программного средства.

Модельный блок: диагностика экологической безопасности водных ресурсов. Данный модуль предназначен для выявления водных объектов, требующих дополнительных мер по защите и охране окружающей среды. Для оценки негативного воздействия при эксплуатации тоннеля ТКМ на акваторию следует отслеживать такие параметры, как температура воды и глубина. Ибо, в результате воздействия проекта ТКМ через Берингов пролив, в местах с наименьшей глубиной возможно изменится направление или интенсивность океанических течений. Задача моделирования океанических течений была сведена к задаче плоского течения [10].

Модельный блок: оценка антропогенного воздействия на ареалы обитания животных и территории произрастания растений. С использованием данного модельного блока возможно исследование территории строительства ТКМ, расположенной в зонах заповедников и заказников, на предмет выявления зоны угнетения флоры и фауны, а также расчета возможной численности популяций видов, занесенных в Красную книгу. При проведении экспериментальных рас-

четов при помощи экспертных оценок были построены предполагаемые границы миграции в условиях реализации ТКМ. Модуль предназначен также для анализа антропогенных и абиотических факторов, возникающих при строительстве и эксплуатации ТКМ. Исследователю предоставлена возможность добавлять те лимитирующие параметры (и степень его значимости или влияния), которые, с его точки зрения, влияют на выживаемость популяций. Результаты работы визуализируются на картографической основе: выявляется и выделяется потенциально опасная с точки зрения исчезновения популяций животных и растений область.

Модельный блок: расчет зоны электромагнитного воздействия. Для оценки зоны электромагнитного воздействия за основу была взята классическая система уравнений Максвелла-Лоренца (Закон индукции Фарадея и Теорема о циркуляции магнитного поля). В ходе работы данного модуля инструментария выявляются области, которым нужно уделить особое внимание при строительстве ТКМ, а также строится граница территории, на которой небезопасно находиться продолжительное время.

Модельный блок: прогнозирование объема парникового газа, выделяемого высокоскоростной железной дорогой при эксплуатации и количества потребляемой железной дорогой энергии. В связи с тем, что проект ТКМ через Берингов пролив еще не реализован и на данной стадии является исследовательским проектом, было принято решение использовать алгоритмы машинного обучения для прогнозирования необходимых значений [11]. Были собраны данные о пассажирских и грузовых железнодорожных перевозках в подходящем регионе (Канаде), после чего проведены модельные исследования, позволяющие выбрать оптимальное представление информации и отработать алгоритмы обработки данных в соответствии с этим представлением.

Аналогичные признаки были выявлены и для территории РФ. Предполагается, что с помощью методов машинного обучения [10], примененных на множественных данных Канады и значениях исследуемых параметров для России, возможно получить прогноз объема парникового газа и потребляемой высокоскоростной железной дорогой энергии. В результате была получена необходимая информация.

На примере сформированного набора данных был выделен ряд признаков, с помощью которых были применены следующие методы машинного обучения: обучена нейронная сеть, использованы различные ансамбли решающих деревьев и линейные методы – линейная регрессия; алгоритм ридж-регрессии (англ. ridge regression), также называемый гребневой регрессией; градиентный бустинг над решающими деревьями и метод главных компонент.

Было произведено сравнение полученных моделей по метрике среднеквадратичной ошибки (Mean Squared Error, MSE), вследствие чего выявлено, что алгоритм градиентного бустинга над решающими деревьями дал наиболее приемлемый результат, который и был использован при разработке программной системы.

Модельный блок: выявление и визуализация схемы рассеивания загрязняющих атмосферный воздух веществ. Основное внимание уделяется выявле-

нию источников, влияние которых существенно увеличивает риск нанесения вреда здоровью [12]. За модельную основу взята комбинация моделей на основе Гауссова распределения концентраций и «транспортных моделей», на базе уравнения турбулентной диффузии. Выявляемые в результате расчетов значения концентраций позволяют построить изолинии, определяющие границы областей рассеивания.

Третье, проведены экспериментальные расчеты на условном примере по основным блокам инструментария:

а) для отбора (выбора, оценки) разных вариантов транспортно-технологических систем с позиции экологической безопасности, интересов населения прилегающих территорий, а также хозяйствующих субъектов,

б) для моделирования самого хода развертывания экологических процессов, сопряженных с реализацией новых транспортно-технологических проектов.

Заключение

Поставлена проблема необходимости оценки ожидаемого экономического и экологического эффекта от разных вариантов строительства и эксплуатации транспортных магистралей (в частности, ТКМ через Берингов пролив), а также сформулированы возможные подходы к ее разрешению.

Предложена мультиагентная система для моделирования вариантов принятия решений на этапе обсуждения транспортных мегапроектов.

Разработан инструментарий для проведения сценарных расчетов по оценке экологических последствий реализации мегапроектов сложной природы в экстремальных условиях, а также визуализирующий схемы математических расчетов. Этот инструментарий позволяет получить полезную информацию для определения границы санитарной зоны для проектирования местоположения жилых районов; выявления территорий, на которых требуется: а) искусственная поддержка численности популяций растений и животных; б) дополнительные меры по очистке атмосферного воздуха и др.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Есикова Т.Н., Иванникова С.В. Общеэкономические и экологические аспекты оценки инфраструктурных мегапроектов с позиции потенциальных угроз безопасности страны (на примере ТКМ через Берингов пролив) // Стратегия устойчивого развития и экономической безопасности России: материалы XI Всерос. конф. преподавателей и науч. работников тех. вузов, посвящ. памяти проф. Р.М. Гусейнова / [отв. за вып. В.А. Семенихина, Л.Д. Бондаренко]; М-во обр. и науки РФ, Новосиб. гос. архитектурно-строит. ун-т (Сибстрин). - Новосибирск : НГАСУ (Сибстрин), 2017. - С. 260-271.

2. Есикова Т. Н. Подход к оценке влияния трансконтинентальной магистрали через Берингов пролив на трансформацию экономически активного пространства Азиатской России // Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2017. XIII Междунар. науч. конгр. : Междунар. науч. конф. «Экономическое развитие Сибири и Дальнего Востока. Экономика природопользования, землеустройство, лесоустройство, управление недвижимостью» : сб. материалов в 2 т. (Новосибирск, 17–21 апреля 2017 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2017. Т. 1. – С. 148–152.

3. Международная конференция «Трансконтинентальная магистраль Евразия-Америка» пройдет в Якутске [Электронный ресурс]: <http://www.mega-pro.ru/transport/publication/838483/>.
4. Гранберг А.Г., Разбегин В.Н., Фетисов Г.Г., Яковец Ю.В. Трансконтинентальная магистраль Евразия – Америка с тоннелем через Берингов пролив. Международный научно-практический журнал «Партнерство цивилизаций» Москва, № 3/2012, с.100-109
5. Proposal for a Trans Global Highway [Электронный ресурс]: <http://www.transglobalhighway.com/>
6. Frank Didik. Proposal for a Trans Global Highway. [Электронный ресурс] / Frank Didik – Режим доступа: <http://www.transglobalhighway.com/>
7. ИнтерБеринг. Строительство железной дороги Канада - США (Аляска) – Россия и туннеля через Берингов пролив [Электронный ресурс]: <http://www.interbering.com/InterBering-ru.html>
8. Борщев А. В. Практическое мультиагентное моделирование и его место в арсенале аналитика. Ехронента PRO, 2004, с. 38-47
9. Иванникова С.В. Разработка инструментария для оценки экологического воздействия при реализации транспортного мегапроекта на примере ТКМ через Берингов пролив / Вестник НГУ Серия: Информационные технологии - 2017- Т. 15, №2. с. 27-33
10. Марчук Г.И., Дымников В. П., Залесный В. Б., Лыкосов В. Н., Галин. В. Я. – Математическое моделирование общей циркуляции атмосферы и океана / Л.: Гидрометеиздат. 1984. 320 с.
11. Подходы и методы машинного обучения [Электронный ресурс]. - http://www.machinelearning.ru/wiki/index.php?title=Machine_Learning.html
12. Госкомгидромет. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. / ОНД–86. // Ленинград: Гидрометеиздат, 1987.

REFERENCES

1. Yesikova T.N, Ivannikova S.V General economic and environmental aspects of the evaluation of infrastructure megaprojects from the perspective of potential threats to the country's security (by the example of the Intercontinental Transport Corridor via the Bering Strait) // Strategy for Sustainable Development and Economic Security of Russia: Materials of XI All-Russian conference for teachers and scientific workers from technical universities. - Novosibirsk: NSUACE (Sibstrin), 2017. - P. 260-271. (in Russian).
2. Yesikova T.N. Approach to the evaluation of the influence of the Intercontinental Transport Corridor via the Bering Strait on the transformation of the economically active space of Asian Russia // XIII International Scientific Congress and Exhibition "Interexpo GEO-Siberia-2017". International scientific conference "Economic development of Siberia and the Far East. Economics of nature management, land management, forest management, property management": materials in 2 volumes. - Novosibirsk: SSUT, 2017. - Volume 1. - P. 148-152. [Electronic resource]. (in Russian).
3. International conference "Transcontinental Highway Eurasia-America" will be held in Yakutsk. Retrieved from: <http://www.mega-pro.ru/transport/publication/838483/>.
4. Granberg A.G., Razbegin V.N., Fetisov G.G., Yakovets YU.V. (2012). Transcontinental main Eurasia - America with a tunnel through the Bering Strait. International Scientific and Practical Journal «Partnerstvo civilizacij» Moscow, № 3, Proposal for a Trans Global Highway. Retrieved from: <http://www.transglobalhighway.com/> . (in Russian).
5. Proposal for a Trans Global Highway Retrieved from: <http://www.transglobalhighway.com/>
6. Frank Didik. Proposal for a Trans Global Highway. [Электронный ресурс] / Frank Didik – Режим доступа: <http://www.transglobalhighway.com/>

7. InterBering. Bering strait tunnel & railroad construction Investment Corporation. Retrieved from: <http://www.interbering.com/InterBering-ru.html>.
8. Borshchev A. V. (2004). Practical multi-agent modeling and its place in the analyst's arsenal. Exponenta PRO (in Russian).
9. Ivannikova S. V. Development of Tool for Environmental Impact Emission of Realization of Transport Megaprojects Based on an Example of Intercontinental Transport Corridor via the Bering Strait // Vestnik NSU Series: Information Technologies. - 2017. - Volume 15, Issue No 2. - P. 27–33. - ISSN 1818-7900. (in Russian).
10. Marchuk G.I., Dymnikov V. P., Zalesnyj V. B., Lykosov V. N., Galin. V. YA. (1984). Mathematical modeling of the general circulation of the atmosphere and the ocean. Gidrometeoizdat. (in Russian).
11. Podhody i metody mashinnogo obucheniya. Retrieved from: - http://www.machinelearning.ru/wiki/index.php?title=Machine_Learning.html
12. Goskomhydromet. The method of calculation of concentrations in atmospheric air of harmful substances contained in emissions of enterprises. / OND–86. // Leningrad: Gidrometeoizdat, 1987 (in Russian).э

© Т. Н. Есикова, С. В. Вахрушева, 2018

МЕСТО НАИЛУЧШИХ ДОСТУПНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СИСТЕМЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО НОРМИРОВАНИЯ РОССИИ

Ольга Петровна Бурматова

Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН, 630090, Россия, г. Новосибирск, пр. Академика Лаврентьева, 17, кандидат экономических наук, старший научный сотрудник, доцент, тел. (383)337-74-50, e-mail: burmatova@ngs.ru

Система экологических нормативов является обязательным элементом управления и контроля состояния окружающей среды. От ее качества во многом зависит результативность проводимой в стране экологической политики. Автор выделил слабые стороны сложившейся в России системы экологического нормирования, к числу которых относятся, в частности, проблематичность практического выполнения установленных нормативных требований, возможность для предприятий-загрязнителей легко обходить принятые экологические ограничения, игнорирование учета совокупного антропогенного воздействия всех предприятий на той или иной территории на окружающую среду и др. Проанализированы возможности и предложены меры по разработке адекватной системы экологических нормативов, включая последовательный переход на систему международных стандартов технологических процессов и производимой продукции для включения России в международную систему обеспечения экологической безопасности. Показаны трудности и возможности внедрения принципа наилучших доступных технологий в условиях России.

Ключевые слова: экологический стандарт, принцип технологического нормирования, комплексное экологическое разрешение, справочник по наилучшим доступным технологиям, природоохранное мероприятие, экологический контроль и мониторинг.

PLACE OF BEST AVAILABLE TECHNOLOGIES IN THE SYSTEM OF ENVIRONMENTAL NORMATING OF RUSSIA

Olga P. Burmatova

Institute for Economics and Industrial Engineering SB RAS, 17, Akademik Lavrentiev Prospect, Novosibirsk, 630090, Russia, Ph. D., Senior Researcher, Associate Professor, phone: (383)337-74-50, e-mail: burmatova@ngs.ru

The system of environmental standards is an obligatory element of environmental management and monitoring. The effectiveness of the environmental policy conducted in the country largely depends on its quality. The weak points of the existing system of environmental regulation in Russia are mentioned, among which, in particular, there are a certain difficulty in the practical implementation of the established regulatory requirements, the possibility for polluting enterprises to easily bypass accepted environmental standards, ignoring the aggregate anthropogenic impact of all enterprises in a given territory on environment, etc. Opportunities have been analyzed and measures have been proposed to develop an adequate system of environmental standards, including consistent transition to a system of international standards for technological processes and products to integrate Russia into the international system for ensuring environmental safety. The difficulties and opportunities for introducing the principle of the best available technologies in the conditions of Russia are shown.

Key words: ecological standards, the principle of technological rationing, integrated environmental permits, reference books on the best available technologies, environmental measures, environmental control and monitoring.

Введение

Экологическое нормирование является важным и необходимым инструментом государственной экологической политики, охватывая обязательные для соблюдения научно обоснованные технические требования и нормы (стандарты), регламентирующие допустимое антропогенное воздействие на окружающую среду¹. Установление экологических стандартов относится к прерогативе таких государственных органов, как Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт), Министерство здравоохранения и другие министерства и ведомства. Соблюдение принятых экологических стандартов позволяет решать триединую задачу, охватывая обеспечение экологической безопасности; воспроизводство природных ресурсов и сохранение генотипа человека, растений и животных.

Основные сферы использования экологических стандартов – это прежде всего экологический контроль, прогнозирование, программирование и планирование экологических и природно-ресурсных мероприятий, экологическая экспертиза, экоаудит и др.

Существующая в России система установления нормативов на сбросы, выбросы и размещение отходов основывается на принципах санитарно-гигиенического нормирования и исходит из реализации принципа использования природоохранных технологий в конце технологического цикла (стратегия «конца трубы»). При этом экологический контроль осуществляется для довольно большого числа регулируемых веществ на основе действия универсальных правил выдачи разрешений на выбросы, сбросы и размещение отходов для всех предприятий-загрязнителей без учета от их производственной мощности и характера оказываемого воздействия на окружающую среду. Это, затрудняет эффективный мониторинг и обеспечение соблюдения требований, заложенных в разрешениях, а также существенно ограничивает координацию действий между органами, выдающими разрешения по отдельным элементам окружающей среды, и остальными участниками процесса регулирования.

В соответствии с Указом Президента РФ № 889 от 4 июня 2008 г. «О некоторых мерах по повышению энергетической и экологической эффективности российской экономики» и Федеральным законом Российской Федерации от 21 июля 2014 г. № 218-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об охране окружающей среды» и отдельные законодательные акты Российской Федерации» осуществлялась разработка нормативно-правовых актов, направ-

¹ Для природоохранной деятельности генеральным стандартом является ГОСТ 17.0.0.01-76 "Система стандартов в области охраны природы и улучшения использования природных ресурсов". Он был введен в действие в 1977 г. – URL: <http://eko-priroda.ru/ohrana-okruzhayuschej-sredy/112-sistema-standartov-v-oblasti-ohrany-prirody/>.

ленных на внедрение в систему экологического нормирования принципа наилучших доступных технологий (НДТ) [10; 11]. К настоящему времени предложен целый ряд мер по переходу на принципы НДТ, включая разработку информационно-технических справочников и реестров НДТ. Практическая реализация данного принципа намечена с 2019 года.

Охарактеризуем сложившуюся в России систему экологического нормирования, сделав акценты на выделении ее слабых сторон и возможностей перехода на систему международных стандартов технологических процессов и производимой продукции для включения России в международную систему обеспечения экологической безопасности.

Экологические стандарты и нормативы, принятые в России

Система экологических стандартов и нормативов включает несколько групп показателей:

- 1) нормативы качества окружающей природной среды:
 - а) предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ;
 - б) предельно допустимые выбросы (ПДВ) и сбросы (ПДС);
 - в) нормативы вредных микроорганизмов и других биологических веществ, загрязняющих атмосферный воздух, воды и почвы;
 - г) предельно допустимый уровень (ПДУ) физических воздействий - радиационного, шумового, вибрации, магнитных полей и иных вредных физических воздействий;
 - д) предельно допустимая нагрузка (ПДН); базирующаяся, как правило, на понятии «емкость природной среды»;
 - е) нормативы санитарных и защитных зон;
- 2) показатели критического уровня воздействия на человека и природные комплексы, выход за пределы которых не допускается;
- 3) показатели, определяющие порядок зонирования различных региональных образований в зависимости от вида использования территорий, их функционального назначения и ограничений на использование (например, выделяются особо охраняемые природные территории, санитарные и санитарно-защитные, водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы, зоны санитарной охраны источников водоснабжения, залегания полезных ископаемых, чрезвычайных экологических ситуаций и экологического бедствия, зоны с экстремальными природно-климатическими условиями и др.);
- 4) стандарты на системы управления качеством окружающей природной среды на предприятиях (серия стандартов ГОСТ Р ИСО 14000, построенная на базе международной системы стандартов по экологическому менеджменту ISO 14000).

Считается, что сложившаяся к настоящему времени российская система экологических нормативов и стандартов характеризуется чрезмерной громоздкостью и сложностью, в результате чего практическое соблюдение нормативных требований наталкивается на большое число проблем. Кроме того, приро-

доохранное законодательство допускает участие местных властей в решении многих вопросов, касающихся выполнения нормативных требований, что позволяет им вносить коррективы в экологический регламент по собственному усмотрению. Это выгодно для предприятий, поскольку позволяет им обходить требования существующей экологической нормативной базы посредством согласования для себя практически любых показателей выбросов и сбросов (речь идет о так называемых временно согласованных выбросах и сбросах). Очевидно, что это включает в себе не только экологический, но и большой коррупционный риск. Не учитывается также совокупное воздействие всех предприятий, функционирующих на той или иной территории, на окружающую среду. Не случайно поэтому в регионах страны наблюдается постоянный рост ухудшения экологической ситуации и даже сворачивание природоохранной деятельности [1; 2; 4; 5; 14].

Одной из слабых сторон действующей в России системы экологического нормирования (которая, как подчеркивалось, ориентирована на соблюдение показателей предельно допустимых концентраций (ПДК) вредных веществ в атмосфере, воде и почве (и производных от нее показателей) и строится с учетом не превышения санитарно-гигиенических требований к здоровью людей), является также игнорирование других элементов биосферы, хотя известно, что адаптационные свойства человеческого организма зачастую обладает гораздо большим запасом прочности, чем других представителей природной среды.

К числу претензий в адрес существующей системы нормативов, строящейся на базе ПДК, относится и то, что она является, как правило, излишне жесткой, характеризуется необоснованно завышенными требованиями к качеству образующихся выходов в окружающую среду, а также не всегда учитывает технические возможности ее достижения. Это позволяет предприятиям, с одной стороны, требовать разного рода послаблений со стороны природоохранных органов и, с другой стороны, порождает у самих предприятий экологический нигилизм.

Разработка и использование экологических стандартов должны идти параллельно и в тесной связи с процессами формирования экологического мониторинга. При этом, какими бы совершенными ни были экологические нормативы, пользы от них будет мало до тех пор, пока не будет налажена база для действенного экологического контроля посредством создания отлаженной системы оперативного наблюдения и контроля².

В то же время без адекватной системы экологических стандартов и, главное, действенного механизма мониторинга и контроля за их соблюдением, невозможно установление допустимых объемов антропогенной нагрузки на окружающую среду в пределах каждой отдельной территории, определение экологически приемлемой территориальной концентрации производства, оценка экологических рисков и экономического ущерба от нарушения природной сре-

² Бурматова О.П. Модернизация инструментов экологической политики и проблемы их внедрения. // Регион: экономика и социология. – 2011. - № 3. – С.170-194.

ды и, в конечном счете, необходимое стимулирование проведения природоохранных мероприятий из-за недостижимости установленных экологических нормативов.

Обеспечению рационализации природопользования и охраны окружающей среды мог бы способствовать переход к разрешительной системе, основанной на технологическом нормировании.

Насущность проблемы разработки адекватной системы экологических нормативов обусловлена потребностью иметь такую систему, которая, с одной стороны, позволяла бы обеспечивать сохранение окружающей среды и, с другой, - являлась бы достижимой с точки зрения современных технических и технологических возможностей. Кроме того, требуется последовательный переход на систему международных стандартов технологических процессов и производимой продукции для включения России в международную систему обеспечения экологической безопасности.

Принцип наилучших доступных технологий

Подход к экологическому нормированию, основанный на принципах НДТ, широко используется в развитых странах, в том числе в США, Канаде, странах ЕС и других как инструмент не только законодательного управления воздействиями на окружающую среду, но и стимулирования инновационного развития производства [4; 5; 7; 9; 12; 13]. При этом принцип НДТ в экологическом регулировании является результатом перехода развитых стран, имеющих продвинутую экологическую политику, к стратегии развития ресурсосберегающих, энергоэффективных и малоотходных технологий [16; 17; 18; 19; 20].

В соответствии с принципом НДТ устанавливается процедура выдачи комплексных экологических разрешений, которая дает возможность уполномоченным в экологической сфере государственным органам контролировать соблюдение принятого экологического регламента, а хозяйствующим субъектам – загрязнителям планировать природоохранные мероприятия на основе выбора НДТ [2; 6; 7; 8].

Особенность европейского подхода в использовании стратегии НДТ состоит, в частности, в том, что он базируется на двух принципах. Первый (комплексный или интегрированный) представляет собой управленческий подход, в соответствии с которым рассматриваются меры по предотвращению и контролю загрязнений, относящиеся к отдельным элементам окружающей природной среды³. Второй (индивидуальный) подход ориентирован на учет воздействия на окружающую среду каждого конкретного хозяйственного субъекта, а также условий окружающей среды территории его размещения и функционирования.

³ Впервые комплексный подход на уровне ЕС был законодательно закреплён в Директиве Совета ЕС 96/61/ЕС от 24 сентября 1996 года «О комплексном предотвращении и контроле загрязнений».

Некоторые проблемы внедрения принципа НДТ в условиях России

Внедрение принципа НДТ, нацеленного на сочетание промышленной и экологической политики, в условиях России наталкивается, на наш взгляд, на целый ряд трудностей и проблем [1; 2; 3; 4]. Основные из них связаны с опасениями (что совершенно обосновано) относительно возможностей и готовности отечественной промышленности к технологической модернизации производства, а также в определенной мере с нежеланием отказываться от привычной системы нормирования. В то же время без внедрения более совершенных технологий (включая технологии производства, очистки, утилизации отходов и т.п.) невозможен дальнейший экономический рост. Вместе с тем переход на принцип НДТ требует создания новых правовых, экономических, организационных и других условий для их внедрения, формирования, а также дополнения действующего природоохранного законодательства необходимыми положениями. Пока нормативные акты для реализации указанного принципа не приняты. Требование о применении НДТ предусматривается только для объектов, оказывающих значительное негативное воздействие на окружающую среду. Для остальных предприятий экономические стимулы для внедрения наилучших доступных технологий не очевидны.

В РФ пока не разработаны собственные справочники по НДТ (хотя работа началась). Данная брешь закрыта путем перевода справочников ЕС, однако адаптация к ним российских предприятий представляется, на наш взгляд, сложной проблемой. Согласно ФЗ № 219-ФЗ предполагается разработка собственных справочников НДТ с учетом имеющихся в России технологий, оборудования, сырья, других ресурсов, а также с учетом климатических, экономических и социальных особенностей.

Заключение

Переход к использованию подхода к экологическому нормированию, основанного на принципе НДТ, дает возможность для более полного учета наиболее прогрессивных институциональных предпосылок, а также ограничений универсального общесистемного характера в сфере организации экологического управления, способствуя тем самым повышению его эффективности. Внедрение технологического нормирования требует решения ключевого вопроса, касающегося выбора той или иной НДТ для каждого субъекта хозяйственной деятельности.

Выбор НДТ должен соответствовать, по крайней мере, следующим основным требованиям [2; 8; 13]:

- оправданность применения данной технологии с точки зрения охраны окружающей среды (то есть минимизация антропогенного воздействия на окружающую среду);

- соответствие технологии новейшим отечественным и зарубежным разработкам в данной отрасли производства;
- экономическая и практическая приемлемость данной технологии для предприятия.

В условиях России, на наш взгляд, при переходе на НДТ следует сохранить существующую систему экологических нормативов, которая ориентируется на установление предельно допустимых уровней загрязнения на основании сочетания нормативов качества окружающей среды. При этом хотелось бы подчеркнуть, что плоха не сама система нормативов, а процедура их установления и контроля за соблюдением, допускающая внесение поправок на допустимый уровень воздействия на окружающую среду. В сочетании с переходом на принципы НДТ это позволит обеспечить экономическую обоснованность и эффективность для мониторинга загрязнения, с одной стороны, и соблюдение экологических требований, - с другой.

В целом, экологическое нормирование является обязательным элементом системы управления и контроля за состоянием окружающей среды. От качества и эффективности данной системы во многом зависит и результативность проводимой в стране экологической политики.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Бегак М.В., Гусева Т.В. Проблемы проведения экологической реформы в России // Водное хозяйство России: проблемы, технологии, управление. – 2015. – № 5. – С. 70 – 78.
2. Белокрылова Е.А, Уаге М.Б. Наилучшие доступные технологии в экологическом праве Российской Федерации: Проблемы и перспективы // Вестник Удмуртского университета: экономика и право. – 2014. – Т. 24. – Вып. 4. – С. 119 – 123.
3. Боравская Т.В. Социально-экологическая ответственность бизнеса. – URL: <http://www.rospromeco.com/zakonodatelstvo/27-analytic/zakonodatelstvo/60-zakonodatelstvo-2>.
4. Бурматова О.П. Модернизация инструментов экологической политики и проблемы их внедрения // Регион: экономика и социология. – 2011. – № 3. – С. 170–194.
5. Бурматова О.П. Экологизация производства в свете инновационного развития // Регион: экономика и социология. – 2012. – № 4. – С. 257–277.
6. Веселова К.А. Наилучшие доступные технологии: реализация комплексного подхода. // Экология производства. – 2010. – № 12. – С. 88–90.
7. Гусева Т.В., Бегак М.В., Молчанова Я.П., Миронов А.В. Наилучшие доступные технологии как инструмент промышленной и экологической политики // Вестник РХТУ им. Д.И. Менделеева. Гуманитарные и социально-экономические исследования. – М., 2015. – Т. 2. – № 6. – С. 64 – 78.
8. Максименко Ю.Л., Горкина И.Д. Проблемы получения комплексного экологического разрешения // Экология производства. – 2017. – № 12. – С. 46–51.
9. Наилучшие доступные технологии: опыт и перспективы / Е.Б. Королева, О.Н. Жиглей, А.М. Кряжев, О.И. Сергиенко, Т.В. Соколькова. – СПб., 2011. – 123 с.
10. О внесении изменений в Федеральный закон “Об охране окружающей среды” и отдельные законодательные акты РФ от 21.07.2014 г. № 219-ФЗ.
11. Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий: Постановление Правительства РФ от 28.09.2015 № 1029.

12. Редникова Т. В. Понятие «наилучшая существующая технология» в праве зарубежных стран // Экологическое право. – 2009. – № 4. – С. 25 – 28.
13. Сорокин Н.Д. Нормирование выбросов: куда мы пришли и что за горизонтом? // Экология производства. – 2018. – № 2. – С. 34–40.
14. Ребрик И.И. Возможные риски и ожидаемые механизмы стимулирования бизнеса к переходу на НДТ. – URL: https://www.google.ru/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUKEwjn5NG0vMTVAhVJL1AKHbPUBZsQFggmMAA&url=http%3A%2F%2Fsobranie.info%2Ffiles2017%2F1286335453100217-01.ppt&usg=AFQjCNFD4i_bLAPILt7F2RaVnko7ODl8Ow.
15. Справочники НДТ 2017. – URL: https://www.gost.ru/portal/gost/home/activity/NDT/sprav_NDT_2017.
16. EU Best Available Techniques reference documents (BREFs) - URL: <http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/>.
17. BAT – Best Available Techniques in Central and Eastern Europe. - URL: <https://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer/620-8110-1.pdf?pid=3887>.
18. Christian Tebert. Industrial Emission and Best Available Techniques (BAT). - URL: <http://www.oekopol.de/en/themen/industrieemissionen/>.
19. Commission Implementing Decision (EU) 2017/1442 of 31 July 2017 establishing best available techniques (BAT) conclusions, under Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council, for large combustion plants (notified under document C(2017) 5225) (Text with EEA relevance). - URL: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX:32017D1442&qid=1502965218389/>.
20. The EU European Integrated Pollution Prevention Bureau and its work on BAT, IPPC and BREFs (BAT reference documents). – URL: <http://europa.eu.int/comm/environment/ippc/index.htm>.

REFERENCES

1. Begak, M. V., & Guseva T. V. (2015). Problems of environmental reform in Russia. *Vodnoye khozyaystvo Rossii: problemy, tekhnologii, upravleniye* [Water management in Russia: problems, technologies, management], 5, 70-78 [in Russian].
2. Belokrylova Ye. A., & Uage, M. B. (2014). Best available technologies in environmental law of the Russian Federation: Problems and prospects. *Vestnik Udmurtskogo universiteta: ekonomika i pravo* [Bulletin of the Udmurt University: Economics and Law], 24; 4, 119 – 123. [in Russian].
3. Boravskaya T. V. *Sotsial'no-ekologicheskaya otvetstvennost' biznesa*. [Socio-ecological responsibility of business]. – URL: <http://www.rospromeco.com/zakonodatelstvo/27-analytic/zakonodatelstvo/60-zakonodatelstvo-2>. [in Russian].
4. Burmatova O. P. (2011). Modernization of environmental policy instruments and the problems of their implementation. *Region: ekonomika i sotsiologiya* [Region: Economics and Sociology], 3, 170-194. [in Russian].
5. Burmatova O. P. (2012). Ecologization of production in the light of innovative development *Region: ekonomika i sotsiologiya*. [Region: Economics and Sociology], 4, 257-277 [in Russian].
6. Veselova K. A. (2010). Best available technologies: implementation of an integrated approach. *Ekologiya proizvodstva*. [Ecology of production], 12, 88-90 [in Russian].
7. Guseva T. V., Begak M. V., Molchanova Ya. P., & Mironov A. V. (2015). Best available technologies as an instrument of industrial and environmental policy. *Vestnik RKHTU im. D.I. Mendeleeva. Gumanitarnyye i sotsial'no-ekonomicheskiye issledovaniya*. [Herald of the Russian Chemical Technical University. DI. Mendeleev University. Humanitarian and socio-economic research], 2, 6, 64 - 78 [in Russian].

8. Maksimenko Yu. L., & Gorkina I. D. (2017). Problems of obtaining a comprehensive environmental permit. *Ekologiya proizvodstva*. [Ecology of production], 12, 46-51 [in Russian].
9. Nailuchshiyе dostupnyye tekhnologii: opyt i perspektivy [The best available technologies: experience and perspectives. [Koroleva Ye. B., Zhigeyev A. M. i dr.]. Saint Petersburg, 2011. 123 p. (In Russian).
10. O vnesenii izmeneniy v Federal'nyy zakon "Ob okhrane okruzhayushchey sredy" i otdel'nyye zakonodatel'nyye akty RF ot 21.07.2014 g. № 219-FZ.[On Amending the Federal Law "On Environmental Protection" and certain legislative acts of the Russian Federation of 21.07.2014 No. 219-FZ] [in Russian].
11. Ob utverzhdenii kriteriyev otneseniya ob"yektov, okazyvayushchikh negativnoye vozdeystviye na okruzhayushchuyu sredu, k ob"yektam I, II, III i IV kategoriy: Postanovleniye Pravitel'stva RF ot 28.09.2015 № 1029.[On approval of criteria for assigning objects that have a negative impact on the environment, to objects of I, II, III and IV categories: Resolution of the Government of the Russian Federation No. 1029 of 28.09.2015] [in Russian].
12. Rednikova T. V. (2009). The concept of "best existing technology" in the law of foreign countries. *Ekologicheskoye pravo*. [Ecological law], 4, 25 – 28 [in Russian].
13. Sorokin N. D. (2018). Emission standardization: where did we come and what is beyond the horizon? *Ekologiya proizvodstva*. [Ecology of production], 2, 34-40 [in Russian].
14. Rebrik I. I. Vozmozhnyye riski i ozhidayemye mekhanizmy stimulirovaniya biznesa k perekhodu na NDT. [Possible risks and expected mechanisms of stimulating business to transition to BAT.]. URL: https://www.google.ru/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUKEwjn5NG0vMTVAhVJL1AKHbPUBZsQFggmMAA&url=http%3A%2F%2Fsobranie.info%2Ffiles2017%2F1286335453100217-01.ppt&usg=AFQjCNFD4i_bLAPILt7F2RaVnko7ODl8Ow. [in Russian].
15. Spravochniki NDT 2017. [Directories of BAT 2017.]. – URL: https://www.gost.ru/portal/gost/home/activity/NDT/sprav_NDT_2017. [in Russian].
16. EU Best Available Techniques reference documents (BREFs) - URL: <http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/>.
17. BAT – Best Available Techniques in Central and Eastern Europe. - URL: <https://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer/620-8110-1.pdf?pid=3887>.
18. Christian Tebert. Industrial Emission and Best Available Techniques (BAT). - URL: <http://www.oekopol.de/en/themen/industrieemissionen/>.
19. Commission Implementing Decision (EU) 2017/1442 of 31 July 2017 establishing best available techniques (BAT) conclusions, under Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council, for large combustion plants (notified under document C(2017) 5225) (Text with EEA relevance).- URL: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX:32017D1442&qid=1502965218389/>.
20. The EU European Integrated Pollution Prevention Bureau and its work on BAT, IPPC and BREFs (BAT reference documents). – URL: <http://europa.eu.int/comm/environment/ippc/index.htm>.

© О. П. Бурматова, 2018

СИСТЕМА ЭКОСОЦИАЛЬНОГО МОНИТОРИНГА ТЕРРИТОРИИ. АНАЛИЗ ПОНЯТИЙНОГО АППАРАТА

Юрий Ильич Казанцев

Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), 630008, Россия, г. Новосибирск, ул. Ленинградская, 113, доктор исторических наук, профессор, зав. кафедрой истории и философии, e-mail: kazantsev@sibstrin.ru

Игорь Григорьевич Митченков

Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), 630008, Россия, г. Новосибирск, ул. Ленинградская, 113, доктор философских наук, профессор кафедры истории и философии, e-mail: igor.mitchenkov@mail.ru

Исследования экологических и социально-экологических процессов в России свидетельствуют о довольно сложной и неблагоприятной ситуации. В этой связи очевидна необходимость не только научно-технических подходов для преодоления критических эко-ситуаций, но и, в целом, новой исследовательской платформы, которая сможет прогнозировать и анализировать тенденции экосоциального развития. Наше предложение (цель исследования) - «комплексная система экологического мониторинга» территории как базовая исследовательская платформа экосоциальных отношений. Основным методом исследования - концептуальный анализ. Статья посвящена анализу концептов, используемых при создании подобных систем. В исследовании показано, как определение термина влияет на содержание социальной практики, а именно на экологический мониторинг территории или региона.

Ключевые слова: комплексная система экологического мониторинга, экологический мониторинг, экосоциальные отношения, концептуальный анализ, анализ понятий.

SYSTEM OF ECOSOCIAL MONITORING OF THE TERRITORY. ANALYSIS OF CONCEPTUAL INSTRUMENT

Yury I. Kazantsev

The Novosibirsk State University of Architecture and Civil Engineering (Sibstrin), 113, Leningradskaya St., Novosibirsk, 630008, Russia, D. Sc., Professor, Head of Department of History and Philosophy, phone: (913)910-24-17, e-mail: kazantsev-nsk@rambler.ru

Igor G. Mitchenkov

The Novosibirsk State University of Architecture and Civil Engineering (Sibstrin), 113, Leningradskaya St., Novosibirsk, 630008, Russia, D. Sc., Professor, Department of History and Philosophy, phone: (903)076-37-23, e-mail: igor.mitchenkov@mail.ru

Researches of ecological and social-economic processes in Russia testify to rather difficult and adverse situation. It is quite obviously that we need a reasonable concept of an exit from the situation. It could become the strategic program for the solution of ecological tasks at the same time. In scientific community attempts of creation of concepts on an exit from the developed crisis were made more than once. Large-scale concepts of limits of growth, sustainable

development, safety and acceptable risk, etc. are the most widespread today. These projects are an important step in overcoming global disasters, but often, the ideas offered in their framework are consolidate to the level of set of narrowly targeted actions for elimination of environmental problems, fight against the effects, but not with the reasons.

In this regard, it is obviously necessary not just to develop new scientific and technological mechanisms to overcome of critical situations, but to offer a new research platform which will be able to give ideas to predict tendencies of eco-social development and to analyses the consequences of their embodiment. Our offer is the “complex system of environmental monitoring” (CSEM) of the territory or region. We use a method of the conceptual analysis. Also, we will try to show how definition of the term influences to contents of social practicing, namely, environmental monitoring of the region.

Key words: complex system of ecological monitoring, ecological monitoring, eco-social relations, concept analysis.

Методы

Наша задача – проанализировать понятийный аппарат, используемый при построении систем экологического мониторинга.

Основной метод исследования – концептуальный анализ. Кроме того, используются методы: сравнительного и междисциплинарного анализа теоретических подходов в социальных науках; метод институционального анализа социальной реальности; метод аксиоматического построения социологической теории на основе выбора ее базисных положений; историко-аналитический метод: рассмотрение эволюции семантики фундаментальных понятий: экология, социальный мониторинг, социальное пространство и эко-социальные отношения.

Мы постараемся показать, как определение термина влияет на содержание социальных практик, а именно, экологического мониторинга региона. Таким образом, метазадача исследования заключается в том, чтобы на примере одного понятия («мониторинг») продемонстрировать как от понятийного анализа (объема и содержания понятия) зависят экологические практики на уровне непосредственного бытия.

Результаты

Западная Сибирь является динамично развивающимся регионом, но традиционно на ее территории существовала сложная экологическая ситуация. В последние годы региональные власти много внимания уделяют экологической безопасности, но все же, меры по решению экосоциальных противоречий требуют более глубокой систематической концептуальной проработки.

Очевидно, что решение экосоциальных проблем требует интегрирования различных областей исследований: естественнонаучной, технологической,

математической, социально-политической и др.¹. Это обеспечит возможность создания комплексной системы мониторинга (КСЭМ) экологической ситуации. При этом формирование единой концепции, способной представить целостную программу по стабилизации ситуации и реализации экологической политики, возможно лишь при условии ее философского и теоретического обоснования. Такой подход является особенно актуальным при формировании единой политики по нивелированию экосоциальных противоречий в региональном аспекте. Речь идет о комплексной системе экологического мониторинга региона, которая является точкой опоры для формирования позитивной модели экосоциальных отношений.

При этом следует отметить, что само понятие «мониторинга» конвенционально не определено, обладает большой степенью теоретической неясности и скорее означает философский концепт, чем устоявшееся научное понятие.

Из обзора российских источников² следует, что понятие «мониторинг» приобретает различный смысл в зависимости от того, к какому объекту, какому явлению или процессу оно относится. В самом общем виде, исходя из этимологии слова, мониторинг означает слежение за какими-то объектами или явлениями. Это справедливо и по отношению к Западным источникам [1]. Ввиду того, что в действительности имеется неисчислимо множество явлений, процессов и объектов, следует полагать существование многозначности и многоаспектности понятия «мониторинг». Синонимы: наблюдение, отслеживание, оценка, прогноз.

Отметим, что мониторинг может осуществляться на разных пространственных уровнях, определяемых поставленными перед мониторингом задачами: глобальном, региональном, локальном. Здесь разница лишь в целях мониторинга, методах сбора информации, объеме полученных данных и способах их

¹ Об исследовании интеграционных подходов к решению экосоциальных проблем см.: Баумгартэн М.И., Митченков И.Г., Галанина Т.В. Экологический мониторинг как инструмент устойчивого развития / (РИНЦ) - Природные и интеллектуальные ресурсы Сибири. – Сибресурс-2012. - Материалы XIV Международной науч.-практ. конф., 1-2 ноября 2012.- Кемерово.- С. 169-171; Баумгартэн М.И., Митченков И.Г., Галанина Т.В. Понятийный аппарат экологического мониторинга / Материалы за 9-а международна научна практична конференция, «Новината за напреднали наука», - 2013. - Том 48. Экология. София. - «Бял ГРАД-БГ» ООД- 64 стр. - С. 50-56; Митченков И.Г., Михайлов В.Г., Баумгартэн М.И., Тайлакова А.А., Сарапулова Т.В. Использование ВЕБ-технологий для реализации методики оценивания экологических проблем / (РИНЦ) - Вестник КузГТУ. - №4. - 2013. - С. 136-139; Баумгартэн М.И., Галанина Т.В. Об адекватности математической модели базе данных экологических параметров / (РИНЦ) - Материалы Всероссийской науч.-практ. конф. «Информационно-телекоммуникационные системы и технологии», 16-17 октября 2014 г. - КузГТУ, Кемерово. - С.353-354.

² Израэль, Ю. А. Экология и контроль состояния природной среды / Ю. А. Израэль. – Москва: Гидрометеиздат, 1984. – 560 с; Хотунцев, Ю. Л. Экология и экологическая безопасность / Ю. Л. Хотунцев. – 2-е изд., перераб. – Москва: Издательский центр «Академия», 2004. – 480 с.; Бондарик, Г. К. Инженерно-геологические изыскания / Г. К. Бондарик, Л. А. Ярг. – Москва: КДУ, 2007. – 424с.

обработки. Таким же образом мониторинг может осуществляться на разных временных уровнях: непрерывный, суточный, месячный, годовой, периодический (через определенный промежуток времени).

В справочной литературе можно выделить три типа толкований понятия «мониторинг». Первое определение, наиболее общее, связано с этимологией слова. Определение может быть кратким или развернутым. Например, «мониторинг» – процесс отслеживания состояния системы или явления [2]; «мониторинг» – методика и система наблюдений за состоянием определенного объекта или процесса, дающая возможность наблюдать их в развитии, оценивать, оперативно выявлять результаты воздействия различных внешних факторов [3]. Результаты мониторинга дают возможность вносить корректировки по управлению объектом или процессом [4].

Второе определение напрямую связано с мониторингом природы (окружающей среды, природной среды и т. п.) ввиду того, что впервые оно было предложено для описания системы повторных наблюдений одного и более элементов окружающей природной среды в пространстве и во времени с определенными целями в соответствии с заранее подготовленной программой³. Оно также может быть кратким и более развернутым, например, «мониторинг» – (от лат. *monitor* – надзирающий) – система долгосрочных наблюдений за изменением экосистем (экологический) и биосферы (биосферный мониторинг). Производится на специальных станциях (в том числе гидрометеорологических) и в биосферных заповедниках [5] (Весьма схожее определение дано в «Энциклопедическом словаре» [6]: «мониторинг» – комплекс наблюдений и исследований, определяющих изменения в окружающей среде, вызываемые деятельностью человека и «терминологическом словаре» [7]: «мониторинг» – 1) комплекс наблюдений и исследований, определяющих изменения в окружающей среде, вызываемые деятельностью человека; 2) наблюдение за состоянием окружающей среды (атмосферы, гидросферы, иных геосфер, почвенно-растительного покрова, животного мира, объектов техносферы) с целью контроля и прогноза ее состояния, а также охраны. Различают глобальный, региональный и локальный уровни мониторинга. Проводится с помощью космических, воздушных, наземных и морских средств; 3) слежение за каким-либо объектом или явлением; в приложении к среде жизни – слежение за ее состоянием и предупреждением о создающихся критических ситуациях (повышение загазованности воздуха сверх предельно допустимых концентраций и т. п.), вредных или опасных для здоровья людей, других живых существ, сообществ, природных и антропогенных объектов (в том числе сооружений); 4) система регулярных длительных наблюдений в пространстве и времени, дающая информацию о состоянии окружающей среды с целью оценки прошлого, настоящего и прогноза в будущем параметров окружающей среды, имеющих значение для человека.

³ Подобное понимание можно встретить, например, в работе Израэль, Ю. А. Экология и контроль состояния природной среды / Ю. А. Израэль. – Москва: Гидрометеиздат, 1984. – С. 176.

На общенациональном и региональном уровнях организация мониторинга возложена на соответствующие исполнительные органы и регламентируется соответствующими законодательными актами и постановлениями. Основными функциями мониторинга являются контроль качества атмосферного воздуха, воды, почвы и др. компонентов ландшафта; определение основных источников загрязнения; прогнозирование состояния качества основных компонентов ландшафта и т. п. [8]

Аналогичные определения даны в следующих источниках: Экологический словарь, 2017; Большой Энциклопедический словарь. 2000; Биологический энциклопедический словарь. – 2-е изд., 2006; Энциклопедический словарь. 2009; Естествознание. Энциклопедический словарь; Гражданская защита. Понятийно-терминологический словарь, 2001 и другие. [9]

Третье определение является синтезом двух первых:

– мониторинг – 1. Наблюдение, оценка и прогноз состояния окружающей среды в связи с хозяйственной деятельностью человека; 2. Систематическое наблюдение за каким-нибудь процессом с целью фиксировать соответствие (или несоответствие) результатов этого процесса первоначальным предположениям [10]; мониторинг – [англ. monitoring]. Система постоянных наблюдений, оценки и прогноза изменения состояния какого-л. природного, социального и т. п. объекта. Система мониторинга [11];

«мониторинг» – 1. Постоянное наблюдение за каким-либо процессом с целью выявления его соответствия желаемому результату или первоначальным предположениям. 2. Наблюдение, оценка и прогнозирование состояния окружающей среды в связи с хозяйственной деятельностью человека. [12]

Аналогичные определения даны в: Большом юридическом словаре, 2010; Начала современного естествознания. Тезаурус, 2016; Большом толковом словаре русского языка, 2016 и других. [13]

Из вышеприведенных определений следует наличие у понятия «мониторинг» многозначности и безграничности. Возможно, впервые с этой неоднозначностью столкнулись математики, пытавшиеся построить математические модели мониторинга. [14] Особенно ярко это можно увидеть при рассмотрении конкретных видов мониторинга. [15] Попробуем произвести некоторую классификацию и структуризацию множества «мониторинг».

Естественно, прежде всего, можно «разделить» мониторинг на:

- мониторинг объектов,
- мониторинг явлений и процессов.

Затем мониторинг объектов «разделить» на:

- мониторинг природы,
- мониторинг общества.

Мониторинг природы подразделяется на:

- мониторинг атмосферы, гидросферы, литосферы, биосферы, космосферы,
- мониторинг техносферы.

Мониторинг общества можно подразделить исходя из мониторинга основных социальных институтов (таблица):

Тогда мониторинг общества подразделяется на:

- мониторинг экономический,
- мониторинг политический,
- мониторинг социальный,
- мониторинг культурный.

Мониторинг явлений и процессов можно подразделить на:

- мониторинг климатический,
 - мониторинг катастроф,
 - мониторинг загрязнений (по средам),
 - мониторинг глобализации,
 - мониторинг информатизации,
- и другие.

Институциональные виды экологического мониторинга

Основные социальные институты	Институты низшего уровня (некоторые)	Виды мониторинга
Экономический	Промышленность, сельское хозяйство, торговля, собственность, финансовая система, рынок, биржа, маркетинг, менеджмент, банковская система и др.	Информационный, банковской системы, исключительной экономической зоны, рентабельности, средств контроля в аудите, электронных баз данных, объектов градостроительной деятельности и др.
Политический	Государство, партия, общественное движение, армия, полиция, парламентаризм, президентство, суд (адвокатура, прокуратура, судейство), гражданское общество и др.	Общественного мнения, правоприменения в РФ, этнологический и др.
Духовной сферы (культуры)	Церковь (религия, монашество, исповедь), образование (школа, высшая школа, среднее профессиональное), наука, учреждения искусства (театры, музеи, клубы, библиотеки) и др.	СМИ, социальных медиа, состояния и использования памятников истории и культуры, в образовании и др.
Семейный (социальный)	Семья, брак, отцовство, материнство, усыновление, социальное обеспечение, здоровье и др.	Медицины труда, здоровья работников, наркотической ситуации, поствакцинальных осложнений, рабочей среды и др.

Каждый из них в свою очередь подразделяется на более детализированные виды мониторинга. Отметим, что в литературе, особенно справочной и энциклопедической, мониторинг общества рассматривается в основном с точки зрения его функций и задач.

лопедиях⁴, более половины определений понятия «мониторинг» связано с окружающей средой (природой, биосферой). Часто мониторинг окружающей среды приравнивается к «экологическому мониторингу». «Мониторинг (от лат. monitor – напоминающий, надзирающий) – слежение за какими-то объектами или явлениями. Под мониторингом обычно подразумевают комплексную систему наблюдений, оценки и прогноза изменений состояния окружающей среды под воздействием человека» [16]⁵.

В популярной Интернет-энциклопедии «Википедия» приведена несколько другая интерпретация понятия «мониторинг». Под «мониторингом» подразумевают: — система сбора/регистрации, хранения и анализа небольшого количества ключевых (явных или косвенных) признаков/параметров описания данного объекта для вынесения суждения о поведении/состоянии данного объекта в целом. То есть для вынесения суждения об объекте в целом на основании анализа небольшого количества характеризующих его признаков.

В Западных источниках понятия мониторинг чаще всего имеет следующие значения:

«Мониторинг» — процесс наблюдения и регистрации данных о каком-либо объекте на неразрывно примыкающих друг к другу интервалах времени, в течение которых значения данных существенно не изменяются (там же). Различают «Мониторинг параметров» и «Мониторинг состояния» объекта. «Мониторинг параметров» — наблюдение за какими-либо параметрами. Результат мониторинга параметров представляет собой совокупность измеренных значений параметров, получаемых на неразрывно примыкающих друг к другу интервалах времени, в течение которых значения параметров существенно не изменяются [17].

«Мониторинг состояния» — наблюдение за состоянием объекта для определения и предсказания момента перехода в предельное состояние. Результат мониторинга состояния объекта представляет собой совокупность диагнозов составляющих его субъектов, получаемых на неразрывно примыкающих друг к другу интервалах времени, в течение которых состояние объекта существенно не изменяется. Принципиальным отличием «мониторинга состояния» от «мониторинга параметров» является наличие интерпретатора измеренных параметров в терминах состояния — экспертной системы поддержки принятия решений о состоянии объекта и дальнейшем управлении [18].

«Мониторинг» — систематический сбор и обработка информации, которая может быть использована для улучшения процесса принятия решения, а также, косвенно, для информирования общественности или прямо как инструмент об-

⁴ Например, подобный подход практикуется в онлайн энциклопедии «Академия»: <http://dic.academic.ru/>

⁵ Достаточно показательный пример подобной дефиниции можно найти в «Глобалистика: Энциклопедия» / Гл. ред. И.И. Мазур, А.Н. Чумаков; Центр научных и прикладных программ «Диалог». – Москва: ОАО Издательство «Радуга», 2003. – с. 637.

ратной связи в целях осуществления проектов, оценки программ или выработки политики. Он несет одну или более из трех организационных функций:

- выявляет состояние критических или находящихся в состоянии изменения явлений окружающей среды, в отношении которых будет выработан курс действий на будущее;
- устанавливает отношения со своим окружением, обеспечивая обратную связь, в отношении предыдущих удач и неудач определенной политики или программ;
- устанавливает соответствия правилам и контрактным обязательствам [19].

При таком подходе «мониторинг объектов» эквивалентен «мониторингу состояния», а «мониторинг процессов и явлений» - «мониторингу параметров».

Из определений видно, что понятие «мониторинг» является сложным, имеет значение и как системы, и как процесса, а также зависит от объекта изучения. Системная ориентация понятия «мониторинг» отражена в следующем определении:

мониторинг (от лат. monitor – тот, кто напоминает, предупреждает - а. monitoring; н. monitoring; ф. monitoring; и. monitoring) – комплексная система регламентированных периодических наблюдений, оценки и прогноза изменений состояния природной среды с целью выявления негативных изменений и выработки рекомендаций по их устранению или ослаблению. Мониторинг как многоцелевая информационная система включает: биоэкологический мониторинг, изучающий природную среду с точки зрения ее влияния на состояние здоровья людей; геосистемный, или природно-хозяйственный мониторинг, изучающий изменения геосистем (в т.ч. природных), из которых состоит окружающая среда (геомониторинг); биосферный мониторинг, обеспечивающий наблюдение, контроль и прогноз возможных изменений природной среды в глобальном масштабе (биомониторинг). Мониторинг геологической среды называют литомониторингом⁶.

Обсуждение

С учетом вышеизложенного, и опираясь на наше собственное представление о содержании понятия «мониторинг», выработанное на основе интегративного и компаративистского подходов к вышеизложенным определениям, коротко рассмотрим основные параметры (алгоритм) комплексной системы экологического мониторинга, являющейся практическим воплощением содержательного аспекта понятия «экологический мониторинг».

Итак, объектом исследования социально-экологического мониторинга являются: экосоциальные аспекты экологических проблем региона;

⁶ Данное определение взято в Горная энциклопедия. — Москва: Советская энциклопедия. Под редакцией Е. А. Козловского. В 5-и томах, 1984—1991. Т. 3, 1987, с. 391. Следует отметить, что для естественнонаучных подходов оно является типичным.

Цели исследования: создание комплексной модели регионального социально-экологического мониторинга. Обозначить основные принципы инновационной экологической политики и механизмы ее реализации в РФ;

Задачи исследования на стартовом этапе: проанализировать экологические проблемы региона; исследовать региональные тенденции в сфере природоохраны и природопользования; разработать математическую модель регионального экологического мониторинга;

Область применения: результаты исследования могут быть использованы при создании планов экономического, социального и экологического развития региона;

Конкурентные преимущества: отсутствие аналогичных работ;

Технические характеристики: проект предполагает создание и использование баз данных по экологическим и экономическим показателям развития РФ, по параметрам и индикаторам устойчивого развития региона; создание математической модели экологического мониторинга региона; создание модели комплексного анализа экологического мониторинга региона;

Инструментарий: компьютерные программы по обработке статистических данных типа SPSS или Statistic; Стандарт IDEFO, как основа для создания функциональных и структурно-аналитических моделей для обобщения, систематизации и описаний взаимосвязей сложных систем; методы прогнозных исследований; методы оптимизации параметров;

Результат исследования – создание математической модели анализа региональных социоэкологических показателей.

Изложенный алгоритм «экологического мониторинга», с нашей точки зрения, наиболее полно учитывает объем и содержание понятия «мониторинг» и снимает неопределенность при его употреблении в сфере экологии. В тоже время, это определение задает программное содержание деятельности по предотвращению и санации эконегативных последствий. Данная деятельность оформляется как комплексная система экосоциального мониторинга [20].

Выводы

Таким образом, общепринятое понятие «мониторинг» полностью определяется выражением «слежение за какими-либо объектами или явлениями». При этом неявно подразумеваются как временные, так и пространственные координаты. Отдельного рассмотрения требует вопрос об объектах мониторинга. Если на начальной стадии (70-ые – 90-ые года XX века) основным объектом мониторинга, скорее областью пристального внимания, была окружающая природная среда [21], то сейчас это и экономика, и педагогика, и СМИ, и социология, и другие области человеческой жизнедеятельности. В определениях конкретизируются объекты или процессы, но все они – «мониторинг» [22]. Это означает, что при использовании термина необходимо всякий раз конкретизировать объект, явление мониторинга, цели и способы его реализации.

Результаты данной работы могут способствовать более полному пониманию объема понятия «экологический мониторинг» и тех процессов, которые конституируют содержание экосоциальных отношений, а также механизмов их реформирования и регулирования. Также результаты исследования могут быть применимы при корректировке региональной экологической политики и координации мер, направленных на преодоление экологических и социальных очагов опасности (на основе предложенного алгоритма экомониторинга).

Представленный алгоритм КСЭМ поможет в разработке инновационной экологической политики, способной конструктивно воздействовать на отношение человека к окружающей среде, в том числе в реалиях старопромышленных центров. Анализ и разработка данной проблематики особенно важны для региона, где проблема экологической безопасности и необходимость регулирования процессов экосоциального взаимодействия являются насущными. Научно обоснованная экологическая политика должна опираться на систему комплексного мониторинга социоэкологической сферы, как фундамента для принятия обоснованных решений в сфере природопользования и природосбережения.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Shannon, C.E. A Mathematical Theory of Communication // Bell System Technical Journal, 27, pp. 379–423 & 623–656, July & October, 1948.
2. Терминологический словарь библиотекаря по социально-экономической тематике. — Санкт-Петербург: Российская национальная библиотека, 2011. - Режим доступа к журн. URL : <http://window.edu.ru/resource/646/64646> (дата обращения: 07.03.2018);
3. G. Guariso, M. Hitz, H. Werthner. An integrated simulation and optimization modelling Environment for decision support / Decision Support Systems 1996; p. 103–117.
4. Словарь бизнес-терминов, 2017. - Режим доступа к журн. URL : <http://dic.academic.ru> (дата обращения: 07.03.2018). Энциклопедия социологии, 2017. - Режим доступа к журн. URL : http://onlineslovari.com/entsiklopediya_sotsiologii (дата обращения: 07.03.2018); Толковый словарь русского языка Дмитриева, 2017. - Режим доступа к журн. URL : <http://padabum.com/d.php?id=41428> (дата обращения: 07.03.2018).
5. R.A. Pielke. Mesoscale Meteorological Modeling. Academic Press: New York, 1984.
6. Экологический словарь, 1983. - Режим доступа к журн. URL : <http://ecologylib.ru/books/item/f00/s00/z0000003/index.shtml> (дата обращения: 07.03.2018).
7. Терминологический словарь банковских и финансовых терминов, 2011. - Режим доступа к журн. URL : <http://www.2buh.ru/slovar/financial/32522.html> (дата обращения: 07.03.2018).
8. Экологический энциклопедический словарь, 2009. - Режим доступа к журн. URL : <http://www.cnsnb.ru/AKDiL/0039/base/RM/005606.html> (дата обращения: 09.03.2018).
9. Экологический словарь, 2017. - Режим доступа к журн. URL : http://gufo.me/ekoslov_a (дата обращения: 09.03.2018); Словарь экологических терминов и определений, 2017. - Режим доступа к журн. URL : <http://www.mnr.gov.ru/regulatory/detail.php?ID=143951> (дата обращения: 09.03.2018); Большой Энциклопедический словарь, 2000. - Режим доступа к журн. URL : <http://www.onlinedics.ru/slovar/bes.html> (дата обращения: 09.03.2018); Современная энциклопедия, 2000. - Режим доступа к журн. URL : <http://7tor.org/viewtopic.php?t=1019264> (дата обращения: 09.03.2018); Биологический энциклопедический словарь.- 2-е изд., 2006. - Режим доступа к журн. URL : <http://istudy.su/biologicheskij-enciklopedicheskij-slovar-m-s-gilyarov-1986> (дата обращения: 09.03.2018); Энциклопедический словарь, 2009. - Режим доступа к журн. URL : http://gufo.me/bes_a (дата обращения: 09.03.2018); Естествознание. Энциклопедический сло-

варь. - Режим доступа к журн. URL : <http://estestvoznание.slovaronline.com/> (дата обращения: 09.03.2018); Гражданская защита. Понятийно-терминологический словарь, 2001. - Режим доступа к журн. URL : http://иванов-ам.рф/manual_slovar/index.html (дата обращения: 09.03.2018) и другие.

10. Крысин Л. П. Толковый словарь иностранных слов, 1998. - Режим доступа к журн. URL : <http://megabook.ru/search?SearchText> (дата обращения: 09.03.2018); Толковый словарь, 2000. - Режим доступа к журн. URL : <http://www.efremova.info/> (дата обращения: 09.03.2018).

11. Большой словарь иностранных слов, 2007. - Режим доступа к журн. URL : <http://www.bankreferatov.ru/db/B/8EFFE5C2A0CD1A79C325783400717D14#.WLkcbIVOK00> (дата обращения: 10.03.2018).

12. Егорова Т.В. Современный словарь иностранных слов, 2014. - Режим доступа к журн. URL <http://uchitel-slovesnosti.ru/slovari/12.pdf> (дата обращения: 11.03.2018).

13. Большой юридический словарь, 2010. - Режим доступа к журн. URL : <http://www.twirpx.com/file/1134890/> (дата обращения: 10.03.2018); Начала современного естествознания. Тезаурус, 2016. - Режим доступа к журн. URL : <http://www.alleng.ru/d/natur/nat016.htm> (дата обращения: 10.03.2018); Большой толковый словарь русского языка, 2016. - Режим доступа к журн. URL : <http://www.gramota.ru/slovari/info/bts> (дата обращения: 10.03.2018).

14. W.R. Graham, J. Peraire, K.Y. Tang. Optimal control of vortex shedding using low-order models. Part I: open-loop model development. *International Journal of Numerical Methods in Engineering* 1999; 44(7): 945–972.

15. V.I. Agoshkov, D. Ambrosi, V. Pennati, A. Quarteroni, F. Saleri. Mathematical and Numerical modelling of shallow water flow. *Computational Mechanics* 1993; 11(5–6):280 - 299.

16. S. Rinaldi, W. Sanderson, A. Gragnani. Pollution control policies and natural resource dynamics: a theoretical analysis. *Journal of Environmental Management* 1996; 48: 357–373.

17. S.P. Arya. *Air Pollution Meteorology and Dispersion*. Oxford University Press: New York, 1999.

18. Akbarzadeh, A., Ghorbani-Dashtaki, S., Naderi-Khorasgani, M. et al. Monitoring and assessment of soil erosion at micro-scale and macro-scale in forests affected by fire damage in northern Iran. *Environmental Monitoring and Assessment* 2016; December 2016, 188:699.

19. Alireza Soffianian, Maliheh Madanian. Monitoring land cover changes in Isfahan Province, Iran using Landsat satellite data. *Environmental Monitoring and Assessment*. August 2015, 187:543.

20. The complex system of environmental monitoring (CSEM). An analyses of concept / Yury I. Kazantsev and Igor G. Mitchenkov // *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* 2018. – 2018. Vol. 115. – C. 012028.

21. Junyu Zheng, Xiaoqiong Feng, Panwei Liu, Liuju Zhong and Senchao Lai. Site location optimization of regional air quality monitoring network in china: methodology and case study. *J. Environ. Monit.*, 2011, 13, 3185-3195. DOI: 10.1039/C1EM10560D.

22. Insaf S. Babiker, Mohamed A. A. Mohamed, Tetsuya Hiyama, Keiichi Ikeda, Kobayashi, Kikou Kato. Investigating Response of Global Vegetation to ENSO Events Between 1987 and 1997. Using NDVI Data. *International Journal of Environmental Monitoring and Protection*. Volume 2, Issue 5, October. Pages: 76-83.

REFERENCES

1. Shannon, C.E. (1948). A Mathematical Theory of Communication // *Bell System Technical Journal*, 27, pp. 379–423 & 623–656, July & October, 1948.

2. Terminologicheskij slovar' bibliotekarya po social'no-ehkonomicheskoy tematike (2011). [Terminological dictionary of the librarian on socio-economic topics]. Saint Petersburg: Russian

National Library - Log Access Mode. URL : <http://window.edu.ru/resource/646/64646>) (date of the application: 07.03.2018). [in Russian].

3. G. Guariso, M. Hitz, H. Werthner. (1996). An integrated simulation and optimization modelling Environment for decision support. *Decision Support Systems* 1996; p. 103–117.

4. Slovar' biznes-terminov. (2017). [Business terms dictionary]. Log Access Mode. URL : <http://dic.academic.ru> (date of the application: 07.03.2018). [in Russian]; EHnciklopediya sociologii. (2017). [Encyclopedia of Sociology]. Log Access Mode. URL : http://onlineslovari.com/entsiklopediya_sotsiologii (date of the application: 07.03.2018). [in Russian]; Tolkovyj slovar' russkogo yazyka Dmitrieva. (2017). [Dmitriev's Dictionary of Russian]. Log Access Mode. URL : <http://padabum.com/d.php?id=41428> (date of the application: 07.03.2018). [in Russian].

5. R.A. Pielke. (1984). *Mesoscale Meteorological Modeling*. Academic Press: New York, 1984.

6. EHkologicheskij slovar' (1983). [Ecological dictionary]. Log Access Mode. URL : <http://ecologylib.ru/books/item/f00/s00/z0000003/index.shtml> (date of the application: 07.03.2018). [in Russian].

7. Terminologicheskij slovar' bankovskih i finansovyh terminov. (2011). [Terminological dictionary of banking and financial terms]. Log Access Mode. URL : <http://www.2buh.ru/slovar/financial/32522.html> (date of the application: 07.03.2018). [in Russian].

8. EHkologicheskij ehnciklopedicheskij slovar'. (2009). [Ecological encyclopedic dictionary]. Log Access Mode. URL : <http://www.cnsnb.ru/AKDIL/0039/base/RM/005606.html> (date of the application: 09.03.2018). [in Russian].

9. EHkologicheskij slovar' (2017). [Ecological dictionary]. Log Access Mode. URL : http://gufo.me/ekoslov_a (date of the application: 09.03.2018). [in Russian]; Slovar' ehkologicheskikh terminov i opredelenij. (2017). [Dictionary of environmental terms and definitions]. Log Access Mode. URL : <http://www.mnr.gov.ru/regulatory/detail.php?ID=143951> (date of the application: 09.03.2018). [in Russian]; Bol'shoj EHnciklopedicheskij slovar'. (2000). [Great Encyclopedic Dictionary]. Log Access Mode. URL : <http://www.onlinedics.ru/slovar/bes.html> (date of the application: 09.03.2018). [in Russian]; Sovremennaya ehnciklopediya. (2000). [Contemporary Encyclopedia]. Log Access Mode. URL : <http://7tor.org/viewtopic.php?t=1019264> (date of the application: 09.03.2018). [in Russian]; Biologicheskij ehnciklopedicheskij slovar'. (2006). [Biological Encyclopedic Dictionary, 2-nd ed.]. Log Access Mode. URL : <http://istudy.su/biologicheskij-enciklopedicheskij-slovar-m-s-gilyarov-1986> (date of the application: 09.03.2018). [in Russian]; EHnciklopedicheskij slovar'. (2009). [EHncyclopedic Dictionary]. Log Access Mode. URL : http://gufo.me/bes_a (date of the application: 09.03.2018). [in Russian]; Estestvoznanie. EHnciklopedicheskij slovar'. [Natural science. EHncyclopedic Dictionary]. Log Access Mode. URL : <http://estestvoznanie.slovaronline.com/> (date of the application: 09.03.2018). [in Russian]; Grazhdanskaya zashchita. Ponyatijno-terminologicheskij slovar'. (2001). [Civil protection. Conceptual-terminological dictionary]. Log Access Mode. URL : http://иванов-ам.пф/manual_slovar/index.html (date of the application: 09.03.2018). [in Russian], and others.

10. Krysin L. P. (1998). Tolkovyj slovar' inostrannyh slov. [Explanatory dictionary of foreign words]. Log Access Mode. URL : <http://megabook.ru/search?SearchText> (date of the application: 09.03.2018). [in Russian]; Tolkovyj slovar'. (2000). [Explanatory Dictionary]. Log Access Mode. URL : <http://www.efremova.info/> (date of the application: 09.03.2018). [in Russian].

11. Bol'shoj slovar' inostrannyh slov. (2007). [A large dictionary of foreign words]. Log Access Mode. URL : <http://www.bankreferatov.ru/db/B/8EFFE5C2A0CD1A79C325783400717D14#.WLkcbIVOK00> (date of the application: 10.03.2018). [in Russian].

12. Egorova T.V. (2014). *Sovremennij slovar' inostrannyh slov*. [Modern Dictionary of Foreign Words]. Log Access Mode. URL : <http://uchitel-slovesnosti.ru/slovari/12.pdf> (date of the application: 11.03.2018). [in Russian].

13. Bol'shoj yuridicheskij slovar'. (2010). [Large legal dictionary]. Log Access Mode. URL : <http://www.twirpx.com/file/1134890/> (date of the application: 11.03.2018). [in Russian]; Nachala sovremennogo estestvoznaniya. Tezaurus (2016). [The beginning of modern natural science. The-saurus]. Log Access Mode. URL : <http://www.alleng.ru/d/natur/nat016.htm> (date of the applica-tion: 11.03.2018). [in Russian]; Bol'shoj tolkovyj slovar' russkogo yazyka. (2016). [Great Explana-tion Dictionary of Russian language]. Log Access Mode. URL : <http://www.gramota.ru/slovari/info/bts> (дата обращения: 10.03.2018). (date of the application: 11.03.2018). [in Russian].
14. W.R. Graham, J. Peraire, K.Y. Tang. (1999). Optimal control of vortex shedding using low-order models. Part I: open-loop model development. International Journal of Numerical Meth-ods in Engineering 1999; 44(7): 945–972.
15. V.I. Agoshkov, D. Ambrosi, V. Pennati, A. Quarteroni, F. Saleri. (1993). Mathematical and Numerical modelling of shallow water flow. Computational Mechanics 1993; 11(5–6):280 - 299.
16. S. Rinaldi, W. Sanderson, A. Gragnani. (1996). Pollution control policies and natural re-source dynamics: a theoretical analysis. Journal of Environmental Management 1996; 48: 357–373.
17. S.P. Arya. (1999). Air Pollution Meteorology and Dispersion. Oxford University Press: New York, 1999.
18. Akbarzadeh, A., Ghorbani-Dashtaki, S., Naderi-Khorasgani, M. et al. (2016). Monitoring and assessment of soil erosion at micro-scale and macro-scale in forests affected by fire damage in northern Iran. Environmental Monitoring and Assessment 2016; December 2016, 188:699.
19. Alireza Soffianian, Maliheh Madanian. (2015). Monitoring land cover changes in Isfahan Province, Iran using Landsat satellite data. Environmental Monitoring and Assessment. August 2015, 187:543.
- 20 The complex system of environmental monitoring (CSEM). An analyses of concept / Yury I. Kazantsev and Igor G. Mitchenkov // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science 2018. – 2018. Vol. 115. – C. 012028.
21. Junyu Zheng, Xiaoqiong Feng, Panwei Liu, Liuju Zhong and Senchao Lai. (2011). Site location optimization of regional air quality monitoring network in china: methodology and case study. J. Environ. Monit., 2011, 13, 3185-3195. DOI: 10.1039/C1EM10560D.
22. Insaf S. Babiker, Mohamed A. A. Mohamed, Tetsuya Hiyama, Keiichi Ikeda, Kobayashi, Kikou Kato. (2016). Investigating Response of Global Vegetation to ENSO Events Between 1987 and 1997. Using NDVI Data. International Journal of Environmental Monitoring and Protection. Volume 2, Issue 5, October. Pages: 76-83.

© Ю. И. Казанцев, И. Г. Митченков, 2018

ОЦЕНКА ПРАВОВЫХ МЕХАНИЗМОВ ПРОСТРАНСТВЕННОГО РАЗВИТИЯ НА ПРИМЕРЕ ПРОГРАММЫ «ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ГЕКТАР»

Валерий Борисович Жарников

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, кандидат технических наук, профессор кафедры кадастра и территориального планирования, тел. (383)361-05-66, e-mail: v.b.jarnikov@snga.ru

Елена Сергеевна Стегнийко

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, ассистент кафедры кадастра и территориального планирования, e-mail: es.st@inbox.ru

Анна Валерьевна Конева

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, аспирант кафедры кадастра и территориального планирования, тел. (383)361-05-66, e-mail: koneva-ann@mail.ru

Комплексное и устойчивое развитие территории Российской Федерации – важная задача современности: большая часть восточных районов страны заселена не только крайне неравномерно, но и с очень невысокой плотностью, усугубляемой стремлением регионов экономить на коммуникациях, собирая часть активного населения в агломерации. В этой связи огромна роль национальной программы «Дальневосточный гектар», способной показать результативность отечественных организационно-правовых и финансовых механизмов в решении актуальнейших задач современного пространственного развития. Указанная цель преследуется и в настоящей работе. Используя различные показатели указанной программы и необходимые для обустройства дальневосточного гектара затраты, авторами был предложен проектный вариант оценки достаточности указанных выше механизмов, что поможет привлечь внимание активной части населения и стать перспективной основой демографического и экономического развития Дальнего Востока.

Ключевые слова: устойчивое развитие, дальневосточный гектар, правовой механизм, безвозмездное пользование, право собственности, экономическая эффективность.

ESTIMATION OF LEGAL MECHANISMS FOR SPATIAL DEVELOPMENT ON THE EXAMPLE OF PROGRAM "DAL'NEVOSTOCHNYJ GEKTAR"

Valeriy B. Zharnikov

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Ph. D., Professor, Department of Cadastre and Territorial Planning, phone: (383)361-05-66, e-mail: v.b.jarnikov@snga.ru

Elena S. Stegnienko

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Assistant, Department of Cadastre and Territorial Planning, e-mail: es.st@inbox.ru

Anna V. Koneva

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Ph. D. Student, Department of Cadastre and Territorial Planning, phone: (383)361-05-66, e-mail: koneva-ann@mail.ru

Complex and stable development of the Russian Federation territory – the most important task nowadays: the most eastern territory of the country is inhabited extremely nonregularly and has very little density of population, which is worsened by the tendency of regions to cut down communication expenses by gathering active population into agglomerations. In that regard the role of national program "Dal'nevostochnyj Gektar" is of the highest importance as the program is able to show the effectiveness of domestic organizational and legal and financial mechanisms in solving the most vital tasks of modern spatial development. The mentioned objective is achieved in this article. By means of using different parameters of the program and expenses necessary for far-eastern hectares development, the authors offered the effectiveness estimation of the mechanisms mentioned above. This will help to attract attention of the active population part to the project and become perspective base for sustainable demographic and economic development of the Far East.

Key words: sustainable development, far-east hectare, legal mechanism, free use, property right, economic effectiveness.

Введение

С 1 июня 2016 г. гражданам Российской Федерации было предоставлено право на получение земельного участка, площадь которого не превышает 1 гектара, в границах муниципальных образований Дальневосточного федерального округа (далее – ДФО), в безвозмездное пользование, а позднее – в собственность или же в аренду.

Комплексное и устойчивое развитие территорий – одна из целей государственной политики Российской Федерации, ее реализация возможна лишь с использованием организационно-правовых и финансовых механизмов в совокупности. В части правового обеспечения развития территории Дальневосточного федерального округа были предприняты следующие действия: был разработан Федеральный закон, приняты поправки к ряду существующих нормативно-правовых актов, создана Федеральная информационная система «На Дальний Восток».

Правоотношения по получению земельного участка в ДФО урегулированы Федеральным законом РФ «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» (далее – ФЗ-119). Принят данный закон в рамках Публичной декларации целей и задач Минвостокразвития России на 2016 год, общая же программа получила название «Дальневосточный гектар», основной целью которой представляется привлечение ресурсов граждан РФ к освоению территории ДФО.

Ряд изменений был принят в Земельный кодекс РФ:

1. особенности образования земельных участков из земель государственной и муниципальной собственности в части реализации программы «Дальневосточный гектар» отнесены к регулированию ФЗ–119 (ст. 11.3 ЗК РФ);

2. преобразован перечень случаев предоставления земельных участков из земель государственной и муниципальной собственности в собственность гражданина и/или юридического лица бесплатно (ст. 39.5 ЗК РФ);

3. преобразован перечень случаев предоставления земельных участков из земель государственной и муниципальной собственности в безвозмездное пользование гражданина и/или юридического лица (ст. 39.10 ЗК РФ);

4. и иные изменения.

Отдельные статьи были изменены и в Федеральном законе «О государственной регистрации недвижимости» в части выделения отдельного основания для государственного кадастрового учета и государственной регистрации недвижимости. Также в статье, затрагивающей особенности при осуществлении государственного кадастрового учета и государственной регистрации недвижимости при образовании объекта недвижимости, был принят пункт, уточняющий эти особенности в части программы «Дальневосточный гектар».

Современное состояние программы

Реализация права на получение земельного участка возможна лишь при соблюдении условий, прямо установленных законодательством. В первую очередь это касается объекта правоотношений – земельного участка. Статья 1 вышеуказанного Федерального закона предусматривает расположение такого земельного участка на территориях «Республики Саха (Якутия), Камчатского края, Приморского края, Хабаровского края, Амурской области, Магаданской области, Сахалинской области, Еврейской автономной области, Чукотского автономного округа» (рис. 1).



Рис. 1. Состав Дальневосточного федерального округа

Вторым условием, определяющим возможность получения земельного участка из государственной и муниципальной собственности в ДФО, является соответствие установленному ограничению по площади – не более 1 гектара на каждого гражданина. Минимального значения площади Федеральным законом не установлено. Всего в рамках программы было выделено около 140 млн. га, следовательно, предполагается предоставление порядка 140 млн. земельных участков.

Критерий предъявляется и к субъекту правоотношения. Он должен являться гражданином Российской Федерации. Следует отметить, что до 1 февраля 2017 г. помимо гражданства РФ необходимо было иметь регистрацию по месту жительства на территории соответствующего субъекта РФ, однако, по истечении срока это условие потеряло свою силу.

Прочие критерии затрагивают содержание правоотношения – права и обязанности граждан в ходе реализации программы «Дальневосточный гектар».

Виды деятельности субъекта на предоставляемом земельном участке четко не определены, однако, названы некоторые из них: малоэтажное жилищное строительство, растениеводство, животноводство, охота, рыболовство и рыбоводство, производство пищевых продуктов и напитков, производство непищевой продукции, ремесла, лесное хозяйство, туризм и досуг, социальные услуги.

Первым этапом на пути к получению земельного участка на территории ДФО является подача заявления на предоставление земельного участка по договору безвозмездного пользования на срок 5 лет. Реализовать данный этап можно с помощью целенаправленно созданной Федеральной информационной системы «На Дальний Восток» (надальнийвосток.рф). (рис. 2).

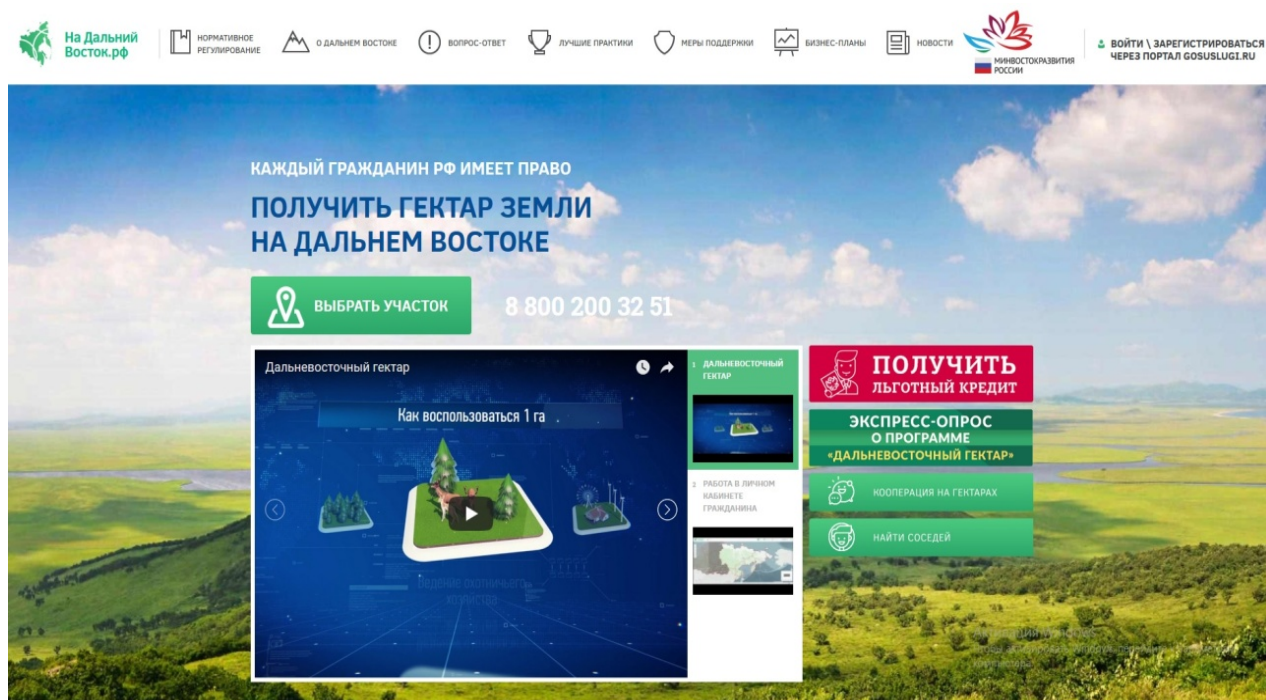


Рис. 2. ФИС «На Дальний Восток»

Для начала работы с данной информационной системой необходимо войти в нее через Единый портал государственных услуг. После авторизации у гражданина появляется возможность сформировать участок в разделе «Карта» на разрешенных Федеральным законом территориях (рис. 3).

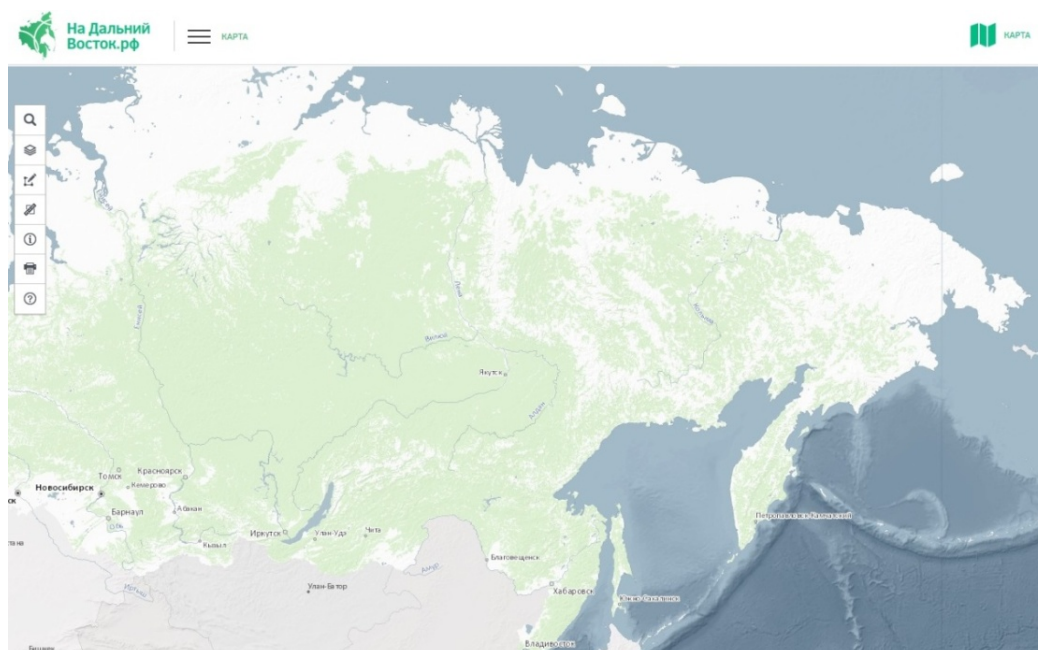


Рис. 3. Раздел «Карта» ФИС «На Дальний Восток»

Выбрав подходящий земельный участок, гражданин осуществляет оформление заявления, а также необходимых документов, которые представляются в ФГБУ «ФКП Росреестра». Итогом рассмотрения может являться возврат заявления при наличии предусмотренных законом причин (например, такой причиной является превышение установленной площади земельного участка или же некорректность данных в заявлении) либо подготовка проекта договора безвозмездного пользования земельным участком (при условии, что данные о земельном участке внесены в Единый государственный реестр недвижимости). Договор подписывается заявителем, проходит процедуру государственной регистрации. После чего гражданин вправе начать использование «гектара».

Однако по истечении трех лет с момента заключения договора гражданин обязан представить в уполномоченный орган декларацию об использовании земельного участка. Не представление такой декларации повлечет внеплановую проверку уполномоченным органом соблюдения гражданином земельного законодательства.

И наконец, не ранее, чем за 6 месяцев, до окончания срока договора безвозмездного пользования земельным участком гражданин вправе подать заявление о предоставлении «гектара» в собственность или же в аренду на срок до 49 лет (рис. 4).



Рис. 4. Этапы предоставления земельного участка по программе «Дальневосточный гектар»

На данный момент подано более 110 тыс. заявок, 75750 из них находятся в рассмотрении, а более 37 тыс. участков уже предоставлено в пользование. Бизнес-планы по освоению «Дальневосточных гектаров» имеют разнообразную тематику: детский лагерь, автомойка, лесопильное производство, выращивание различных культур.

Содержание организационно-правовых и финансовых механизмов

В части финансовых механизмов реализации программы в зависимости от субъекта РФ предусмотрен ряд мер поощрений, поддержки для граждан в целях освоения ДФО. Успешным примером подобной политики стала Столыпинская реформа, в рамках которой переселенцам в Сибирь предоставлялись земельный участок, подъемные и субсидии, государством обеспечивались дороги, общее благоустройство, общественные нужды. Итогом стало переселением 2,44 млн. человек.

На данный момент на официальном сайте Правительства Сахалинской области (далее – СО) указано, что из областного бюджета выделено 900 миллионов рублей на создание инфраструктуры в рамках программы «Дальневосточный гектар». При этом строительство дорог и подведение линий электропере-

дач будет осуществляться лишь в местах «компактного» размещения земельных участков.

Участник программы (глава крестьянско-фермерского хозяйства) сообщает, что он воспользовался своим «Дальневосточным гектаром» путем создания коровника. Субсидии области покрыли 90 % общей стоимости поголовья, а также продолжают поступать выплаты на комбикорм.

«Сахалинским ипотечным агентством» предлагается льготная ипотека под 7 %, для семей с двумя несовершеннолетними – 3,5 %, для многодетных семей – 0 %. Также предусмотрены единовременные социальные выплаты.

Так, бизнес-план по выращиванию голубики на территории СО предполагает затраты в размере 600–700 тыс. рублей на 1 гектар при окупаемости проекта в 3–4 года. Реализовывать продукцию авторы проекта предполагают через розничную торговлю, фермерские рынки, через сеть «Интернет», оптовые компании на переработку, а также посредством экспорта.

В соответствии с мерами поддержки, принятыми СО, такому субъекту предпринимательства будет оказана следующая помощь:

1. грант «Начинающий фермер» на создание и развитие хозяйства;
2. субсидии действующим КФХ на развитие растениеводства;
3. организация поставки малогабаритной сельскохозяйственной техники с отсрочкой платежей; субсидии на оплату 50 % таких платежей;
4. грант на организацию сельскохозяйственного производства (до 10 тыс. рублей на 1 гектар, но не более 90 % затрат);
5. льготное кредитование;
6. информирование, консультирование;
7. и прочее.

Финансовая организация проекта представляется выгодной для заявителей, логически выстроенной, охватывающей различные сферы жизни и предпринимательства.

Однако 92 % поданных заявок в отношении территорий СО поступило от лиц, проживающих в этой области, что говорит о том, что итогом политики, вероятно, станет не успех в переселении, а скорее – развитие предпринимательства в ДФО, создание конкурентоспособного рынка.

Пример расчета эффективности реализации программы «Дальневосточный гектар»

Бизнес план, созданный в целях открытия Автомойки, предполагает получение земельного участка по программе «Дальневосточный гектар» в непосредственной близости от трассы, где проходят пассажирские и грузовые потоки, что обеспечит окупаемость проекта.

Собственные средства в размере 1 230 000 рублей составляют 30 % от общих затрат на финансирование создания автомойки. Бизнес план предполагает получение предпринимателями кредита (2 870 000 рублей – 70 %) под 18 % годовых. Однако меры поддержки малого и среднего предпринимательства в Ха-

баровской области в рамках национальной программы предусматривают льготные микрозаймы в размере до 3 млн. рублей на срок до трех лет по ставке от 8,25 % до 10 %. Расчет выгоды представлен в таблице.

Расчет выгоды от использования мер поддержки Хабаровской области по программе «дальневосточный гектар» в части льготных микрозаймов

Параметр	По плану	По льготам	Выгода
Кредит на финансирование проекта на 1 год	2 870 000 р. под 18% годовых	2 870 000 р. под 8,25 % – 10 % годовых	От 229 600 до 279 825 р.

Для осуществления предпринимательской деятельности предполагается строительство здания площадью 800 кв. м., 1 этаж, на что потребуется 2 369 000 руб., кроме того необходимо проведение системы водоснабжения – 300 000 руб. и кондиционирования – 180 000 руб. Оборудование и расходные материалы – это еще 836 000 руб.

Государственная поддержка в Амурской области предлагает имущественную помощь субъектам малого и среднего предпринимательства в виде зданий, оборудования из государственного или муниципального имущества на льготных условиях.

Таким образом, можно говорить о выгоде в 20 % с учетом того, что Автомойка не тот бизнес, на который направлены основные силы государственной поддержки. Предпринимательство в сфере сельского хозяйства вправе получить поддержку в виде 90 % затрат.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

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 от 01.05.2016 № 119–ФЗ (ред. от 29.12.2017). – Доступ из справ.-прав. системы «КонсультантПлюс».
2. О государственной регистрации недвижимости [Электронный ресурс] : федеральный закон от 13.07.2015 № 218–ФЗ (ред. от 28.02.2018). – Доступ из справ.-прав. системы «КонсультантПлюс».
3. Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 № 136–ФЗ (ред. от 31.12.2017) [Электронный ресурс]. – Доступ из справ.-прав. системы «КонсультантПлюс».
4. Общий сайт ФИС [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://надальнийвосток.рф>.
5. Меры поддержки СО [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://надальнийвосток.рф/measure-doc/sahalinskaya-oblast.pdf>.
6. Бизнес-проект по выращиванию голубики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://надальнийвосток.рф/storage/bp/doc593012b39b5d04.84838797.pdf>.
7. Бизнес-проект по созданию автомойки [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://надальнийвосток.рф/storage/bp/doc57eba184e6cef2.46524804.pdf>.

© В. Б. Жарников, Е. С. Стегнийенко, А. В. Конева, 2018

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОПЫТ ИНТЕГРАЦИИ BIM-МОДЕЛЕЙ В КАДАСТРОВЫЕ СИСТЕМЫ

Александр Викторович Чернов

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, ассистент кафедры кадастра и территориального планирования, тел. (913)743-09-79, e-mail: avch-1011@mail.ru

Дмитрий Владимирович Гоголев

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, обучающийся, тел. (962)840-47-40, e-mail: GogolevDV96@mail.ru

В статье рассматривается применение BIM-технологий как инструмента для обеспечения гарантий прав собственников разноуровневых объектов недвижимости и полного пространственного описания на примере кадастровых систем Австралии, Новой Зеландии и Сингапура. На основании проведенного анализа выделены характерные особенности использования информационных моделей в кадастрах, сделаны выводы о перспективах применения BIM в едином государственном реестре недвижимости России.

Ключевые слова: информационная модель, BIM-технологии, 3D кадастр, цифровая среда.

INTERNATIONAL EXPERIENCE OF BIM-MODEL INTEGRATION INTO CADASTRAL SYSTEMS

Alexandr V. Chernov

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Assistant, Department of Cadastre and Territorial Planning, phone: (913)743-09-79, e-mail: avch-1011@mail.ru

Dmitrij V. Gogolev

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Student, phone: (962)840-47-40, e-mail: GogolevDV96@mail.ru

The article considers application of BIM-technologies as a tool for providing guarantees of the owners' rights to different levels of real estate and full spatial description on the example of cadastral systems in Australia, New Zealand and Singapore.

The conducted analysis highlighted characteristic features of information models application in cadastres and showed perspective of BIM application in the Unified State Real Estate Register of Russia.

Key words: information model, BIM-technologies, 3D cadastre, digital environment.

В настоящее время большая часть человечества проживает в городских агломерациях и, по прогнозам экспертов, к 2050 году в процентном соотношении этот показатель будет составлять порядка 66 % [1]. На основании данного показателя можно сделать вывод о том, что городская среда нуждается в более

плотной и высотной застройке, создании сложных инженерных сетей и многофункциональных объектов инфраструктуры для удовлетворения спроса всех слоев населения на жилье, услуги, воду, электроэнергию, телекоммуникации и транспорт. Взаимодействие всех структурных подразделений при проектировании и управлении городскими агломерациями является приоритетной задачей органов местного самоуправления и играет решающую роль в принятии решений по предотвращению стихийных бедствий, созданию логистических маршрутов и навигации, городскому планированию, учету объектов недвижимости, управлению социальными объектами и эвакуацией в случае чрезвычайных ситуаций.

Процесс учета объектов недвижимости является неотъемлемой частью земельно-имущественных отношений. Сущность таких отношений заключается в создании явной юридической связи между объектами и субъектами правоотношений. В качестве объектов выступают различные типы недвижимого имущества, субъектов – собственники такого имущества. Непосредственно связь между ними осуществляется путем интеграции прав, ограничений и обязанностей (rights, restrictions and responsibilities, RRR – ISO 19152 [2]) на здания, сооружения, земельные участки и воздушное пространство в единую информационную среду [3].

До недавнего времени специалисты в области земельно-имущественных отношений различных стран занимались сбором, обработкой и визуализацией пространственной информации об объектах недвижимости, стоимости и использовании земли с применением бумажных либо цифровых 2D планов. Данный подход применялся как для описания простых по форме зданий, так и для объектов со сложными архитектурными решениями. Для учета пространственного положения объектов недвижимости относительно друг друга применялись поэтажные планы и поперечные разрезы зданий. Кроме того, распространенной практикой являлась регистрация характеристик любого высотного здания и представление его как единого 2D земельного участка в кадастровой базе данных [4]. Стоит отметить, что используемый метод не позволял корректно отображать конструктивные особенности зданий и сооружений, а также полный спектр существующих прав на ряд объектов недвижимости, в том числе на помещения. В результате этого, были выявлены проблемы при регистрации объектов недвижимости и их налогообложении.

Для решения описанных проблем, профессиональным сообществом специалистов в области кадастра и управления земельными ресурсами, были разработаны и внедрены способы трехмерного управления правами собственности в высотных зданиях и объектах сложной архитектуры [5]. Наибольшее распространение среди них получила технология BIM-моделирования (building information modelling, BIM – информационное моделирование зданий). BIM выступает в роли общего цифрового трехмерного репозитория данных для управления информацией о зданиях и сооружениях во времени и пространстве. Применение такой технологии улучшает взаимодействие между специалистами сфер архитектуры, инженерии, строительства и кадастра, обеспечивает получение

выгоды и экономию ресурсов на этапах планирования, проектирования, строительства и учета объектов недвижимости [6]. Что касается функции учета, BIM позволяет синхронизировать в трехмерной среде правовую и физическую информацию об объекте недвижимости. Правовая часть используется для моделирования различных типов форм собственности, таких как пространства частной собственности, зоны общего пользования и сервитуты, в то время как физические компоненты состоят из геометрической и семантической частей.

Анализ зарубежных публикаций, посвященных вопросу применения технологии информационного моделирования в кадастре позволил выделить ряд стран, достигших наибольшего успеха в данном направлении, а именно: Австралию, Новую Зеландию и Сингапур [7 – 9]. Обоснованность выбора данных стран также подтверждена рейтингом Digital Evolution Index 2017 [10], направленным на оценку показателей развития цифровой экономики и совершенствование кадастровых систем.

Представленная научная статья носит обзорный характер и посвящена изучению различных технологических решений в области управления земельными ресурсами и объектами недвижимости с применением BIM и оценку возможности внедрения таких методик в России на современном этапе развития единого государственного реестра недвижимости (ЕГРН).

1 Австралия. Отличительной особенностью кадастра Австралии является деление территории на частные и государственные зоны недвижимости, содержащие совокупность различных объектов недвижимости. До недавнего времени, информация о владельцах зон недвижимости и описание характеристик таких зон содержались в 2D планах, которые подготавливались кадастровым инженером посредством выполнения кадастровых работ [7]. Для эффективного управления городской территорией, органами власти и специалистами сферы земельно-имущественных отношений были рассмотрены возможности перехода к технологии BIM-моделирования. Схематично, процесс использования технологии информационного моделирования для цифрового управления правами собственности в 3D можно представить в виде технологической схемы, включающей 3 этапа. В качестве типового объекта исследования выступает BIM-модель четырехэтажного здания, расположенного в г. Мельбурн, инструмент моделирования – программный комплекс Autodesk Revit [11].

а) Создание BIM-модели (объединение геометрических и семантических данных характеристик). Процесс моделирования начинается с построения различных трехмерных физических объектов, таких как внутренние и наружные стены, раздвижные двери, одностворчатые двери, тенты, окна и лестничные клетки. Геометрическая и семантическая информация об этих физических элементах объединяется в трехмерную информационную модель.

б) Моделирование различных типов пространств. С помощью функции «комнаты» создаются зоны частного владения и общего пользования.

в) Экспорт модели в обменный формат IFC. Данный шаг необходим для присвоения частным и общим юридическим объектам различных атрибутов. При работе с IFC-моделью используется программный продукт Solibri Model

Viewer, который обеспечивает трехмерную визуализацию пространства собственности. На рис. 1 представлена визуализированная BIM-модель здания с физическими границами (несущие стены и перегородки) и разграничением на зоны общего и частного владения [12].

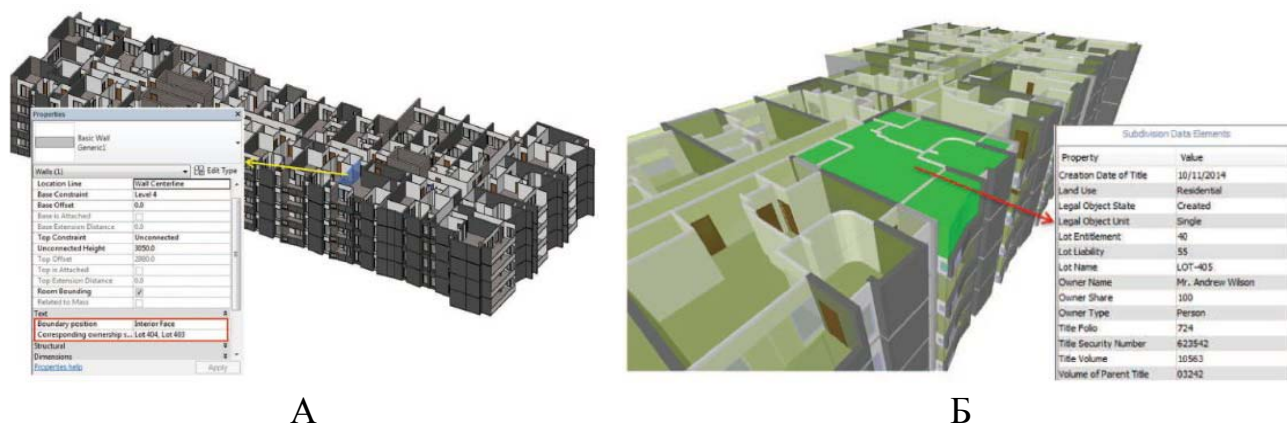


Рис. 1. BIM-модель объекта капитального строительства:

А – физические, Б – юридические границы объекта

BIM-модели, разработанные на основании такой схемы, обеспечивают процесс управления правами собственности в высотных зданиях и объектах сложной архитектуры. Одним из преимуществ внедрения таких моделей в кадастр является улучшение визуализации физического представления правовых границ, связанных со сложными и стратифицированными пространствами собственности, поскольку представление только юридических пространств не может быть однозначно определено этими границами. Конструктивные физические элементы здания внутри среды BIM могут облегчить наглядность границ владения и указать, является ли граница внутренней, медианной или внешней. Следовательно, обеспечивается наглядное представление пространственной протяженности объекта собственности. Также, еще одним преимуществом BIM-моделей является автоматизация процесса подготовки документов для учета и регистрации объектов путем автоматического расчета площадей и объемов объектов недвижимости [13].

2 Новая Зеландия. Обладая устойчивой системой трехмерного цифрового кадастра, в Новой Зеландии с 2013 года начался поэтапный переход на использование BIM-технологий. Большой упор, в отличие от Австралии, здесь был сделан на развитие нормативно-правовой базы. За период с 2013 по 2018 год были организованы международные научные конгрессы, посвященные вопросам интеграции BIM-моделей в кадастровые системы, в которых приняли участие лицензированные геодезисты, кадастровые инженеры и представители органов власти из различных стран. В результате, по состоянию на 2018 год, в Новой Зеландии разработана и введена в действие обширная нормативная база, регламентирующая использование BIM-моделей в кадастре и создан ряд пи-

лотных проектов по внедрению ВІМ-технологий на территории отдельных муниципалитетов.

Кадастровые инженеры в Новой Зеландии используют цифровые технологии при проведении обследований и проверок, получении расчетов геодезических работ. Они также получают информационные модели, созданные архитекторами и проектировщиками для новых зданий, и используют их для определения внутренних границ владений собственников (с наземным уточнением) [8]. Важным элементом кадастровой системы Новой Зеландии является необходимость дополнительной проверки ВІМ-моделей, полученных от сторонних организаций, в полевых условиях, которую выполняет лицензированный геодезист, ответственный за сертификацию и размещение набора данных кадастрового обследования. Для создания взаимосвязи между пространственным объектом и участком, на котором он располагается, геодезисты определяют координаты X , Y и Z характерных точек, закрепленных на местности. На рис. 2 представлена взаимосвязь 3D-модели объекта недвижимости, координаты которой определены в пространственной прямоугольной системе координат и существующей на плоскости 2D-модели земельного участка.

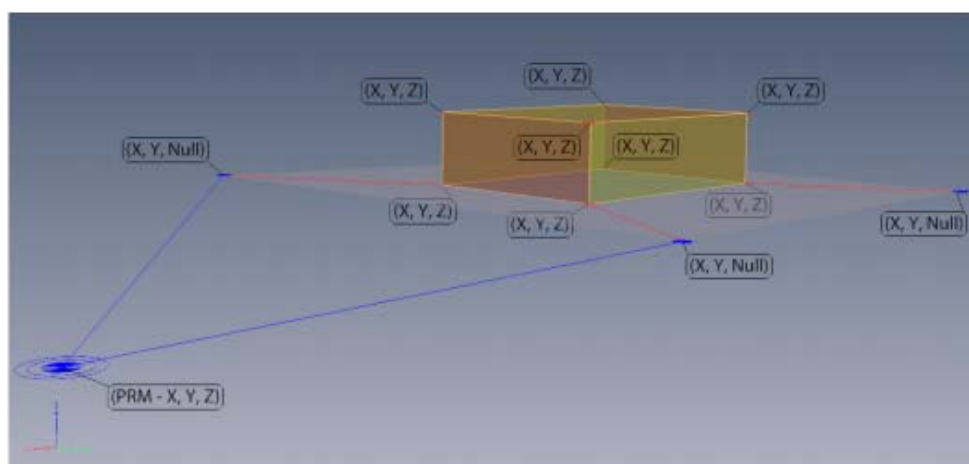


Рис. 2. Определение трехмерного пространственного объекта в координатной системе XYZ

Процесс модернизации кадастровой системы Новой Зеландии продолжает поэтапно развиваться. Специалисты области земельно-имущественных отношений полагают, что повсеместное использование информационных моделей в качестве основы кадастра будет достигнуто в 2021 году.

3 Сингапур. Сингапур является признанным лидером среди стран мирового сообщества в области применения ВІМ-технологий. Родоначальниками разработки и внедрения новой на тот момент технологии (в 2010 году) являлись специалисты строительной индустрии. Органом управления сферы строительства является организация Building and Construction Authority (BCA), которая занимается не только процессом управления, но и разработкой подходов ис-

пользования передовых технологий и внедрением их в профессиональную деятельность [9].

Осуществлением кадастровой деятельности в Сингапуре занимается Сингапурское земельное управление (Singapore Land Authority, SLA). Его главными задачами являются оптимизация земельных ресурсов для развития социального и экономического развития города, учет объектов недвижимости и контроль за рациональным использованием земель. Для решения вышеперечисленных задач применяются технологии, основанные на BIM-моделировании. Информационные модели выступают в роли хранилища информации о физических характеристиках объектов и собственниках земельных участков и объектов недвижимости.

Сотрудничество BCA и SLA привело к трансформации существовавшей кадастровой системы и внедрению в нее передовых технологий, что позволило реализовать ряд крупных проектов, связанных с применением технологии информационного моделирования. Одним из них является создание геоинформационной BIM-модели города Сингапур. Она содержит в себе информационные модели зданий и сооружений, рельефа территории, надземных, наземных и подземных коммуникаций. В свою очередь, каждая модель содержит общую информацию об объекте – кадастровый номер, площадь, адрес и др. Для реализации проекта были использованы продукты программного комплекса Bentley [15].

Отличительной чертой кадастра Сингапура является наличие единой BIM-платформы, которая позволяет загружать информационные модели в любом формате (выполненные в любых программных комплексах) без необходимости экспорта в единый формат. Благодаря этому, удается достичь коллаборации между специалистами, работающими в разном программном обеспечении. В качестве примера такого проекта можно рассматривать создание трехмерной информационной модели отеля Marina Bay Sands, расположенного в центральной части Сингапура. Отель состоит из трех 200-метровых башен (55 этажей каждая) сложной архитектуры, соединенных конструктивным элементом в форме «лодки». В связи с архитектурными особенностями рассматриваемого объекта, часть конструктивных элементов здания отеля моделировались разными проектировщиками, что не повлияло на качество созданной модели и обеспечило возможность проверки коллизий и «повторяемости» моделируемых решений. Так же, следует отметить, что благодаря описанному подходу, удалось на 10 % сократить отведенное на строительство отеля время [16].

В результате проведенного сравнительного анализа применения BIM-технологий в кадастрах Австралии, Новой Зеландии и Сингапура, можно сделать следующие выводы:

- 1 Во всех трех странах внедрение BIM-технологий в кадастр позволило в той или иной степени решить проблему учета моделей объектов недвижимости, находящихся на разных уровнях (в полной мере это удалось лишь Сингапуру);

2 Австралия и Новая Зеландия обладают ограничениями по выходному формату моделей и используемому программному обеспечению, в отличие от Сингапура, где реализована многоплатформенная схема;

3 В Австралии и Сингапуре не совсем понятен механизм передачи и проверки корректности BIM-моделей в кадастр, в отличие от Новой Зеландии, где эта процедура регламентирована действующим законодательством;

4 Во всех рассмотренных странах представлены достижения по применению BIM моделей создаваемых объектов недвижимости, в то же время, отсутствует информация о способах создания информационных моделей существующих зданий (за исключением проекта по созданию модели г. Сингапура);

5 Эффективность применения и темпы развития BIM-моделирования напрямую зависят от уровня нормативно-правового закрепления статуса таких моделей.

Рассматривая возможность использования положительного опыта Австралии, Новой Зеландии и Сингапура в кадастре Российской Федерации, стоит отметить отсутствие прямой коммуникации между органами строительства и архитектуры и Росреестром. На сегодняшний день, применение BIM-технологий в России осуществляется лишь в ряде проектов строительства объектов государственного значения (олимпийские объекты, стадионы к чемпионату мира по футболу 2018 и пр.) [17]. В то же время, понимая необходимость законодательного закрепления BIM-моделей в строительной отрасли и ЕГРН, в апреле 2017 года была разработана и принята дорожная карта по внедрению информационных технологий в строительство в соответствии с проектом Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы [18], в которой ключевое значение играет внедрение BIM.

Теоретически, уже сегодня отдельные BIM-модели объектов недвижимости могут быть учтены и зарегистрированы в ЕГРН [19], однако фактически не созданы условия для хранения и выдачи таких моделей из единой информационной среды, что существенно замедляет темпы внедрения BIM в кадастр. Налаживание взаимодействия между органами строительства, архитектуры и Росреестром, в совокупности с массовостью применения BIM в указанных сферах и разработанной средой в ЕГРН позволит существенно повысить качество и достоверность данных в кадастре, что является базовым принципом ведения ЕГРН.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. United Nations Department of Economic and Social Affairs. World Urbanization Prospects. [Электронный ресурс] // Werbegrafik Bruno Teucher, CH–8055. – Rüdlingen, Switzerland, 2014. – Режим доступа: http://www.unic.ru/sites/default/files/World%20Urbanization%20Prospects%20WUP2014-Highlights%20%281%29_0.pdf.
2. Geographic Information – Land Administration Domain Model (LADM) от 12.2012 ISO 19152:2012 [Электронный ресурс]. – Доступ из «International Organization for Standardization».
3. Kalantari, M. Cadastral Data Modelling-A Tool for e-Land Administration. [Электронный ресурс] // The University of Melbourne. – Victoria, Australia, 2008. – Режим доступа: http://www.csdila.unimelb.edu.au/publication/theses/Mohsen_Kalantari_PhD_Thesis.pdf.

4. Williamson, I. P., Enemark, S., Wallace, J., Rajabifard, A. Land administration for sustainable development. [Электронный ресурс] // FIG Congress. – Sydney, Australia, 2010. – Режим доступа: <https://cepa.rmportal.net/Library/naturalresources/Land%20Administration%20for%20Sustainable%20Development.pdf>.
5. Rajabifard, A., Williamson, I., Marwick, B., Kalantari, M., Ho, S., Shojaei, D., Atazadeh, B., Amirebrahimi, S., Jamshidi, A. 3D-Cadastre, a Multifaceted Challenge. [Электронный ресурс] // The University of Melbourne. – Kuala Lumpur, Malaysia, 2014. – Режим доступа: http://www.fig.net/resources/proceedings/2014/2014_3dcadastre/3Dcad_2014_02.pdf.pdf.
6. Eastman, C., Teicholz, P., Sacks, R., Liston, K. (2011). BIM handbook: A guide to building information modeling for owners, managers, designers, engineers and contractors. USA. Режим доступа: <https://leseprobe.buch.de/images-adb/fa/27/fa270d6f-63c2-46d6-958c-b886414737af.pdf>.
7. Atazadeh, B., Kalantari, M., Rajabifard, A., Champion, T., Ho, S. Harnessing BIM for 3D Digital Management of Stratified Ownership Rights in Buildings. // 5th International FIG 3D Cadastre Workshop. – Christchurch, New Zealand, 2016. Режим доступа: https://www.fig.net/resources/proceedings/2016/2016_3dcadastre/3Dcad_2016_03.pdf.pdf.
8. Gulliver, T., Haanen, A., Goodin, M. A 3D Digital Cadastre for New Zealand by 2021: Leveraging the Current System and Modern Technology. [Электронный ресурс] // The 5th International FIG 3D Cadastre Workshop. – Athens, Greece, 2016. – Режим доступа: http://www.gdmc.nl/3DCadastres/literature/3Dcad_2016_36.pdf.
9. Талапов В. В. Внедрение BIM: впечатляющий опыт Сингапура. // 2015. Режим доступа: <https://ardexpert.ru/article/5160>.
10. Statistics Mastercard. (2017). The Digital Evolution Index 2017. Retrieved from: https://globalrisk.mastercard.com/wpcontent/uploads/2017/07/Mastercard_DigitalTrust_PDFPrint_FINAL_AG.pdf.
11. Walker, J. (1982). AutoDesk Revit (Version 2015) [Программный продукт].
12. Solibri Inc. Solibri Model Viewer (Version 2015) [Программный продукт].
13. Atazadeh, B., Kalantari, M., Rajabifard, A. Comparing Three Types of BIM-based Models for Managing 3D Ownership Interests in Multi-level Buildings. // 5th International FIG 3D Cadastre Workshop. – Athens, Greece, 2016. Режим доступа: http://www.gdmc.nl/3Dcadastres/literature/3Dcad_2016_20.pdf.
14. Pouliot, J., Hubert, F., Wang, C., Ellul, C., Rajabifard, A. 3D Cadastre Visualization: Recent Progress and Future Directions. // 5 International FIG 3D Cadastre Workshop. – Athens, Greece, 2016. Режим доступа: http://www.gdmc.nl/3DCadastres/literature/3Dcad_2016_28.pdf.
15. Bentley Systems Inc (1984). Bentley MicroStation (Version 2014) [Программный продукт].
16. В. В. Талапов. Bentley Systems в Сингапуре: отель Марина Бэй Сэндс. // 2017. Режим доступа: <https://ardexpert.ru/article/11095>
17. Шахраманьян А. М., Яременко А. В., Блохин Ю. М. Опыт применения технологий информационного моделирования зданий при строительстве олимпийских объектов Сочи-2014 и стадионов чемпионата мира по футболу 2018 // Строительство: наука и образование. – 2016. – № 2 – 10 стр.
18. О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 – 2030 годы : Указ Президента Российской Федерации от 09.05.2017 г. N 203 [Электронный ресурс]. – Доступ из информационно-правового портала «ГАРАНТ.РУ».
19. 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 : Приказ Минэкономразвития России от 18.12.2015 N 953 [Электронный ресурс]. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

REFERENCES

1. United Nations Department of Economic and Social Affairs. (2014). World Urbanization Prospects. Werbegrafik Bruno Teucher, CH-8055, Rüdlingen, Switzerland. Retrieved from http://www.unic.ru/sites/default/files/World%20Urbanization%20Prospects%20WUP2014-Highlights%20%281%29_0.pdf
2. Geographic Information – Land Administration Domain Model (LADM) от 12.2012 ISO 19152:2012 [Geographic Information – Land Administration Domain Model (LADM)]. Retrieved from International Organization for Standardization.
3. Kalantari, M. (2008). Cadastral Data Modelling-A Tool for e-Land Administration. The University of Melbourne, Victoria, Australia. Retrieved from http://www.csdila.unimelb.edu.au/publication/theses/Mohsen_Kalantari_PhD_Thesis.pdf
4. Williamson, I. P., Enemark, S., Wallace, J., and Rajabifard, A. (2010). Land administration for sustainable development. FIG Congress, Sydney, Australia. Retrieved from <https://cepa.rmportal.net/Library/naturalresources/Land%20Administration%20for%20Sustainable%20Development.pdf>
5. Rajabifard, A., Williamson, I., Marwick, B., Kalantari, M., Ho, S., Shojaei, D., Atazadeh, B., Amirebrahimi, S., and Jamshidi, A. (2014). 3D-Cadastre, a Multifaceted Challenge. FIG Congress, Kuala Lumpur, Malaysia. Retrieved from http://www.fig.net/resources/roceedings/2014/2014_3dcadastre/3Dcad_2014_02.pdf.pdf
6. Eastman, C., Teicholz, P., Sacks, R., and Liston, K. (2011). BIM handbook: A guide to building information modeling for owners, managers, designers, engineers and contractors. USA. Retrieved from <https://leseprobe.buch.de/images-adb/fa/27/fa270d6f-63c2-46d6-958c-b886414737af.pdf>
7. Atazadeh, B., Kalantari, M., Rajabifard, A., Champion, T., and Ho, S. (2016). Harnessing BIM for 3D Digital Management of Stratified Ownership Rights in Buildings. Paper presented at the 5th International FIG 3D Cadastre Workshop, Christchurch, New Zealand. Retrieved from https://www.fig.net/resources/proceedings/2016/2016_3dcadastre/3Dcad_2016_03.pdf.pdf
8. Gulliver, T., Haanen, A., and Goodin M. (2016). A 3D Digital Cadastre for New Zealand by 2021: Leveraging the Current System and Modern Technology. Paper presented at the 5th International FIG 3D Cadastre Workshop, Athens, Greece. Retrieved from http://www.gdmc.nl/3DCadastres/literature/3Dcad_2016_36.pdf
9. V. V. Talapov. Vnedrenie BIM: vpechatlyayushchiy opyt Singapura // 2015. Retrieved from <https://ardexpert.ru/article/5160>
10. Statistics Mastercard. (2017). The Digital Evolution Index 2017. Retrieved from https://globalrisk.mastercard.com/wpcontent/uploads/2017/07/Mastercard_DigitalTrust_PDFPrint_FINAL_AG.pdf
11. Walker, J. (1982). AutoDesk Revit (Version 2015) [Computer software].
12. Solibri Inc. Solibri Model Viewer (Version 2015) [Computer software].
13. Atazadeh, B., Kalantari, M., and Rajabifard, A. (2016). Comparing Three Types of BIM-based Models for Managing 3D Ownership Interests in Multi-level Buildings. Paper presented at the 5th International FIG 3D Cadastre Workshop, Athens, Greece. Retrieved from http://www.gdmc.nl/3Dcadastres/literature/3Dcad_2016_20.pdf
14. Pouliot, J., Hubert, F., Wang, C., Ellul, C., and Rajabifard, A. (2016). 3D Cadastre Visualization: Recent Progress and Future Directions. Paper presented at the 5 International FIG 3D Cadastre Workshop, Athens, Greece. Retrieved from http://www.gdmc.nl/3DCadastres/literature/3Dcad_2016_28.pdf
15. Bentley Systems Inc (1984). Bentley MicroStation (Version 2014) [Computer software].
16. Talapov V. V. Bentley Systems v Singapore: otel' Marina Bey Sends. // 2017. Retrieved from <https://ardexpert.ru/article/11095>
17. Shakhraman'yan A. M., Yaremenko A. V., Blokhin Yu. M. (2016). Opyt primeneniya tekhnologiy informatsionnogo modelirovaniya zdaniy pri stroitel'stve olimpiyskikh ob"ektov Sochi-

2014 i stadionov chempionata mira po futbolu 2018. Stroitel'stvo: nauka i obrazovanie [Building: science and education], N 2, 10 str [in Russian].

18. Decree of the President of the Russian Federation of May 09, 2017 No 203. O Strategii razvitiya informatsionnogo obshchestva v Rossiyskoy Federatsii na 2017 – 2030 gody [On the Strategy for the Development of the Information Society in the Russian Federation for 2017-2030]. Retrieved from GARANT.RU information and legal portal [in Russian].

19. Order of the Ministry of Economic Development RF of December 18, 2015 No 953. Ob utverzhdenii formy tekhnicheskogo plana i trebovaniy k ego podgotovke, sostava soderzhashchikhsya v nem svedeniy, a takzhe formy deklaratsii ob ob"ekte nedvizhimosti, trebovaniy k ee podgotovke, sostava soderzhashchikhsya v ney svedeniy [On approval of the form of the technical plan and requirements for its preparation, the content of the information contained therein, as well as the form of the declaration on the real estate object, the requirements for its preparation, the composition of the information contained therein]. Retrieved from ConsultantPlus online database [in Russian].

© *А. В. Чернов, Д. В. Гоголев, 2018*

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ МОНИТОРИНГА ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Елена Сергеевна Троценко

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, кандидат технических наук, ст. преподаватель кафедры кадастра и территориального планирования, тел. (383)344-31-73, e-mail: elorlo@yandex.ru

В статье рассматривается состояние земель сельскохозяйственного назначения и процесс ведения мониторинга земель сельскохозяйственного назначения в Российской Федерации. Затрагиваются вопросы ведения дистанционного мониторинга земель сельскохозяйственного назначения, рассматривается атлас земель сельскохозяйственного назначения РФ.

Ключевые слова: мониторинг, земли сельскохозяйственного назначения, атлас земель.

MODERN SITUATION OF AGRICULTURAL LANDS MONITORING IN THE RUSSIAN FEDERATION

Elena S. Trocenko

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Ph. D., Senior Lecturer, Department of Cadastre and Territorial Planning, phone: (383)344-31-73, e-mail: elorlo@yandex.ru

The article considers the condition and monitoring process of agricultural lands in the Russian Federation. It examines the questions of remote monitoring system of agricultural lands and atlas of agricultural lands.

Key words: monitoring, agricultural lands, atlas of agricultural lands.

В настоящее время в большинстве субъектов Российской Федерации продолжается снижение плодородия почв, ухудшается состояние земель, используемых для ведения сельского хозяйства. Почвенный покров, особенно сельскохозяйственных угодий, подвержен деградации и загрязнению, теряет устойчивость к разрушению, способность к восстановлению свойств и воспроизводству плодородия [1].

По данным Государственного (национального) доклада о состоянии и использовании земель в Российской Федерации общая площадь земель сельскохозяйственного назначения на 1 января 2017 г. составляет 383612 тыс. га. Из которых большинство земель находится в государственной и муниципальной собственности 66 %, в собственности граждан 29 %, а в собственности юридических лиц 5 %.

При этом большую часть сельскохозяйственных земель (58 %) занимает пашня. Второе место по площади занимают кормовые угодья, предназначенные для разведения крупно-рогатого скота – пастбища 28,9 %, сенокосы 9,5 %. Малую часть занимают такие угодья, как залежь 2,2 % и многолетние насаждения 0,6 %. Кроме того, в число сельскохозяйственных угодий, таких как пашня вхо-

дят пахотные угодья, требующие проведения мероприятий по улучшению состояния этих земель, а именно орошения (3 %) и осушения (2 %). В списке организаций, занимающихся производством сельскохозяйственной продукции, числятся такие формы хозяйствования, как: хозяйственные товарищества и общества (25,8 %), производственные кооперативы (24,9 %), государственные и муниципальные унитарные сельскохозяйственные предприятия (27,2 %), научно-исследовательские и учебные учреждения и заведения (0,7 %), общинно-родовые хозяйства (17,6 %), казачьи общества (0,02 %) и прочие предприятия, организации и учреждения (3,4 %), рис. 1 [2].

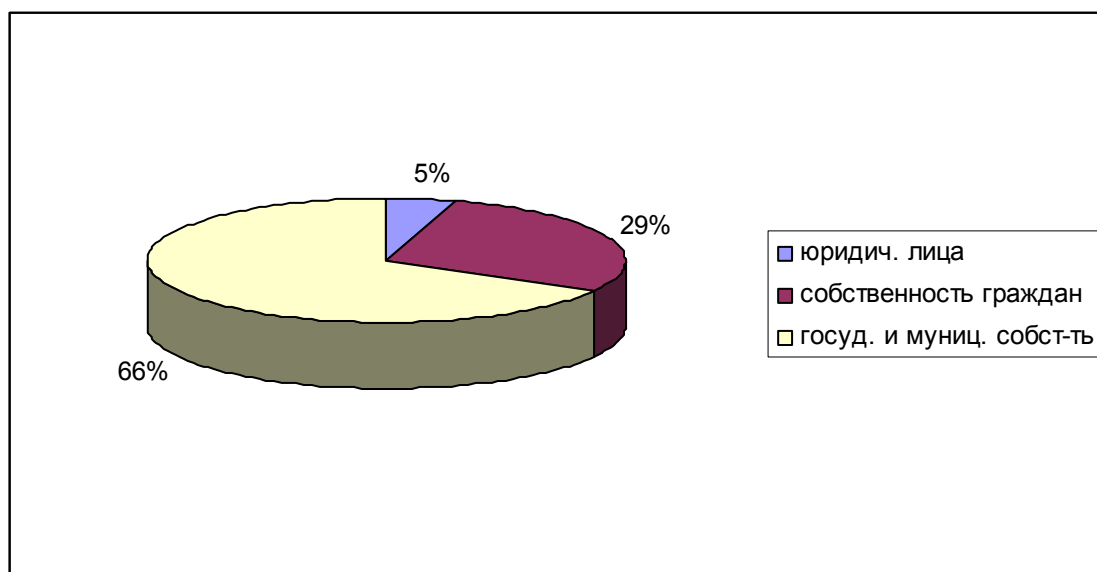


Рис. 1. Распределение земель сельскохозяйственного назначения по формам собственности

Наличие большого количества собственников земли и сельскохозяйственных товаропроизводителей различных форм собственности обуславливает необходимость решать задачи управления сельскохозяйственным производством, а эффективное их решение невозможно без осуществления государственного мониторинга сельскохозяйственных земель [1].

Государственный мониторинг земель сельскохозяйственного назначения представляет собой систему оперативных, периодических и базовых (исходных) наблюдений за изменением качественного и количественного состояния земель сельскохозяйственного назначения, в том числе мониторинг плодородия таких земель.

Государственный мониторинг сельскохозяйственных земель включает в себя систематические наблюдения за плодородием почв и за изменением растительного покрова на этих землях.

Государственный мониторинг сельскохозяйственных земель направлен на сохранение и восстановление плодородия почв, а также обеспечение необходимой информацией о состоянии почв всех заинтересованных лиц [3].

Для этого Министерством сельского хозяйства Российской Федерации была разработана система дистанционного мониторинга земель сельскохозяйственного назначения, совмещенная с наземными обследованиями сельскохозяйственных угодий, которая является составной частью системы государственного информационного обеспечения в сфере сельского хозяйства. Дистанционный мониторинг дает возможность получить достоверную и актуальную информацию на всю территорию, занятую сельскохозяйственными землями, поскольку время обновления данной информации составляет от нескольких дней до 1 года (в зависимости от множества факторов, в том числе от ее пространственного разрешения) [4].

В рамках программы дистанционного мониторинга и в соответствии с «концепцией развития государственного мониторинга земель сельскохозяйственного назначения и земель, используемых или предоставленных для ведения сельского хозяйства в составе земель иных категорий, и формирования государственных информационных ресурсов об этих землях на период до 2020 года» была создана Федеральная геоинформационная система атлас земель сельскохозяйственного назначения (ФГИС АЗСН) (рис. 2).

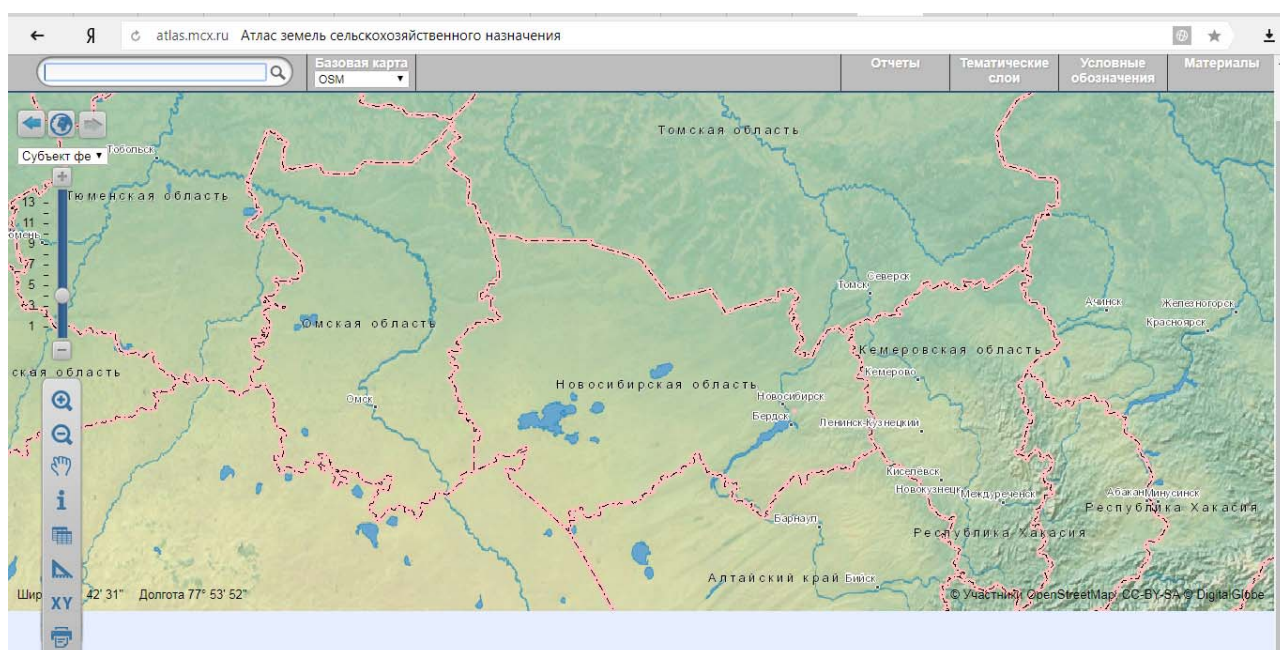


Рис. 2. Атлас земель сельскохозяйственного назначения РФ

Кроме того, в ФГИС АЗСН есть возможность перехода в другие смежные системы, такие как:

- Гидрометеорологическая информация (Росгидромет);
- ГИС Деметра (Россельхознадзор);
- Реестр федерального имущества Российской Федерации;
- Единый государственный реестр почвенных ресурсов.

Это дает возможность оценить почвенные, климатические и другие показатели в совокупности. Это веб-приложение было создано компанией Совзонд по заказу Министерства сельского хозяйства Российской Федерации. ФГИС АЗСН представляет собой централизованное хранилище данных, которое оперативно обновляется и доступно через картографическое веб-приложение, размещенное в сети Интернет. Для доступа к веб-приложению не требуется специализированного программного обеспечения, достаточно обычного веб-браузера. Кроме того, это приложение доступно как для органов государственной власти и местного самоуправления, так и для физических и юридических лиц. Целью создания такого ресурса являлось обеспечение заинтересованных лиц актуальной информацией о землях сельскохозяйственного назначения, их площадях, состоянии, степени деградированности и мелиоративном состоянии[5].

В виду того, что территория Российской Федерации довольно обширная, состояние земель сельскохозяйственного назначения постоянно меняется, а хозяйств насчитывается огромное количество, задача наполнения данными атласа земель сельскохозяйственного назначения РФ по каждому хозяйству ложится на собственника земельного участка. Собственнику для улучшения состояния земель и повышения их урожайности необходимо выполнять сбор информации о состоянии земель, находящихся в его собственности и выполнять передачу данных в данный информационный ресурс, а также использовать информацию, полученную из этого веб-приложения для разработки мероприятий по улучшению состояния земель и повышению урожайности.

Кроме того, еще одним информационным ресурсом, основанным на данных дистанционного зондирования Земли, направленным на ведение эффективной сельскохозяйственной деятельности в рамках концепции дистанционного мониторинга сельскохозяйственных земель является проект «КосмосАгро», разработанный компанией СКАНЭКС. Онлайн сервис «Космос-Агро» – коммерческий сервис, основанный на применении космических снимков для сельского хозяйства. Основная информация, которую можно получить с помощью «КосмосАгро» – это точные размеры и координаты полей, наличие и площадь вспашки на полях, наблюдение за процессом вегетации и развитием посевов [6].

В настоящее время кроме сервисов, где представлена территория всей Российской Федерации, создаются региональные системы мониторинга земель сельскохозяйственного назначения, основанные на применении ГИС-технологий и данных дистанционного зондирования Земли.

Кроме мониторинга земель методами дистанционного зондирования Министерством сельского хозяйства Российской Федерации проводятся ежегодные наземные обследования сельскохозяйственных угодий на площади 16 млн. гектаров, что позволяет в течение 10 лет исследовать все полигоны и контуры сельскохозяйственных угодий Российской Федерации. На основании этих обследований, сформирована постоянно обновляемая многоуровневая база данных плодородия почв, содержащая данные за последние 10 лет.

Исходя из вышеизложенного, можно сказать, что в настоящее время проводится достаточно много работ по сбору информации о состоянии земель сельскохозяйственного назначения и существует крупный массив информации о землях сельскохозяйственного назначения. Однако работы, проводимые по государственному мониторингу сельскохозяйственных земель, в основном носят разрозненный, ведомственный характер. Отсутствует межведомственная координация и организация этих работ. Таким образом, главной задачей для обеспечения продовольственной безопасности страны в настоящее время является организация сбора информации в единый информационный ресурс, имеющий регулярное обновление этой информации и используемый для выявления негативных процессов: деградации земель и ухудшения ее состояния, а также нерационального использования сельскохозяйственных земель. Это позволит выполнять контроль за использованием этих земель и их изъятие у собственника в случае ненадлежащего использования или ухудшения их состояния.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Распоряжение Правительства РФ от 30 июля 2010 г. № 1292-р «О Концепции развития государственного мониторинга земель сельскохозяйственного назначения и земель, используемых или предоставленных для ведения сельского хозяйства в составе земель иных категорий, и формирования государственных информационных ресурсов об этих землях на период до 2020 года». //Правовая система «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: https://http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_39816/.
2. Государственный (национальный) доклад о состоянии и использовании земель в Российской Федерации [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://rosreestr.ru/site/activity/sostoyanie-zemel-rossii/gosudarstvennyy-natsionalnyy-doklad-o-sostoyanii-i-ispolzovanii-zemel-v-rossiyskoy-federatsii/>.
3. Постановление Правительства РФ от 28.11.2002 N 846 «Об утверждении положения об осуществлении государственного мониторинга земель». //Правовая система «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: https://http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_39815/.
4. Кресникова Н.И., Никонова А.А., Никольский А.А. Организация информационного фонда данных государственного мониторинга земель сельскохозяйственного назначения // Никоновские чтения.-2012.-№ 17. - С. 299-302.
5. Атлас земель сельскохозяйственного назначения РФ [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://atlas.mcx.ru/#>.
6. КосмосАгро [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://sovzond.ru/projects/2070/>.

© Е. С. Троценко, 2018

ЕДИНСТВО СУДЬБЫ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ И ПРОЧНО СВЯЗАННЫХ С НИМИ ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОГО ИМУЩЕСТВА

Дарья Васильевна Пархоменко

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, ст. преподаватель кафедры правовых и социальных наук, тел. (913)900-19-50, e-mail: dara8@inbox.ru

Елена Андреевна Предтеченская

Новосибирский государственный университет, 630090, Россия, Новосибирск, ул. Пирогова, 1, студент, тел. (913)759-05-03, e-mail: elena.predte4enskaya@yandex.ru

В статье рассматриваются модели реализации принципа единства судьбы земельного участка и возведенных на нем объектов недвижимости в зарубежной практике. Анализируется указанный принцип в Российской Федерации на сегодняшний день, а также перспективы его развития в будущем. Исследуется понятие единого недвижимого комплекса, существующие проблемы его идентификации и пути их решения. Обсуждаются законодательные проекты о внесении изменений в понятие единого недвижимого комплекса, их преимущества и недостатки. Делается вывод о том, как необходимо преодолевать сложившиеся препятствия на пути к закреплению понятия единого объекта недвижимости в российском законодательстве.

Ключевые слова: единство судьбы, земельный участок, недвижимое имущество, единый объект, единый недвижимый комплекс.

THE UNITY OF THE FATE OF THE LAND AND STRONGLY ASSOCIATED OBJECTS OF REAL ESTATE

Daria V. Parkhomenko

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Senior Lecturer, Department of Legal and Social Sciences, phone: (913)900-19-50, e-mail: dara8@inbox.ru

Elena A. Predtechynskaya

Novosibirsk State University, 1, Pirogova St., Novosibirsk, 630090, Russia, Student, phone: (913)759-05-03, e-mail: elena.predte4enskaya@yandex.ru

In the article, the implementation of the models for realizing the principle of the unity of destiny of a land plot and the real estate objects built on it in foreign practice considered. This principle is analyzed in the Russian Federation to date, as well as the prospects for its development in the future. The concept of a single real estate complex, existing problems of its identification and ways of their solution are investigated. Furthermore, the legislative projects on introducing changes to the concept of a single immovable complex, their advantages and disadvantages discussed. The conclusion is made how it is necessary to overcome the existing obstacles on the way to the consolidation of a single real estate object concept in Russian legislation described.

Key words: unity of fate, land, real estate, single real estate object, single real estate complex.

В 90-е годы в России было принято политико-правовое решение, которое позволило отчуждать земельные участки и сооружения, находящиеся на них, по отдельности. С тех пор суды в своих решениях, а также законодатели пытаются устранить данное упущение. Принятие Земельного Кодекса РФ ознаменовало появление такого основополагающего начала, как принцип единства судьбы земельных участков и прочно связанных с ним объектов недвижимого имущества. В то же время земельный участок и сооружения, в соответствии с Гражданским Кодексом РФ, являются самостоятельными вещами, что затрудняет процесс регистрации и учета таких объектов. Стоит обратиться к практике зарубежных стран, уделив внимание тому, как данный принцип реализуется в разных системах правопорядка. Представляется, что российское законодательство находится на переходном этапе к «единому объекту недвижимости», в связи с этим возникает множество нерешенных вопросов.

В настоящее время в мировой практике сложилось два подхода к решению вопроса о том, является ли недвижимое имущество, расположенное на земельном участке, его составной частью. Первый из них предполагает, что земельный участок и недвижимые вещи, расположенные на нем, юридически являются единым объектом, который находится в собственности одного лица. Примером могут служить такие европейские страны как Германия и Франция. Законодательство Германии определяет, что земельный участок является главной вещью, а все, что находится на нем – принадлежностью. Французская модель в дополнение к немецкой определяет, что составной частью земельного участка являются недвижимые вещи, которые находятся как над, так и под землей [1]. Таким образом, согласно данной модели, регистрируется только право частной собственности на земельный участок. Недвижимость, возведенная на нем, следует судьбе земельного участка, что значительно упрощает процедуру оформления перехода права собственности. В России реализуется второй вариант, то есть принцип единства судьбы земельного участка и находящихся на нем строений и сооружений законодательно закреплён, но процедура регистрации и учета более сложна, чем в европейских странах. Так, для отчуждения земельного участка и сооружения, возведенного на нем, необходимо зарегистрировать переход права собственности на два объекта недвижимости.

Страны Азии, такие как ОАЭ и Таиланд, вовсе не реализуют данный принцип. Они рассматривают земельный участок и недвижимость расположенную на нем, как разные объекты, в связи с тем, что вся земля находится в публичной собственности. Поэтому представляется возможным приобрести право собственности лишь на недвижимость, которая расположена на земельном участке, а, следовательно, регистрируются только сделки по отчуждению зданий, сооружений и других объектов.

Земельный Кодекс РФ (ЗК РФ) определяет принципы, на которых основывается земельное законодательство. В их числе установлен принцип единства судьбы земельных участков и прочно связанных с ними объектов. Это означает, что все прочно связанные с земельным участком объекты следуют его судьбе, за исключением случаев, прямо установленных федеральными законами. Также

федеральный закон запрещает отчуждать земельные участки и находящиеся на нем здания и сооружения по отдельности, когда такие объекты находятся в собственности одного и того же лица [2]. В разъяснение данного положения Пленум ВАС постановил, что сделки по отчуждению таких объектов в нарушение правила установленного ст. 34 ЗК РФ, являются ничтожными [3]. Исключениями являются: отчуждение части здания, сооружения, которая не может быть выделена в натуре вместе с частью земельного участка; нахождение здания, сооружения на земельном участке, изъятом из оборота в соответствии со ст. 27 ЗК РФ; отчуждение здания, сооружения, которое расположено на земельном участке на условиях сервитута. В свою очередь Гражданский Кодекс РФ (ГК РФ) к недвижимым вещам относит объекты, перемещение которых невозможно без несоразмерного ущерба их назначению. Однако, такие вещи должны быть зарегистрированы в соответствии с законодательством о государственном кадастровом учете [4].

Несмотря на то, что в России существует принцип единства судьбы земельного участка и прочно связанных с ним объектов, реализуется он иначе, нежели в европейской модели. Как отмечалось выше, в Российской Федерации право собственности регистрируется отдельно на земельный участок, здание, сооружение или объект незавершенного строительства. Судебная практика свидетельствует о том, что земельный участок и возведенные на нем объекты недвижимости не всегда находятся в собственности одного и того же лица. Авторы полагают, что на данный момент законодательство характеризуется переходом к «единому объекту недвижимости»: так, проект ГК РФ содержит положение о том, что земельный участок и находящееся на нем здание, сооружение, объект незавершенного строительства, принадлежащие на праве собственности одному лицу, признаются единым объектом и участвуют в гражданском обороте как одна недвижимая вещь. Если данные положения будут приняты в будущем, то это должно упростить кадастровый учет, а также регистрацию перехода прав собственности на объекты недвижимости [5].

Следует отметить, что в законодательстве нет единого понимания относительно правового режима единого объекта недвижимости. Одни авторы [6] определяют, что земельный участок занимает главное место, а прочно связанные с ним объекты являются принадлежностью, следуя судьбе главной вещи. Недостаток такого подхода заключается в том, что он не учитывает исключения из принципа единства судьбы земельного участка и находящихся на нем строений. В частности, такая концепция не сможет найти применения в случае, когда земельный участок находится в аренде или пользовании лица, которому принадлежит возведенное на нем здание. Другие авторы [7-8] полагают, что сущность единого объекта недвижимости состоит в том, что земельный участок и находящееся на нем здание, юридически являются одним целым и должны переходить от одного лица к другому вместе и в одно время. Данный подход представляется более правильным ввиду ст. 130 ГК РФ, которая определяет, что земельный участок и здания являются самостоятельными объектами гражданского оборота. Следует выделить отдельно мнение [9] о том,

что вместо единого объекта недвижимости необходимо закреплять в гражданском законодательстве принцип единой судьбы земельного участка и расположенных на нем объектов.

Сложнее обстоит ситуация с относительно новым понятием единого недвижимого комплекса (ЕНК), которое содержится в гражданском законодательстве. ЕНК определяется в действующем ГК РФ как совокупность объединенных единым назначением зданий, сооружений и иных вещей, неразрывно связанных физически или технологически, в том числе линейных объектов (железные дороги, линии электропередачи, трубопроводы и другие), либо расположенных на одном земельном участке, если в едином государственном реестре прав на недвижимое имущество зарегистрировано право собственности на совокупность указанных объектов в целом как одну недвижимую вещь. Данная правовая категория была создана в целях закрепления правового статуса таких объектов, упрощения процедуры оформления и повышения эффективности использования в гражданском обороте комплексных инфраструктурных объектов, в том числе линейных [10]. Несмотря на всю перспективность, в настоящее время понятие закреплено таким образом, что недвижимые вещи в составе ЕНК могут быть расположены как на одном земельном участке, так и на нескольких, при условии, что такие объекты связаны между собой физически или технологически. Таким образом, возникает сложность в переходе от нескольких объектов недвижимости к одному, в связи с тем, что юридически они могут находиться на разных земельных участках и, следовательно, невозможно в конечном итоге получить «единый объект».

Помимо этого, кадастровый учет и регистрация прав на ЕНК, хотя и предусмотрена федеральным законодательством [11], но вызывает у правоприменителя сложности технического характера, связанные, преимущественно, с идентификацией ЕНК и объектов, входящих в его состав в качестве подходящих для объединения в ЕНК. Поэтому, чтобы получить реализацию данной нормы на практике, необходимо развитие соответствующих положений земельного и градостроительного законодательства, урегулирование вопросов кадастрового учета и регистрации прав на недвижимое имущество. Введение в гражданское законодательство понятия единого объекта недвижимости обусловлено, в том числе, и перспективами облегчения налогового администрирования и налогообложения для граждан и организаций, а для этих целей необходимо перестраивать соответствующие нормы налогового законодательства.

За годы существования ст. 133.1 ГК РФ было предложено несколько проектов по изменению федерального законодательства в части понятия ЕНК. Самым детальным является законопроект, представленный Минэкономразвития России в первоначальной редакции от 02.07.2013 г., а затем с доработками от 20.01.2015 г. [12]. Более того, в законопроекте без внимания не остались и очевидно необходимые изменения для создания соответствующих процедур регистрации и учета в Федеральный закон «О государственной регистрации недвижимости» [11] и Федеральный закон «О кадастровой деятельности» [13]. Изменение понятия ЕНК включает в себя устранение такого критерия, как нераз-

рывная физическая или технологическая связь объектов. Это, безусловно, является положительным изменением, предложенным в указанном законопроекте, поскольку представляется, что обязательный признак ЕНК, единство назначения зданий и сооружений, является исчерпывающим и не требует дальнейшей детализации. Данный проект был направлен на экспертизу в Совет при Президенте РФ по кодификации и совершенствованию гражданского законодательства. Совет решил, что проект не может быть рекомендован для принятия. Главным аргументом являлось то, что изменению понятия ЕНК должно предшествовать выведение в ГК РФ понятия единого объекта недвижимости. По мнению Совета, отсутствие данной категории является не только упущением гражданского законодательства, но и всего политико-правового решения о допущении самостоятельного оборота земельных участков и расположенных на них объектов недвижимости, принятого в 90-е годы [14]. Представляется, что введение понятия единого объекта недвижимости, которое включало бы в себя земельный участок и возведенные на нем здания, сооружения и другие объекты недвижимости, отчасти решило бы проблему ЕНК, так как ст. 133.1 ГК РФ не содержит в себе запрета на включение в ЕНК земельных участков.

Таким образом, европейская и российская модели реализации принципа единства судьбы земельного участка и прочно связанных с ним объектов недвижимого имущества имеют существенные различия. При этом законодательство РФ и судебная практика стремятся к введению понятия «единый объект недвижимости». Данная категория действительно видится многообещающей. Однако, при ее введении стоит учитывать особенности режимов земельных участков и объектов недвижимости в Российской Федерации. А, следовательно, правовая сущность понятия единого объекта недвижимости не должна сводиться к главной вещи и ее принадлежности ввиду того, что не всякий земельный участок может находиться в собственности лица, которому принадлежит недвижимый объект, на нем расположенный [15]. Сущность такой категории должна состоять в том, что земельный участок и прочно связанные с ним здания, сооружения, объекты незавершенного строительства, юридически являются равнозначными и самостоятельными объектами гражданского оборота. Но при этом между ними должна быть установлена юридическая связь, режим единого объекта недвижимости, при котором вне зависимости от того какой объект отчуждается, другой неразрывно следует его судьбе. При таком понимании не будет существовать противоречия между единым объектом недвижимости и принципом единства судьбы земельных участков и прочно связанных с ними объектов недвижимого имущества. Поэтому представляется необходимым ввести такую категорию, как единый объект недвижимости.

Относительно ЕНК также стоит заметить, что, хотя он и введен в гражданское законодательство, практика его применения чрезвычайно низкая, а специальные процедуры регистрации и учета отсутствуют. После того, как будет установлен режим единого объекта недвижимости, изменениям должны подвергнуться и нормативные правовые акты, касающиеся ЕНК, в частности, ст. 131.1 ГК РФ, Федеральный закон «О государственной регистрации недвижимости»,

Федеральный закон «О кадастровой деятельности», Налоговый кодекс РФ. Об этом свидетельствуют многочисленные проекты федеральных законов по изменению соответствующих положений законодательства с целью приведения в соответствие всех положений, в той или иной степени касающихся единого недвижимого комплекса. Сама конструкция является весьма перспективной, но в том виде, в котором она существует сегодня, по объективным причинам не может найти применения.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Гудочкова Е. Г. От принципа «Единой судьбы земельных участков и расположенных на них объектов недвижимости» к концепции единого объекта // Имущественные отношения в РФ. – 2010. – №9. – С.39–56.
2. Земельный Кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 №136-ФЗ // «Собрание законодательства РФ». – 29.10.2001. – Вып. 44. – С. 4147.
3. О некоторых вопросах, связанных с применением земельного законодательства: постановление Пленума ВАС РФ от 24.03.2005 № 11. URL: http://arbitr.ru/as/pract/post_plenum/3059.html
4. Гражданский Кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30.11.1994 №51-ФЗ // «Собрание законодательства РФ». – 05.12.1994. – Вып. 32. – С. 3301.
5. Проект Федерального закона №47538-6 "О внесении изменений в части первую, вторую, третью и четвертую Гражданского кодекса Российской Федерации, а также в отдельные законодательные акты Российской Федерации». URL: <http://base.garant.ru/58024599/>
6. Костина О.В. Правовой режим земельного участка как недвижимой вещи // Научные ведомости Белгородского государственного университета. 2008. №3. С. 139.
7. Гусева М.А. Некоторые спорные вопросы о едином объекте недвижимости // Бизнес, менеджмент и право. – 2013. – №1. – С. 116.
8. Емельянов С.Г. Правовое регулирование имущественного комплекса // Известия Юго-Западного государственного университета. – 2009. – №2. – С. 133.
9. Витрянский В. В. Пути совершенствования законодательства о недвижимом имуществе // Хозяйство и право. – 2003. – №6. – С. 16.
10. Рабиева Н. Единый недвижимый комплекс - новый вид недвижимой вещи // Актуальная бухгалтерия. 2013. №12. URL: <http://www.garant.ru/company/garant-press/ab/509529/2/>
11. О государственной регистрации недвижимости: федер. закон от 13.07.2015 №218-ФЗ // «Собрание законодательства РФ». – 29.07.2017. – Вып. 31. – С. 4767.
12. Проект Федерального закона «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части уточнения понятия «единый недвижимый комплекс»» (подготовлен Минэкономразвития России). URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_194903/
13. О кадастровой деятельности: федер. закон от 24.07.2007 №221-ФЗ // «Собрание законодательства РФ». – 23.06.2016. – Вып. 26. – С. 3890.
14. Экспертное заключение Совета при президенте РФ по кодификации и совершенствованию гражданского законодательства по проекту Федерального закона «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части уточнения понятия «единый несвежий комплекс»» от 22.06.2015 №143-6/2015. URL: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=PRJ;n=134795#0726851110786803>
15. Кассационное определение Верховного суда РФ от 06.04.2017 №305-ЭС16-16728. URL: http://www.supcourt.ru/stor_pdf_ec.php?id=1531368

REFERENCES

1. Gudochkova E. G. From the principle of «Unity of destiny of land plots and real estate objects, located on them» to the concept of a single object // Property relations in the Russian Federation. – 2010. – №9. – P. 39-56.
2. The land code of the Russian Federation dated 25.10.2001 №136-FZ // Collection of legislation of the Russian Federation. – 29.10.2001. – ISS. 44. – P. 4147.
3. On some issues related to the application of land law: decision of the plenum of the RF from 24.03.2005 №11. URL: http://arbitr.ru/as/pract/post_plenum/3059.html
4. The Civil Code of the Russian Federation (part one) of 30.11.1994 no. 51-FZ // Collected legislation of RF. – 05.12.1994. – ISS. 32. – P. 3301.
5. The draft Federal Act №47538-6 «Amending part first, second, third and fourth of the Civil Code of the Russian Federation and certain legislative acts of the Russian Federation». URL: <http://base.garant.ru/58024599/>
6. Kostina O.V. Legal regime of land plot as an immovable // Scientific statements, Belgorod State University. – 2008. – №3. – P. 139.
7. Guseva M.A. Some controversial questions about a single property // Business, management and law. – 2013. – №1. – P. 116.
8. Yemelyanov S.G. Legal regulation of property // Proceedings of the Southwest State University. 2009. №2. P. 133.
9. Vitrijanskij V.V. Ways of improving legislation on real estate // Economy and law. – 2003. – №6. – P. 16.
10. Rabieva N. A single real-estate complex-a new kind of immovable // Current accounting. 2013. №12. URL: <http://www.garant.ru/company/garant-press/ab/509529/2/>
11. On State registration of real estate: Feder. the Act of 13.07.2015 №218-FZ // Collected legislation of RF. – 29.07.2017. - ISS. 31. – P. 4767.
12. The draft federal law «On amendments to certain legislative acts of the Russian Federation with regard to clarifying the notion of «a single real-estate complex»» (prepared by the Russian Ministry of economic development). URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_194903/
13. The cadastral activity: Feder. law from 24.07.2007 №221-FZ // collected legislation of RF. -23.06.2016. -ISS. 26. P. 3890.
14. Expert opinion of the Presidential Council «On codification and improvement of civil law on the draft federal law on amendments to certain legislative acts of the Russian Federation with regard to clarifying the notion of «a single space complex»» from 22.06.2015 №143-6/2015. URL: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=PRJ;n=134795#0726851110786803>
15. Determination of Cassation of the Supreme Court of the Russian Federation from 06.04.2017 № 305-es 16-16728. URL: http://www.supcourt.ru/stor_pdf_ec.php?id=1531368

© Д. В. Пархоменко, Е. А. Предтеченская, 2018

К ВОПРОСУ О РЕФОРМИРОВАНИИ КАДАСТРОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В 2018 ГОДУ

Николай Владимирович Каверин

Земельно-кадастровая компания «Геостарт», 630005, Россия, г. Новосибирск, ул. Некрасова, 44, начальник геодезического отдела, тел. (923)157-17-56, e-mail: nvkaverin@mail.ru; Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, аспирант кафедры кадастра и территориального планирования

Владимир Николаевич Каверин

Филиал ФГБУ «Федеральная кадастровая палата Росреестра» по Республике Алтай, 649000, Россия, Республика Алтай, пр. Коммунистический, 83/2, директор, тел. (913)999-38-22, e-mail: fgu04@mail.ru

Кадастровую деятельность и кадастровые работы согласно действующему законодательству осуществляют кадастровые инженеры, имеющие квалификационный аттестат. Количество кадастровых инженеров в Российской Федерации превышает необходимую численность, однако в связи с реорганизацией кадастровых палат количество кадастровых инженеров может возрасти. В статье приводятся размышления о возможных последствиях проводимых мероприятий в сфере кадастровой деятельности.

Ключевые слова: границы муниципальных образований, границы территориальных зон, кадастровая деятельность, кадастровые работы, кадастровые инженеры, численность кадастровых инженеров.

TO THE QUESTION ABOUT REFORMING CADASTRAL ACTIVITY IN 2018

Nikolaj V. Kaverin

Land-cadastral company «Geostart», 44, Nekrasova St., Novosibirsk, 630005, Russia, Head of Geodetic Department, phone: (923)157-17-56, e-mail: nvkaverin@mail.ru; Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Ph. D. Student, Department of Cadastre and Territorial Planning

Vladimir N. Kaverin

FSBI Subsidiary «Federal Cadastral Chamber of Rosregister», 83/2, Prospect Kommunisticheskij St., 649000, Russia, Altai Republic, Director, phone: (913)999-38-22, e-mail: fgu04@mail.ru

Cadastral activity and cadastral work is performed according to acting legislation by certified cadastral engineers. The number of cadastral engineers exceeds the necessity, however, due to reorganization of cadastral chambers the quantity of cadastral engineers may increase. The article gives consideration about might-be consequences of in-process reformations in the sphere of cadastral activity.

Key words: boundaries of municipalities, boundaries of territorial zones, cadastral activity, cadastral works, cadastral engineers, number of cadastral engineers.

Необходимость реформ в кадастровой деятельности объективно назревала давно, и ускорителем этого процесса стало вступление в силу Федерального за-

кона «О государственной регистрации недвижимости» от 13.07.2015 N 218-ФЗ, в результате чего Федеральная кадастровая палата утратила ряд полномочий по кадастровому учету недвижимости в процессе регистрации недвижимости и стала фактически технической организацией [1, 2]. Вместе с тем, в связи с началом работы в рамках нового закона и началом ведения Единого государственного реестра недвижимости (ЕГРН) заработали новые технологические процессы и возникла необходимость в высвобождении определенного числа сотрудников кадастровой палаты. Создана и с 01.01.2018 г. вводится новая структура кадастровых палат, оптимизируется численность филиалов учреждения, которые наделяются новыми полномочиями. Перемены в основной деятельности кадастровой палаты вызваны преобразованием законодательной базы учетно-регистрационной системы, будут способствовать наполнению реестра недвижимости актуальными сведениями, развитию услуг на рынке недвижимости.

В соответствии с приказом Росреестра от 28 июня 2017 года за №П/0302 о внесении изменений в Устав ФГБУ «ФКП Росреестра» кадастровая палата наделяется принципиально новыми полномочиями, которые регламентируют выполнение кадастровых работ в отношении объектов недвижимости федеральной, государственной и муниципальной собственности, выполнение кадастровых работ для исправления реестровых ошибок, выполнение комплексных кадастровых работ по государственным и муниципальным контрактам, подготовку документов, необходимых для оборота недвижимости, государственная собственность на которые не разграничена, включая недвижимые вещи, не имеющие хозяина и другие виды работ [3]. В основном данные виды деятельности направлены на работу с органами государственной власти.

Из приведенного выше, становится вполне очевидным, что создается новый институт – институт государственных кадастровых инженеров. Предполагается, что технологическая дисциплина и качество работ окажутся на высоком уровне. При этом возникают опасения, что кадастровая палата теперь составит серьезную конкуренцию действующим кадастровым инженерам, а их общая численность может существенно возрасти. Что, в принципе, маловероятно.

В настоящее время в Российской Федерации, согласно реестру, числится 39425 кадастровых инженеров. Этого количества кадастровых инженеров вполне достаточно для реализации мероприятий по постановке на государственный кадастровый учет недвижимого имущества по заявлениям физических и юридических лиц.

Президент Национальной палаты кадастровых инженеров Кислов В. С. приводит данные о том, что в России меньше половины кадастровых инженеров ведут реальную профессиональную деятельность. Из 39 тысяч специалистов, успешно сдавших квалификационный экзамен на получение аттестата кадастрового инженера, только 17 тысяч действительно работают. Таким образом, менее 50 % кадастровых инженеров осуществляют профессиональную деятельность, а остальные или не работают вообще, или сдают не более двух дел в год, что позволяет говорить об отсутствии профессиональной дея-

тельности. Кроме того, по мнению В.С. Кислова, неработающие специалисты быстро теряют квалификацию, и им приходится заново проходить процедуру аттестации.

С 1 июля 2016 года введен профессиональный стандарт работников органов кадастрового учета [4-6]. Стандарт во многом ориентирован на сотрудников, которые непосредственно осуществляют кадастровый учет, но также подойдет и для кадастровых инженеров, поскольку эти специалисты должны обладать одинаковым объемом профессиональных навыков и от их работы зависит качество кадастра. Свод требований к квалификации кадастровых инженеров устанавливается Федеральным законом от 30.12.2015 N 452-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О государственном кадастре недвижимости» и статью 76 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» в части совершенствования деятельности кадастровых инженеров» и является основой для образовательных программ в высших учебных заведениях. Данная норма закона крайне важна, поскольку позволит отсеять кадастровых инженеров без практических навыков [7].

Ранее о сокращении количества кадастровых инженеров, например, еще весной 2015 года, в Петербурге на Семинаре по практике и нововведениям в регулировании кадастровых работ и государственном кадастровом учете, заявил заместитель директора департамента недвижимости МЭР Вячеслав Спиренков [8].

Возможно, если, в конечном итоге, по аналогии с нотариусами, государство решит ввести квоту, то это будет вполне оправданным и нормальным шагом. Подобно тому, как в нотариальном округе устанавливается количество должностей нотариусов.

В едином государственном реестре недвижимости имеются сведения о 58,6 млн. земельных участков. Из них 29,2 млн. не имеют точных границ. За годы создания системы кадастра накоплено очень большое количество ошибок сначала в едином государственном реестре земель, а позднее и в государственном кадастре недвижимости. Эти ошибки теперь содержатся в Едином государственном реестре недвижимости, который, несмотря на это, содержит «достоверные» сведения. В кадастре имеется большое количество пересечений и наложений границ земельных участков, а также границ муниципальных образований и границ кадастровых кварталов. При этом практически отсутствуют сведения о согласованных и утвержденных границах населенных пунктов и территориальных зонах, а также о зонах с особым режимом использования. Не в полном объеме внесены в кадастр сведения о границах зон особо охраняемых природных территорий (ООПТ). Для решения этих задач необходимы высокопрофессиональные кадры. При этом специалисты данного профиля в кадастровых палатах имеются.

Так в соответствии с положениями ч. 20 ст. 32 Федерального закона от 13.07.2015 № 218-ФЗ «О государственной регистрации недвижимости» определено, что сведения о границах населенных пунктов и территориальных зонах

должны быть внесены в ЕГРН в течение 6 месяцев после утверждения генеральных планов и правил землепользования и застройки.

Фактически к настоящему времени на территории Российской Федерации утверждено более 95 % генеральных планов и правил землепользования и застройки. При этом доля сведений о границах населенных пунктов и территориальных зонах, внесенных в ЕГРН не более чем 5% от их общего количества, что говорит о неэффективности действующего механизма внесения таких сведений в ЕГРН. Данный механизм включает в себя ряд обязательных процедур, главная и последняя из которых - это внесение сведений об установленных границах в ЕГРН.

Исходя из этого можно сделать вывод, что с 2018 года кадастровая палата, в рамках новых полномочий, начнет выполнять кадастровые работы, в том числе и комплексные, как равноправный игрок на рынке кадастровой деятельности. В перспективе это позволит достичь контрольных показателей целевой модели «Постановка на кадастровый учет земельных участков и объектов недвижимого имущества» утвержденной Распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 января 2017 г. № 147-р [9]. Однако следует отметить, что наиболее приоритетным направлением для специалистов кадастровых палат все же должно являться устранение несоответствий между границами поставленных на государственный кадастровый учет земельных участков и границами всех видов зон и населенных пунктов.

Грамотное проведение реорганизации кадастровых палат, направленное на выполнение новых полномочий, позволит повысить качество сведений об объектах учета в Едином Государственном Реестре Недвижимости и достичь контрольных показателей целевой модели «Постановка на кадастровый учет земельных участков и объектов недвижимого имущества» утвержденной Распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 января 2017 г. № 147-р.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. О государственной регистрации недвижимости (с изм. и доп., вступ. в силу с 11.08.2017) [Электронный ресурс]: федеральный закон от 13.07.2015 N 218-ФЗ (ред. от 29.07.2017). - Режим доступа: <http://base.garant.ru/>
2. Ключниченко В.Н. Анализ принципов ведения кадастра на современном этапе// Геодезия и картография. – 2017. – Т. 78. № 6. – С. 43-48.
3. О внесении изменений в Устав ФГБУ «ФКП Росреестра» [Электронный ресурс]: приказ Росреестра от 28 июня 2017 года за №П/0302. - Режим доступа: <http://base.garant.ru/>
4. Приказ Минтруда России от 29.09.2015 N 666н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист в сфере кадастрового учета". - Режим доступа: <http://base.garant.ru/>
5. Ключниченко В. Н., Киселева А. О., Каверин Н. В. К вопросу об идентификации объектов недвижимости // Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка. – 2015. – № S5. – С. 132–134.
6. Ключниченко В. Н., Каверин Н. В. Особенности кадастрового учета многоконтурных земельных участков // Вестник СГУГиТ. – 2016. – Вып. 3 (35). – С. 150–157.
7. О внесении изменений в Федеральный закон "О государственном кадастре недвижимости" и статью 76 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации»

в части совершенствования деятельности кадастровых инженеров [Электронный ресурс]: федеральный закон от 30.12.2015 N 452-ФЗ. - Режим доступа: <http://base.garant.ru/>

8. Минэкономразвития РФ: СРО для кадастровых инженеров будут обязательны [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.lenoblinform.ru/news/KP-210415.html>

9. О целевых моделях упрощения процедур ведения бизнеса и повышения инвестиционной привлекательности субъектов Российской Федерации [Электронный ресурс]: Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 января 2017 г. № 147-р. - Режим доступа: <http://base.garant.ru/>

© Н. В. Каверин, В. Н. Каверин, 2018

ОТНОШЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО КАДАСТРОВОГО УЧЕТА И ГОСУДАРСТВЕННОЙ РЕГИСТРАЦИИ ПРАВ В СИСТЕМЕ ЗЕМЕЛЬНОГО ПРАВА И ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК О ЗЕМЛЕ

Дарья Васильевна Пархоменко

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, кандидат технических наук, ст. преподаватель кафедры правовых и социальных наук, тел. (383)343-29-55, e-mail: dara8@inbox.ru

Иван Викторович Пархоменко

Управление Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Новосибирской области, 630091, Россия, г. Новосибирск, ул. Державина, 28, кандидат технических наук, заместитель руководителя, e-mail: iv_uy@ngs.ru

В статье описывается изменение в современной роли государственного кадастрового учета и государственной регистрации прав в системе прикладных наук.

Ключевые слова: государственный кадастровый учет, государственная регистрация прав, науки о Земле.

CADASTRE AND REGISTRATION OF TITLES IN EARTH LAW AND TECHNICAL EARTH SCIENCE SYSTEM

Darya V. Parkhomenko

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Ph. D., Senior Lecturer, Department of Legal and Social Sciences, phone: (383)361-01-09, e-mail: dara8@inbox.ru

Ivan V. Parkhomenko

Department of the Federal Service for State Registration, Cadastre and Cartography in the Novosibirsk Region, 28, Derzhavina St., Novosibirsk, 630091, Russia, e-mail: iv_uy@ngs.ru

In the article the modern role of cadastre and registration of titles in applied science system is discussed.

Key words: cadastre, registration of titles, Earth science.

В качестве вступления к настоящей статье следует обратиться к совершенно принципиальному и важному положению, высказанному А. А. Варламовым и С. А. Гальченко в 2012 году. В соответствии с ним кадастровые отношения имеют двойственную природу, – с одной стороны обеспечивая публичный интерес, связанный с управлением территориями, с другой стороны – обеспечивая интерес каждого правообладателя в части описания объекта недвижимости.

Начиная отсчет с этой даты, следует зафиксировать ряд реформ, произошедших за указанный период и усиливших второй тезис. Так, государственный кадастр недвижимости, как система, вошел в более крупную систему – Единый государственный реестр недвижимости (ЕГРН) и стал его частью. В ряде слу-

чаев кадастровый учет приобрел неразрывную связь с государственной регистрацией прав.

Как следствие, в настоящее время рассуждать о месте государственного кадастра недвижимости и государственной регистрации прав в системе прикладных наук и практической деятельности следует только в совокупности.

Целью работы является исследование правового, технического и экономического начала в отношениях государственного кадастрового учета (ГКУ) и государственной регистрации прав (ГРП). Задачами ставится рассмотрение каждого из них в отдельности.

1. Основным документом, регулирующим отношения государственного кадастрового учета (ГКУ) и государственной регистрации прав (ГРП) является Федеральный закон «О государственной регистрации недвижимости» №218-ФЗ от 13.07.2015 г. (Закон о регистрации) [1], также важную роль играет Федеральный закон «О кадастровой деятельности» №221-ФЗ от 24.07.2007 г. [2] (Закон о кадастровой деятельности).

Условно в Законе о регистрации условно можно выделить общую и особенную части. Особенную часть называем в рамках настоящей статьи «особенной» из-за регулирования характерных правоотношений: отношений в сфере ГКУ и ГРП (статья с 40 по 60.2 Закона о регистрации). Фактически положения указанных статей разъясняют случаи, порядок и основания ГКУ и ГРП отдельных вещных прав, производимых совместно или отдельно друг от друга. Представляется, что указанные положения имеют ярко выраженный характер обеспечения свободы имущественных прав субъектов и направлены на обеспечение рационального использования и охраны земель как основы жизни и деятельности людей [3]. Для их регулирования используются институты гражданского и земельного права:

- в случае осуществления ГКУ и ГРП одновременно определяются все элементы правового отношения: заявленный субъект идентифицируется как лицо, приобретающее вещное или обязательственное право (субъективные права, юридические обязанности и ответственность) на индивидуально-определенный объект недвижимости;

- в случае осуществления ГКУ без ГРП определяется объект правовых отношений;

- в случае осуществления ГРП без ГКУ определяется содержание правовых отношений.

Если кадастровые отношения на 2002 год являлись институтом земельного права [4], то в настоящее время такая трактовка неактуальна. Отношения ГКУ и ГРП регулируют специальные нормы в первую очередь гражданского права, а кроме того – градостроительного, жилищного, земельного права и нормы строительного технического регулирования. Институты особенной части Закона о регистрации – это институты обозначенных отраслей права.

Общая часть в обозначенном выше понимании включает в себя статьи с 1 по 39 и с 61 по 72 Закона о регистрации.

Их можно охарактеризовать как следующие положения:

- общие положения и принципы осуществления ГКУ и ГРП;
- состав, структура и правила ведения ЕГРН;
- требования к ГРУ и ГРП (о правомочных заявителях, сроках, документах для ГКУ и ГРП, об основаниях приостановления, отказа в ГКУ и ГРП);
- правила внесения сведений в ЕГРН в порядке межведомственного информационного взаимодействия и в уведомительном порядке;
- порядок исправления ошибок, содержащихся в ЕГРН;
- статус государственного регистратора прав и органа регистрации прав;
- специальные положения о порядке вступления в силу Закона о регистрации.

2. В то же время нельзя уменьшать роль самой технической науки из отношений ГКУ и ГРП. Они представляют ядро изучаемого явления. Из тезисов, заявленных Гражданским кодексом РФ и судебной практикой [5], всякий объект недвижимости должен обладать признаками:

- прочная связь с землей;
- невозможность перемещения без несоразмерного ущерба их назначению;
- наличие самостоятельного функционального назначения.

Каждый из этих признаков определим только в поле исследования технической науки. В настоящее время это не только науки о Земле (геодезия, картография, землеустройство, кадастр и мониторинг земель и другие), но и строительные отрасли технических наук (Техника и технологии строительства, архитектура).

Предметом исследования наук о Земле в этом ракурсе выступает не только исследование земельных участков, но и индивидуализация (в пространстве, с точки зрения координирования) объектов капитального строительства. Предметом исследования технических наук (строительства и архитектуры) является описание всех объектов недвижимости, кроме земельных участков. А это – огромный пласт архитектурно-строительного профиля в отношениях ГКУ и ГРП.

3. Исходя из заявленного в начале статьи тезиса о цели ГКУ и ГРП, связанной с налогообложением, важно отметить экономическую составляющую кадастра [6]. Эта часть очень интенсивно развивается в последнее время.

К 2018 году сюда входят такие важные институты как:

- институт самой кадастровой оценки, процедур и методики ее определения и порядка ее утверждения. После подписания в 2010 году Приказа Минэкономразвития России «Об утверждении Федерального стандарта оценки «Определение кадастровой стоимости (ФСО № 4)» от 22 октября 2010 года № 508 и изменений в Федеральный закон от 29.07.1998 N 135-ФЗ «Об оценочной деятельности в Российской Федерации», путем введения новой главы «государственная кадастровая оценка» в 2014 году о кадастровой оценке заговорили в профессиональном оценочном сообществе. Важность этого явления для публичных интересов высока: эти акты пересматривают понятие и принципы кадастровой оценки, порядок сбора, группировки, построения моделей оценки, порядок расчета кадастровой стоимости, исходя из массовых методов оценки;

- институт работников бюджетного учреждения, привлекаемых к определению кадастровой стоимости. Принятый в 2016 году Федеральный закон от 03.07.2016 N 237-ФЗ «О государственной кадастровой оценке» вступил в силу с 1 января 2017 года, статья 19 вступит в силу с 2020 года. Он уже вызвал много вопросов у правоприменителя, но на 2018 год в него была внесена только одна поправка. Представляется, что о реальных результатах его работы население сможет судить лишь в 2019–2020 году, когда результаты оценки будут исчислены по утвержденным методикам, а налоговые органы будут требовать уплаты исходя из новых налоговых баз;

- институт оспаривания кадастровой оценки в административном порядке. Представляется, что из всех перечисленных выше институтов экономического регулирования, экономическая составляющая ГКУ и ГРП наиболее ощутима именно в этом институте. Фактически законодатель, возлагая на Росреестр обязанности по созданию комиссий по оспариванию кадастровой оценки [7], подчеркивает его функции по ведению ЕГРН, как реестра, обладающего признаком достоверности.

4. Кроме обозначенных, представляется важным отметить геоинформационную составляющую кадастра. По мнению авторов, составляющая информационных технологий здесь превышает составляющую наук о Земле и обработки данных специальными методами, применяемыми в этих науках. Большой объем данных требует особого подхода к их унификации, информатизации, обработке и анализу. Состояние объектов землеустройства и объектов недвижимости в геопространственном отношении можно охарактеризовать в первую очередь созданным и функционирующим геоинформационным пространством, именно он лежит в основе 3D (пространственных) и 4D (пространственно-временных) моделей, которые являются объектами учета [8].

К актуальным вопросам геоинформационного профиля в отношениях ГКУ и ГРП относятся:

- вопросы сбора, группировки, обработки данных ЕГРН, включая 3D модели объектов недвижимости;

- вопросы функционирования и наполнения публичной карты (геопортал Росреестра, а также более 30 региональных геопорталов субъектов Российской Федерации [9]), и дежурной карты как составляющего ЕГРН;

- вопросы ведения личных кабинетов правообладателя и кадастрового инженера, осуществления электронной регистрации, внедрения блокчейн-технологий.

Таким образом, отношения ГКУ и ГРП можно считать наполненными только в том случае, если они являются практическим симбиозом четырех составляющих наук: правовой науки, науки о Земле, экономической науки и геоинформатики.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

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

2. Федеральный закон «О кадастровой деятельности» [Электронный ресурс]: федер. закон от 21.07.2007 № 221-ФЗ. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
3. Крассов О. А. Земельное право: Учебник. // М.: Юрист. - 2000. 340 с.
4. Чубуков Г.В. Земельное право России: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности «Юриспруденция» / - М.: 2002. - 328 с.
5. Постановление Президиума Высшего Арбитражного Суда РФ от 11 июня 2013 г. №294/13 [Электронный ресурс]: Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
6. Пархоменко И. В. Совершенствование информационного взаимодействия при формировании налогооблагаемой базы муниципального образования // Вестник СГГА. – 2014. – Вып. 3 (27). – С. 137–145.
7. О Федеральной службе государственной регистрации, кадастра и картографии [Электронный ресурс]: Постановление Правительства РФ от 01.06.2009 № 457. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
8. Геопространственный дискурс опережающего и прорывного мышления / А. П. Карпик, Д. В. Лисицкий, К. С. Байков, А. Г. Осипов, В. Н. Савиных // Вестник СГУГиТ. – 2017. – Т. 22, № 4. – С. 53–67.
9. Элементы геоинформационного обеспечения инвентаризационных работ / А. В. Дубровский, А. В. Ершов, Ю. А. Новоселов, В. Н. Москвин // Вестник СГУГиТ. – 2017. – Т. 22, № 4. – С. 78–91.

REFERENCES

1. Federal Law of July 13, 2005 No. 218–FZ. About state registration of real estate. Retrieved from ConsultantPlus online database [in Russian].
2. Federal Law of July 21, 2007 No. 221–FZ. About the state real estate cadastre. Retrieved from ConsultantPlus online database [in Russian].
3. Krassov O. A. Earth Law: Textbook. Moscow: Jurist [in Russian].
4. Chubukov G.B. Russian Earth Law: Textbook for law students. Moscow: Jurist [in Russian].
5. Supreme Commercial Court Presidium Act of 11.06.2013 №294/13. Retrieved from ConsultantPlus online database [in Russian].
6. Parkhomenko I. V. Improvement of information exchange for municipal unit taxable basis formation // Vestnik SSGA [Vesnik SSGA], 3(27), 137–145 [in Russian].
7. The decree of the RF Government of June 01, 2009 No. 457. Retrieved from ConsultantPlus online database [in Russian].
8. Karpik A. P., Lisitsky D. V., Baykov K. S., Osipov A. G., Savinykh V. N. Geospacial Discourse of Forward-Looking and Breaking-Through Way of Thinking // Vestnik SGUGiT [Vesnik SSUGT], 4(40), 53–67 [in Russian].
9. Dubrovskiy A. V., Ershov A. V., Novoselov Yu. A., Moskvin V. N.. Elements of Geoinformation Support for Inventory Works. Vestnik SGUGiT [Vesnik SSUGT], 4(40), 78–91 [in Russian].

© Д. В. Пархоменко, И. В. Пархоменко, 2018

ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ СИСТЕМЫ ОХРАНЫ И МОНИТОРИНГА ЗЕМЕЛЬ ПОЛИГОНОВ ТВЕРДЫХ БЫТОВЫХ ОТХОДОВ

Антонина Олеговна Грекова

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, магистрант, тел. (383)343-29-55, e-mail: antoninaop@mail.ru

Алексей Викторович Дубровский

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, кандидат технических наук, зав. научно-производственной лабораторией «Дигитайзер», тел. (383)361-01-09, e-mail: avd5@ssga.ru

Ярослава Георгиевна Пошивайло

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, кандидат технических наук, доцент кафедры картографии и геоинформатики, тел. (383)361-06-35, e-mail: yaroslava_po@mail.ru

Георгий Афанасьевич Уставич

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, доктор технических наук, профессор кафедры инженерной геодезии и маркшейдерского дела, тел. (383)343-29-55, e-mail: kaf.igmd@ssga.ru

В статье дано обоснование проблемы эксплуатации полигонов твердых бытовых отходов (ТБО) с позиции организации системы рационального землепользования, охраны земель и реализации современного подхода к оценке кадастровой стоимости. Предлагается блок-схема работ по реализации методики рационального землепользования полигонов ТБО. Введен новый термин «вынужденное проживание».

Ключевые слова: рациональное землепользование, охрана земель, мониторинг земель, полигоны твердых бытовых отходов, вынужденное проживание.

SUGGESTIONS FOR IMPROVING RESIDENTIAL SOLID WASTE DUMPING SITE PROTECTION AND MONITORING SYSTEM

Antonina O. Grekova

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Graduate, phone: (383)343-29-55, e-mail: antoninaop@mail.ru

Aleksej V. Dubrovskij

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Ph. D., Head of Research and Production Laboratory «Digitizer», phone: (383)361-01-09, e-mail: avd5@ssga.ru

Jaroslava G. Poshivajlo

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Ph. D., Associate Professor, Department of Cartography and Geoinformatics, phone: (383)361-06-35, e-mail: yaroslava_po@mail.ru

Georgij A. Ustavich

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, D. Sc., Professor, Department of Engineering Geodesy and Mine Surveying, phone: (383)343-29-55, e-mail: kaf.igmd@ssga.ru

The article gives substantiation of solid waste (SW) dumping site exploitation problem from the view point of rational land use organization, land protection, and implementation of modern approach to cadastral cost valuation. It suggests a flow chart for realization of rational SW dumping ground use method. It introduces the new term “compulsory residing”.

Key words: rational land use, land protection, land monitoring, solid waste dumping ground, compulsory residing.

Одной из важных задач рационального землепользования является сохранение естественных природных свойств земельных ресурсов. Особенно актуальна эта задача на землях населенных пунктов так как именно на них проживает 90 % населения нашей планеты. Одними из элементов решения данной задачи является рациональное использование или рекультивация миллионов гектаров земель, занятых действующими или уже закрытыми свалками мусора. В процессе жизнедеятельности человеческого общества ежегодно образуются миллионы тонн различных отходов – промышленных и бытовых (коммунальных). Малая часть этих отходов, используется при вторичной переработке, но в основном это твердые бытовые отходы (ТБО), которые складировются на существующих или вновь образуемых полигонах. Назначение таких полигонов заключается в изоляции от окружающей среды миллионов тонн ТБО.

О важности решения проблемы совершенствования системы охраны и мониторинга земель полигонов ТБО говорит тот факт, что по состоянию на 2016 г. на территории РФ находилось около 1100 полигонов. Также имелось около 15 000 санкционированных свалок и около 20 000 несанкционированных [1]. Общий объем отходов составляет около 90 млрд. тонн и ежегодно увеличивается примерно на 5 млрд. тонн. В среднем в РФ на 1 человека образуется 1,8 – 2,1 м³ в год ТБО [2]. Общая площадь, занятая под полигонами и свалками, составляет около 4 млн. гектар и ежегодно увеличивается примерно на 400 тыс. гектар.

В последнее время во многих странах применяется раздельный способ утилизации отходов. Необходимо отметить, что в России система раздельного сбора отходов развита очень слабо, на большей части территории бытовые отходы собираются по стандартной схеме с использованием одного типа контейнеров. Сортировка отходов на промышленной основе, с получением вторичного сырья, существует в экспериментальном варианте лишь в некоторых крупных городах. В результате переработки отходов образуется вторичное сырье, которое затем используется снова с последующим повторным образованием отходов. Объемы вторичного сырья незначительны в сравнении с общим объемом отходов. Остальная их часть (около 80 – 90 %) размещается на свалках, в том числе несанкционированных, а также на полигонах ТБО. Вследствие этого происходит изъятие из хозяйственного оборота земельных участков, а также ухудшение экологической обстановки на территории близлежащих поселений. Размещение полигонов ТБО в городах привело к образованию локальных природно-техногенных систем, которые оказывают значительное воздействие на все компоненты городской среды. По характеру это воздействие можно разделить на первичное и вторичное.

Первичное воздействие заключается в прямом попадании вредных веществ в окружающую среду из различных источников (природных или антропогенных) таких, как, например, радон, радионуклиды, дымовые газы электростанций, твердые бытовые отходы, сточные воды предприятий и т.д.

Вторичное воздействие проявляется при взаимодействии ТБО с ультрафиолетовым излучением, воздухом, водой или источником тепла. Довольно часто вторичные факторы воздействия, проявляются гораздо более сильнее, чем первые. Например, это может быть резкий, неприятный запах, дым, попадание продуктов окисления или разложения в грунтовые воды.

Даже если при планировании размещения полигона ТБО были выполнены все нормы земельного, градостроительного и экологического законодательства, складывается ситуация, когда по мере роста города, полигоны ТБО фактически оказываются в границах населенных пунктов.

Вместе с тем, население, которое проживало на территории до создания полигона, а также в период его наполнения и увеличения площади, не меняло своего местожительства (не происходило его отселение или смена жилья). Поэтому в таких условиях имеет место не только «вынужденное землепользование» [3], но и «вынужденное проживание». Введение нами данного термина обосновано постоянным проживанием большого количества населения крупных городов и их пригородов вблизи полигонов ТБО. Примером такого вынужденного проживания является чрезвычайная ситуация, связанная с полигоном ТБО «Ядрово», расположенным в пригороде Москвы. На данном полигоне вследствие биохимического разложения органической составляющей образуются свалочные газы [4]. Происходит непрерывное распространение химического загрязнения в направлении города Волоколамска и пригородов Москвы, рис. 1.

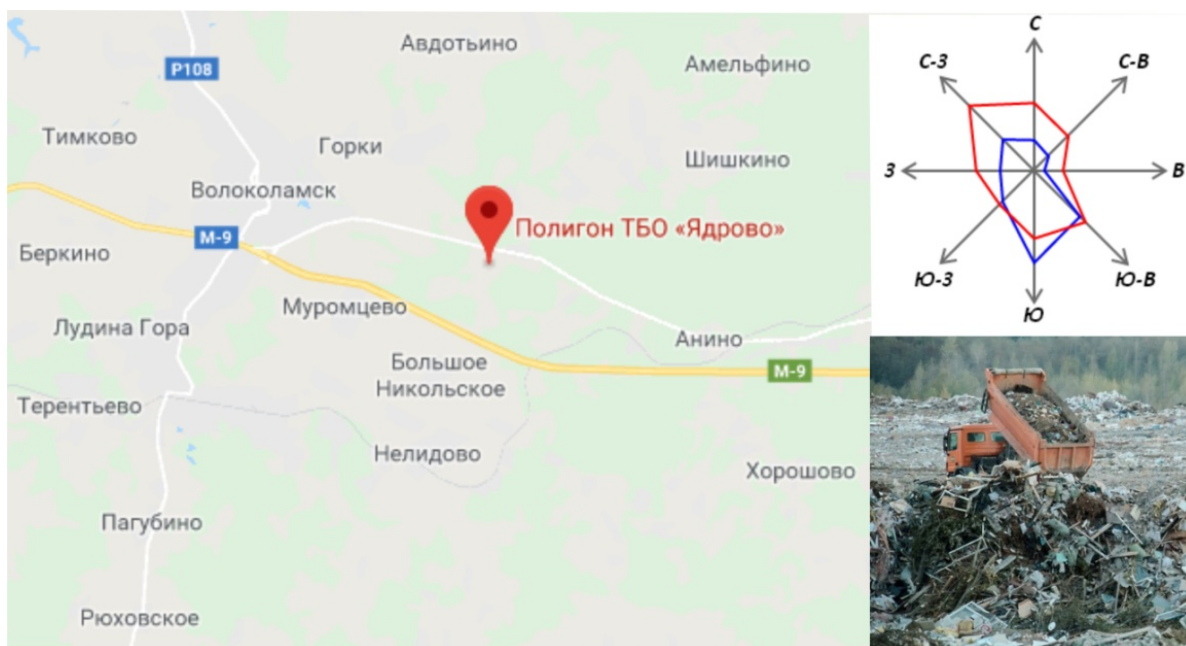


Рис. 1. Карта-схема расположения полигона ТБО «Ядрово» вблизи города Волоколамска

Для частичного решения проблемы эксплуатации земельных участков, занятых полигонами ТБО предлагается методика работ, представленная на рис. 2 [5 – 10].



Рис. 2. Методика рационального землепользования полигонов ТБО

В рамках методики рационального землепользования полигонов ТБО предлагается:

– разработать нормативно-правовые требования по охране и защите (обезвреживанию) прилегающих к полигону земель, сточных и подземных вод. При межевании и кадастровой оценке таких земель считаем необходимым в состав межевого плана вносить дополнительные данные об уровне загрязнения грунтовых вод;

– мониторинг строительства и эксплуатации полигона ТБО должен производиться на базе норм земельного и экологического законодательства. Нормы земельного законодательства предлагается дополнить требованием применения регулярного мониторинга с использованием БПЛА. Такой мониторинг предлагается условно подразделить на инженерно-технический и кадастровый. Инженерно-технический мониторинг может производиться на стадии строительства и эксплуатации полигона. Ведение инженерно-технического мониторинга на стадии строительства включает в себя проведение периодической съемки с применением БПЛА и сравнение ее с существующей исполнительной съемкой. Это позволит контролировать качество земляных и строительно-монтажных работ. На стадии эксплуатации такой мониторинг позволит объективно судить о величине, характере и скорости заполнения полигона, а также соблюдении регламентных мероприятий (послойное покрытие грунтом) по обеззараживанию отходов. По полученным снимкам также можно будет судить о фракционном и компонентном составе отходов. Сущность кадастрового мониторинга заключается в контроле установленных границ полигона и контроле динамики изменения границ загрождения прилегающих к полигону земельных участков. В данном случае могут быть применены БПЛА [11];

– установление (корректировка) кадастровой стоимости прилегающих к полигону земельных участков в зависимости от уровня и площади загрождения, вызванных ветровым переносом легких фракций отходов. При этом предлагается рассчитывать ориентировочную величину изменения кадастровой стоимости смежных земельных участков даже в случае соблюдения всех правил эксплуатации полигона. При ее расчете должен не только учитываться психологический фактор – наличие полигона ТБО снижает инвестиционную привлекательность близлежащих земель, но и ухудшает общую оценку территории владельцами и инвесторами [12].

Дополнительно к этим требованиям необходимо предусмотреть вероятность приближения к границе полигона городских (сельских) поселений [13]. Вероятность такого соседства близка к единице, так как площадь практически всех городов (районных центров) с течением времени только увеличивается. В этом случае необходима корректировка схемы функционального зонирования с определением обременений на размещение в зонах возможного расширения границ населенных пунктов объектов капитального строительства.

При реализации всех указанных компонентов методики рационального землепользования полигонов ТБО важным фактором является достоверность проведенных рекультивационных мероприятий, которые в последующем могут оказать заметное влияние на выбор направлений вовлечения земель полигона в народнохозяйственный оборот.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Офрихтер В. Г. Особенности классификации твердых отходов // Вестник Волгоградского государственного архитектурно-строительного университета. Серия: Строительство и архитектура, 2009, № 14. – С. 33–38.

2. Абрамов Н. Ф. Санитарная очистка территорий от бытовых отходов // Твердые бытовые отходы, № 7, 2007. – С. 10 – 13.
3. Зонирование и межевание земель, прилегающих к ядерным полигонам, для целей их хозяйственного использования на примере Семипалатинского испытательного ядерного полигона / Г. А. Уставич, Я. Г. Пошивайло, А. В. Дубровский, Б. Ж. Ахметов, А. О. Пошивайло // Вестник СГУГиТ. – 2016. – Вып. 4 (36). – С. 145–160.
4. На полигоне ТБО «Ядрово» зафиксировали очередной выброс свалочного газа [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.rosbalt.ru/moscow/2018/03/29/1692405.html>.
5. Верещака Т. В., Качаев Г. А. Топографические карты в системе экодиагностики территории: оценка антропогенных воздействий // Изв. вузов. Геодезия и аэрофотосъемка, 2011, № 3. – С. 95–101.
6. Инструкция по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов. Утверждена министерством строительства 02.11.1996 г. – М.: Академия коммунального хозяйства им. К. Д. Тамфилова, 1998. – 110 с.
7. Принципы управляемого восстановления территорий размещения отходов / А. Д. Потапов, О. В. Тупицина, А. Н. Сухоносова, А. А. Савельев // Изв. вузов. Строительство. – 2014. – № 5. – С. 98–108.
8. Тугов, А. Н. Европейский опыт решения проблемы отходов в мегаполисах / А. Н. Тугов, В. Ф. Москвичев, Л. Г. Федоров // Твердые бытовые отходы, 2009, № 7. – С. 42–48.
9. Об отходах производства и потребления. Федеральный закон от 24.06.1998, № 89-ФЗ (ред. от 29.06.2015), с изменениями и дополнениями вступ. в силу с 01.07. 2015 г. [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&nd=102053807>.
10. Дубровский А. В., Пошивайло А. О. К вопросу влияния загрязнения городских земель на кадастровую стоимость недвижимости // Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2016. XII Междунар. науч. конгр. : Магистерская научная сессия «Первые шаги в науке» : сб. материалов (Новосибирск, 18–22 апреля 2016 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2016. – С. 39–43.
11. Скорик, Ю. И. Зонирование территорий Российской Федерации с учетом риска загрязнения окружающей среды отходами / Ю. И. Скорик, Л. С. Венцюлис, В. К. Донченко, В. В. Оников // Научно-информационный бюллетень «Экологическая безопасность», 2007, №1. – С. 42 – 48.
12. Дубровский А. В., Махт В. А., Козочкина Е. А. Совершенствование методической основы государственной кадастровой оценки объектов жилого фонда // Вестник СГУГиТ. – 2017. – Т. 22, № 4. – С. 136–147.
13. Дубровский А. В. Перспективное районирование территории для цели рационального использования в хозяйственной деятельности // Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2016. XII Междунар. науч. конгр. : Междунар. науч. конф. «Экономическое развитие Сибири и Дальнего Востока. Экономика природопользования, землеустройство, лесоустройство, управление недвижимостью» : сб. материалов в 3 т. (Новосибирск, 18–22 апреля 2016 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2016. Т. 2. – С. 34–39.

© А. О. Грекова, А. В. Дубровский, Я. Г. Пошивайло, Г. А. Уставич, 2018

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ РЫНОЧНОЙ СТОИМОСТИ ЖИЛОЙ НЕДВИЖИМОСТИ В ГОРОДАХ РАЗНЫХ КЛАССИФИКАЦИОННЫХ ГРУПП

Алексей Викторович Дубровский

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, кандидат технических наук, зав. научно-производственной лабораторией «Дигитайзер», тел. (383)361-01-09, e-mail: avd5@ssga.ru

Екатерина Александровна Попп

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, кандидат технических наук, ст. преподаватель кафедры специальных устройств, инноватики и метрологии, тел. (383)361-07-31, e-mail: popp.ekaterina@yandex.ru

В статье показаны виды факторов, влияющих на кадастровую стоимость недвижимости. Даны примеры ценового зонирования на территории городов разных классификационных групп. Предложено выполнять районирование территории (в том числе и перспективное) для цели ее рационального использования в хозяйственной деятельности, а также информационного обеспечения государственной кадастровой оценки.

Ключевые слова: рыночная стоимость, кадастровая оценка, город, классификация, районирование, факторы кадастровой стоимости.

FORMATION PECULIARITIES OF RESIDENTIAL PROPERTY MARKET VALUE IN CITIES OF DIFFERENT CLASSIFICATION GROUPS

Alexey V. Dubrovsky

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Ph. D., Head of Research and Production Laboratory «Digitizer», phone: (383)361-01-09, e-mail: avd5@ssga.ru

Ekaterina A. Popp

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Ph. D., Senior Lecturer, Department of Special-purpose Devices, Innovatics and Metrology, phone: (383)361-07-31, e-mail: popp.ekaterina@yandex.ru

The article shows factors having influence upon cadastral value of real estate. There are some examples of price zoning on the territory of the cities belonging to different classification groups. It is suggested to perform territorial zoning (including perspective one) for the purposes of its rational use in economic activity, and also for information provision of state cadastral valuation.

Key words: market value, cadastral valuation, city, city classification, zoning, cadastral value factors.

Государственная кадастровая оценка объектов недвижимости является инструментом регулирования земельно-имущественных отношений и системы налогообложения недвижимого имущества в РФ. Методическое обеспечение оценочных работ во многих случаях позволяет оценщику выбирать более удобный

подход к проведению оценки. Для кадастровой оценки разрабатывается, подготавливается и осуществляется сбор специального информационного обеспечения, на основании анализа которого оценщик может выполнять оценочные работы, в том числе работы по массовой оценке объектов недвижимости. На величину стоимости объекта недвижимости и, как следствие, – его кадастровую стоимость – влияет целая группа факторов. Определение этих факторов и анализ их соответствия реальной кадастровой стоимости объектов недвижимости являются важной научно-методической задачей, несущей также и практический характер.

Рыночная стоимость жилой недвижимости является сложной в определении характеристикой. На ее значение могут влиять различные параметры и факторы, принадлежащие как непосредственно объекту недвижимости, так и окружающей его территории [1–3]. При этом даже такой внешний фактор, как реклама или «антиреклама» в средствах массовой информации, может привести к существенному изменению стоимости недвижимости как в большую, так и в меньшую сторону.

Ценообразующий фактор – качественная или количественная характеристика объекта недвижимости (например, расстояние до объектов инфраструктуры, местоположение, наличие коммуникаций), влияющая, согласно выводам оценщика, на стоимость объекта недвижимости [4–7], рис. 1.

Сбор сведений о значениях ценообразующих факторов и их выбор осуществляются оценщиком. При применении методов массовой оценки кадастровая стоимость объекта оценки определяется путем подстановки значений ценообразующих факторов, соответствующих данному объекту оценки, в модель оценки, определенную оценщиком.

Сбор сведений о значениях ценообразующих факторов, определяющих стоимость объектов недвижимости, осуществляется оценщиком. В состав факторов стоимости должны быть включены только те, которые оказывают существенное влияние на стоимость объектов недвижимости, и могут быть достоверно определены и количественно измерены.

Основным параметром классификации недвижимости по стоимости является территориальное распределение, или районирование. Также особенностью районирования и распределения ценовых зон является то, что административно-территориальное деление на районы может не соответствовать границам ценовых зон [8]. Так граница между различными административными районами может проходить в границах одного жилого массива, квартиры в котором имеют примерно одинаковую стоимость на рынке. Также на стоимость недвижимости влияют объекты инфраструктуры, которые тоже не привязаны к административно-территориальному делению.

Территориальное распределение ценовых зон в крупных городах России имеет характерные особенности: существует центр населенного пункта – стоимость недвижимости в нем самая высокая, существуют окраины – там стоимость недвижимости самая низкая. Однако, распределение ценовых зон неравномерно, существуют условные «пятна» низкой стоимости в зонах высокой стоимости, и «пятна» высокой стоимости на окраинах. Это обусловлено изме-

нением качества инфраструктуры и появлением малоэтажной жилищной застройки (коттеджные поселки). Коттеджные поселки с развитой инфраструктурой имеют высокую стоимость и расположены на окраинах города.

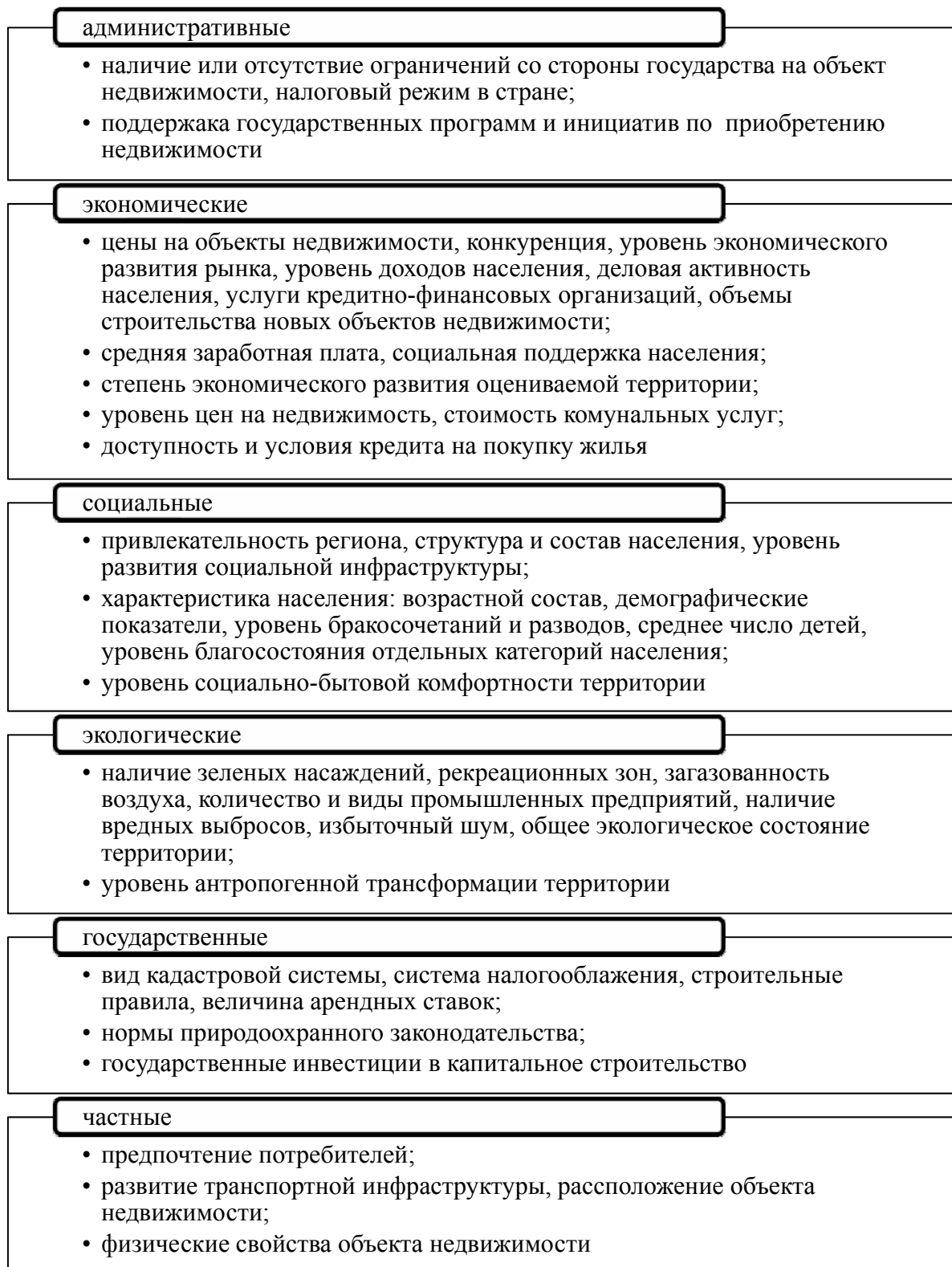


Рис. 1. Виды факторов, влияющих на кадастровую стоимость объектов недвижимости

Влияние на выбор метода и факторов оценки городской недвижимости, оказывает классификационная группа города. Тип города (крупнейший, крупный, большой, средний, малый) определяется численностью жителей. При сравнении распределения ценовых зон по стоимости недвижимости на территории городов можно выделить ряд закономерностей, в первую очередь определяемых типом города. Например, наличие большого количества периферийных территорий, где стоимость недвижимости сопоставима или даже превышает ту, что находится в центральной части города, характерно для крупнейших и крупных городов. В больших, средних и малых городах такая ситуация встречается редко. В городах этой классификационной группы большее влияние оказывают физические характеристики недвижимости, такие как год и материал постройки, тип квартиры.

В качестве примера рассмотрим условные ценовые зоны, определенные в городе Новосибирске (по классификации в категории «крупнейшие города, с численностью населения свыше 1 млн. чел.») и городе Тогучине (по классификации в категории «малые» города, с численностью населения до 50 тыс. чел.). На рис. 2 *а* и *б* показано деление территории этих двух городов на условные ценовые зоны. Более темный цвет соответствует большей кадастровой стоимости недвижимости на данной территории. Как видно из рис. 2 *а*, ценовые зоны города Новосибирска отличаются неоднородностью: высокой стоимостью выделяются центральная часть города и некоторые территории, весьма отдаленные от центра, но обладающие экологическими, эстетико-композиционными и ландшафтно-архитектурными преимуществами. На территории города Тогучина, рис. 2, *б*, происходит плавное изменение ценовых зон в зависимости от удаленности от центральной части города.

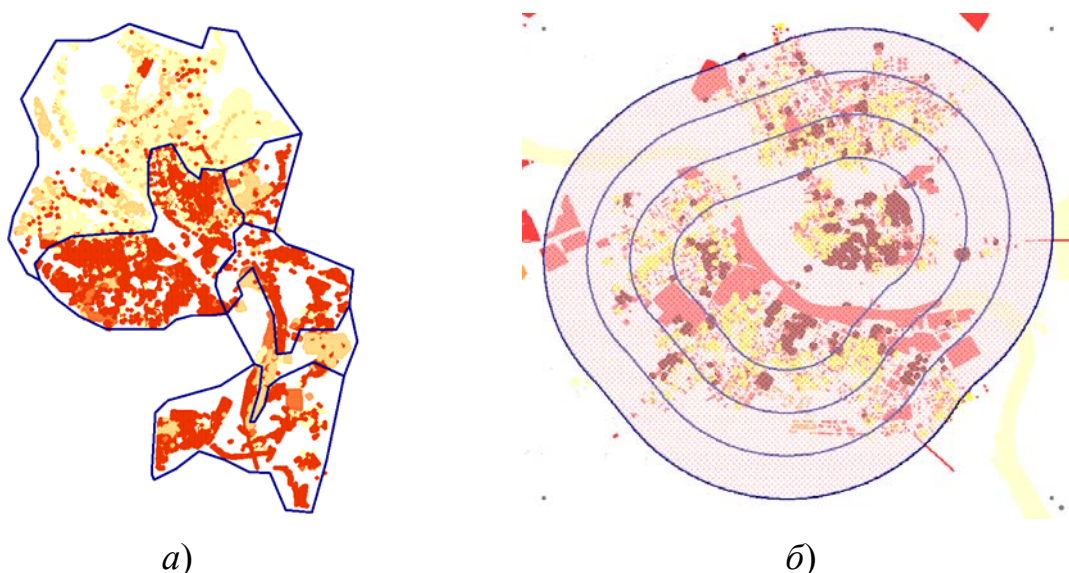


Рис. 2. Пример ценового зонирования территории населенных пунктов:

а) город Новосибирск; б) город Тогучин

Таким образом, можно сделать вывод, что для развития методов оценки недвижимости и совершенствования системы государственной кадастровой оценки важным элементом является исследование особенностей формирования рыночной стоимости жилой недвижимости в городах разных классификационных групп.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Тогузова, М. М. Разработка и исследование методики корректирования границ земельно-оценочных зон населенных пунктов по результатам экологического мониторинга земель (на примере г. Усть-Каменогорска) [Текст] : автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. техн. наук / Тогузова Маржан Мельсовна. – Новосибирск: СГГА, 2013. – 24 с.
2. Попп Е. А. К вопросу выбора методики оценки экологической составляющей в стоимости объектов недвижимости // Изв. вузов. Геодезия и аэрофотосъемка. – 2015. – № 5/С. – С. 179–181.
3. Трубина Л. К., Панов Д. В. Некоторые аспекты учета экологической составляющей при мониторинге земель городских территорий // Изв. вузов. Геодезия и аэрофотосъемка. – 2012. – № 2/1. – С. 121–123.
4. Об оценочной деятельности в Российской Федерации [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 29.07.1998 № 135 – ФЗ (ред. от 13.07.2015) – Режим доступа: <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&nd=102054672>.
5. Об утверждении Федерального стандарта оценки «Определение кадастровой стоимости (ФСО № 4)» [Электронный ресурс]: приказ Минэкономразвития России от 22.10.2010 № 508 (ред. от 22.06.2015) – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_113247.
6. Дубровский А. В., Махт В. А., Козочкина Е. А. Совершенствование методической основы государственной кадастровой оценки объектов жилого фонда // Вестник СГУГиТ. – 2017. – Т. 22, № 4. – С. 25–35.
7. Дубровский А. В., Подрядчикова Е. Д. Применение картографо-математических методов определения показателей социальной комфортности для совершенствования системы кадастровой оценки объектов недвижимости // Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2015. XI Междунар. науч. конгр. : Междунар. науч. конф. «Экономическое развитие Сибири и Дальнего Востока. Экономика природопользования, землеустройство, лесоустройство, управление недвижимостью» : сб. материалов в 4 т. (Новосибирск, 13–25 апреля 2015 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2015. Т. 3. – С. 113–118.
8. Дубровский А. В. Перспективное районирование территории для цели рационального использования в хозяйственной деятельности // Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2016. XII Междунар. науч. конгр. : Междунар. науч. конф. «Экономическое развитие Сибири и Дальнего Востока. Экономика природопользования, землеустройство, лесоустройство, управление недвижимостью» : сб. материалов в 3 т. (Новосибирск, 18–22 апреля 2016 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2016. Т. 2. – С. 34–39.

© А. В. Дубровский, Е. А. Попп, 2018

ОСОБЕННОСТИ ФОТОГРАММЕТРИЧЕСКОГО МЕТОДА ПРИ ПРОВЕДЕНИИ КАДАСТРОВЫХ РАБОТ В НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТАХ

Елена Александровна Кобзева

АО «Урал-Сибирская Геоинформационная Компания», 620146, Россия, г. Екатеринбург, ул. Фурманова, 127, кандидат технических наук, главный инженер, тел. (343)219-95-99, e-mail: karta@usgik.ru

Никита Алексеевич Зув

АО «Урал-Сибирская Геоинформационная Компания», 620146, Россия, г. Екатеринбург, ул. Фурманова, 127, заместитель директора, тел. (343)219-95-99, e-mail: zuev@usgik.ru

В статье представлены результаты эксперимента по определению координат характерных точек границ земельных участков, контуров объектов капитального строительства в населенных пунктах фотограмметрическим методом с использованием стереомodelей и ортофотопланов.

Ключевые слова: точность, фотограмметрический метод, стереомodelь, ортофотоплан, кадастровые работы.

FEATURES OF THE PHOTOGRAMMETRIC METHOD IN THE LAND REGISTRY

Elena A. Kobzeva

Uralo-Sibirskaya Geoinformatsionnaya Company JSC, 127, Furmanov St., Yekaterinburg, 620146, Russia, Ph. D., Chief Engineer, phone: (343)219-95-99, e-mail: karta@usgik.ru

Nikita A. Zuev

Uralo-Sibirskaya Geoinformatsionnaya Company JSC, 127, Furmanov St., Yekaterinburg, 620146, Russia, Deputy Director, phone: (343)219-95-99, e-mail: zuev@usgik.ru

Results of the experiment on determination of coordinates of characteristic points of land plot borders, contours of capital construction in settlements by a photogrammetric method using stereomodels and orthophotos are presented in article.

Key words: accuracy, photogrammetric method, stereomodel, orthomosaic, cadastral survey.

Государственный кадастр недвижимости претерпел массу изменений за последнее время. Изменилась нормативная база, ужесточились требования к точности получения координат характерных точек и др. В настоящее время, одной из задач Государственных программ [1, 2] является постановка на кадастровый учет всех объектов недвижимого имущества, а также уточнение их местоположения в соответствии с действующим законодательством. Первоочередная реализация поставленных задач требуется на территориях населенных пунктов. Требования к точности и методам определения координат установлены Приказом Минэкономразвития России от 01 марта 2016 г. № 90 [3], на землях населенных пунктов это 0,1 м.

Одним из методов является фотограмметрический, который подразумевает определение координат характерных точек с использованием фотограмметрического материала (ортофотоплана, стереомодели). Учитывая перспективность данного метода для проведения массовых кадастровых работ, следует рассмотреть его более подробно.

Ошибка в плановом положении точки, измеренной фотограмметрическим методом, складывается из ошибки создания фотограмметрического продукта (стереомодели, ортофотоплана) и ошибки определения положения (дешифрирования, распознавания, измерения) характерной точки объекта по фотограмметрическому продукту. В общем случае:

$$m_s = \sqrt{m_{\phi\epsilon m}^2 + m_{изм}^2} . \quad (1)$$

Или более детально:

– для стереомodelей

$$m_s^{стерео} = \sqrt{m_{афс}^2 + m_{оп}^2 + m_{ор}^2 + m_{изм.стерео}^2} ; \quad (2)$$

– для ортофотопланов

$$m_s^{офп} = \sqrt{m_{афс}^2 + m_{оп}^2 + m_{ор}^2 + m_{ц.м.}^2 + m_{изм.моно}^2} . \quad (3)$$

В приведенных формулах:

m_s , $m_s^{стерео}$, $m_s^{офп}$ – итоговая ошибка в плановом положении фотограмметрической точки в общем виде, по стереомодели, по ортофотоплану;

$m_{\phi\epsilon m}$ – влияние ошибок создания стереомодели или ортофотоплана;

$m_{изм}$ – ошибка измерения (дешифрирования, распознавания) характерной точки объекта по фотограмметрическому продукту;

$m_{афс}$ – влияние ошибок аэрофотоснимков – смаза изображения, недоуточненного фокусного расстояния, положения главной точки, дисторсии и пр.;

$m_{оп}$ – влияние ошибок планово-высотной основы (координат и высот опорных точек и центров фотографирования), а также отождествления опорных точек на аэрофотоснимках;

$m_{ор}$ – ошибка ориентирования;

$m_{ц.м.}$ – ошибка цифровой модели местности, использованной при ортотрансформировании аэрофотоснимков;

$m_{изм. моно}$ – ошибка измерения точек по ортофотопланам;

$m_{изм. стерео}$ – ошибка измерения точек по стереомоделям.

Из формулы (1) выведем допустимую ошибку фотограмметрических измерений: $m_s = 0,1$ м [3], $m_{\phi\epsilon m} = 0,06$ м [7], тогда $m_{изм}$ не более 0,08 м.

Строго говоря, на точность ортофотоплана $m_{фзм}$ также влияют ошибки цифровой модели местности, ортотрансформирования, сшивки ортоснимков, однако в рамках статьи условимся, что эти дополнительные погрешности пренебрежительно малы.

Известно, что стереоскопические измерения более надежны и точны, чем моноскопические. Данное свойство отражено и в нормативно-технических документах [4, 5, 6]. Ошибки измерения $m_{изм}$ по стереомодели $m_{изм.стерео}$ и по ортофотоплану $m_{изм.моно}$ не идентичны друг другу. Но насколько существенно отличие? Для понимания этого вопроса выполнена экспериментальная оценка точности измерений.

Исследование точности измерений по стереомоделям и ортофотопланам выполнено в АО «Урало-Сибирская Гео-Информационная Компания» на материалах пилотируемой и беспилотной съемки. Территория съемки является типовой для средних, малых городов, поселков городского типа [7]. В соответствии с требованиями инструкций [4, 7, 10, 11] по материалам аэрофотосъемки подготовлены цифровые стереомодели и ортофотопланы масштаба 1:200.

По стереомоделям и ортофотопланам выполнены измерения координат характерных точек границ земельных участков и контуров объектов капитального строительства. Измерения произведены специалистами с опытом выполнения фотограмметрических работ более 10 лет, с остротой стереозрения, соответствующей нормативам [7]. Использованные программные продукты – ЦФС Photomod и ГИС «Панорама».

В каждом населенном пункте измерено 50 характерных точек границ земельных участков и 50 характерных точек контуров объектов капитального строительства. Каждая характерная точка измерена восемь раз, двумя специалистами в два приема: четыре раза по ортофотопланам, четыре раза по стереомоделям. Таким образом, выполнено 1600 измерений.

Правильная идентификация объектов на аэрофотоснимках зависит от множества факторов: конфигурации и высоты объекта, контраста с окружающей местностью, направления визирования на объект и пр. Из анализа выполненных измерений следует, что для стереомodelей возможность уверенного распознавания характерных точек границ земельных участков составила 86 %, контуров ОКСов – 76 %; для ортофотопланов – 41 % и 32 % соответственно (таблица).

Очевидно, что часть характерных точек в населенном пункте не видна на фотоизображении из-за «завалов» строений, ограждений, плотных теней, нагромождения объектов и т.п. Этот показатель составил 14–24 % точек для стереомodelей и 59–68 % точек для ортофотопланов.

Разброс показателей между стереомodelями и ортофотопланами не случаен: на стереомodelях больше прямых и косвенных признаков, по которым можно ориентироваться (контроль с нескольких стереопар, трехмерность объектов и т.д.), в случае с ортофотопланом – это единственное плоское изображение, контроль же по теням и «завалам» не всегда объективен.

Надежность идентификации характерных точек

Вид фотограмметриче- ского материала	Количество/процент точек			
	уверенная идентификация (хорошая видимость, четкий контур)		отсутствие возможности идентифицировать точку («завалы» строений, ограждений, плотные тени и др.)	
	беспилотная съемка	пилотируемая съемка	беспилотная съемка	пилотируемая съемка
Границы земельных участков (деревянные, металлические, каменные заборы)				
Стереомодели	46/92	40/80	4/8	10/20
Ортофотопланы	22/44	19/38	28/56	31/62
Контура объектов капитального строительства				
Стереомодели	40/80	36/72	10/20	14/28
Ортофотопланы	18/36	14/28	32/64	36/72

Несколько сниженное значение надежности дешифрирования по материалам пилотируемой съемки относительно беспилотной объясняется меньшим поперечным перекрытием снимков, что ограничивает количество ракурсов.

По точкам, идентификация которых проведена уверенно, выполнена количественная оценка расхождений в координатах, измеренных по стереомоделям и по ортофотопланам. Как показано выше, ошибка измерения $m_{изм}$ по фотограмметрическому продукту не должна превышать 8 см. Поскольку сравниваются два продукта – стереомодели и ортофотопланы, причем с одинаковыми исходными данными (одна и та же аэрофотосъемка, планово-высотная подготовка, аналитическая фототриангуляция) – то допустимое расхождение в плановом положении точки между ними составит:

$$m_s = m_{изм} \sqrt{2} = 0,11 м. \quad (4)$$

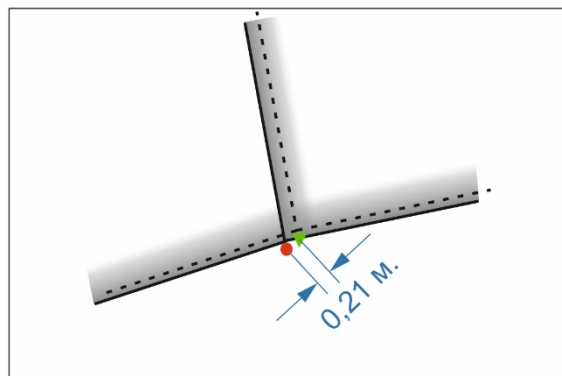
По результатам анализа, указанному допуску удовлетворяют 33–55 % (по материалам беспилотной съемки) и 64–71 % (по материалам пилотируемой съемки) измерений, выполненных по ортофотоплану, относительно общего количества измерений с уверенной идентификацией. Расхождения в пределах двойного допуска и грубые расхождения неприемлемы. С чем связано расхождение в координатах?

Во-первых, точность стереоскопического визирования выше моноскопического. Так, в данном эксперименте средняя квадратическая погрешность стереоскопического визирования составила 0,04 м, моноскопического – 0,06 м.

Во-вторых, часть точек, изображение которых на ортофотоплане не вызвало сомнений у операторов, на самом деле идентифицирована с ошибкой (рис. 1, 2). Опасность таких точек заключается в том, что нельзя заподозрить в них ошибку – все измерения характерной точки (в нашем случае, четыре) указывают на одно и то же неверное местоположение.

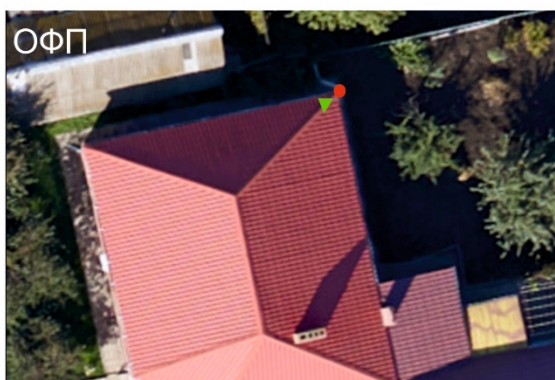


- Характерная точка измеренная по ортофотоплану с ошибкой
- ▼ Характерная точка измеренная по стереомодели соответствует истинному положению ограждения

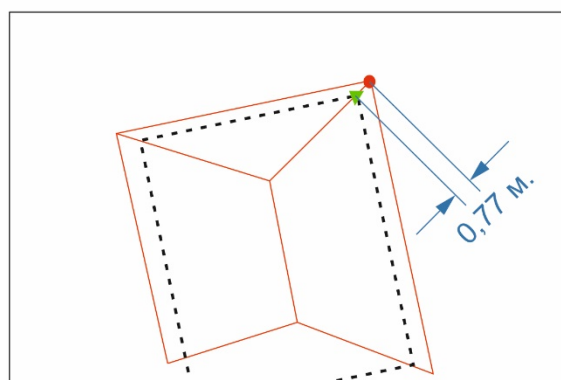


- Верх ограждения - ложно принят за основание на ортофотоплане
- Истинное положение основания ограждения
- Тень

Рис. 1. Ошибки измерений границ земельных участков по ортофотоплану



- Характерная точка измеренная по ортофотоплану с ошибкой
- ▼ Характерная точка измеренная по стереомодели соответствует истинному положению ограждения



- Свес крыши ОКС
- Истинное положение основания стены ОКС

Рис. 2. Ошибки измерений контуров объектов капитального строительства по ортофотоплану

В-третьих, ортофотоплан является производным продуктом от стереомоделей – другой технологической схемы не существует, вне зависимости от программного обеспечения. Соответственно, на ортофотоплане накапливаются искажения, вызванные влиянием цифровой модели рельефа, ортотрансформирования, сшивки ортоснимков.

Полный анализ измерений показал, что надежное определение координат характерных точек объектов недвижимости на землях населенных пунктах с нормативной точностью 0,01 м составило по ортофотопланам 24–30 % для

земельных участков и 12–18 % по объектам капитального строительства; по стереомоделям – 80–92 % для земельных участков и 72–80 % для объектов капитального строительства.

Выводы по эксперименту:

1. Применение фотограмметрического метода определения координат характерных точек объектов недвижимости возможно как с применением пилотируемой, так и беспилотной съемки.

2. Фотограмметрический метод полностью удовлетворяет требованиям действующего законодательства в комбинации с геодезическими методами, а в камеральных условиях обеспечивает до 90 % определения координат характерных точек.

3. Идентификация и измерение координат характерных точек должны выполняться по стереомоделям. К фотограмметрическим измерениям должны быть допущены специалисты с достаточной остротой стереозрения. Специалисты должны обучиться как навыкам стереонаблюдений, так и особенностям визирования на точку при кадастровых работах (например, определение местоположения границ объекта в соответствии с проектом межевания, правоустанавливающим документом, фактическим землепользованием).

4. Ортофотопланы непригодны для определения координат характерных точек земельных участков и контуров объектов капитального строительства в рамках кадастровых работ в населенных пунктах.

Опыт работы показал, что использование фотограмметрических материалов обеспечивает единство измерений (сходимость планового положения границ объектов недвижимости) на территории квартала, населенного пункта.

Методика фотограмметрических измерений по стереомоделям более проста по сравнению с измерениями по ортофотопланам вследствие большего количества дешифровочных признаков объектов.

Фотограмметрический метод – точный и объективный инструмент для выполнения и приемки кадастровых работ, в том числе комплексных кадастровых работ.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Постановление Правительства РФ от 10 октября 2013 г. «О федеральной целевой программе «Развитие единой государственной системы регистрации прав и кадастрового учета недвижимости (2014–2020 г.)».

2. Распоряжение Правительства РФ от 21 января 2017 г. № 147-р «Об утверждении целевых моделей упрощения процедур ведения бизнеса и повышения инвестиционной привлекательности субъектов Российской Федерации».

3. Приказ Минэкономразвития РФ 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».

4. СП 11-104-97. Инженерно-геодезические изыскания для строительства (одобрен Письмом Госстроя РФ от 14.10.1997 N 9-4/116).

5. Руководство по дешифрированию аэроснимков при топографической съемке и обновлении планов масштабов 1:2000 и 1:5000. – М., ЦНИИГАиК, 1980.
6. Инженерно-геодезические изыскания железных и автомобильных дорог. ВСН 208-89. М., ЦНИИС Минтрансстроя СССР, 1990.
7. СП 42.13330.2011. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений.
8. Инструкция по топографической съемке в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000 и 1:500. ГКИНП-02-033-79. – М., Недра, 1982.
9. Инструкция по фотограмметрическим работам при создании цифровых топографических карт и планов. ГКИНП(ГНТА)-02-036-02. – М., ЦНИИГАиК, 2002.
10. Инструкция по развитию съемочного обоснования и съемке ситуации и рельефа с применением глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS. ГКИНП(ОНТА)-02-262-02. – М., ЦНИИГАиК, 2002.
11. Инструкция о порядке контроля и приемки геодезических, топографических и картографических работ. ГКИНП(ГНТА)17-004-99. – М., ЦНИИГАиК, 1999.

© Е. А. Кобзева, Н. А. Зуев, 2018

АНАЛИЗ ПРИМЕНЕНИЯ АЭРОФОТОСЪЕМКИ С БПЛА ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ СПЛОШНОГО МЕЖЕВАНИЯ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ

Александр Михайлович Пация

НАО «Проектно-изыскательский институт ГЕО», 620144, Россия, г. Екатеринбург, ул. Фурманова, 127, главный инженер, тел. (343)378-77-89, (922)108-48-84, e-mail: patsiya@mail.ru

В статье рассмотрена возможность применения аэрофотосъемки с БПЛА для целей сплошного межевания земельных участков в границах земель населенных пунктов. Приведена статистика по количеству земельных участков, подлежащих межеванию, примеры выполненных проектов, рассмотрены ошибки, характерные для данного вида работ. Сделаны выводы о возможности применения указанного метода при строгом подходе к методике выполнения работ и разработке нормативно-технической базы.

Ключевые слова: БПЛА, фотограмметрический метод, аэрофотосъемка, фотограмметрическая обработка снимков, ошибки измерений, межевание, кадастр, земли населенных пунктов.

ANALYSIS OF THE APPLICATION OF UAV PHOTOGRAPHY FOR THE IMPLEMENTATION OF CONTINUOUS SURVEYING OF SETTLEMENTS

Aleksandr M. Patsiya

GEO Institute for Planning and Research, 127, Furmanova St., Ekaterinburg, 620144, Russia, Chief Engineer, phone: (343)378-77-89, (922)108-48-84, e-mail: patsiya@mail.ru

The article considers the possibility of using aerial photography on UAV with the purpose of continuous surveying of land plots within the boundaries of the lands of settlements. The statistics on the number of land plots to be surveyed, examples of completed projects, and errors typical to this type of work are given. Conclusions are made about the possibility of applying this method with a rigorous approach to the methodology for performing work and developing a regulatory and technical basis.

Key words: UAV, photogrammetric method, aerial photography, photogrammetric image processing, measurement errors, land surveying, cadastre, settlement lands.

Введение

Исторически сложилось, что количество участков, попадающих в сферу землеустройства и уточнение их границ неразрывно связано с развитием соответствующих средств и методик выполнения измерений. До недавнего времени определение координат характерных точек земельного участка с точностью 0,10 м было достижимо с использованием таких методов геодезических измерений, как мензульный и тахеометрический. В современных реалиях, в связи с массовым внедрением в жизнь спутниковых технологий, наиболее распространенным методом определения координат являются спутниковые методы. Выше перечисленные методы были своевременно исследованы и апробированы, в результате чего появились ГКИНП-02-033-79 «Инструкции по топогра-

фической съемке в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000 и 1:500» (ГУГК 1982г), ГКИНП (ОНТА)-02-262-02 «Инструкция по развитию съемочного обоснования и съемке ситуации и рельефа с применением глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС И GPS» (ЦНИИГАиК, 2002) и ГКИНП (ОНТА)-01-271-03 «Руководство по созданию и реконструкции городских геодезических сетей с использованием спутниковых систем ГЛОНАСС/GPS» (ЦНИИГАиК, 2002).

Однако, и инструментальный, и спутниковый методы, наряду с некоторыми преимуществами, имеют значительный ряд недостатков. В частности, эти методы наиболее применимы все-таки к «точечным» измерениям, они позволяют получить данные о местоположении единичного участка, группы участков в пределах одной улицы, одного квартала и т.п. Данный вид измерений прежде всего обусловлен локальностью применения, в частности применяются разрядные сети полигонометрии, скорость работы одной бригады достаточно невысокая, в связи с чем, для получения координат участков на территорию одного муниципального образования привлекается достаточно большое количество бригад, используются десятки исходных пунктов различного класса. Все вышеперечисленное приводит к «разноточности» работ в пределах небольшого участка. Кроме того, в условиях частной собственности на объекты недвижимости, не всегда представляется возможным подойти к интересующейся характерной точке, и ее местоположение приходится определять менее точными способами в виде угловых и линейных засечек.

Проведем анализ площадей земельных участков, отнесенных к землям населенных пунктов. В табл. 1 приведены данные по городам Свердловской области с численностью населения свыше 7000 человек.

Таблица 1

Статистические данные по площади населенных пунктов
Свердловской области с численностью населения свыше 7000 человек (1)

	Название НП	Численность, тыс.	Площадь, кв.км.	Плотность населения, чел на км.кв.	% от общего числа	Хар-ка участка
1	2	3	4	5	6	7
1	Екатеринбург	1323,0	468,0	2827	17 %	свыше 100 кв.км
2	Красноуральск	61,7	309,5	199		
3	Нижний Тагил	375,8	300,9	1249		
4	Тавда	38,2	144,7	264		
5	Каменск-Уральский	48,3	144,1	335		
6	Заречный	27,3	127,2	215		
7	Асбест	12,3	110,0	112		
8	Реж	38,9	106,5	365		
9	Серов	22,8	95,3	239	11 %	от 80 до 100 кв.км.
10	Красноуральск	27,5	88,2	312		
11	Первоуральск	35,2	85,4	412		
12	Нижняя Салда	17,9	85,4	210		
13	Карпинск	29,1	81,5	357		

	Название НП	Численность, тыс.	Площадь, кв.км.	Плотность населения, чел на км.кв.	% от общего числа	Хар-ка участка
1	2	3	4	5	6	7
14	Ирбит	41,5	73,0	568	21 %	от 60 до 80 кв.км.
15	Алапаевск	42,5	73,0	582		
16	Верхняя Салда	48,3	70,2	688		
17	Талица	18,6	65,4	284		
18	Кушва	33,4	65,3	511		
19	Качканар	43,1	64,0	674		
20	Красноуфимск	40,6	63,0	644		
21	Ивдель	17,5	61,9	283		
22	Полевской	11,5	60,7	189	51 %	до 60 кв.км.
23	Волчанск	10,2	60,3	169		
24	Ревда	61,7	60,0	1028		
25	Лесной	52,8	54,5	970		
26	Камышлов	28,4	53,5	531		
27	Нижняя Тура	22,8	43,9	520		
28	Артемковский	33,3	40,7	818		
29	Североуральск	31,9	39,7	803		
30	Михайловск	9,6	39,2	245		
31	Верхний Тагил	12,3	38,4	320		
32	Арамилъ	15,0	33,0	455		
33	Новоуральск	13,4	31,9	420		
34	Туринск	18,3	30,3	605		
35	Верхняя Пышма	58,1	30,0	1937		
36	Березовский	48,3	30,0	1610		
37	Среднеуральск	20,0	30,0	667		
38	Сухой лог	35,2	28,9	1220		
39	Дегтярск	16,0	24,0	667		
40	Верхняя Тура	10,6	23,3	455		
41	Богданович	32,1	23,2	1383		
42	Нижние Серги	11,5	22,4	513		
43	Сысерть	20,8	18,3	1134		
44	Невьянск	25,2	16,5	1525		
45	Новая Ляля	13,4	16,2	828		
46	Кировград	22,1	13,0	1700		
47	Верхотурье	7,4	7,6	971		

Данные в столбцах 2, 3 получены с сайта Федеральной службы государственной статистики по состоянию на 2008 год [1]. Площади населенных пунктов (столбец 4) указаны по данным Росреестра Свердловской области. Столбцы 5, 6, 7 являются расчетными справочными величинами. Как можно заметить из таблицы, площадь 51 % населенных пунктов Свердловской области составляет не более 60 кв.км., 21 % лежит в интервале от 60 до 80 кв. км.

При этом, процент земельных участков по отношению к их общему числу делится, на примере кадастрового квартала 66:27:1102021, в следующей про-

порции: учтенный – 12 %, ранее учтенный – 81 %, временный – 1 %. Сведения об участках приведены в табл. 2.

Таблица 2

Статус каждого земельного участка в пределах
кадастрового квартала 66:27:1102021

№ п/п	кад. но- мер. уч.	ста- тус	№ п/п	кад. но- мер. уч.	ста- тус	№ п/п	кад. но- мер. уч.	ста- тус	№ п/п	кад. но- мер. уч.	ста- тус
1	527	ВР	22	565	У	43	79	РУ	64	56	РУ
2	530	ВР	23	59	РУ	44	78	РУ	65	84	РУ
3	531	ВР	24	42	РУ	45	48	РУ	66	8	РУ
4	62	РУ	25	60	РУ	46	21	РУ	67	162	У
5	161	У	26	2	РУ	47	76	РУ	68	37	РУ
6	16	РУ	27	70	РУ	48	77	РУ	69	75	РУ
7	63	РУ	28	85	РУ	49	158	У	70	50	РУ
8	64	РУ	29	30	РУ	50	87	У	71	82	РУ
9	34	РУ	30	31	РУ	51	573	У	72	9	РУ
10	57	РУ	31	23	РУ	52	13	РУ	73	61	РУ
11	71	РУ	32	28	РУ	53	157	У	74	12	РУ
12	58	РУ	33	51	РУ	54	18	РУ	75	7	РУ
13	52	РУ	34	27	РУ	55	159	У	76	29	РУ
14	55	РУ	35	68	РУ	56	17	РУ	77	4	РУ
15	32	РУ	36	41	РУ	57	20	РУ	78	14	РУ
16	33	РУ	37	39	РУ	58	156	У	79	74	РУ
17	66	РУ	38	69	РУ	59	572	ВР	80	81	РУ
18	188	РУ	39	27	РУ	60	19	РУ	81	73	РУ
19	535	У	40	36	РУ	61	26	РУ	82	72	РУ
20	65	РУ	41	89	РУ	62	25	РУ	83	35	РУ
21	53	РУ	42	80	РУ	63	24	РУ			

Здесь применяются сокращения:

У – учтенный,

РУ – ранее учтенный,

ВР – временный.

Статистически показано, что определению характерных точек границ земельных участков подлежит, как минимум 40% кадастрового квартала, с условием, что каждый второй участок имеет общие границы с двумя соседними. Такая картина складывается по всей Свердловской области, а учитывая, что постановке на государственный кадастровый учет подлежат также объекты недвижимости, то появляется перспектива выполнения большого объема работ, связанных с определением координат того или иного объекта.

Методы и материалы

В связи с вышеперечисленными условиями наиболее оптимальным методом для сплошного межевания с целью уточнения границ земельных участков на территориях, относящихся к землям поселений, представляется фотограмметрический метод. Экономические показатели аэросъемочных работ достаточно подробно описаны в публикации Н. М. Бабашкина [2]. Следует отметить, что средняя квадратическая погрешность местоположения характерных точек земельного участка, отнесенного к землям населенных пунктов, согласно приказу Минэкономразвития России от 01.03.2016 г № 90, составляет не более 0,1 м [3].

С целью изучения возможности проведения кадастровых работ по материалам беспилотной аэрофотосъемки был проведен эксперимент по выполнению аэрофотосъемки населенного пункта площадью 40 кв.км. с помощью БПЛА без стабилизации фотокамеры.

Характеристики проекта: разрешение 5 см с продольным перекрытием 70 % и поперечным перекрытием 60 %. Съемка выполнялась аппаратом ГЕОСКАН-201 с помощью фотокамеры SONY DSC-RX1 с приведенным фокусным расстоянием 35 мм с высоты 300 м, БПЛА имел спутниковое оборудование для получения координат центров фотографирования. Площадь съемочного участка была разбита на 5 блоков с учетом возможности максимального нахождения в воздухе воздушного судна. В результате 2-х аэросъемочных дней были получены 7358 снимков из 179 маршрутов.

Результаты

В результате постобработки в ПО Фотоскан, а затем Фотомод были получены координаты центров и элементы внутреннего ориентирования снимков в процессе фотографирования. Не приводя всего объема данных отметим, что превышение предела углов наклона снимков по крену (ω превышает $\pm 3^\circ$) составило 3513 снимков, и по тангажу (ϕ превышает $\pm 3^\circ$) 660 снимков, что в процентном соотношении составляет 48 и 9 % соответственно. Третий контролируемый параметр – непараллельность базиса фотографирования стороне аэроснимка («елочка») так же превышает указанные пределы в 5° в более чем в 58 % случаев. Таким образом, в нормативном плане выполненный проект полностью противоречит ГКИНП-09-32-80 «Основные положения по аэрофотосъемке, выполняемой для создания и обновления топографических карт и планов». Тем не менее, была предпринята попытка независимо определить максимально возможную точность в процессе фотограмметрической обработки на примере одного блока снимков, полученных в результате 2-х вылетов. Схема блока выполнения аэрофотосъемки и расположение планово-высотного обоснования приведена на рисунке.

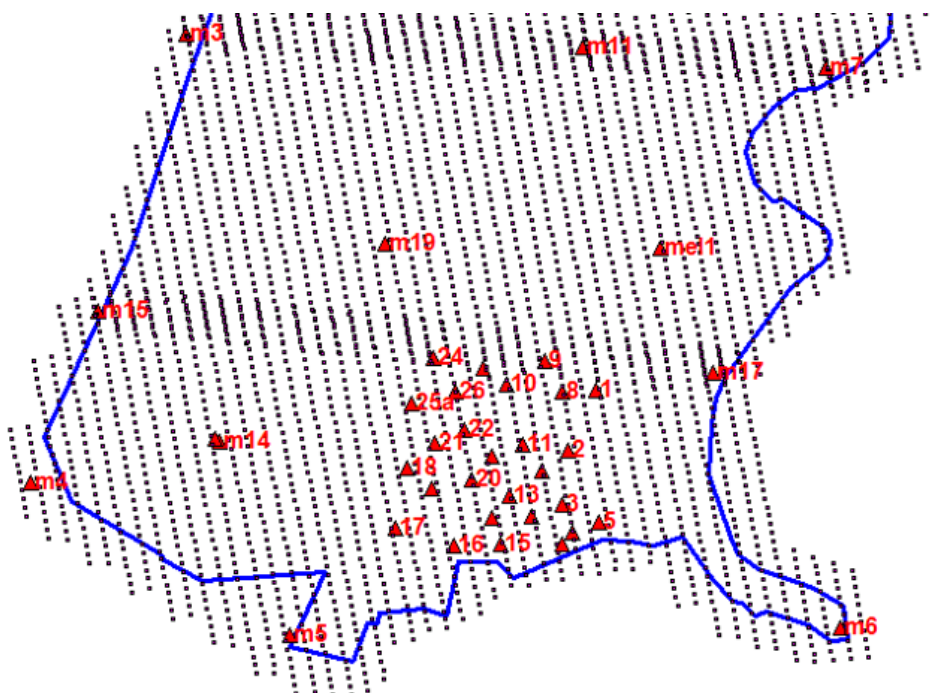


Схема блока выполнения АФС БПЛА со схемой
расположения планово-высотной подготовки

Заметим, что итоговая точность фотограмметрической обработки зависит от суммы точностей данных, участвующих на всех этапах обработки. Приведем некоторые из них:

- 1) ошибка определения координат центров фотографирования GNSS оборудованием
- 2) ошибка инструмента (фотокамеры), выражаемая дисторсией;
- 3) ошибки определения координат планово-высотных опознаков;
- 4) ошибки определения связующих точек смежных снимков;
- 5) ошибки наблюдателя (обусловлена остротой стереозрения);
- 6) разномасштабность снимков (отображение различной площади элемента местности в 1 пикселе снимка варьируется по кадру снимка).

Средняя квадратическая погрешность определения координат центров фотографирования в режиме дифференциальной обработки траектории относительно стационарной базовой станции составила по результатам вычислений в ПО GrafNav Novatel от 0,02 м до 0,08 м в зависимости от конфигурации спутниковой группировки.

Применяемая фотокамера в нашем случае является наиболее распространенной в БПЛА, однако, все-таки является бытовой в том смысле, что подвержена изменениям окружающей среды – температуры, влажности и т.п. Таким образом, снимки, полученные этой камерой, являются в некотором роде уникальными, т.е. значение дисторсии каждый раз разное. В результате уравнивания блока снимков, выводятся усредненные значения коэффициентов калибровки и матрицы корреляции. Это можно увидеть в табл. 3, где приведены ус-

редненные показатели дисторсии, полученные в ПО Фотоскан для двух вылетов, выполненных в один день.

Таблица 3

Коэффициенты калибровки камеры

	вылет 1		вылет 2	
	Значение	Ошибка	Значение	Ошибка
F	5686,41	0,035	5688,47	0,035
Cx	33,4462	0,015	34,0427	0,014
Cy	-3,38108	0,014	-2,55564	0,013
B1	1,65186	0,0028	1,26023	0,0025
B2	0,673798	0,0028	0,901505	0,0026
K1	-0,0502995	-	-0,0499209	-
K2	0,47955	0,00043	0,475598	0,0004
K3	-1,73492	0,0017	-1,72035	0,0016
K4	2,16248	0,0023	2,13011	0,0021
P1	0,0006861	-	0,00067652	-
P2	0,00080036	-	0,000878437	-
P3	-0,70106	0,012	-0,645247	0,011
P4	1,32713	0,027	0,974585	0,025

Ошибки определения планово-высотных опознаков при помощи спутникового оборудования зависят от самого оборудования и удаленности от базовой станции. В нашем случае точность после постобработки не превышала 0.03 м в плане и 0.08 см по высоте.

Приведем итоговую табл. 4 результатов фотограмметрического уравнивания блока, где влияние вышеназванных факторов, представляются в виде средних и максимальных ошибок по связующим точкам, а также разностью между координатами контрольных опознаков, полученными при полевых измерениях и полученных фотограмметрически.

Таблица 4

Характеристика сгущения

Тип точек	Количество точек	Средние ошибки в плане, м	Максим. ошибки в плане, м	Количество точек	Средние ошибки по высоте, м	Максим. ошибки по высоте, м
Опорные	10	0,096	0,14	10	0,23	0,32
Контрольные	26	0,083	0,15	26	0,67	0,86
Опорные центры проекции	3080	0,04	0,15	3080	0,04	0,19
Контрольные центры проекции	1	0,26	0,26	1	0,05	0,05
Общие	10354030	0,05	0,20	10354030	0,12	0,50

Обсуждение

Как можно заметить в табл. 4, итоговые характеристики являются предельными для использования материалов данного проекта с целью сплошного межевания категории земель населенных пунктов. Тем не менее, все большее количество проектов реализуется для выполнения кадастровых работ. Наиболее глубоким заблуждением, которое некоторые компании используют в качестве аргумента для обоснования таких работ, является пункт 12 приказа Минэкономразвития России от 01.03.2016 г. № 90, который величину средней квадратической погрешности местоположения принимает равной 0,0005 метра в масштабе аэроснимка, когда масштаб аэроснимка принимают равным 1:200. Это утверждение является крайне ошибочным и может не соответствовать требованиям точности определения характерных точек границ земельного участка равным 0,1 м.

Заключение

Исходя из текста публикации заметим, что фотограмметрический метод является оптимальным для выполнения кадастровых работ на городских территориях в Свердловской области, что отмечено в статье Чернышовой К.С. [4]. Однако, для верного его применения, необходимо разработать и внедрить четко описанные требования к параметрам аэрофотосъемки с помощью БПЛА, точности, количеству и расположению планово-высотной привязки и т.п. Только в таком случае возникнет однозначная интерпретация результатов и единые требования к методам выполнения работ, требования к аэросъемочным БПЛА, как средству измерений, объему необходимых полевых измерений и прочее. Таким документом должен являться ГКИНП (Геодезические, картографические инструкции, нормы и правила) либо ГОСТ.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.gks.ru/bgd/regl/b08_14t/IssWWW.exe/Stg/ur/03-00.htm (дата обращения: 20.01.2018)
2. Бабашкин Н.М., Кадничанский С.А., Нехин С.С. Сравнение эффективности аэрофототопографической съемки с использованием беспилотных и пилотируемых авиационных систем // Геопрофи. — 2017. — № 1. — С. 14-19.
3. Приказ министерство экономического развития Российской Федерации от 01.03.2016 № 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)
4. Чернышева К. С., Попов А. М. Выполнение комплексных кадастровых работ для уточнения местоположения границ земельных участков на основе сведений, полученных с использованием беспилотных летательных аппаратов [Электронный ресурс] / К. С. Черны-

шева, А. М. Попов // ФГБОУ ВО Тюменский нефтегазовый университет – Режим доступа : https://roscadastre.ru/html/IV_Se zd/d3_ks3_Popov.pdf (дата обращения : 13.02.2018).

REFERENCES

1. Federal Service of State Statistics [Electronic resource]. - Access mode: http://www.gks.ru/bgd/regl/b08_14t/IssWWW.exe/Stg/ur/03-00.htm (date of request : 20.01.2018)
2. Babashkin NM, Kadnichansky SA, Nekhin S.S. (2017) Comparison of the efficiency of aerial phototopographic survey using unmanned and manned aircraft systems. *GeoProfi [GeoProfi]*, 1, 14-19 [in Russian].
3. Order of the Ministry of Economic Development of the Russian Federation No. 90 of 01.03.2016 (On the approval of the accuracy requirements and methods for determining the coordinates of the characteristic points of the boundaries of the land plot, the requirements for accuracy and methods for determining the coordinates of the characteristic points of the contour of the building, construction or the object of unfinished construction on the land plot, as well as requirements for determining the area of the building)
4. Chernysheva K.S., Popov A.M. Implementation of complex cadastral work for the specification of the location of the boundaries of land plots on the basis of information obtained using UAV. Tyumen Oil and Gas University [Electronic resource]. - Access mode: https://roscadastre.ru/html/IV_Se zd/d3_ks3_Popov.pdf (date of request : 20.01.2018) [in Russian].

© А. М. Пацця, 2018

ОСПАРИВАНИЕ КАДАСТРОВОЙ СТОИМОСТИ ЗЕМЕЛЬ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Виктор Николаевич Москвин

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, доктор технических наук, профессор кафедры кадастра и территориального планирования, тел. (383)344-31-73, e-mail: mosk46@ngs.ru

Татьяна Александровна Соколова

ООО «Ресурсы Сибири», 630128, Россия, г. Новосибирск, ул. Демакова, 15, генеральный директор, e-mail: resursysibiri@yandex.ru

Массовость государственной кадастровой оценки (ГКО) без учета индивидуального подхода к каждому объекту недвижимости породила большое количество ошибок при ее определении. Это вызвано тем, что зачастую, кадастровая стоимость, установленная субъектами РФ, представляется землепользователям явно не соответствующей ее рыночной стоимости, следствием чего являются обращения гражданских и юридических лиц в комиссии Росреестра и в суды с целью изменения кадастровой стоимости. В работе предлагается комплекс ценообразующих факторов для проведения кадастровой оценки земель населенных пунктов с целью ее оспаривания.

Ключевые слова: оспаривание кадастровой стоимости, государственная кадастровая оценка, земельный участок производственного назначения, кадастровая стоимость земельного участка, дата кадастровой оценки, переоценка кадастровой стоимости, ценообразующий фактор.

DISPUTING CADASTRAL VALUE OF INDUSTRIAL LAND IN SETTLEMENTS

Viktor N. Moskvín

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, D. Sc., Professor, Department of Cadastre and Territorial Planning, phone: (383)344-31-73, e-mail: mosk46@ngs.ru

Tat'jana A. Sokolova

«Resursy Sibiri», Director General, 15, Demakova St., Novosibirsk, 630128, Russia, e-mail: resursysibiri@yandex.ru

Massive scale of state cadastral valuation without considering individual approach to each real estate object gave way to a large number of errors in its determination. It is caused by the fact that very often the cadastral value determined by the Subjects of the Russian Federation appears to land owners as obviously inadequate to its market value, and therefore results in petitions presented by individual persons or legal bodies to Rosreestr Committees and courts for the purposes of changing cadastral value. The paper offers a complex of price factors for conducting cadastral valuation of settlement lands for its dispute.

Key words: cadastral value dispute, state cadastral valuation, industrial land parcel, cadastral value of land parcel, cadastral valuation date, cadastral value revaluation, price factor.

Введение

На протяжении последних лет одной из самых актуальных проблем в области оценочной деятельности Российской Федерации является оценка рыночной стоимости земельных участков для целей пересмотра (оспаривания) результатов определения их кадастровой стоимости. Это вызвано тем, что зачастую, кадастровая стоимость, установленная субъектами РФ, представляется землепользователям явно не соответствующей ее рыночной стоимости. Физические и юридические лица обращаются в комиссии Росреестра и в суды с целью изменения кадастровой стоимости. Такое положение требует серьезного анализа нормативно-методической базы ГКО с целью выявления причин указанной проблемы низкой достоверности кадастровой стоимости и нахождения путей ее разрешения. Статистика оспаривания результатов ГКО свидетельствует о том, что на сегодняшний день существует потребность в разработке инструмента повышения достоверности этих результатов, полученных ранее методами массовой оценки. Текущее состояние нормативно-методической базы ГКО, перспективы ее развития, намеченные до 01.01.2020г, свидетельствуют о том, что одним из таких инструментов государство видит процедуру пересмотра (переоценки) результатов ГКО путем их оспаривания в судебном и внесудебном порядке.

Актуальность. Одним из наиболее важных институтов экономической системы в Российской Федерации на современном этапе является институт землепользования. Эффективное планирование дохода Российской Федерации, доходов региональных бюджетов, надежность и устойчивость пополнения бюджетов различных уровней, требует рационального, сбалансированного использования земельных ресурсов. Основными формами платы за пользование землей в Российской Федерации являются земельный налог и арендная плата. В основе обоих механизмов лежит кадастровая стоимость земельного участка, установленная по результатам ГКО. Поэтому особенно важно обеспечить объективность кадастровой оценки для земель населенных пунктов, поскольку наибольшее число имущественных и экономических интересов, связанных с использованием земли и иной недвижимости, сосредоточено в населенных пунктах, для которых земельно-оценочные работы носят повышенную актуальность. Сложившееся положение требует анализа практики оспаривания установленной кадастровой стоимости земельных участков и ее изменения в соответствии с действующим законодательством. Такое оспаривание может быть проведено на основе данных об индивидуальной рыночной оценке спорных земельных участков, полученных соответствующими методиками, к которым относится и методика авторов.

Анализ законодательства в сфере оспаривания кадастровой стоимости

Масштабные преобразования законодательства в сфере ГКО, осуществленные в период 2014–2017 гг., являются яркой демонстрацией того, что формирование системы ГКО, начатое еще в 1996 г. введением Временных методи-

ческих рекомендаций по кадастровой оценке стоимости земельных участков, утвержденных Письмом Комитета РФ по земельным ресурсам и землеустройству от 14.06.1996 № 1-16/1240 [3], окончательно не завершено.

Законодатель продолжает искать те формы и правила проведения кадастровой оценки, которые обеспечат эффективность налогообложения недвижимости и гарантию доверия к системе со стороны налогоплательщиков. Только в июле 2016 года принято три федеральных закона, существенно меняющих порядок установления и оспаривания кадастровой стоимости: ФЗ № 237-ФЗ от 03.07.2016 «О государственной кадастровой оценке» [14], ФЗ №360-ФЗ от 03.07.2016 «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» [15], ФЗ № 361-ФЗ от 03.07.2016 «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации и признании утратившими силу отдельных законодательных актов (положений законодательных актов) Российской Федерации» [16].

Для введения в действие закона № 237-ФЗ установлен длительный переходный период с 01.01.2017 до 01.01.2020 – мораторий на проведение ГКО. В течение этого времени для проведения государственной кадастровой оценки будет действовать два закона параллельно: № 237-ФЗ и № 135-ФЗ «Об оценочной деятельности в Российской Федерации» [8]. Формально мораторий распространяется только на проведение оценки независимыми оценщиками, поскольку с 01.01.2017 г. ФЗ №361-ФЗ приостановлено действие статей 24.12-24.17 ФЗ № 135-ФЗ «Об оценочной деятельности в Российской Федерации», ранее регулирующих порядок проведения ГКО независимыми оценщиками. Установлению кадастровой стоимости по новому порядку, регламентируемому ФЗ № 237-ФЗ он не мешает.

Функции по проведению кадастровой оценки передаются специальным бюджетным учреждениям, которые будут наделять такими полномочиями исполнительные органы власти субъекта РФ. Эти бюджетные учреждения будут не только определять кадастровую стоимость при проведении ГКО, предоставлять разъяснения по вопросам определения кадастровой стоимости, систематизировать информацию о рынке недвижимости, но и рассматривать обращения об исправлении ошибок, допущенных при определении кадастровой стоимости (ст. 6, 7 закона № 237-ФЗ). Таким образом, принятые в 2016 г. федеральные законы коренным образом изменили общий подход к ГКО: с вводом в действие Закона о ГКО (№237-ФЗ) – оценку будут проводить бюджетные учреждения, а не оценочные компании. В июле 2017 г. приняты новые Методические указания о государственной кадастровой оценке, утвержденные приказом Минэкономразвития России от 12.05.2017 № 226 (Методические указания №226) [17], предназначенные для целей определения кадастровой стоимости бюджетным учреждением субъекта РФ.

По нашему мнению, указанные преобразования не устранили недостатков и пробелов правового и методического обеспечения ГКО, не лучшим образом повлияв на независимость кадастровой оценки и, соответственно, на достовер-

ность и объективность ее результатов, что в полной мере подтверждается данными Росреестра [33]. Так, за период с 01.01.2017 г. по 31.10.2017 г. в судах инициировано 9811 споров о величине, внесенной в государственный кадастр недвижимости кадастровой стоимости в отношении 17368 объектов недвижимости. В созданные при территориальных органах Росреестра комиссии по рассмотрению споров о результатах определения кадастровой стоимости поступило 48253 заявления о пересмотре результатов определения кадастровой стоимости (далее – заявления) в отношении 99929 объектов недвижимости.

Что касается вопроса оспаривания кадастровой стоимости, то принятие Закона о ГКО, Методических указаний № 226, не изменили общий подход к оспариванию результатов ГКО и сохранили за пользователями земли, плательщиками земельного налога, право пересмотра результатов ГКО. Ранее это было законодательно закреплено в главе III.1 Кадастровая оценка ФЗ № 135-ФЗ (в ред. ФЗ № 167-ФЗ от 22.07.2010 г.). Более того, текущее состояние правовой базы ГКО, перспективы ее развития, намеченные до 01.01.2020 г., свидетельствуют о том, что оспаривание кадастровой стоимости рассматривается Законодателем, как неотъемлемая часть ГКО. Оно включено в систему в качестве инструмента контроля качества кадастровых работ, призванного обеспечить повышение объективности и достоверности результатов ГКО, сохранить баланс интересов государства и налогоплательщиков. С 1 января 2017 года оспаривание кадастровой оценки регулируется параллельно как новым законодательством, так и действующими сейчас положениями о процедуре оспаривания кадастровой стоимости главы III.1 Федерального закона от 29.07.1998 № 135-ФЗ и главой 25 КАС РФ (в части, не противоречащей новым нормам).

Согласно общих правил оспаривания кадастровой стоимости, определенных в ст.18, ст.19 ФЗ № 135-ФЗ [8], в гл. 25 КАС РФ [18], в ст. 22 Закона о ГКО [14], в гл. XIII Методических указаний № 226 [17].

Результаты определения кадастровой стоимости могут быть оспорены юридическими и физическими лицами в комиссии Росреестра или в суде, в случае, если результаты определения кадастровой стоимости не соответствуют рыночным значениям и затрагивают права или обязанности этих лиц. Обязательным, доказательным документом в подобных случаях оспаривания является оценочный отчет об определении в отношении объекта недвижимости его рыночной стоимости.

Несмотря на то, что Российское законодательство дает возможность заинтересованным лицам оспорить результаты определения государственной кадастровой оценки в суде или в комиссии по рассмотрению споров, вопрос о возможностях и способах оспаривания кадастровой стоимости до сих пор является одним из самых сложных юридических и методологических вопросов. По нашему мнению, институт оспаривания кадастровой стоимости и его методологическое обеспечение нуждается в дальнейшем развитии. Анализ методического обеспечения и практики оспаривания результатов ГКО, проведенный рядом

исследователей, к числу которых относятся авторы статьи, позволяет прийти к следующим выводам:

1. Государственная кадастровая оценка земель населенных пунктов представляет собой комплекс правовых, административных, технических, финансовых и других мероприятий, конечной целью которых является оценка групп объектов недвижимости по состоянию на определенную дату с использованием стандартных методов оценки и статистического анализа;

2. Методы оценки, применяемые при проведении ГКО земель населенных пунктов можно классифицировать на две основных группы: статистические методы, реализуемые расчетными моделями массовой оценки и экспертно-аналитические методы, реализуемые расчетными моделями индивидуальной экспертной оценки;

3. В основе методов массовой и индивидуально экспертной оценки кадастровой стоимости земли лежит выбор оценщиком ценнообразующих факторов, оказывающих существенное влияние на кадастровую стоимость объектов недвижимости. Модели как массовой, так и индивидуальной оценки кадастровой стоимости представляют собой функциональную зависимость стоимости объекта оценки от ценно образующих факторов;

4. Расчетные модели массовой оценки ГКО в современных экономических условиях РФ (слабо развитых рынках недвижимости), недостатке или полном отсутствии достоверной рыночной информации, негативном влиянии административного ресурса, не могут обеспечить высокую достоверность результатов кадастровой оценки;

5. Недостоверность кадастровой стоимости, определенной с использованием расчетных моделей массовой оценки, в условиях ограниченности данных о реальных сделках по оцениваемым объектам, в большинстве случаев является следствием некорректного определения состава ценнообразующих факторов и степени их влияния на кадастровую стоимость объекта недвижимости.

6. Повышение уровня достоверности кадастровой стоимости, в том числе путем оспаривания результатов ГКО, возможно лишь с применением методов индивидуальной рыночной оценки, выполняемой профессиональными участниками рынка оценочных услуг – экспертами в сфере оценки. Это объясняется тем, что при индивидуальной рыночной оценке эксперт-оценщик в состоянии провести более глубокий анализ ценнообразующих факторов. Вес решения эксперта и способность влиять на конечный результат при индивидуальной оценке значительно больше, нежели при проведении массовой оценки.

Разработка ценообразующих факторов при оспаривании кадастровой стоимости земельных участков

Действующее в РФ методическое обеспечение ГКО не содержит унифицированного перечня ценнообразующих факторов для каждой из 17 групп видов разрешенного использования земельных участков земель населенных пунктов, которые были бы установлены в соответствии с единым классификатором, оп-

ределенным в Методических указаниях по государственной кадастровой оценке земель населенных пунктов [6]. Федеральный стандарт оценки «Оценка недвижимости (ФСО № 7)», утвержденный Приказом Министерства экономического развития Российской Федерации от 25.09.2014 г. № 611 [13], Методические указания №226 [17] содержат лишь примерный типовой перечень факторов стоимости объектов недвижимости, которые необходимо учитывать при проведении оценочных работ в рамках ГКО.

Некоторые авторы, работающие над совершенствованием методов ГКО, отсутствие установленного перечня ценнообразующих факторов и необходимость определения данного перечня экспертным путем относят к недостаткам методологии ГКО: «Отсутствие установленного перечня ценнообразующих факторов, в связи с чем, определение факторов стоимости производится экспертным путем и носит субъективный характер. Это ведет к тому, что в некоторых случаях происходит некорректная оценка...» [25]. Однако авторы данной работы придерживаются иного мнения: «Никакая инструкция не может перечислить всех обязанностей должностного лица, предусмотреть все отдельные случаи и дать впредь соответствующие указания...» [31] и «...кадастровая оценка должна проводиться профессионалами, а не устанавливаться по усмотрению чиновников» [26].

По нашему мнению, значительные по площади территории РФ, существенное различие данных территорий по степени развитости экономической, социальной и инженерной инфраструктур; геологические, метеорологические особенности регионов РФ, к которым относятся земли, подлежащие кадастровой оценке; степень развитости рынков продаж объектов недвижимости, подлежащих кадастровой оценке, не позволяют установить унифицированные перечни факторов стоимости для всех 17 групп видов разрешенного использования земель населенных пунктов, определенных в [6], без участия эксперта-специалиста в области оценки, наделенного правами и возможностью проведения глубокого, всестороннего анализа факторов кадастровой стоимости земельных ресурсов того региона РФ, в котором проводится ГКО.

Вопросам, связанным с повышением объективности и достоверности кадастровой оценки за счет обоснованного выбора факторов кадастровой стоимости для земель населенных пунктов, посвящены работы [20–28]. Однако указанные работы касаются определения только некоторых факторов кадастровой стоимости земель населенных пунктов, предназначенных для индивидуального жилищного строительства.

Какие-либо научно-методические наработки по определению факторов кадастровой стоимости земель населенных пунктов производственного назначения в настоящее время отсутствуют. А это очень важно, поскольку наибольшее число экономических интересов, связанных с использованием земли и иной недвижимости, сосредоточено в зонах производственного назначения населенных пунктов РФ, особую актуальность приобретает задача определения факторов, оказывающий наибольшее влияние на формирование кадастровой стоимости земель населенных пунктов производственного назначения. Наши исследова-

ния является результатом определения состава факторов, оказывающих наибольшее влияние на формирование кадастровой стоимости земельных участков, расположенных в градостроительных зонах: промышленных, производственных и складских объектов и относящихся по виду разрешенного использования к группе № 9, в соответствии с единым классификатором РФ, установленным [6]. Указанные факторы названы нами как факторы ВРИ производственного назначения.

Формирование факторов ВРИ производственного назначения, их верификация (проверка на достоверность) была осуществлена авторами на расчетной модели индивидуальной экспертной оценки определения кадастровой стоимости, реализующей метод сравнительного анализа сделок – метод, наиболее часто используемый в практике оценки земли, являющейся по своей сути экспертно-аналитическим методом, ориентированным на формализацию мнений экспертов о зависимости рыночной стоимости объекта оценки от совокупности влияющих факторов. Он опирается на анализ цен небольшого числа рыночных сделок с объектами сравнения, отобранными по признаку наибольшей близости к объекту оценки не только набором, как в методе моделирования рыночного ценообразования, реализуемого в расчетных моделях массовой оценки ГКО, но и величинами характеристик ценнообразующих факторов. При этом, объекты сравнения называются объектами-аналогами и отбираются для анализа из числа объектов, имеющих функциональное назначение, аналогичное назначению объекта оценки и соответствующее принципу наилучшего и наиболее эффективного использования данного типа объектов недвижимости. Имеющиеся же различия между сравниваемыми объектами сглаживаются путем проведения соответствующей корректировки их характеристик – ценнообразующих факторов.

В общем виде расчетная модель стоимости, реализующая метод прямого сравнения продаж, имеет следующий вид (1):

$$Ц_{кф} = Ц_{ка} / Кф_{ан} \times Кф_{об}, \quad (1)$$

где $Ц_{кф}$ – цена продажи объекта-аналога (руб./кв.м.);

$Кф_{ан}$ – сопоставляемые количественные значения факторов сравнения объекта-аналога (кв. м, куб. м);

$Кф_{об}$ – сопоставляемые количественные значения факторов сравнения объекта оценки, (кв. м, куб. м).

Одним из ключевых и решающих этапов процесса оценки при использовании метода прямого сравнения продаж является отбор ценнообразующих факторов. Для решения данной задачи необходимо использовать рыночную информацию о делении рынка земельных участков по ценовым зонам, соответствующим территориальным зонам и законодательно разрешенному использованию для этих зон. Так как рынок земли в РФ недостаточно развит и максимум, что могут использовать оценщики в своей аналитике, это деление по административным районам, которое не отражает в полной мере ценовых зон, тем более

в разрезе разных сегментов участков различного назначения, необходимо уделить внимание аналитической работе. Авторы совместно с рядом оценочных и риэлтерских компаний выполнили большой объем индивидуальной аналитической работы по выработке зон и определения диапазонов цен на участки различного назначения внутри них.

Формирование состава указанных факторов кадастровой стоимости и их ранжирование было осуществлено авторами в соответствии с широко известным методом анализа иерархий (МАИ), включающим в себя процедуры анализа и синтеза множественных суждений, получения приоритетности критериев и нахождения альтернативных решений. Такой подход к решению проблемы выбора исходит из естественной способности людей думать логически и творчески, определять события и устанавливать отношения между ними в [28]. Состав ценнообразующих факторов был определен нами по результатам экспертных исследований, представленных в [29, 30], по результатам анкетирования экспертов, собственных исследованиях авторов, основанных на методе индивидуального опроса экспертов – профессиональных участников рынка недвижимости.

Определенные нами ценообразующие факторы ВРИ производственного назначения представлены в таблице.

Ценообразующие факторы ВРИ производственного назначения

№	Наименование фактора
1	Градостроительные условия
2	Условия обеспечения производственными коммуникациями
3	Условия обеспечения трудовыми ресурсами
4	Удобный заезд на участок
5	Выход на первую линию, относительно транспортной магистрали
6	Близость зоны ОД-1

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Земельный кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс]: федеральный закон от 25 октября 2001 года № 136-ФЗ. - Режим доступа: <http://base.garant.ru/>
2. Градостроительный кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс]: федеральный закон от 29 декабря 2004 года № 190-ФЗ. - Режим доступа: <http://base.garant.ru/>
3. Временные методические рекомендации по кадастровой оценке стоимости земельных участков [Электронный ресурс]: письмо Комитета РФ по земельным ресурсам и землеустройству от 14.06.1996 № 1-16/1240. - Режим доступа: <http://base.garant.ru/>
4. «О государственной кадастровой оценке земель [Электронный ресурс]: постановление Правительства РФ от 25.08.1999 № 945. - Режим доступа: <http://base.garant.ru/>
5. Правила проведения государственной кадастровой оценки земель [Электронный ресурс]: постановление Правительства Российской Федерации № 316 от 08.04.2000г. - Режим доступа: <http://base.garant.ru/>

6. Методические указания по государственной кадастровой оценке земель населенных пунктов [Электронный ресурс]: приказ Министерства экономического развития и торговли РФ N 39 от 15.02.2007 г. - Режим доступа: <http://base.garant.ru/>
7. Технические рекомендации по государственной кадастровой оценке земель населенных пунктов [Электронный ресурс]: приказ Министерства экономического развития и торговли РФ от 29.06.2007 г. N П/0152. - Режим доступа: <http://base.garant.ru/>
8. «Об оценочной деятельности в Российской Федерации [Электронный ресурс]: федеральный закон №135-ФЗ от 29.07.1998г. - Режим доступа: <http://base.garant.ru/>
9. Федеральный стандарт оценки «Определение кадастровой стоимости» (ФСО № 4) [Электронный ресурс]: приказ Министерства экономического развития Российской Федерации от 22.10.2010 г. № 508. - Режим доступа: <http://base.garant.ru/>
10. Федеральный стандарт оценки «Общие понятия оценки, подходы и требования к проведению оценки (ФСО № 1)» [Электронный ресурс]: приказ Министерства экономического развития Российской Федерации от 20.05.2015 г. № 297. - Режим доступа: <http://base.garant.ru/>
11. Федеральный стандарт оценки «Цель оценки и виды стоимости (ФСО № 2)» [Электронный ресурс]: приказ Министерства экономического развития Российской Федерации от 20.05.2015 г. № 298. - Режим доступа: <http://base.garant.ru/>
12. Федеральный стандарт оценки «Требования к отчету об оценке (ФСО № 3)» [Электронный ресурс]: приказ Министерства экономического развития Российской Федерации от 20.05.2015 г. № 299. - Режим доступа: <http://base.garant.ru/>
13. Федеральный стандарт оценки «Оценка недвижимости (ФСО № 7)» [Электронный ресурс]: приказ Министерства экономического развития Российской Федерации от 25.09.2014 г. № 611. - Режим доступа: <http://base.garant.ru/>
14. О государственной кадастровой оценке [Электронный ресурс]: Федеральный закон №237-ФЗ от 03.07.2016. - Режим доступа: <http://base.garant.ru/>
15. О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации [Электронный ресурс]: федеральный закон №360-ФЗ от 03.07.2016. - Режим доступа: <http://base.garant.ru/>
16. О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации и признании утратившими силу отдельных законодательных актов (положений законодательных актов) Российской Федерации [Электронный ресурс]: Федеральный закон №361-ФЗ от 03.07.2017. - Режим доступа: <http://base.garant.ru/>
17. Методические указания «О государственной кадастровой оценке» [Электронный ресурс]: приказ Министерства экономического развития в РФ № 226 от 12.05.2017 г. - Режим доступа: <http://base.garant.ru/>
18. Кодекс административного судопроизводства Российской Федерации [Электронный ресурс]: федеральный закон от 08.03.2015 №21-ФЗ. - Режим доступа: <http://base.garant.ru/>
19. О некоторых вопросах, возникающих при рассмотрении судами дел об оспаривании результатов определения кадастровой стоимости объектов недвижимости [Электронный ресурс]: Постановление Пленума Верховного суда РФ от 30.06.2015 №28. - Режим доступа: <http://base.garant.ru/>
20. Зубкова Е.Е., Методическое руководство: «Оспаривание кадастровой стоимости», автор подготовлено совместно с Федеральной лабораторией судебной экспертизы. 2014 г. [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.federallab.ru
21. Лепихина О.Ю. Современные проблемы методического обеспечения кадастровой оценки земель населенных пунктов России// Всероссийский журнал научных публикаций. - 2012. - №1(11). - С. 11-15.
22. Короткова Е.В. Учет факторов социальной инфраструктуры при проведении кадастровой оценки земель населенных пунктов // Имущественные отношения. – 2011. - №6(117). - С. 8-11.

23. Балтыжакова Т.И. Выявление скрытых факторов кадастровой оценки земель населенных пунктов методом главных компонент. - Электронный журнал «Инженерный вестник Дона» [Электронный ресурс] – Режим доступа: ivdon.ru/ru/magazine/archive/n1y2015/2761.
24. Шабаева Ю.И. Кадастровая оценка индивидуальной жилой застройки с учетом дифференциации городской территории по престижности [Текст]: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук (25.00.26)/ Шабаева Юлия Игоревна; Национальный минерально-сырьевой университет «Горный». – Санкт-Петербург, 2015 г. – 22 с.
25. Рыбкина А.М. Обоснование метода построения геостатистической модели кадастровой оценки земельных участков малоэтажной жилой застройки населенных пунктов [Текст]: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук (25.00.26) / Рыбкина Алина Михайловна; ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский горный университет». - Санкт-Петербург, 2017 г. – 20 с.
26. Гвоздева О.В, Колбнева Е.Ю. Проблемы оспаривания кадастровой стоимости объектов недвижимости// Вестник Воронежского государственного аграрного университета. – 2016. - № 1 (48). - С. 124-127.
27. Москвин В. Н., Соколова Т. А. Проблемы и перспективы переоценки кадастровой стоимости земельных участков в судебном порядке // Вестник СГУГиТ. – 2015. – Вып. 1 (29). – С. 113–118.
28. Москвин В. Н., Соколова Т. А., Беристенов А. Т. Специфика экспертной оценки и переоценки кадастровой и рыночной стоимости объектов недвижимости // Изв. вузов. Геодезия и аэрофотосъемка. – 2015. – № 5/С. – С. 101–105.
29. Справочник оценщика недвижимости, том3: «Корректирующие коэффициенты для оценки земельных участков, 2014 г», под редакцией Лейфера Х.Х. -2014. – 140 С.
30. Справочник оценщика недвижимости, том 3: «Корректирующие коэффициенты для оценки земельных участков, 2014 г.» под редакцией Лейфера, 2014 г.– 250 С.
31. «Экспертная оценка индексов рынка Новосибирской области IV квартала 2014г. Некоммерческое партнерство «Новосибирская Региональная Коллегия Оценщиков»: изд. НП «Новосибирская РКО», г. Новосибирск, 2014.
32. Ахметов О. А., Мжельский М. Б. Метод анализа иерархий как составная часть методологии проведения оценки недвижимости. - ОО «Сибирский Центр Оценки» г. Новосибирск, 2002. - 212 С.
33. Официальный сайт Росреестра [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.rosreestr.ru.

REFERENCE

1. Zemel'nyj kodeks Rossijskoj Federacii [Land Code of the Russian Federation]: Federal Law 25 October 2001 № 136-ФЗ. - Available at: <http://base.garant.ru/>
2. Gradostroitel'nyj kodeks Rossijskoj Federacii [Urban Planning Code of the Russian Federation]: Federal Law 29 December 2004 № 190-ФЗ. - Available at: <http://base.garant.ru/>
3. Vremennye metodicheskie rekomendacii po kadastrovoj ocenke stoimosti zemel'nyh uchastkov [Interim methodical recommendations on cadastral cost valuation of land parcels]: Pis'mo Komiteta RF po zemel'nym resursam i zemleustrojstvu ot 14.06.1996 № 1-16/1240. [The letter of RF Committee about land resources and land planning] Available at: <http://base.garant.ru/>
4. «O gosudarstvennoj kadastrovoj ocenke zemel'» [About state cadastral valuation of lands]: postanovlenie Pravitel'stva RF ot 25.08.1999 № 945 [RF Government Regulation] - Available at: <http://base.garant.ru/>
5. Pravila provedenija gosudarstvennoj kadastrovoj ocenki zemel' [Rules for state cadastral land valuation conduction]: postanovlenie Pravitel'stva Rossijskoj Federacii № 316 ot 08.04.2000g. [RF Government Regulation] - Available at: <http://base.garant.ru/>

6. Metodicheskie ukazaniya po gosudarstvennoj kadastrovoj ocenke zemel' naselennykh punktov [Methodical guidelines for state cadastral valuation of settlement lands]: prikaz Ministerstva jekonomicheskogo razvitiya i trgovli RF N 39 ot 15.02.2007 g. [the Order of the Ministry of Economic Development and Trade of the Russian Federation] - Available at: <http://base.garant.ru/>

7. Tehnicheskie rekomendacii po gosudarstvennoj kadastrovoj ocenke zemel' naselennykh punktov [Technical guidance for state cadastral valuation of settlement lands]: prikaz Ministerstva jekonomicheskogo razvitiya i trgovli RF ot 29.06.2007 g. N P/0152 [the Order of the Ministry of Economic Development and Trade of the Russian Federation] - Available at: <http://base.garant.ru/>

8. «Ob ochenochnoj dejatel'nosti v Rossijskoj Federacii [About valuation activity in the Russian Federation]: Federal Law №135-FZ ot 29.07.1998g. - Available at: <http://base.garant.ru/>

9. Federal'nyj standart ocenki «Opredelenie kadastrovoj stoimosti» (FSO№ 4) [Federal Valuation Standard “Determination of Cadastral Value”]: prikaz Ministerstva jekonomicheskogo razvitiya Rossijskoj Federacii ot 22.10. 2010 g. № 508. [the Order of the Ministry of Economic Development and Trade of the Russian Federation] - Available at: <http://base.garant.ru/>

10. Federal'nyj standart ocenki «Obshhie ponjatija ocenki, podhody i trebovaniya k provedeniju ocenki (FSO № 1)» [Federal Standard of Valuation “General Notions, Approaches and Requirements to Valuation Conduction”]: prikaz Ministerstva jekonomicheskogo razvitiya Rossijskoj Federacii ot 20.05.2015 g. № 297. [the Order of the Ministry of Economic Development and Trade of the Russian Federation] - Available at: <http://base.garant.ru/>

11. Federal'nyj standart ocenki «Cel' ocenki i vidy stoimosti (FSO № 2)» [Federal Standard of Valuation “The Objective of Valuation and Types of Values”]: prikaz Ministerstva jekonomicheskogo razvitiya Rossijskoj Federacii ot 20.05.2015 g. № 298. [the Order of the Ministry of Economic Development and Trade of the Russian Federation] - Available at: <http://base.garant.ru/>

12. Federal'nyj standart ocenki «Trebovaniya k otchetu ob ocenke (FSO № 3)» [Federal Standard of Valuation “The requirements to Valuation Report”] prikaz Ministerstva jekonomicheskogo razvitiya Rossijskoj Federacii ot 20.05.2015 g. № 299. [the Order of the Ministry of Economic Development and Trade of the Russian Federation] - Available at: <http://base.garant.ru/>

13. Federal'nyj standart ocenki «Ocenka nedvizhimosti (FSO № 7)» [Federal Standard of Valuation “Real Estate Valuation”]: prikaz Ministerstva jekonomicheskogo razvitiya Rossijskoj Federacii ot 25.09.2014 g. № 611. [the Order of the Ministry of Economic Development and Trade of the Russian Federation] - Available at: <http://base.garant.ru/>

14. O gosudarstvennoj kadastrovoj ocenke [About State Cadastral Valuation]: Federal Law №237-ФЗ 03.07.2016. - Available at: <http://base.garant.ru/>

15. O vnesenii izmenenij v otdel'nye zakonodatel'nye akty Rossijskoj Federacii [About changes in certain legal acts of the Russian Federation]: federal'nyj zakon №360-FZ ot 03.07.2016. - Available at: <http://base.garant.ru/>

16. O vnesenii izmenenij v otdel'nye zakonodatel'nye akty Rossijskoj Federacii i priznanii utrativshimi silu otdel'nykh zakonodatel'nykh aktov (polozhenij zakonodatel'nykh aktov) Rossijskoj Federacii [[About changes in certain legal acts of the Russian Federation and certain acts which shall be deemed to have lost force]: Federal Law №361-ФЗ 03.07.2017. - Available at: <http://base.garant.ru/>

17. Metodicheskie ukazaniya «O gosudarstvennoj kadastrovoj ocenke» [Methodical guidelines “About State Cadastral Valuation”]: prikaz Ministerstva jekonomicheskogo razvitiya v RF № 226 ot 12.05.2017 g. [the Order of the Ministry of Economic Development and Trade of the Russian Federation] - Available at: <http://base.garant.ru/>

18. Kodeks administrativnogo sudoproizvodstva Rossijskoj Federacii [Administrative Legal Proceedings Code]: Federal Law 08.03.2015 №21-ФЗ. - Available at: <http://base.garant.ru/>

19. O nekotoryh voprosah, vznikajushchih pri rassmotrenii sudami del ob osparivanii rezul'tatov opredelenija kadaastrovoj stoimosti ob'ektov nedvizhimosti [About some issues, occurring in courts when considering cadastral value dispute cases]: Postanovlenie Plenuma Verhovnogo suda RF ot 30.06.2015 №28. [The Resolution of the Russian Supreme Court Plenum] - Available at: <http://base.garant.ru/>

20. Zubkova E.E., Metodicheskoe rukovodstvo: «Osparivanie kadaastrovoj stoimosti», [Methodical guidelines “Disputing”] avtor podgotovleno sovmestno s Federal'noj laboratoriej sudebnoj jekspertizy. 2014 g. [Author, edited with Federal Laboratory of Forensic Expertise] – Available at: www.federallab.ru

21. Lepihina O.Ju. Sovremennye problemy metodicheskogo obespechenija kadaastrovoj ocenki zemel' naselennyh punktov Rossii [Modern problems of methodical provision for settlement land cadastral valuation in Russia] // Vserossijskij zhurnal nauchnyh publikacij. [All-Russian journal of scientific publications] - 2012. - №1(11). – pp. 11-15.

22. Korotkova E.V. Uchet faktorov social'noj infrastruktury pri provedenii kadaastrovoj ocenki zemel' naselennyh punktov [Factors of social infrastructure in cadastral valuation of settlement lands] // Imushchestvennye otnoshenija. [Property relations] – 2011. - №6 (117). - pp. 8-11.

23. Baltyzhakova T.I. Vyjavlenie skrytyh faktorov kadaastrovoj ocenki zemel' naselennyh punktov metodom glavnyh komponent. [Revealing hidden factors in settlement land cadastral valuation by main components method] - Jelektronnyj zhurnal «Inzhenernyj vestnik Dona» [Web journal “Engineering Bulletin of Don”] – Available at: ivdon.ru/ru/magazine/archive/n1y2015/2761..

24. Shabaeva Ju.I. Kadaastrovaja ocenka individual'noj zhiloj zastrojki s uchedom differenciacii gorodskoj territorii po prestizhnosti [Cadastral valuation of individual residence buildings taking into account urban territory status value differentiation]: avtoreferat dissertacii na soiskanie uchenoj stepeni kandidata tehniceskikh nauk [extended abstract of Cand. Tech. Sc dissertation] (25.00.26)/ Shabaeva Julija Igorevna; Nacional'nyj mineral'no-syr'evoj universitet «Gornyj» [National Mineral Raw Material University]. – Sankt-Peterburg, 2015 – p.22.

25. Rybkina A.M. Obosnovanie metoda postroenija geostatisticheskoy modeli kadaastrovoj ocenki zemel'nyh uchastkov malozetazhnoj zhiloj zastrojki naselennyh punktov [Validation of geostatistical model creation method for cadastral valuation of low-rise residential areas in settlements]: avtoreferat dissertacii na soiskanie uchenoj stepeni kandidata tehniceskikh nauk (25.00.26) [extended abstract of Cand. Tech. Sc dissertation]/ Rybkina Alina Mihajlovna; FGBOU VO «Sankt-Peterburgskij gornyj universitet» [Saint-Petersburg Mountain University]. - Sankt-Peterburg, 2017 – 20 p.

26. Gvozdeva O.V, Kolbneva E.Ju. Problemy osparivaniya kadaastrovoj stoimosti ob'ektov nedvizhimosti [Real estate cadastral value dispute problems] // Vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta [Bulletin of Voronezh State Agrarian University] – 2016. - № 1 (48). – pp. 124-127.

27. Moskvina V.N., Sokolova T.A. Problemy i perspektivy pereocenki kadaastrovoj stoimosti zemel'nyh uchastkov v sudebnom porjadke [Problems and perspectives of cadastral revaluation of land parcels through legal proceedings] // Vestnik SGUGiT [Bulletin of SSUGT] . – 2015. - Vol.1 (29). - Pp. 113-118.

28. Moskvina V.N., Sokolova T.A., Beristenov A.T. Specifika jekspertnoj ocenki i pereocenki kadaastrovoj i rynochnoj stoimosti ob'ektov nedvizhimosti [Specific aspects of expert valuation and revaluation of cadastral and market value of real estate objects] // Izvestija vysshih uchebnyh zavedenij. Geodezija i aerofotos'emka.[The news of higher education institutions. Geodesy and Aerial Survey] - 2015. - № 5 - pp.101-105.

29. Spravochnik ocenshchika nedvizhimosti, tom 3: «Korrektirujushhie koefefficienty dlja ocenki zemel'nyh uchastkov, 2014 g» [Reference book of real estate assessor, vol. 3 “Correction coefficients for land parcel valuation”], ed. by Lejfer H.H. -2014. – 140 p.

30. ocenshhika nedvizhimosti, tom 3: «Korrektirujushhie kojefficienty dlja ocenki zemel'nyh uchastkov, 2014 g» [Reference book of real estate assessor, vol. 3 “Correction coefficients for land parcel valuation”], ed. by Lejfer H.H. -2014.– 250 p.

31. «Jekspertnaja ocenka indeksov rynka Novosibirskoj oblasti IV kvartala 2014g. [Expert valuation of market indexes in Novosibirsk Region, IV quarter, 2014]. Nekommercheskoe partnerstvo «Novosibirskaja Regional'naja Kollegija Ocenshhikov» [Noncommercial partnership “Novosibirsk Regional Collegium of Assessors”]. NP «Novosibirskaja RKO», Novosibirsk, 2014.

32. Ahmetov O. A., Mzhel'skij M. B. Metod analiza ierarhij kak sostavnaja chast' metodologii provedenija ocenki nedvizhimosti. [The Hierachy Analysis Method as a Methodology Component of Real Estate Valuation] - OO «Sibirskij Centr Ocenki» [OO Siberian Valuation Centre]. Novosibirsk, 2002. - 212 S.

33. Oficial'nyj sayt Rossreestra [Official Site of Rosregister] – Available at: www.rosreestr.ru.

© *В. Н. Москвин, Т. А. Соколова, 2018*

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НАЗЕМНЫХ И СПУТНИКОВЫХ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ПОСТРОЕНИИ ОПОРНОЙ МЕЖЕВОЙ СЕТИ

Евгений Ильич Аврунев

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, кандидат технических наук, зав. кафедрой кадастра и территориального планирования, тел. (383)344-31-73, e-mail: kadastr204@ssga.ru

Александр Николаевич Шепелев

Томский государственный архитектурно-строительный университет, 634003, Россия, г. Томск, пл. Соляная, 2, ассистент кафедры геодезии и кадастра; Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, аспирант кафедры кадастра и территориального планирования, тел. (952)896-42-74, e-mail: Schepelevkbgeo@mail.ru

Светлана Евгеньевна Рягузова

Управление Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Новосибирской области, 630091, Россия, г. Новосибирск, ул. Державина, 28, руководитель Управления, тел. (383)227-10-87

В статье на основании информационно-аналитического обзора научно-технической литературы обоснована актуальность и необходимость выполнения научных исследований в области геодезического обеспечения ведения ЕГРН. Отмечено, что только качественное определение местоположения недвижимого имущества с использованием информационного ресурса ЕГРН, позволяет решать научно-производственные задачи необходимые для устойчивого развития соответствующего территориального образования.

В настоящее время при выполнении геодезических работ для обеспечения землеустроительных и кадастровых мероприятий, используется широкий спектр современных наземных и спутниковых измерительных технологий, которые позволяют получить местоположение недвижимого имущества с заданной, в соответствии с действующим земельно-имущественным законодательством, нормативной точностью. В статье рассматриваются: рассмотреть существующие измерительные наземные и спутниковые технологии и определяются области их возможного наиболее эффективного применения.

В результате научных исследований установлено, что при выполнении кадастровых работ, эффективность использования наземных и спутниковых технологий зависит от условий конкретной территории, исходной геодезической основы, а также от профессиональной компетенции кадастрового инженера. Особое внимание акцентировано на необходимости осуществления контроля геодезических определений независимо от способа использования наземных или спутниковых измерительных технологий.

Ключевые слова: единый государственный реестр недвижимости (ЕГРН), опорная межевая сеть (ОМС), ГНСС-технологии, активная базовая станция (АБС), государственная геодезическая сеть (ГГС), средняя квадратическая ошибка.

USE OF GROUND-BASED AND SATELLITE MEASUREMENT TECHNOLOGIES IN BUILDING BOUNDARY REFERENCE NETWORK

Evgeny I. Avrunev

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Ph. D., Head, Department Cadastre and Territorial Planning, phone: (383)344-31-73, e-mail: kadastr204@ssga.ru

Aleksandr N. Shepelev

Tomsk State University of Agricultural Building, 2, Soljanaja Area St., Tomsk, 630108, Russia, Assistant, Department of Geodesy and Cadastre; Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Ph. D. Student, Department of Cadastre and Territorial Planning, phone: (952)896-42-74, e-mail: Schepelevkbgeo@mail.ru

Svetlana E. Rjaguzova

Department of Federal Service for State Registration, Cadastre and Cartography in Novosibirsk Region, 28, Derzhavina St., Novosibirsk, 630091, Russia, Head of Department, phone: (383)227-10-87

The article is based on the information analysis review of scientific and technical literature and substantiates the vitality and necessity of scientific research in the sphere of geodetic support of USRER maintenance. It is noted that only accurate determination of real estate location enables to use USRER information resource for solving scientific and production tasks necessary for sustainable development of a corresponding territorial unit.

Nowadays when performing geodetic works for land management and cadastral activities one uses a wide range of modern ground-based and satellite measuring technologies, the realization of which allows obtaining real estate location with the normative accuracy given by acting land-property legislation. That is why the objective of this article is: to consider the existing ground-base and satellite measuring technologies and to determine the possible spheres of their most effective application.

The scientific research states that the effective use of ground-based and satellite technologies depends on conditions of a particular territory where cadastral work is performed; initial geodetic base; competence of a cadastral engineer. Special attention is focused on the necessity of maintaining control over geodetic determinations regardless of the way which kind of measuring technologies is used: ground-based or satellite ones.

Key words: Unified State Real Estate Register, GNSS technology, active base station, state geodetic control network, average square error.

Введение

В настоящее время, при выполнении кадастровых работ имеет место наложение границ вновь образованных земельных участков на объекты недвижимости, сведения о местоположении которых уже внесены в Единый государственный реестр недвижимости (ЕГРН), что обуславливает отказ в осуществлении ГКУ и регистрации прав. В связи с этим геодезическое обеспечение землеустроительных и кадастровых работ с заданной нормативной точностью является важнейшим аспектом регулирования земельно-имущественных отношений на современном этапе развития экономики Российской Федерации.

Внесение достоверной и научно-обоснованной информации в ЕГРН позволяет с высокой эффективностью управлять земельными ресурсами соответствующего региона, осуществлять взвешенную налоговую политику, гарантировать права граждан РФ на принадлежащее им недвижимое имущество. Неслучайно поэтому ведущими российскими учеными выполнены фундаментальные научные исследования в области геодезического обеспечения землеустроительных и кадастровых работ [1–9].

Выполнение геодезических работ с использованием современных спутниковых и наземных измерительных технологий позволяет определить местоположение границ и площади объектов недвижимости с необходимой точностью, определенной соответствующими нормативно-правовыми документами. Вместе с этим, многообразие схем и способов использования геодезических измерительных технологий определяет необходимость их классификации и ранжирования исходя из условий территории, где выполняются кадастровые или землеустроительные работы, а также из наличия исходной геодезической основы, относительно которой будет определяться местоположение недвижимого имущества.

В настоящее время, геодезические измерительные технологии разделяются на спутниковые ГНСС-технологии и традиционные наземные с использованием электронных тахеометров.

Спутниковые ГНСС-технологии характеризуются высокой точностью определения базовых векторов на большие расстояния и возможностью выполнять геодезические измерения в любое время суток независимо от погоды. Отметим, что спутниковые определения базовых векторов выполняются, в том числе, в пространственной трехмерной системе координат, что также является несомненным положительным фактором.

Несомненным достоинством таких определений является отсутствие необходимости обеспечения прямой оптической видимости между определяемыми и исходными пунктами, а, следовательно, нет необходимости иметь плотную исходную сеть пунктов, закрепляющих координатную систему в территориальном образовании. Особое преимущество данные технологии имеют место при наличии в регионах активно действующих базовых станций (АБС), позволяющих в режиме реального времени осуществлять только одним приемником определение базовых векторов от исходного пункта, до определяемых пунктов опорной межевой сети (ОМС) или характерных точек недвижимого имущества в отношении которых выполняются кадастровые и землеустроительные работы. Кроме этого данные технологии характеризуются высокой степенью автоматизации, что существенно снижает трудоемкость выполнения геодезических измерений и обуславливает снижение требований к квалификации исполнителей.

Несмотря на высокую производительность спутниковые ГНСС-технологии имеют и определенные недостатки. Например, при выполнении кадастровых работ в плотно застроенной или заселенной территории прием сигналов от искусственных спутников Земли (ИСЗ) до наземных приемников является затрудненным, кроме этого определенные проблемы возникают при координировании углов капитальных зданий и сооружений.

Поэтому, несмотря на всю привлекательность этих измерительных технологий, традиционные наземные геодезические измерения не утратили своей актуальности и востребованности. Кроме этого электронные тахеометры, являющиеся основным компонентом в наземных измерительных технологиях, характеризуются существенно меньшей стоимостью по сравнению со спутниковыми приемниками, что при соответствующих условиях определяет меньшую

себестоимость выполнения кадастровых работ и землеустроительных мероприятий.

Следовательно, на наш взгляд, целесообразно рассмотреть все используемые в настоящее время измерительные геодезические технологии, для выработки рекомендаций по их оптимальному использованию в зависимости от всех перечисленных выше факторов.

Основная часть

Спутниковые измерительные технологии используются для создания опорной межевой сети (ОМС) и координирования характерных точек, закрепляющих на местности границы объектов недвижимого имущества в отношении которых производятся кадастровые работы.

Одним из наиболее эффективных и, к сожалению, часто применяемых способов построения ОМС с использованием ГНСС-технологий, является лучевой вариант, представленный на рис. 1.

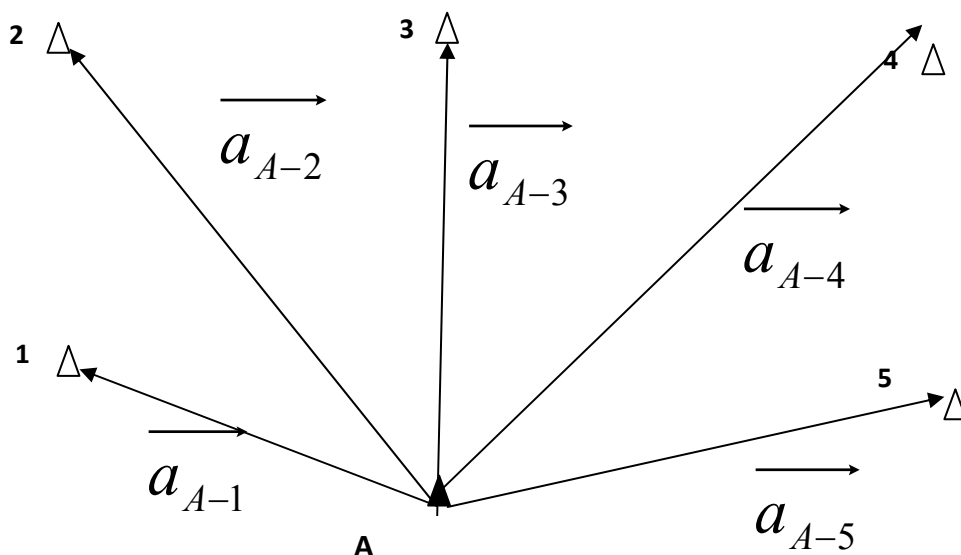


Рис. 1. Лучевой вариант построения ОМС относительно одного исходного пункта

Технологичность данной схемы построения ОМС обусловлена наименьшим числом спутниковых определений ($n=5$) и при условии использования в качестве исходного пункта АБС наличие у кадастрового инженера только одного спутникового приемника. Если в качестве исходного используется обычный пункт государственной геодезической сети (ГГС), то один приемник все время находится на исходном пункте, а только второй перемещается по определяемым пунктам ОМС. Это тоже важный фактор, существенным образом снижающий трудоемкость построения геодезического обоснования.

Отметим важную особенность построения ОМС в этом варианте: наличие только одного исходного пункта определяет отсутствие влияния ошибок исходных данных. В том случае, когда в территориальном образовании используется местная система координат и в качестве начала этой системы принят данный исходный пункт, лучевой вариант создания ОМС будет характеризоваться наивысшей точностью определения координат определяемых пунктов.

Вместе с этим наличие только одного исходного пункта и отсутствие избыточных измерений определяют следующие недостатки данной схемы построения ОМС:

1. Невозможность выполнить контроль спутниковых определений;
2. СКО определения координат определяемых пунктов ОМС возможно вычислить только с использованием характеристик инструментальной точности спутниковых приемников (1);
3. Отсутствует контроль стабильности исходного пункта.

$$m_{ГНСС} = a + v * L_{KM} \leq m_{ОМС}, \quad (1)$$

где a, v – коэффициенты, характеризующие инструментальную точность ГНСС-приемника;

L_{KM} – длина в километрах базового вектора;

$m_{ОМС}$ – нормативно установленная точность построения ОМС на местности.

Отмеченные недостатки являются важными факторами, которые при определенных условиях могут оказать существенное влияние на качество геодезического обеспечения кадастровых и землеустроительных работ.

Исключение первых двух неблагоприятных факторов возможно при использовании сетевого варианта построения ОМС, представленного на рис. 2.

Данный вариант построения ОМС предусматривает контроль спутниковых ГНСС-технологий с использованием невязок, возникающих в замкнутых геометрических фигурах в результате сложения базовых векторов.

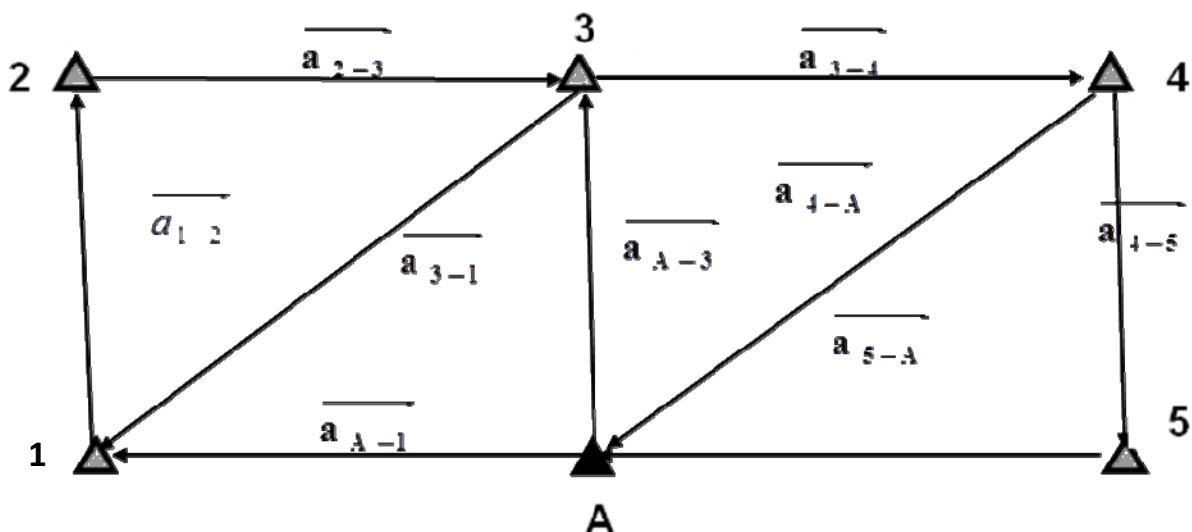


Рис. 2. Сетевой вариант построения ОМС относительно одного исходного пункта

Алгоритм вычисления невязок представлен уравнениями (2).

$$\begin{aligned}
 \overrightarrow{a_{A-1}} + \overrightarrow{a_{1-3}} + \overrightarrow{a_{3-A}} &= W_1; \\
 \overrightarrow{a_{1-2}} + \overrightarrow{a_{2-3}} + \overrightarrow{a_{3-1}} &= W_2; \\
 \overrightarrow{a_{A-3}} + \overrightarrow{a_{3-4}} + \overrightarrow{a_{4-A}} &= W_3; \\
 \overrightarrow{a_{A-4}} + \overrightarrow{a_{4-5}} + \overrightarrow{a_{5-A}} &= W_4.
 \end{aligned} \tag{2}$$

Анализ вычисленных невязок необходимо выполнять с использованием статистического уравнения (3), которое при установлении доверительной вероятности $\beta=95\%$ выглядит следующим образом:

$$W_i \leq 2 * \sqrt{n} * m_{ГНСС}, \tag{3}$$

где n – число базовых векторов в замкнутых геометрических фигурах.

При выполнении условия (3) точность ГНСС-технологий будет соответствовать паспортной точности используемых спутниковых приемников.

Отметим, что допустимая невязка может также устанавливаться нормативно, исходя из класса типовой технологии, которая должна быть реализована при построении ОМС в соответствующем территориальном образовании. Наличие избыточных измерений позволит выполнить уравнивание и вычислить СКО определяемых пунктов в строгом соответствии с методом наименьших квадратов [1].

Недостатками данного способа построения являются: большая трудоемкость выполнения спутниковых определений, заключающаяся в необходимости перемещения приемников при определении базовых векторов; наличие в комплексе спутникового оборудования не менее двух приемников; невозможность выполнить контроль стабильности исходного пункта.

Наличие двух исходных пунктов в территориальном образовании определяет использование схемы построения ОМС, которая представлена на рис. 3.

Достоинством такого варианта является высокая технологичность реализации сеансов спутниковых наблюдений (перемещение только одного приемника по определяемым пунктам ОМС). Контроль точности спутникового позиционирования и стабильности исходных пунктов в пространстве выполняется на основании следующего алгоритма:

$$\begin{aligned}
 \Delta_1 &= X_1^A - X_1^B \leq m_{ОМС}; \\
 \Delta_2 &= X_2^A - X_2^B \leq m_{ОМС}; \\
 &\dots\dots\dots; \\
 \Delta_n &= X_n^A - X_n^B \leq m_{ОМС}; \\
 \Delta &= \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n \Delta_i^2}{n}} \leq m_{ОМС},
 \end{aligned} \tag{4}$$

где n – число определяемых пунктов в ОМС.

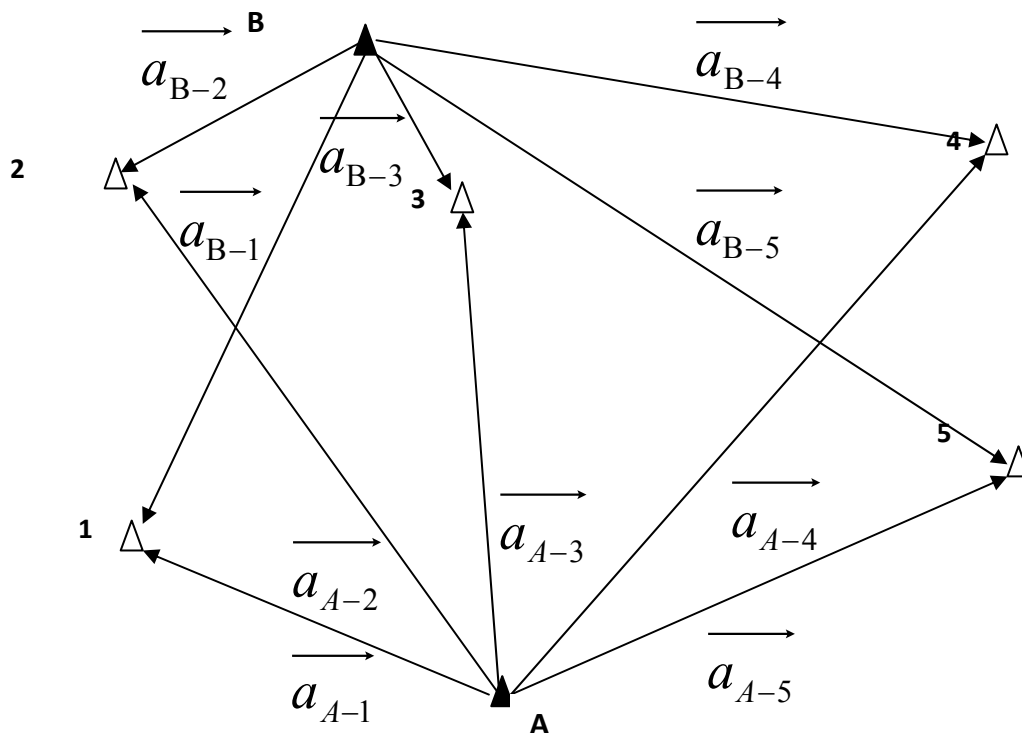


Рис. 3. Лучевой вариант построения ОМС относительно двух исходных пунктов

При выполнении условия (4) точность спутникового позиционирования соответствует нормативно установленным требованиям построения ОМС.

Отметим важную особенность этой схемы построения ОМС. Недопустимые расхождения в алгоритме (4) могут быть также обусловлены ошибками исходных данных. Существенное влияние ошибок исходных данных (для варианта, изображенного на рис. 3, это СКО взаимного положения пункта А относительно пункта В), может быть вызвано следующими факторами:

1. Низкой точностью привязки исходных пунктов (АВС) к государственной геодезической сети (ГГС);
2. Наличием недопустимых СКО в исходной сети ГГС;
3. Потерей стабильности в пространстве исходных пунктов А и В.

Поэтому для дополнительного контроля при проектировании ОМС целесообразно предусмотреть наличие прямой оптической видимости между двумя определяемыми пунктами. В этом случае, выполняется измерение контрольной длины линии наземным измерительным средством (рис. 4) и оценивается точность определения координат пунктов с использованием уравнения (5)

$$L_{2-3} - \sqrt{(X_2 - X_3)^2 + (Y_2 - Y_3)^2} \leq m_{ОМС}, \quad (5)$$

где L_{2-3} – измеренное значение длины линии электронным тахеометром.

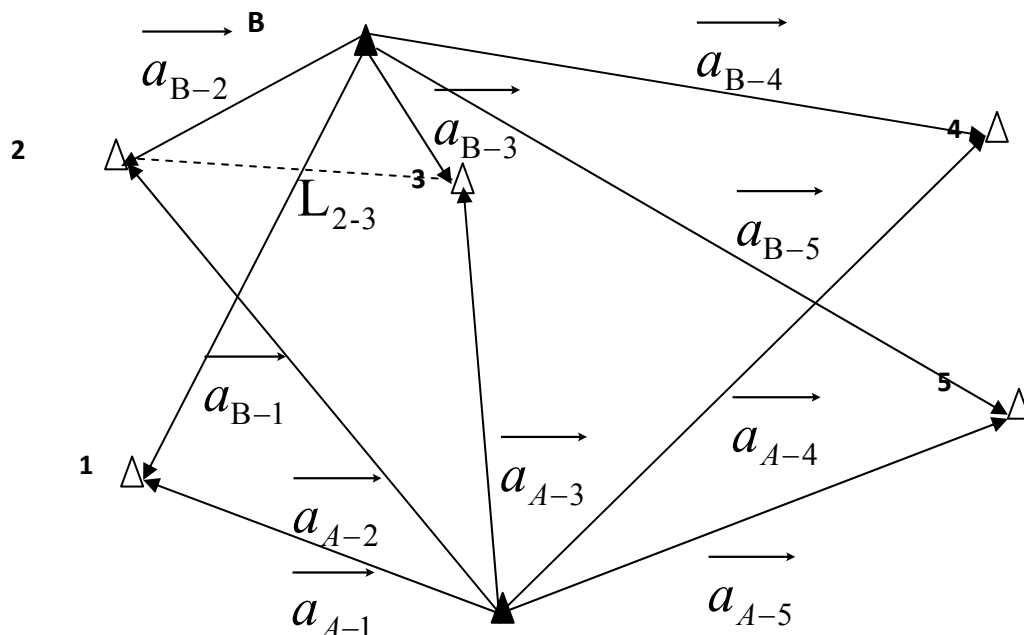


Рис. 4. Комбинированный вариант построения ОМС с использованием спутниковых и наземных измерительных технологий

При невыполнении критериев (4) и (5) точность построения ОМС не будет соответствовать целям и задачам выполнения кадастровых и землеустроительных работ, а для анализа возможного источника ошибок необходимы дополнительные исследования.

Заключение

В результате выполненных исследований следует сформулировать основные выводы и предложения, которые целесообразно зафиксировать в нормативных документах, регламентирующих выполнение кадастровых работ для подготовки межевых и технических планов:

1. Наиболее технологичным и точным способом создания в территориальном образовании ОМС являются измерительные ГНСС-технологии;
2. Оптимальным с точки зрения точности определения координат и стабильности исходных пунктов является комбинированный вариант построения ОМС относительно двух исходных пунктов с использованием спутниковых и наземных измерительных технологий;
3. Использование лучевого варианта является недопустимым способом построения ОМС, в связи с отсутствием контроля точности определения координат пунктов и стабильности исходного пункта;
4. Традиционные наземные технологии при построении ОМС целесообразно использовать только в условиях плотной городской застройки и залесенной территории как дополнение к измерительным ГНСС-технологиям при ко-

ординировании характерных точек, закрепляющих на местности границы земельных участков и объекты капитального строительства.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Аврунев Е. И. Геодезическое обеспечение государственного кадастра недвижимости : монография. – Новосибирск : СГГА, 2010. – 144 с.
2. Аврунев Е. И., Карпик К. А. Оценка точности геодезических сетей для целей государственного кадастра недвижимости // Геодезия и аэрофотосъемка. – 2011. – № 5. – С. 94–99.
3. Аврунев Е. И., Метелева М. В. Предложения по восстановлению границ земельных участков при их восстановлении или несанкционированном нарушении // Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2015. XI Междунар. науч. конгр. : Междунар. науч. конф. «Экономическое развитие Сибири и Дальнего Востока. Экономика природопользования, землеустройство, лесоустройство, управление недвижимостью» : сб. материалов в 4 т. (Новосибирск, 13–25 апреля 2015 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2015. Т. 3. – С. 98–106.
4. Карпик А. П. Методологические и технологические основы геоинформационного обеспечения территорий : монография / отв. ред. Д. В. Лисицкий. – Новосибирск : СГГА, 2004. – 259 с.
5. Карпик А. П. Структурно-функциональная модель геодезической пространственной информационной системы // Изв. вузов. Геодезия и аэрофотосъемка. – 2004. – № 6. – С. 140–148.
6. Карпик А. П. Информационное обеспечение геодезической пространственной информационной системы // Изв. вузов. Геодезия и аэрофотосъемка. – 2013. – № 4. – С. 70–73.
7. Карпик А. П. Основные принципы формирования геодезического информационного пространства // Изв. вузов. Геодезия и аэрофотосъемка. – 2013. – № 4. – С. 73–78.
8. Карпик А. П. Разработка методики качественной и количественной оценки кадастровой информации // Изв. вузов. Геодезия и аэрофотосъемка. – 2013. – № 4. – С. 137–142.
9. Карпик А. П. Применение сведений государственного кадастра недвижимости для решения задач территориального планирования // Изв. вузов. Геодезия и аэрофотосъемка. – 2013. – № 6. – С. 112–117.

REFERENCES

1. Avrunev E.I. Geodezicheskoe obespechenie gosudarstvennogo kadastra nedvizhimosti: monografiya [Geodetic support of the state land cadaster: monography]. Novosibirsk, SGGGA Publ., 2010. 144 p.
2. Avrunev E.I., Karpik K.A. Otsenka tochnosti geodezicheskikh setey dlya tseley gosudarstvennogo kadastra nedvizhimosti // Scientific journal Izvestia vuzov «Geodesy and aerophotography» – 2011. – № 5. – P. 94–99.
3. Avrunev E.I., Meteleva M.V. Predlozheniya po vosstanovleniyu granits zemelnykh uchastkov pri ikh vosstanovlenii ili nesanktsionirovannom narushenii [Proposals to reestablish the borders of land plots at their reset or illegal violation]. InterEkspo GEO-Sibir-2015. T. 3. Ekonomicheskoe razvitie Sibiri i Dalnego Vostoka. Ekonomika prirodnopolzovaniya. Zemleustroystvo, lesoustroystvo, upravlenie nedvizhimostyu [InterExpo Geo-Siberia-2015. V. 3. Economic development of Siberia and Far east. Environmental economics. Land, forest and property management]. Novosibirsk, 2015. pp. 98–106.
4. Karpik A.P. Metodologicheskie i tekhnologicheskie osnovy geoinformatsionnogo obespecheniya: monografiya [Methodological and engineering bases of geoinformation support: monography]. Ed. by D.V. Lisitsky. Novosibirsk, SGGGA Publ., 2004. 259 p.
5. Karpik A.P. Strukturno-funktsional'naya model' geodezicheskoy prostranstvennoy informatsionnoy sistemy // Scientific journal Izvestia vuzov «Geodesy and aerophotography». – 2004. – № 6. – P. 140–148.

6. Karpik A.P. Informatsionnoye obespecheniye geodezicheskoy prostranstvennoy informatsionnoy sistemy // Scientific journal Izvestia vuzov «Geodesy and aerophotography». – 2013. – № 4. – P. 70–73.
7. Karpik A.P. Osnovnyye printsipy formirovaniya geodezicheskogo informatsionnogo prostranstva // Scientific journal Izvestia vuzov «Geodesy and aerophotography». – 2013. – № 4. – P. 73–78.
8. Karpik A.P. Razrabotka metodiki kachestvennoy i kolichestvennoy otsenki kadaastrovoy informatsii // Scientific journal Izvestia vuzov «Geodesy and aerophotography». – 2013. – № 4. – P. 137–142.
9. Karpik A.P. Primeneniye svedeniy gosudarstvennogo kadastra nedvizhimosti dlya resheniya zadach territorial'nogo planirovaniya // Scientific journal Izvestia vuzov «Geodesy and aerophotography». – 2013. – № 6. – P. 112–117.

© *Е. И. Аврунев, А. Н. Шепелев, С. Е. Рягузова, 2018*

ОСОБЕННОСТИ УСТАНОВЛЕНИЯ СЕРВИТУТА В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Евгений Ильич Аврунев

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, кандидат технических наук, зав. кафедрой кадастра и территориального планирования, тел. (383)344-31-73, e-mail: kadastr204@ssga.ru

Данила Юрьевич Блохин

Краевое государственное казенное учреждение «Управление капитального строительства», 660099, Россия, г. Красноярск, ул. Ады Лебедевой, 101А, ведущий инженер технического отдела, e-mail: blokhin.dyu@gmail.com

В статье проводится информационно-аналитический анализ земельного и гражданского законодательства Российской Федерации по установлению сервитута на объект недвижимости. Рассматриваются проблемы в вопросах его установления, а так же существенные различия в действующем земельно-имущественном законодательстве.

По итогам проведенных исследований и оптимизации установления сервитута на объекты недвижимости, предлагается внести следующие изменения в земельное и гражданское законодательство Российской Федерации:

1) при установлении сервитута на часть земельного участка (ЗУ), находящегося в государственной или муниципальной собственности сроком до трех лет, исключить его государственную регистрацию;

2) если заказчиком по строительству объекта выступает казенное или автономное учреждение и земельный участок находится в государственной или муниципальной собственности, допустить установление сервитута на земельный участок для строительства объекта капитального строительства (ОКС);

3) допустить установление сервитута на ОКС для его реконструкции, если объект капитального строительства находится в государственной собственности, собственности субъекта РФ и муниципальной собственности и государственным заказчиком работ по реконструкции выступает казенное, бюджетное или автономное учреждение.

Ключевые слова: земельный участок, сервитут, частный сервитут, публичный сервитут, Единый государственный реестр недвижимости, Земельный кодекс, Гражданский кодекс.

ESTABLISHMENT OF EASEMENT IN THE RUSSIAN FEDERATION

Evgeny I. Avrunev

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Ph. D., Head, Department Cadastre and Territorial Planning, phone: (383)344-31-73, e-mail: kadastr204@ssga.ru

Danila Y. Blokhin

Regional State Institution «Management of Capital Building», 101A, Ada Lebedeva St., Krasnoyarsk, 660099, Russia, Leading Engineer of Technical Department, e-mail: blokhin.dyu@gmail.com

In the article the analysis of the land and civil legislation of the Russian Federation on establishment of the easement on the real estate object is carried out. Problems in its establishment, as well as significant discrepancies in the existing land and property laws are discussed.

Following the results of the conducted researches and optimization of easement establishment on real estate objects, changes to the land and civil legislation of the Russian Federation are offered:

1) at establishment of the easement on part of the parcel of land which is in the state-owned or municipal property for a period of up to three years to exclude its state registration;

2) if the customer on building of the property is state-owned or independent establishment, allowed the easement to a land plot for building of object of capital construction, if the land is in state or municipal ownership;

3) establishment of easement on the capital construction object for its reconstruction is allowed if the capital construction object is in state-owned property, property of the subject of the Russian Federation and municipal property and the state customer of works on reconstruction of object will act the state, budgetary or Autonomous institution.

Key words: land plot, easement, private easement, public easement, unified state real estate register, land code, civil code.

Введение

Эффективное регулирование земельно-имущественных отношений в Российской Федерации в первую очередь обусловлено совершенным и абсолютно прозрачным, не предусматривающим никакого двойного или тройного трактования, законодательством. В этой связи, на наш взгляд, заслуживает пристального внимания структура и содержание нормативно-правовых документов, регламентирующих требования к установлению сервитута, на учтенное в Едином государственном реестре недвижимости (ЕГРН) недвижимое имущество.

Под сервитутом (от лат. *servitus* - «служение вещи») со времен римского права понимается право на чужую вещь, состоявшее в пользовании ею и принадлежащее или определенному субъекту, или вещи. Сервитутами называли права, возникающие на служащую вещь, а затем этот термин был распространен и на сходные отношения.

Законодательство Российской Федерации определяет сервитут как право ограниченного пользования чужим объектом недвижимого имущества [1, 2].

Практика отношений и судебных споров, обусловленных установлением различного рода сервитутов и защитой прав участников соответствующих правоотношений, чрезвычайно широка и многообразна. Вместе с тем многочисленные проблемы, связанные с особенностями отдельных видов сервитутов, характером отношений, в которых интересы субъектов гражданского оборота могут быть обеспечены только путем установления сервитута, а также с местом сервитута в системе гарантий прав собственников имущества, до настоящего времени остаются нерешенными и порождают различные споры и вопросы [3].

Сервитут как ограниченное вещное право имеет особое значение для регулирования земельно-имущественных отношений и оптимального использования земельной собственности и другой недвижимости.

Структура сервитутов в действующем земельном и гражданском законодательстве отличается несоответствием и недоработкой, которые заключаются в следующем:

1) необходимость регистрации сервитута в ЕГРН;

2) различие оснований, при которых устанавливается сервитут на объект недвижимости.

В настоящей статье поставлены следующие, актуальные научно-технические задачи:

1) провести сравнительный анализ случаев, при которых устанавливается сервитут по земельному и гражданскому законодательству РФ;

2) рассмотреть в ЗК РФ и ГК РФ основания для обязательной регистрации сервитута на объект недвижимости в ЕГРН;

3) исследовать возможность проведения строительно-монтажных работ на основании установления сервитута на земельный участок;

4) исследовать возможность проведения работ по реконструкции части объекта капитального строительства (определенный этаж здания, внешний фасад здания, пристрой к зданию), на основании права ограниченного пользования (сервитута) на здание, а не на праве оперативного управления, в случаях, когда заказчиком работ по реконструкции объекта выступает казенное, бюджетное или автономное учреждение, а реконструируемый объект должен функционировать при производстве работ;

5) на основании выполненных исследований сформулировать предложения об изменении соответствующих статей в действующем земельно-имущественном законодательстве РФ.

Основная часть

Сервитутам в нормативно-правовой литературе уделяется важное значение [4–6]. Но, несмотря на это, в данной сфере существует ряд правовых коллизий, требующих своего обязательного разрешения. Поэтому для приведения в соответствие нормативно-правовую базу РФ, в части установления сервитута на объекты недвижимости, требуется совершенствование земельного и гражданского законодательства.

В статье 23 пункта 3 ЗК [1] установлено, что публичные сервитуты могут устанавливаться в следующих случаях:

1) передвижение граждан и юридических лиц через земельный участок в целях доступа к местам общего пользования, в том числе водным объектам общего пользования и их береговой полосе;

2) использование земельного участка в целях ремонта инженерных сетей и магистральных трубопроводов, а также объектов транспортной инфраструктуры;

3) размещение на земельном участке межевых знаков, геодезических пунктов государственных геодезических сетей, гравиметрических пунктов, нивелирных пунктов и доступа к ним;

4) проведение водосточных работ на земельном участке;

5) забор (изъятие) водных ресурсов из водных объектов и водопоя;

6) прогона крупного рогатого скота и иных объектов животноводства через земельный участок;

7) сенокошение, выпас крупного рогатого скота и иных объектов животноводства в установленном порядке на земельных участках в сроки, продолжительность которых соответствует местным условиям и обычаям;

8) использования земельного участка в целях охотоводства, рыболовства и аквакультуры;

9) временное пользование земельного участка в целях проведения изыскательских, исследовательских и других работ.

С принятием ФЗ № 411 [7] подпункт 10 ст. 23 ЗК РФ, регулирующий установление публичного сервитута вдоль автомобильных дорог, был отменен, а установление публичного сервитута вдоль автомобильных дорог стало регулироваться ФЗ № 257 [8].

Ввиду того, что в пп. 9 п. 3 ст. 23 ЗК РФ присутствует словосочетание «и других работ», на практике встречались случаи, когда публичные сервитуты устанавливались для временного пользования земельным участком в целях строительства линий электропередачи. Для устранения разночтения ВС РФ вынес Определение, согласно которому положениями п. 3 ст. 23 ЗК РФ установлен окончательный перечень оснований для установления публичного сервитута, а использованная в пп. 9 п. 3 ст. 23 ЗК РФ формулировка «и других работ» указывает на то, что такие работы должны относиться к изыскательским или исследовательским [9].

Стоит отметить, что Российская Федерация относится к романо-германской правовой семье, а это значит, что в законодательстве главенствует закон, а не судебный прецедент. На этом основании возможность или невозможность использования нормы пп. 9 п. 3 ст. 23 в части применения словосочетания «и других работ» для строительства линии электропередачи необходимо закрепить на законодательном уровне, то есть внести необходимые изменения в ЗК РФ и соответствующие законодательные акты.

Например, рассмотрим вариант, когда земельный участок находится в собственности субъекта РФ и на нем находится объект капитального строительства (больница), с такой же формой собственности. При этом вещное право закреплено в виде постоянного (бессрочного) пользования за больницей.

За счет средств бюджета субъекта Федерации необходимо провести работы по строительству нового дополнительного корпуса больницы на данном земельном участке. Ввиду того, что вид разрешенного использования земельного участка: «здравоохранение», то и предполагается строить объект здравоохранения. Поэтому для экономии и оптимизации бюджетных средств, а также сроков по оформлению необходимых документов целесообразнее оформлять сервитут на часть земельного участка для строительства объекта, заказчиком строительства которого выступает государственный орган власти, нежели проводить работы по разделу земельного участка и оформлению права постоянного (бессрочного) пользования за государственным заказчиком по строительству объекта.

В настоящее время в Государственную Думу РФ внесен на рассмотрение проект Федерального закона № 187920-7 «О внесении изменений в некоторые

законодательные акты Российской Федерации в части упрощения строительства, реконструкции, капитального ремонта и (или) эксплуатации линейных объектов». Законопроектом предусматривается дополнение ЗК РФ отдельной главой, посвященной особенностям установления публичного сервитута в целях, связанных со строительством линейных объектов [10].

Гражданским кодексом РФ (ГК РФ) в ст. 274 выделяются следующие виды сервитутов [2]:

- для обеспечения передвижения через соседний земельный участок;
- строительства, реконструкции и (или) эксплуатации инженерных сетей и магистральных трубопроводов, не препятствующих использованию земельного участка в соответствии с разрешенным использованием;
- иных потребностей собственника недвижимого имущества, которые не могут быть обеспечены без установления сервитута.

При этом в соответствии со ст. 277 ГК РФ [2] сервитутом могут быть обременены здания, строения, сооружения и другое недвижимое имущество, ограниченное пользование которым необходимо вне связи с пользованием земельным участком.

На практике установление сервитута на здания и сооружения встречается редко, так как процедура установления сервитута на них действующим законодательством не определена. Суды в свою очередь выносят отрицательные решения в установлении сервитута на объект капитального строительства [11, 12].

Основное отличие между сервитутом и публичным сервитутом заключается в способах их установления и в интересах, для которых они устанавливаются.

Например, собственник земельного участка для прокладки внеплощадочных инженерных сетей к своему участку может заключить соглашение с собственником соседнего земельного участка, через который коммуникации будут подведены. В данном случае речь идет о сервитуте. Если же через муниципальный район субъекта Российской Федерации необходимо провести самостоятельные линейные объекты (магистральный нефтепровод), устанавливается публичный сервитут.

При анализе установления сервитутов по ЗК РФ и ГК РФ обнаруживаются существенные разночтения, а именно:

1) согласно ст. 23 ЗК РФ [1] перечень видов установления публичных сервитутов является закрытым и установление публичного сервитута под строительство объекта капитального строительства не допускается. В то время как для установления сервитута по ГК РФ перечень является открытым, потому что ГК РФ выделяет установления для других нужд собственника недвижимого имущества, которые не могут быть обеспечены без установления сервитута. Следует предположить, что в соответствии со ст. 274 ГК РФ [2] возможно установление сервитута под строительство объекта капитального строительства, если это необходимо собственнику соседнего земельного участка, в интересах которого необходимо установить сервитут;

2) в соответствии со ст. 23 ЗК РФ [1], ст. 131, 274 ГК РФ [2], ст. 52 ФЗ № 218 [13] сервитуты подлежат государственной регистрации, в то время как согласно ст. 39.25 ЗК РФ в случае установления сервитута на часть земельного участка, находящегося в государственной или муниципальной собственности сроком до трех лет, проведение работ по постановке на государственный кадастровый учет части земельного участка, в отношении которой устанавливается сервитут, и государственная регистрация сервитута не требуются;

3) согласно ст. 23 ЗК РФ [1] публичные сервитуты устанавливаются не в пользу конкретного лица, а для обеспечения государственных нужд с обязательным проведением общественных слушаний, в то время как по ФЗ № 257 [8] для установления публичного сервитута в отношении земельного участка в границах полосы отвода автомобильной дороги необходимость проведения общественных слушаний не указана, в том числе, когда публичный сервитут в границах полосы отвода автомобильной дороги заключается не в интересах государства, а по соглашению между лицом, требующим установления сервитута, и собственником соседнего участка.

4) ввиду того, что на практике встречаются случаи реконструкции части объекта капитального строительства и государственному заказчику необходимо оформить правоустанавливающие документы на весь реконструируемый объект, в большинстве случаев заказчик сталкивается с проблемой в оформлении документов. Например, объект капитального строительства находится на праве оперативного управления у эксплуатирующей организации (больница), а провести реконструкцию необходимо только на первом этаже здания. Прекратить право оперативного управления на здание больницы заказчик не имеет оснований, так как при прекращении права оперативного управления на здание по законодательству прекращается функционирование больницы. Прекращение права оперативного управления на здание может послужить к отзыву лицензии по предоставлению услуг здравоохранения у больницы [14].

Заключение

На основании исследований установлено, что для эффективного регулирования земельно-имущественными отношениями в Российской Федерации в части установления сервитутов на недвижимое имущество, в нормативно-правовые акты земельного и гражданского законодательства необходимо внести следующие изменения:

1) в ст. 23 ЗК РФ [1], ст. 131, ст. 274 ГК РФ [2], ст. 25 ФЗ №257 [8], ст. 52 ФЗ №218 [13], добавить пункт: если сервитут устанавливается на часть земельного участка, находящегося в государственной или муниципальной собственности сроком до трех лет, то государственная регистрация сервитута не требуется;

2) включить пункт в ст. 274 ГК РФ [2] следующего содержания: если заказчиком по строительству объекта выступает казенное или автономное учреждение, допускается установление сервитута на земельный участок для строи-

тельства объекта капитального строительства, если земельный участок находится в государственной или муниципальной собственности;

3) включить пункт в ст. 277 ГК РФ [2] следующего содержания: допускается установление сервитута на объект капитального строительства для его реконструкции, если объект капитального строительства находится в государственной собственности, собственности субъекта РФ и муниципальной собственности и государственным заказчиком работ по реконструкции объекта будет выступать казенное, бюджетное или автономное учреждение.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Комментарий к Земельному кодексу Российской Федерации (постатейный) / С.А. Боголюбов, А.И. Бутовецкий, Е.Л. Ковалева и др.; под ред. С.А. Боголюбова. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Проспект, 2017. 784 с.

2. Агешкина Н.А., Баринов Н.А., Бевзюк Е.А., Беляев М.А., Бирюкова Т.А., Вахрушева Ю.Н., Гришина Я.С., Закиров Р.Ю., Кожевников О.А., Копьев А.В., Кухаренко Т.А., Морозов А.П., Морозов С.Ю., Серебренников М.М., Шадрин Е.Г., Юдина А.Б. Комментарий к Гражданскому кодексу Российской Федерации. Часть первая от 30 ноября 1994 г. № 51-ФЗ (постатейный) // СПС КонсультантПлюс (дата обращения 10.11.2017).

3. Кузнецова Любовь Викторовна Частный сервитут в российском гражданском праве: основные черты // Журнал российского права. 2011. №6 (174). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/chastnyy-servitut-v-rossiyskom-grazhdanskom-prave-osnovnye-cherty> (дата обращения: 22.03.2018).

4. Шершеневич Г.Ф. Учебник русского гражданского права. М. 1914. Т.1 497 с. Гражданское право. Часть I. Учебник // Под ред. Толстого Ю. К., Сергеева А. П. - М.: изд. ТЕИС. 1996. С. 552.

5. Зайков А. В. Римское частное право в систематическом изложении // М. 2012. С.426.

6. Российское гражданское право: Учебник: В 2 т. Т. I: Общая часть. Вещное право. Наследственное право. Интеллектуальные права. Личные неимущественные права / Отв. ред. Е.А. Суханов. – 2-е изд., стереотип. – М.: Статут, 2011. – 964 с.

7. О внесении изменений в статью 23 Земельного кодекса Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации [Электронный ресурс]: федеральный закон от 28.12.2013 № 411-ФЗ (ред. от 29.12.2015). – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

8. Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации [Электронный ресурс]: федеральный закон от 08.11.2007 № 257-ФЗ (ред. от 05.12.2017). – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

9. Определение Верховного Суда РФ от 11.09.2013 № 73-АПГ13-2 // СПС Консультант плюс (дата обращения 10.11.2017).

10. О внесении изменений в некоторые законодательные акты Российской Федерации в части упрощения строительства, реконструкции, капитального ремонта и (или) эксплуатации линейных объектов [Электронный ресурс] : проект Федерального закона № 187920-7. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

11. Постановление ФАС Восточно-Сибирского округа от 17.10.2007 № А19-26694/06-Ф02-7778/07 по делу № А19-26694/06 // СПС Консультант плюс (дата обращения 10.11.2017).

12. Определение Верховного Суда РФ от 06.10.2017 N 307-ЭС17-14887 по делу № А56-13250/2016 // СПС КонсультантПлюс (дата обращения 10.11.2017).

13. О государственной регистрации недвижимости [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 13.07.2015 №218-ФЗ (ред. от 28.02.2018). – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

14. О некоммерческих организациях [Электронный ресурс]: федеральный закон от 12.01.1996 № 7-ФЗ (ред. от 31.12.2017). – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

REFERENCES

1. Kommentarij k Zemel'nomu kodeksu Rossijskoj Federacii (postatejnyj) [Comments to the Land Code of the Russian Federation (itemized)] / S.A. Bogoljubov, A.I. Butoveckij, E.L. Kovaleva; ed. S.A. Bogoljubova. 2-nd edition, rev. and enl. M.: Prospekt, 2017. - 784 p.

2. Ageshkina N.A., Barinov N.A., Bevizjuk E.A., Beljaev M.A., Birjukova T.A., Vahru-sheva Ju.N., Grishina Ja.S., Zakirov R.Ju., Kozhevnikov O.A., Kop'ev A.V., Kuharenko T.A., Morozov A.P., Morozov S.Ju., Serebrennikov M.M., Shadrina E.G., Judina A.B., Kommentarij k Grazhdanskomu kodeksu Rossijskoj Federacii. Chast' pervaja ot 30 nojabrja 1994 g. № 51-FZ (postatejnyj) [Comments to Civil Code of the Russian Federation. Part 1, November,30, 1994 (itemized)] // SPS Konsul'tantPljus [Legal Database "ConsultantPlus"]. (Access date November 10 2017).

3. Kuznecova Ljubov' Viktorovna Chastnyj servitut v rossijskom grazhdanskom prave: osnovnye cherty [Private easement in Russian Civil Law] // Zhurnal rossijskogo prava. 2011. №6 (174). [Russian law journal]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/chastnyy-servitut-v-rossijskom-grazhdanskom-prave-osnovnye-cherty> (data obrashhenija: 22.03.2018) (Access date March 22 2018).

4. Shershenevich G.F. Uchebnik russkogo grazhdanskogo prava. [Textbook of civil law] M. 1914. vol.1 497 p. Grazhdanskoe pravo. Chast' I. Uchebnik [Civil law, part1, textbook] // eds. Tolstoj Ju. K., Sergeeva A. P. - M.: TE-IS. 1996. p. 552.

5. Zajkov A. V. Rimskoe chastnoe pravo v sistematicheskom izlozhenii [Roman private law in systematic order] // M. 2012. p.426.

6. Rossijskoe grazhdanskoe pravo: Uchebnik: V 2 t. T. I: Obshhaja chast'. Veshhnoe pravo. Nasledstvennoe pravo. Intellektual'nye prava. Lichnye neimushhestvennyye prava [Russian Civil Law: textbook, vol.1: general part. Right to thing. Right to inheritance. Intellectual right. Personal nonproperty right] / ed. E.A. Suhanov. – 2-nd edition, M.: Statut, 2011. – 964 p.

7. O vnesenii izmenenij v stat'ju 23 Zemel'nogo kodeksa Rossijskoj Federacii i otdel'nye zakonodatel'nye akty Rossijskoj Federacii [About changes in the article 23 of the Civil Law of the Russian Federation and certain legislative acts of the Russian Federation] : federal'-nyj zakon ot 28.12.2013 № 411-FZ [Federal Law, December.28.2013] – Dostup iz sprav.-pravovoj sistemy «Konsul'tantPljus» [access to Legal Database "ConsultantPlus"].

8. Ob avtomobil'nyh dorogah i o dorozhnoj dejatel'nosti v Rossijskoj Federacii i o vnesenii izmenenij v otdel'nye zakonodatel'nye akty Rossijskoj Federacii [About auto-roads and road activities in the Russian Federation and about changes in certain legislative acts of the Russian Federation]: federal'nyj zakon ot 08.11.2007 № 257-FZ [Federal Law, November.8.2007] – Dostup iz sprav.-pravovoj sistemy «Konsul'tantPljus» [access to Legal Database ConsultantPlus].

9. Opredelenie Verhovnogo Suda RF ot 11.09.2013 № 73-APG13-2 [Decision of the Supreme Court of the RF] // SPS Konsul'tant pljus [Access date 10.11.2017 to Legal Database ConsultantPlus].

10. O vnesenii izmenenij v nekotorye zakonodatel'nye akty Rossijskoj Federacii v chasti uproshhenija stroitel'stva, rekonstrukcii, kapital'nogo remonta i (ili) jekspluatacii linejnyh ob'ektov [About changes in certain legislative acts of the Russian Federation in part of simplification of building, reconstruction, full repair and (or) exploitation of linear objects]: proekt Federal'nogo zakona № 187920-7 [Federal Law draft]. – Dostup iz sprav.-pravovoj sistemy «Konsul'tantPljus» [access to Legal Database "ConsultantPlus"].

11. Postanovlenie FAS Vostochno-Sibirskogo okruga ot 17.10.2007 № A19-26694/06-F02-7778/07 po delu № A19-26694/06 [The judgement of FAS no A19-26694/06-F02-7778/07 of East-Siberian Region on the case no A19-26694/06] // SPS Konsul'tant pljus [Access date 10.11.2017 to Legal Database ConsultantPlus].

12. Opredelenie Verhovnogo Suda RF ot 06.10.2017 N 307-JeS17-14887 po delu № A56-13250/2016 [[Decision of the Supreme Court of the RF]] // SPS Konsul'tantPljus Access date 10.11.2017 to Legal Database “ConsultantPlus”].

13. O gosudarstvennoj registracii nedvizhimosti [About state real estate registration] : Federal'nyj zakon ot 13.07.2015 №218-FZ [Federal Law]. – Dostup iz sprav.-pravovoj sistemy «Konsul'tantPljus» [Access to Legal Database “ConsultantPlus”].

14. O nekommercheskih organizacijah [About non-commercial organizations] : federal'nyj zakon ot 12.01.1996 № 7-FZ [Federal Law]. – Dostup iz sprav.-pravovoj sistemy «Konsul'tantPljus» [Access to Legal Database “ConsultantPlus”].

© *Е. И. Аврунев, Д. Ю. Блохин, 2018*

ЗЕМЕЛЬНО-КАДАСТРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УСТАНОВЛЕНИЯ ГРАНИЦ ТЕРРИТОРИАЛЬНЫХ ЗОН

Ольга Федоровна Торсунова

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, аспирант кафедры кадастра и территориального планирования, e-mail: goryanova.olga@mail.ru

Осуществление государственного учета предполагает внесение в Единый государственный реестр недвижимости (ЕГРН) индивидуально-определенных характеристик территориальных зон, являющихся необходимым правовым механизмом, применяемым на всех этапах градостроительного проектирования. ЕГРН должен служить единым банком информации о существующих территориальных зонах. В связи с поправками в федеральном законодательстве из состава объектов землеустройства исключены территориальные зоны. Отменена необходимость составления землеустроительной документации в отношении границ таких зон, устанавливаемых на основе правил застройки и землепользования (ПЗЗ), а также проведение в отношении такой документации государственной экспертизы. В настоящее время отсутствуют четкие принципы проведения работ по установлению и внесению в кадастры сведений о территориальных зонах, поэтому применяется порядок, установленный как для объектов недвижимости, так и землеустройства. Неопределенность решения данного вопроса, который, ставит актуальную задачу проведения исследований и разработку современных технических способов ее решения, одно из которых связано с использованием данных дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ), полученных по аэро- или космическим снимкам.

Ключевые слова: поселение, территориальная зона, земельный участок, градостроительный регламент, зонирование, дистанционное зондирование, территориальное планирование, космический снимок.

LAND AND CADASTRE FOR ENSURING SETTING OF TERRITORIAL ZONE BOUNDARIES

Olga F. Torsunova

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Ph. D. Student, Department of Cadastre and Territorial Planning, e-mail: goryanova.olga@mail.ru

Implementation of the state accounting assumes entering into Unified State Real Estate Register (EGRN) individually-certain characteristics of the territorial zones which are the necessary legal mechanism applied at all stages of town-planning design. EGRN should serve as a single bank of information on existing territorial zones. Due to amendments to the Federal legislation territorial zones are excluded from the structure of objects of land management. The necessity of drawing up land management documentation in respect of the boundaries of such zones, established on the basis of the rules of development and land use (RCLU), as well as the conduct of state expertise in respect of such documentation has been abolished. At present, there are no clear principles of work on the establishment and inclusion in the cadastre of information about the territorial zones, therefore, the procedure established for both real estate and land management. The uncertainty of the solution of this issue, which poses an urgent problem of research and development of modern tech-

nical methods of its solution, one of which is associated with the use of remote sensing of the Earth (ERS) data obtained from aerial or space images.

Key words: settlement, territorial zone, land plot, town planning regulations, zoning, remote sensing, territorial planning, space image.

Результатом зонирования является определение границ территориальных зон, для каждой из которых правилами землепользования и застройки устанавливаются градостроительные регламенты [1, 2].

В соответствии со ст. 1 п. 9 Градостроительного кодекса РФ в градостроительном регламенте указываются виды разрешенного использования (ВРИ) земельных участков, их предельные размеры и параметры разрешенного строительства, а также ограничения использования земельных участков и объектов капитального строительства.

На основании изменений, внесенных в Градостроительный кодекс РФ и Федеральный закон «О землеустройстве», вступивших в законную силу 11 января 2018 года, территории населенных пунктов, территориальные зоны, а также части таких территорий исключены из объектов землеустройства. Отменена необходимость составления землеустроительной документации в отношении границ таких объектов, а также проведение в отношении такой документации государственной экспертизы [3].

Однако сведения о местоположении границ территориальных зон подлежат внесению в ЕГРН до 01 января 2021 года.

Подзаконный акт (постановление Правительства РФ от 31 декабря 2015 года № 1532) уточняет, что в случае утверждения правил землепользования и застройки либо внесения в них изменений, если такими изменениями предусмотрено установление или изменение градостроительного регламента, установление или изменение границ территориальных зон, ОМСУ (органы местного самоуправления, в т.ч. государственной власти субъектов Российской Федерации – городов федерального значения Москвы, Санкт-Петербурга и Севастополя) направляет в орган регистрации прав документ, воспроизводящий сведения, содержащиеся в правовом акте, которым утверждены или изменены правила землепользования и застройки, включая сведения о территориальных зонах, устанавливаемых правилами землепользования и застройки, в том числе сведения об установлении и изменении границ территориальных зон, количестве территориальных зон, перечне видов разрешенного использования земельных участков для каждой территориальной зоны, а также о содержании ограничений использования объектов недвижимости в пределах территориальных зон [4].

В ходе подготовки ПЗЗ должны определяться координаты характерных точек границ территориальных зон, в результате чего обеспечивается исполнение требования, предусмотренного ст. 30 ч. 4 ГРК РФ о принадлежности каждого земельного участка только к одной территориальной зоне.

На практике ОМСУ редко описывают границы территориальных зон с помощью координат, используют схематичное изображение в мелком масштабе. Довольно часто, границы земельных участков, принадлежащих таким зонам,

не установлены, а в ЕГРН отсутствуют сведения о координатах характерных точек их границ, что влечет споры о принадлежности земельного участка к определенной территориальной зоне [5–7].

В настоящее время отсутствуют четкие принципы проведения работ по установлению и внесению в ЕГРН сведений о территориальных зонах, поэтому применяется порядок, установленный как для объектов недвижимости, так и землеустройства. Неопределенность решения данного вопроса ставит актуальную задачу проведения исследований и разработку современных технических способов ее решения, одно из которых связано с использованием данных дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ), полученных по аэро- или космическим снимкам. Пример такого снимка представлен на рисунке.



Фрагмент аэроснимка на территорию Венгеровского сельсовета
Новосибирской области

Работы по установлению границ территориальных зон включают в себя несколько этапов, по результатам которых составляется карта (план) территориальной зоны и данные о зоне, подобно объекту землеустройства, вносятся в ЕГРН.

Этап предварительного решения зонирования связан с разграничением территории поселения, его части на зоны с установлением по ним усредненных зональных требований к осуществлению градостроительной деятельности [8, 9].

Границы зон определяются с учетом красных линий, естественных границ природных объектов, границ земельных участков и иных границ.

При этом зонирование производится параллельно по видам: функциональному назначению территорий; характеру и степени освоенности; развитию транспортной, инженерной и социальной инфраструктуры; поддержанию качества природных ресурсов, комплексов природной и историко-культурной среды [10–12].

По существу понятия красных линий и территории общего пользования, такие линии обозначают существующие, планируемые, изменяемые и вновь образуемые границы территорий общего пользования, границы земельных участков, на которых расположены линии электропередачи, линии связи, трубопроводы, автомобильные дороги, железнодорожные пути и другие подобные сооружения.

К территориям общего пользования относятся территории, которыми свободно пользуется неограниченный круг лиц (площади, улицы, проезды, набережные, береговые полосы водных объектов общего пользования, скверы, бульвары), из чего следует, что вся уличная сеть подпадает под указанные понятия.

В случаях выявления пересечений земельных участков с границами территориальных зон необходимо фиксировать факт такого пересечения. При этом границу территориальной зоны целесообразно корректировать по границе земельного участка. Сам участок желательно относить к той или иной зоне исходя из соответствия его ВРИ территориальной зоне.

Точность определения характерных точек границ территориальных зон должна быть не хуже точности, предъявляемой к границам земельных участков, которые граничат с землями общего пользования [13, 14]. В условиях отсутствия на территорию крупномасштабных картографических материалов технически исполнить данное требование возможно, в том числе с использованием данных ДЗЗ.

По мнению автора, установление границ зон по линиям магистралей, улиц, проездов, разделяющим транспортные потоки противоположных направлений, обладает преимуществами:

- оси улиц и проездов теоретически не могут пересечься с земельными участками, предоставленными физическим и юридическим лицам, то есть при описании границ территориальных зон в большинстве случаев отпадает необходимость в определении местоположения границ земельных участков;

- трудоемкость работы по оцифровке границы снижается, поскольку вместо проведения работ на местности с каждой стороны улицы граница зоны проводится в камеральных условиях по ее оси;

- точность определения границы не будет иметь принципиального значения, поскольку ошибка кадастрового инженера не приведет к пересечениям с земельными участками;

- трудоемкость снижается из-за уничтожения множества внутренних границ между контурами зоны с одним и тем же регламентом, поскольку в не-

большом населенном пункте вместо десятка контуров жилой зоны образуется один контур.

Управление развитием территорий и его долгосрочное планирование невозможно без полных, достоверных и актуальных данных о состоянии такой территории, поэтому одной из существенных задач органов государственной власти является внесение сведений о территориальных зонах в специальный государственный информационный ресурс – ЕГРН [15].

Для внесения в ЕГРН сведений о территориальных зонах в орган регистрации прав сопроводительным письмом, в порядке информационного взаимодействия, должны направляться документы, подготовленные кадастровым инженером в виде zip-пакета *ZoneToGKN_*.zip*, заверенного усиленной квалифицированной электронной подписью лица (УКЭП), подготовившего такой документ, а также УКЭП органа местного самоуправления и состоящий из:

- документа, воспроизводящего сведения, содержащиеся в правовом акте, включая сведения об установлении и изменении границ территориальных зон, количестве территориальных зон, перечне видов разрешенного использования земельных участков для каждой территориальной зоны, а также о содержании ограничений использования объектов недвижимости в пределах территориальных зон в виде xml-файла *ZoneToGKN_*.xml*;
- карты (плана) объекта землеустройства в виде XML-документа *MapPlan_*.xml*;
- PDF-файлы образов прилагаемых документов.

Определение координат характерных точек границ территориальных зон является дорогостоящей и долговременной работой, однако их отсутствие в ПЗЗ влечет нарушение закона и порождает конфликты, разрешение которых в свою очередь также связано с дополнительными затратами.

Наличие высокоточного программного обеспечения, возможность применения спутниковых измерений, создания аэроснимков и космоснимков, обеспечивает максимально допустимую на сегодняшний день точность измерений, предусмотренную соответствующими нормами.

Внесение сведений о территориальных зонах в ЕГРН приведет к свободе заинтересованных лиц при выборе недвижимости; значительному снижению затрат времени на изменение ВРИ; однозначному формированию участков в границах территориальных зон (формирование ЗУ без пересечений); повышению качества кадастровой оценки; повышению инвестиционной привлекательности территории [16, 17].

о мере внесения соответствующих сведений о территориальных зонах в ЕГРН, у заинтересованных лиц, посредством услуги на официальном сайте публичной кадастровой карты Росреестра, возникнет возможность узнать местоположение земельного участка и объекта капитального строительства в границах соответствующей территориальной зоны, ВРИ и ОКС, предельные параметры строительства и реконструкции ОКС.

Воздушная и космическая съемка сохранит приоритетное значение в качестве основного метода получения информации о территориях.

На основании вышеизложенного, можно сделать вывод, что работы по земельно-кадастровому обеспечению установления границ территориальных зон можно считать завершенными после внесения в ЕГРН соответствующих сведений о них.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Карпик А. П. Анализ состояния и проблемы геоинформационного обеспечения территорий // Изв. вузов. Геодезия и аэрофотосъемка. – 2014. – № 4/С. – С. 3–7.
2. Аврунев Е. И., Каленицкий А. И., Ключниченко В. Н. Проблемы кадастровой деятельности // Изв. вузов. Геодезия и аэрофотосъемка. – 2015. – № 5/С. – С. 99–103.
3. Официальный сайт Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rosreestr.ru>.
4. О единой системе межведомственного электронного взаимодействия (вместе с «Положением о единой системе межведомственного электронного взаимодействия») [Электронный ресурс] : Постановление Правительства РФ от 21.12.2015 № 1532 (ред. от 11.08.2016). – Доступ из справ.-правовой системы «Гарант».
5. Креймер М. А. Принципы построения региональных нормативов градостроительного проектирования // Вестник СГГА. – 2013. – Вып. 3 (23). – С. 60–76.
6. Аксенова Е. Г. Инженерное обустройство и благоустройство территорий населенных пунктов. – Ростов н/Д., 2013. – 136 с.
7. Карпик А. П. Применение сведений государственного кадастра недвижимости для решения задач территориального планирования // Изв. вузов. Геодезия и аэрофотосъемка. – 2013. – № 6. – С. 112–117.
8. Aien, M. Kalantari, A. Rajabifard, I. P. Williamson, D. Shojaei. Developing and testing a 3D cadastral data model a case study in Australia // ISPRS Annals of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences, Volume I-4, 2012. XXII ISPRS Congress, 2012, Melbourne, Australia.
9. Жарников В. Б., Гагарин А. И., Лебедева Т. А. О приоритете индикаторов устойчивого развития территорий // Вестник СГГА. – 2014. – Вып. 4 (28). – С. 57–65.
10. Торсунова О. Ф. Исследование возможности применения космических снимков для определения границ зон с особыми условиями использования территорий // Вестник СГУГиТ. – 2017. – Т. 22, № 3. – С. 180–193.
11. Обиденко В. И. Разработка и исследование методики определения формы и размеров территорий по геопространственным данным: дисс. ... канд. техн. наук. – Новосибирск, 2012. – 200 с.
12. Суконцев О. В., Герасимов В. И. Формирование цифровой картосновы для создания государственного кадастра недвижимости // ИТЦ «СКАНЭКС», 2012 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.scanex.ru/ru/publications/pdf/publication174.pdf> (дата обращения: 23.04.2018).
13. О местной системе координат, устанавливаемой в отношении Новосибирской области [Электронный ресурс]: постановление администрации Новосибирской области от 25.12.2009 № 471-па. – Доступ из справ.-правовой системы «Гарант».
14. 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 Минэкономразвития России от 01.03.2016 № 90 (Зарегистрировано в Минюсте России 08.04.2016 № 41712). – Доступ из справ.-правовой системы «Гарант».

15. Хлебникова Е. П., Мирошникова О. А. Анализ информационного наполнения публичной кадастровой карты по регионам Российской Федерации // Вестник СГУГиТ. – 2016. – Вып. 2 (34). – С. 127–142.
16. Тарарин А. М., Тарарина Е. Г. О картографической основе кадастровых карт // Великие реки 2016 : тез. докл. научн.-техн. конф. – Нижний Новгород, 2016 – С. 374–377.
17. Голякова Ю. Е., Касаткин Ю. В., Щукина В. Н. Анализ установления единых государственных систем координат // Вестник СГУГиТ. – 2016. – Вып. 1 (33). – С. 114–123.

© О. Ф. Торсунова, 2018

ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЗЕМЕЛЬ ЛЕСНОГО ФОНДА ДЛЯ ИХ ГОСУДАРСТВЕННОГО КАДАСТРОВОГО УЧЕТА

Елена Александровна Иванцова

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, ст. преподаватель кафедры кадастра и территориального планирования, тел. (383)344-31-73, e-mail: kadastr-204@yandex.ru

Одним из определяющих условий эффективного использования лесных территорий является наличие достоверной информации, которая, в условиях непрерывно изменяющихся сведений, позволит обеспечить возможность ее применения для принятия управленческих решений. Однако на сегодняшний день информацию о лесных участках нельзя назвать достоверной. В статье рассмотрены существующие способы получения достоверной информации о границах лесных участков, выявлены основные проблемы, связанные с выполнением кадастровых работ на землях лесного фонда, а также предложены возможные пути их решения.

Ключевые слова: лесной участок, земли лесного фонда, достоверность сведений, единый государственный реестр недвижимости, информационный ресурс, кадастровые работы, реестровые ошибки.

INFORMATION SUPPORT OF THE FOREST LANDS FOR STATE CADASTRAL REGISTRATION

Elena A. Ivantsova

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Senior Lecturer, Department of Cadastre and Territorial Planning, phone: (383)344-31-73, e-mail: kadastr-204@yandex.ru

One of the essential conditions for the effective use of forest areas is the availability of reliable information that allows ensuring its use for making managerial decisions under the conditions of permanently changing information about this area. However information on forest areas is not reliable nowadays. The article considers the existing ways of obtaining reliable information about the boundaries of forest areas, identifies the main problems associated with the implementation of cadastral works on the forest lands and suggests possible ways to solve these problems.

Key words: forest area, forest lands, reliability of information, Unified State Real Estate Register, cadastral works, registry errors.

Введение

Леса в России выполняют важные экологические и социально-экономические функции в части обеспечения потребностей промышленности и общества в древесном сырье и других лесных ресурсах. Также леса оказывают большое влияние на состояние окружающей среды и создание благоприятной экологической обстановки в регионе. Для принятия наиболее эффективных стратегических решений необходимо учитывать множество условий и факторов, что, в конечном итоге, составляет содержание понятия лесоправления.

Эффективность лесоправления во многом зависит от реализуемых механизмов предоставления права пользования лесными ресурсами, а также ответственности в сфере использования и воспроизводства лесов. При этом одним из определяющих условий эффективного использования лесных территорий является наличие достоверной информации, адаптированной к специфике непрерывно изменяющихся сведений о данной территории, которая обеспечивает ее использование для принятия управленческих решений. К числу основных составляющих такой информации относятся сведения о точных границах и площади лесных участков [1].

На сегодняшний день информацию о лесных участках нельзя назвать достоверной, так как границы лесных участков в большинстве случаев внесены в Единый государственный реестр недвижимости (ЕГРН) либо без координатного описания, либо содержат ошибки, обусловленные наличием пересечений лесных участков как между собой, так и с иными земельными участками. Поэтому рассматриваемая в статье тема уточнения границ лесных земельных участков является своевременной и актуальной.

Целью исследования является выявление основных проблем, связанных с выполнением кадастровых работ на землях лесного фонда, а также выработка рекомендаций по обеспечению внесения достоверной информации о границах лесных участков в ЕГРН.

Методы и результаты

В соответствии с данными государственной статистической отчетности по состоянию на 1 января 2017 года доля земель лесного фонда в структуре земельного фонда Российской Федерации составляет более 65,8 % [2]. Основным систематизированным источником документированной информации о лесном фонде Российской Федерации, а также об использовании, охране, воспроизводстве и защите лесов является государственный лесной реестр (ГЛР), ведение которого предусмотрено ст. 91 Лесного кодекса Российской Федерации от 04.12.2006 г. № 200-ФЗ (ЛК РФ). Территориальными единицами, в отношении которых осуществляются ведение ГЛР, разработка и утверждение лесохозяйственных регламентов, а также обеспечивается проведение лесоустройства, являются лесничества и лесопарки [3].

Количество лесничеств, лесопарков, а также их границы устанавливаются уполномоченным федеральным органом исполнительной власти. Во исполнение данной нормы ЛК РФ в 2008 году соответствующими приказами Рослесхоза на землях лесного фонда в каждом из субъектов Российской Федерации были созданы лесничества, в состав которых вошли леса государственного лесного фонда, а также леса, расположенные на землях бывших сельскохозяйственных предприятий [4, 5].

Как следует из норм действующего лесного законодательства, лесоустройство проводится в целях обеспечения рационального ведения лесного хозяйства и лесопользования. При проектировании лесничеств осуществляются установ-

ление их границ, а также деление территорий лесничеств на участковые лесничества и определение квартальной сети. Таким образом, качество подготавливаемой лесоустроительной документации имеет ключевое значение, как при ведении ГЛР, так и при постановке лесных участков на государственный кадастровый учет.

Вместе с тем в 1990-х годах из-за недостаточности финансирования, обусловленной сложной экономической ситуацией в стране, произошло снижение требований к точности аэрофотосъемочных работ, проводимых для целей лесоустройства. Так, например, имели место ситуации, когда аэрофотосъемка выполнялась в масштабе 1:50 000 с последующим увеличением полученных снимков до масштаба 1:25 000. Очевидно, что использование такого картографического материала, не удовлетворяющего требованиям проведения лесоустроительных мероприятий, негативно отразилось на качестве лесоустроительной документации [6, 7].

Расположенные в границах лесничеств или лесопарков земельные участки, образование которых осуществлялось в соответствии с требованиями ЛК РФ и земельного законодательства, являются лесными участками. В 2008 году подавляющее большинство содержащихся в ГЛР лесных участков (границы которых, как правило, совпадали с границами лесничеств), получили статус ранее учтенных земельных участков, на которые в последующем в соответствии с «Методическими рекомендациями об особенностях государственной регистрации прав, ограничений (обременений) прав на лесные участки и сделок с ними», утвержденными Приказом Росрегистрации от 19.11.2007 №255, было зарегистрировано право собственности Российской Федерации.

Исходя из норм действующего законодательства основным принципом ведения любых государственных информационных ресурсов является их достоверность. Применительно к таким информационным ресурсам как ЕГРН и ГЛР достоверность, в первую очередь, определяется сопоставимостью (то есть идентичностью), содержащихся в них сведений, а также отсутствием ошибок. Однако на практике, сведения о лесных участках, содержащихся в ЕГРН и ГЛР различны (несопоставимы), что обусловлено несколькими причинами [8, 9].

Как было отмечено ранее, при описании границ лесничеств зачастую использовался неактуальный мелкомасштабный картографический материал. В результате чего после вступления в силу Федерального закона от 24 июля 2007 года № 221-ФЗ «О государственном кадастре недвижимости» большинство ранее учтенных лесных участков, площади которых в отдельных случаях достигали нескольких миллионов гектар, были внесены в государственный кадастр недвижимости либо без координатного описания, либо как многоконтурные участки, с многочисленными пересечениями как между собой, так и с земельными участками иных категорий.

В качестве еще одной причины несоответствия сведений о лесных участках в ЕГРН и ГЛР можно назвать ранее действовавшую практику, когда по результатам проведения преобразования лесных участков сведения о таких изменениях своевременно не отражались в государственном кадастре недви-

мости (ГКН) и Едином государственном реестре прав на недвижимость (ЕГРП). Соответственно, после объединения с 1 января 2017 года ЕГРП и ГКН в ЕГРН, указанные ошибки в сведениях о лесных участках нашли свое отражение в новом реестре.

Кроме этого, в условиях отсутствия в ЕГРН графических сведений о местоположении границ лесных участков, при выполнении кадастровых работ, связанных с образованием новых земельных участков на землях лесного фонда, не всегда имеется возможность корректно установить связь таких образуемых земельных участков с предыдущими, в результате чего в ЕГРН не всегда возможно обеспечить корректировку площади исходного лесного участка. Сложившаяся ситуация привела к возникновению многочисленных споров о правах между землепользователями, требующих их рассмотрения в судебном порядке. Кроме этого наличие огромного количества пересечений земельных участков лесного фонда с землями иных категорий не позволяет обеспечить достоверность содержащихся в ЕГРН сведений [10].

11 августа 2017 года вступил в силу Федеральный закон от 29.07.2017 №280-ФЗ, положения которого направлены на устранение противоречий и ошибок в сведениях о составе и границах лесных участков, содержащихся в ГЛР и ЕГРН. В законе также предусмотрены положения, направленные на обеспечение защиты интересов и прав Российской Федерации на земли лесного фонда, согласно которым лесные участки в составе земель лесного фонда, сведения о которых внесены в ГЛР до 1 января 2017 года, признаются ранее учтенными объектами недвижимости. Однако закон устанавливает, что такие лесные участки могут быть внесены в ЕГРН только на основании межевого плана – после проведения соответствующих кадастровых работ [11].

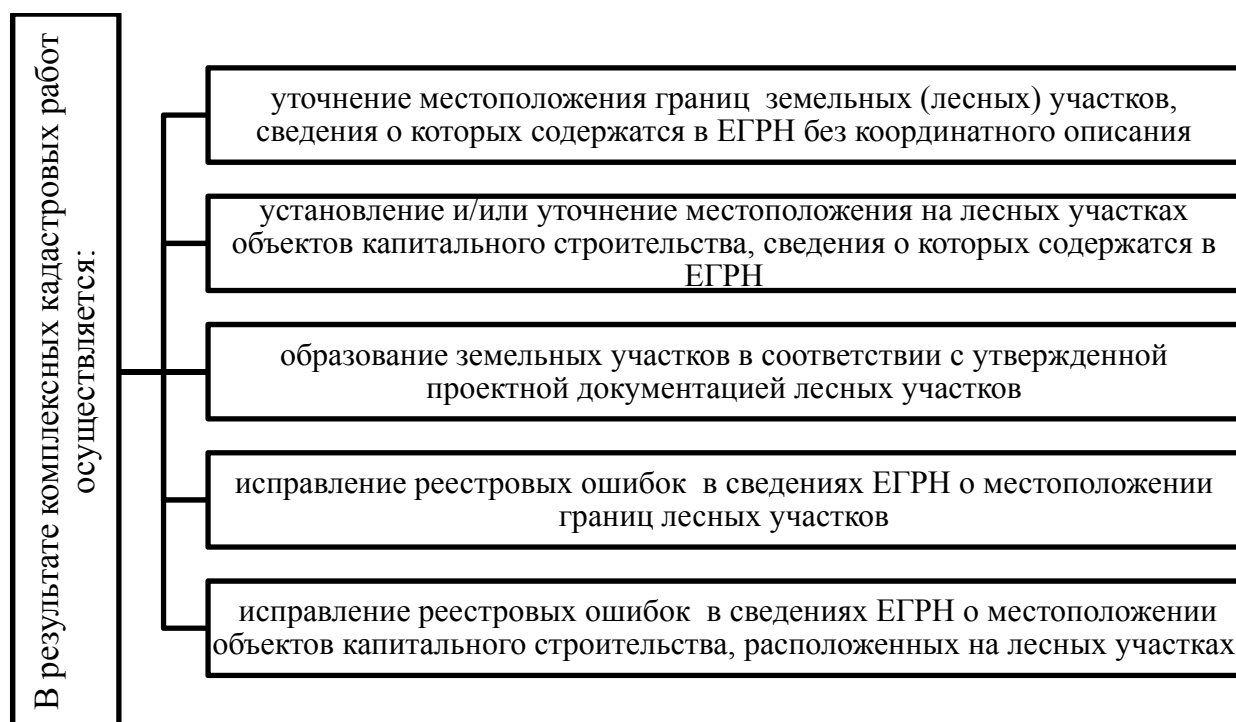
Основным недостатком регламентированных законом №280-ФЗ механизмов устранения противоречий и ошибок в сведениях о лесных участках, является их направленность на исправление подобных ошибок в индивидуальном, а не массовом порядке, в результате чего уточнение границ лесных участков может затянуться на долгие годы. Выходом из данной ситуации является проведение комплексных кадастровых работ (ККР), предусматривающих единовременное их выполнение в отношении всех земельных участков и объектов капитального строительства, расположенных на территории одного или нескольких смежных кадастровых кварталов [12, 13].

Заинтересованность государства в проведении комплексных кадастровых работ на землях лесного фонда подтверждается внесенным на рассмотрение законопроект, который предусматривает, в том числе, изменение отдельных положений закона №221-ФЗ, касающихся уточнения порядка проведения комплексных кадастровых работ в отношении лесных участков. В связи с тем, что лесные участки в составе земель лесного фонда являются федеральной собственностью, законопроектом предлагается осуществлять выполнение ККР на территориях кадастровых кварталов, в границах которых расположены только вышеуказанные лесные участки, исключительно за счет средств федерального бюджета. В этом случае Заказчиком комплексных кадастровых работ будет вы-

ступать Федеральное агентство лесного хозяйства (Рослесхоз), являющееся федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление функций по оказанию государственных услуг и управлению государственным имуществом в области лесных отношений [14].

Следует отметить, что в предлагаемом законопроекте выполнение комплексных кадастровых работ в отношении образуемых лесных участков допускается только в случае, если их образование предусмотрено утвержденной проектной документацией лесных участков. При этом отсутствие такой документации не будет являться препятствием для выполнения комплексных кадастровых работ по уточнению границ лесных участков или исправлению реестровых ошибок.

Таким образом, при наличии утвержденной проектной документации лесных участков, выполнение комплексных кадастровых работ на землях лесного фонда позволит не только актуализировать уже содержащиеся в ЕГРН сведения о лесных участках и расположенных на них объектах капитального строительства, но и обеспечит наполнение ЕГРН новыми сведениями (рисунок).



Выполнение комплексных кадастровых работ на землях лесного фонда

Обсуждение

Как уже было отмечено ранее, к числу основных особенностей лесных участков можно отнести их значительные площади, достигающие в отдельных случаях нескольких миллионов гектаров. В этой связи при выполнении комплексных кадастровых работ одним из ключевых моментов является выбор оп-

тимального способа для обеспечения определения координат с минимальными трудовозатратами и максимально высокой точностью. Появление новых высокоэффективных технологий при производстве и обновлении топографических планов и карт, в том числе с применением беспилотных летательных аппаратов (БПЛА), сделали их наиболее эффективным и широко используемыми для обеспечения выполнения землеустроительных, лесоустроительных и кадастровых работ [15, 16, 17].

Вместе с тем действующими нормативно-правовыми актами, регламентирующими выполнение комплексных кадастровых работ, не предусмотрено применение фотограмметрического метода для определения координат характерных точек границ и контуров объектов недвижимости. Для устранения данного противоречия необходимо внесение соответствующих изменений в нормативно-правовые акты.

К числу отрицательных моментов относится возможность осуществления кадастрового учета лесных участков, предназначенных для строительства, реконструкции, эксплуатации линейных объектов и сооружений, являющихся их неотъемлемой технологической частью, а также выполнения работ по геологическому изучению недр, разработки месторождений полезных ископаемых, при наличии пересечения границ как между собой, так и с иными лесными участками. При этом предельный (максимально возможный) процент подобных пересечений в действующих законодательных актах не установлен.

В связи с тем, что применение данной нормы закона будет способствовать сохранению и накоплению в ЕГРН недостоверных сведений о суммарных площадях земель лесного фонда, не соответствующих реальной ситуации, целесообразно при выполнении комплексных кадастровых работ в отношении лесных участков также осуществлять выявление и исправление подобных пересечений.

Помимо этого, целесообразно изменить подходы к точности определения координат лесных участков, предоставляемых для строительства, реконструкции или эксплуатации линий связи, линий электропередач, нефтепроводов, автомобильных дорог различных категорий и иных линейных объектов, а также для целей разработки нефтяных или газовых месторождений [18, 19].

В вышеперечисленных случаях предоставляемые лесные участки не связаны с созданием лесной инфраструктуры, в связи с чем установление границ таких участков целесообразно выполнять с более высокой, по сравнению с установленной для земель лесного фонда, нормативной точностью определения координат, соответствующей точности, установленной для земель промышленности и иного специального назначения (0,5 м).

Не менее важное значение в обеспечении устойчивого управления лесными земельными участками является внесение в ЕГРН сведений о границах лесничеств, наличие достоверной информации о которых позволит предотвратить нарушения в сфере земельных отношений, а также исключить в дальнейшем возникновение ошибок и земельных споров при предоставлении земельных участков на смежных с лесными участками территориях. При этом установление отдельных участков границ лесничеств необходимо осуществлять с точно-

стью, установленной для определения координат характерных точек границ земельных участков на смежных с лесными участками территориях [20].

Заключение

Эффективное управление лесным фондом может быть реализовано при создании единой системы учета лесов России, построенной на базе модификации и оптимизированном сочетании лесоустройства и ведения ЕГРН.

Для обеспечения системного и однообразного подхода при выполнении комплексных кадастровых работ на землях лесного фонда, получения максимально объективной и достоверной информации о лесных участках и расположенных на таких участках объектов капитального строительства, а также устранения выявленных недостатков необходимо разработать соответствующие инструктивные и методические документы.

Также, принимая во внимание существенный объем информации, полученной при выполнении комплексных кадастровых работ на землях лесного фонда, потребуется увеличение нормативного срока осуществления государственного кадастрового учета объектов недвижимого имущества на землях лесного фонда, сведения о которых вносятся на основании карты-плана территории, подготовленной по результатам комплексных кадастровых работ.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Переход к устойчивому управлению лесами: теоретико-методические предпосылки / А.З. Швиденко, Д.Г. Щепашенко, Ф. Кракснер, А. А. Онучин // Сибирский лесной журнал. – 2017. – № 6. – С. 3-25.
2. Государственный (национальный) доклад о состоянии и использовании земель в Российской Федерации на 01.01.2017 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rosreestr.ru/site/activity/sostoyanie-zemel-rossii/gosudarstvennyy-natsionalnyy-doklad-o-ostoyanii-i-ispolzovanii-zemel-v-rossiyskoy-federatsii/>.
3. Лесной кодекс Российской Федерации (ред. от 29.12.2017) : Федеральный закон от 4 декабря 2006 года № 200-ФЗ. [Электронный ресурс]. – Доступ из справ.- правовой системы «КонсультантПлюс». – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_64299/.
4. Коновалова Л. В., Рудой Н. М. Проблемы кадастрового обеспечения лесоустроительных работ // В сборнике: Проблемы организации лесоустройства и пути их решения Материалы всероссийской научно-практической конференции, посвященной 80-летию со дня рождения профессора О. А. Харина. Мытищинский филиал МГТУ им. Н.Э. Баумана. Красноярск, 2017. – С. 36-43.
5. Аврунев Е. И., Дорош М. П. Технологические решения по устранению недостоверной кадастровой информации в Едином государственном реестре недвижимости// Регулирование земельно-имущественных отношений в России: правовое и геопространственное обеспечение, оценка недвижимости, экология, технологические решения: сб. материалов Национальной научно-практической конференции, 14-15 декабря 2017 г., Новосибирск. в 2 ч. Ч. 1. – Новосибирск : СГУГиТ, 2018. – С. 3-9.
6. Вашук Л. Н. О достоверности сведений государственного лесного реестра, изученности лесов и путях устранения выявленных недостатков // Сибирский лесной журнал. 2016. № 4. С. 26-38.

7. Хамадиярова Т.А., Лебедева О.А. Проблемы гармонизации сведений о лесных участках при создании единого государственного реестра недвижимости // Вестник Прикамского социального института. 2017. № 2 (77). С. 96-100.
8. Варламов А. А., Гальченко С. А., Рулева Н. П. Проблемы кадастрового учета земель лесного фонда // Имущественные отношения в Российской Федерации. -2016. -№ 6 (177). - С. 53-61.
9. Румянцев Ф. П. О защите публичных интересов при предоставлении лесных участков под цели строительства и эксплуатации линейных объектов // Вестник Университета имени О.Е. Кутафина. 2017. № 2 (30). С. 148-150.
10. Волков Г. А. Правовые проблемы устранения реестровых ошибок при рассмотрении споров о границах земельных участков // Имущественные отношения в Российской Федерации. 2017. № 11 (194). С. 81-87.
11. О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в целях устранения противоречий в сведениях государственных реестров и установления принадлежности земельного участка к определенной категории земель» : Федеральный закон от 29.07.2017 N 280-ФЗ [Электронный ресурс]. – Доступ из справ.- правовой системы «КонсультантПлюс» Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_221238/.
12. О кадастровой деятельности : Федеральный закон от 24.07.2007 № 221-ФЗ (ред. от 28.02.2018) [Электронный ресурс]. – Доступ из справ. - правовой системы «КонсультантПлюс». - Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_70088/.
13. Митрофанова Н. О. Комплексные кадастровые работы с практической точки зрения // Изв. вузов. Геодезия и аэрофотосъемка. – 2015. – № 5/С. – С. 86–90.
14. Пояснительная записка к проекту федерального закона «О внесении изменений в Федеральный закон «О кадастровой деятельности» и Федеральный закон «О государственной регистрации недвижимости» в части приведения положений о комплексных кадастровых работах в соответствие с Градостроительным кодексом Российской Федерации» [Электронный ресурс]. – Доступ из справ.- правовой системы «КонсультантПлюс». - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/law/hotdocs/49125.html/>.
15. Kamnev I. S., Seredovich V. A. ANALYSIS of the THREE-DIMENSIONAL VECTOR FAÇADE MODEL CREATED from PHOTOGRAMMETRIC DATA (2017) ISPRS Annals of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences, 4 (5W1), pp. 17-21.
16. Giniyatov I. A. and Terentyev D. Yu. 2016 On the regulation of the results of assessing the accuracy of areas of land obtained when performing cadastral work Interexpo Geo-Siberia 3(2) p 123.
17. Gong, J., Yue, P., Woldai, T., Tsai, F., Vyas, A., Wu, H., Gruen, A., Wang, L., Musikhin, I. Geoinformatics education and outreach: looking forward (2017) Geo-Spatial Information Science, 20 (2), pp. 209-217.
18. Матевосьян Е. Н. Актуальные вопросы совершенствования кадастровых отношений // Экономика строительства и природопользования, 2017. № 1 (2). С. 9-15.
19. Mazurov, B. T., Avrunev, E. I., Khamedov, V.A. Operational monitoring of boreal forests using optical and radar satellite imagery (2017) Sovremennye Problemy Distantionnogo Zondirovaniya Zemli iz Kosmosa, 14 (4), pp. 103-111.
20. 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 : Приказ Минэкономразвития России от 01.03.2016 N 90 [Электронный ресурс]. – Доступ из справ.- правовой системы «КонсультантПлюс». - Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_196699/.

REFERENCES

1. Perehod k ustojchivomu upravleniju lesami: teoretiko-metodicheskie predposylki [Transition to sustainable forest land management: theoretical and methodical prerequisites] / A.Z. Shvidenko, D.G. Shhepashhenko, F. Kraksner, A. A. Onuchin // Sibirskij lesnoj zhurnal. [Siberian forest journal] 2017. № 6. p. 3-25.
2. Gosudarstvennyj (nacional'nyj) doklad o sostojanii i ispol'zovanii zemel' v Rossijskoj Federacii na 01.01.2017 [State (national) report about the condition and use of lands in the Russian Federation]. – Available at: <https://rosreestr.ru/site/activity/sostoyanie-zemel-rossii/gosudarstvennyy-natsionalnyy-doklad-o-sostoyanii-i-ispolzovanii-zemel-v-rossijskoy-federatsii/>.
3. Lesnoj kodeks Rossijskoj Federacii (red. ot 29.12.2017) [Forest Code of the Russia Federation]: Federal'nyj zakon ot 4 dekabrja 2006 goda № 200-FZ. [Federal law]. – Dostup iz sprav.-pravovoj sistemy «Konsul'tantPljus» [Access to legal database “ConsultantPlus”]- Available at: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_64299/.
4. Konovalova L. V., Rudoj N. M. Problemy kadastravogo obespechenija lesoustroitel'nyh rabot [The problems of cadastral support for forest management works] // Problemy organizacii lesoustroistva i puti ih reshenija.[The problems of forest management organization and ways of their solutions] // Mate-rialy vsrossijskoj nauchno-prakticheskoj konferencii, posvjashhennoj 80-letiju so dnja ro-zhdenija professora O. A. Harina. [Materials of National scientific and practical conference, devoted to 80-th anniversary of professor Harin O. A.] Mytishhinskij filial MG TU im. N.Je. Bauman. Krasno-jarsk, 2017. p. 36-43.
5. Avrunev E. I., Dorosh M. P. Tehnologicheskie reshenija po ustraneniu nedostovernoj kadastravoj informacii v Edinom gosudarstvennom reestre nedvizhimosti [Technological solutions for eliminating unreliable cadastral information in Unified State Real Estate Register] // Regulirovanie zemel'no-imushhestvennyh otnoshenij v Rossii: pravovoe i geoprostranstvennoe obespechenie, ocenka nedvizhimosti, jekologija, tehnologicheskie reshenija [Regulation of land-property relations in Russia: legal and geospatial support, real estate valuation, geoecology, technological solutions]: sb. materialov Nacional'noj nauchno-prakticheskoj konferencii, 14-15 dekabrja 2017 g. [Materials of National scientific and practical conference], Novosibirsk. Vol. 2 Ch. 1. – Novosibirsk: SGUGiT, 2018. – pp. 3-9.
6. Vashhuk L. N. O dostovernosti svedenij gosudarstvennogo lesnogo reestra, izuchennosti lesov i putjah ustraneniya vyjavlennyh nedostatkov [About reliability of state forest register information and ways of elimination of the revealed shortcomings]//Sibirskij lesnoj zhurnal [Siberian forest journal]. 2016. № 4. pp. 26-38.
7. Hamadjarova T.A., Lebedeva O.A. Problemy garmonizacii svedenij o lesnyh uchastkah pri sozdanii edinogo gosudarstvennogo reestra nedvizhimosti [Problems of forest parcels data garmonization when creating Unified State Real Estate Register] // Vestnik Prikamskogo social'nogo instituta. [Bulletin of Prikamsk Social Institute] 2017. № 2 (77). pp. 96-100.
8. Varlamov A. A., Gal'chenko S. A., Ruleva N. P. Problemy kadastravogo ucheta zemel' lesnogo fonda [Problems of cadastral registration of forest fund lands]//Imushhestvennye otnoshenija v Rossijskoj Federacii. [Property relations in the Russian Federation] -2016. - № 6 (177). - pp. 53-61.
9. Rumjancev F. P. O zashhite publicnyh interesov pri predostavlenii lesnyh uchastkov pod celi stroitel'stva i jekspluatacii linejnyh ob'ektov [About protection of public interests in provision of forest lands for building and exploitation of linear objects] // Vestnik Universiteta imeni O.E. Kutafina. 2017. № 2 [Bulletin of Kutafin University] (30). pp. 148-150.
10. Volkov G. A. Pravovye problemy ustraneniya reestrovych oshibok pri rassmotrenii sporov o granicah zemel'nyh uchastkov [Legal problems of register error elimination when dealing with land parcel boundaries disputes] // Imushhestvennye otnoshenija v Rossijskoj Federacii. 2017. № 11 (194). [Property relations in the Russian Federation] pp. 81-87.

11. O vnesenii izmenenij v otdel'nye zakonodatel'nye akty Rossijskoj Federacii v celjah ustraneniya protivorechij v svedenijah gosudarstvennyh reestrov i ustanovleniya prinadlezhnosti zemel'nogo uchastka k opredelennoj kategorii zemel'» [About changes in particular regulation acts of the Russian Federation aimed at elimination of contradictions in state registers and determination of a particular land category for a land parcel]: Federal'nyj zakon ot 29.07.2017 N 280-FZ [Federal law]. – Dostup iz sprav.- pravovoj sistemy «Konsul'tantPljus» [Access to legal database system “Consultant Plus”] Available at: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_221238/.
12. O kadastrovoj dejatel'nosti [About cadastral activity]: Federal'nyj zakon ot 24.07.2007 № 221-FZ (red. ot 28.02.2018) [Federal law]. – [Access to legal database system “Consultant Plus”] Available at: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_70088/.
13. Mitrofanova N. O. Kompleksnye kadastrye raboty s prakticheskoj točki zrenija [Complex cadastral works from practical viewpoint]// Izvestija vysshih uchebnyh zavedenij. Geodezija i ajerofotos'emka. 2015. № S5. [News of higher education institutions. Geodesy and aerial survey]p. 86-90.
14. Pojasnitel'naja zapiska k proektu federal'nogo zakona «O vnesenii izmenenij v Federal'nyj zakon «O kadastrovoj dejatel'nosti» i Federal'nyj zakon «O gosudarstvennoj registracii nedvizhimosti» v chasti privedeniya polozhenij o kompleksnyh kadastryh rabotah v sootvetstvie s Gradostroitel'nym kodeksom Rossijskoj Federacii» [Explanatory note to the Federal law draft “about changes in the Federal law “About cadastral activity” and Federal law “About State Registration of Property” in the part of bringing regulations about complex cadastral works into compliance to Urban Planning Code of the Russian Federation”]. – [Access to legal database system “Consultant Plus”] Available at: <http://www.consultant.ru/law/hotdocs/49125.html/>.
15. Kamnev I. S., Seredovich V. A. ANALYSIS of the THREE-DIMENSIONAL VECTOR FAÇADE MODEL CREATED from PHOTOGRAMMETRIC DATA (2017) ISPRS Annals of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences, 4 (5W1), pp. 17-21.
16. Giniyatov I. A. and Terentyev D. Yu. 2016 On the regulation of the results of assessing the accuracy of areas of land obtained when performing cadastral work Interexpo Geo-Siberia 3(2) p 123.
17. Gong, J., Yue, P., Woldai, T., Tsai, F., Vyas, A., Wu, H., Gruen, A., Wang, L., Musikhin, I. Geoinformatics education and outreach: looking forward (2017) Geo-Spatial Information Science, 20 (2), pp. 209-217.
18. Matevos'jan E. N. Aktual'nye voprosy sovershenstvovaniya kadastryh otnoshenij [Vital questions of improving cadastral relations] //Jekonomika stroitel'stva i prirodopol'zoEaniya, [economy of buiding and natural resources management] 2017. № 1 (2). p. 9-15.
19. Mazurov, B. T., Avrunev, E. I., Khamedov, V.A. Operational monitoring of boreal forests using optical and radar satellite imagery (2017) Sovremennye Problemy Distsionnogo Zondirovaniya Zemli iz Kosmosa, [Modern problems of remote sensing of the Earth from Space] 14 (4), pp. 103-111.
20. Ob utverzhdenii trebovanij k tochnosti i metodam opredelenija koordinat harakternyh toчек granic zemel'nogo uchastka, trebovanij k tochnosti i metodam opredelenija koordinat harakternyh toчек kontura zdaniya, sooruzheniya ili ob'ekta nezavershennogo stroitel'stva na zemel'nom uchastke, a takzhe trebovanij k opredeleniju ploshhadi zdaniya, sooruzheniya i pomeshheniya : Prikaz Minjekonomrazvitija Rossii ot 01.03.2016 N 90 [About ratification of requirements to accuracy and methods of characteristic points of land parcel boundaries determination, requirements to accuracy and methods of determination of characteristic points of building, construction or construction-in-progress asset shape on the land parcel, and also requirements to determination of the square of building, construction and room: the Order of the Ministry of Economic Development of the Russian Federation]. – [Access to legal database system “Consultant Plus”] Available at: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_196699/.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КАДАСТРОВЫХ РАБОТ В ОТНОШЕНИИ РАНЕЕ УЧТЕННЫХ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ

Евгений Ильич Аврунев

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, кандидат технических наук, зав. кафедрой кадастра и территориального планирования, тел. (383)344-31-73, e-mail: kadastr204@ssga.ru

Валерия Владимировна Вылегжанина

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, аспирант кафедры кадастра и территориального планирования, тел. (383)344-31-73, e-mail: valeria741974@mail.ru

Ильгиз Ахатович Гиниятов

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, кандидат технических наук, доцент кафедры кадастра и территориального планирования, тел. (383)344-31-73, e-mail: kadastr-204@yandex.ru.

Наталья Олеговна Митрофанова

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, кандидат технических наук, доцент кафедры кадастра и территориального планирования, тел. (383)344-31-73, e-mail: kadastr-204@yandex.ru.ru

Данная работа представляет собой дальнейшее развитие методики выполнения кадастровых работ в отношении ранее учтенных земельных участков (РУЗУ), направленной на уточнение их границ и позволяющей существенно уменьшить объемы выполняемых полевых работ и, в конечном итоге, актуализировать сведения Единого государственного реестра недвижимости (ЕГРН). Объектом кадастровых работ являются земельные участки, расположенные на землях населенных пунктов, включая поселки и сельские населенные пункты, и РУЗУ, предоставленные для ведения дачного хозяйства, садоводства и огородничества.

Особенностью таких территорий, на сегодняшний день, является ситуация, когда на рассматриваемой территории возникают пустые пространства – «окна», занятые земельными участками, сведения о местоположении которых отсутствуют в ЕГРН. Решение данной проблемы предлагается осуществлять с использованием беспилотных летательных аппаратов. При этом в качестве исходных данных при определении местоположения характерных точек, закрепляющих границы земельных участков внутри «окна», выбираются координаты РУЗУ, полученные в местной системе координат, принятой для ведения ЕГРН данного региона.

Ключевые слова: кадастровые работы, государственный кадастровый учет, границы, характерные точки, населенные пункты, местная система координат, беспилотные летательные аппараты.

TECHNOLOGICAL SOLUTIONS FOR CARRING OUT CADASTRAL WORKS WITH REGARD TO PREVIOUSLY REGISTERED LAND PLOTS

Evgeniy I. Avrunev

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Ph. D., Head, Department Cadastre and Territorial Planning, phone: (383)344-31-73, e-mail: kadastr204@ssga.ru

Valeriya V. Vylekhanina

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Ph. D. Student, Department of Cadastre and Territorial Planning, phone: (383)344-31-73, e-mail: kadastr-204@yandex.ru.ru

Ilgiz A. Giniyatov

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Ph. D., Associate Professor, Department of Cadastre and Territorial Planning, phone: (383)344-31-73, e-mail: kadastr-204@yandex.ru.ru

Natalia O. Mitrofanova

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Ph. D., Associate Professor, Department of Cadastre and Territorial Planning, phone: (383)344-31-73, e-mail: kadastr-204@yandex.ru.ru

This work is a further development of the methodology for the implementation of cadastral work in relation to previously registered land plots aimed at clarifying their boundaries and allowing to significantly reduce the volume of fieldwork and, ultimately, update the information of the Unified State Real Estate Register. The object of cadastral work are land plots located on the lands of settlements, including villages and rural settlements, and previously registered land plots, provided for the management of dacha farming, gardening and truck farming.

The peculiarity of such territories, to date, is the situation when on the considered territory there are empty spaces – "windows" occupied by land plots, the location of which is not available in the Unified State Real Estate Register. The solution to this problem is proposed to be carried out by using unmanned aerial vehicles. At the same time, as initial data in determining the location of points that fix the boundaries of land areas within the "window", the coordinates of the previously registered land plots obtained in the local coordinate system adopted for conducting the Unified State Register of real estate of this region are selected.

Key words: cadastral work, state cadastral registration, borders, settlements, gardening and truck farming, local coordinate system, unmanned aerial vehicles.

Введение

Согласно официальным данным, содержащимся в Пояснительной записке к проекту Федерального закона «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части государственного кадастрового учета и государственной регистрации прав на недвижимое имущество» [2] площадь земельного фонда Российской Федерации составила 1,7 млрд. га, при этом земельный фонд имеет следующее распределение по категориям земель: земли лесного фонда – 1 121,9 млн. га (65,6 %), земли сельскохозяйст-

венного назначения – 386,1 млн. га (22,6 %), земли запаса – 90,9 млн. га (5,3 %), земли особо охраняемых территорий и объектов – 46,1 млн. га (2,7 %), земли водного фонда – 28,0 млн. га (1,6%); земли населенных пунктов – 19,9 млн. га (1,2 %), земли промышленности и иного специального назначения – 16,9 млн. га (1 %) [2].

Вместе с тем, единый государственный реестр недвижимости содержит сведения о 29,89 млн. земельных участков общей площадью 1,05 млрд. га. (61 % земельного фонда Российской Федерации), данные о местоположении границ которых либо отсутствуют в ЕГРН, либо описание местоположения противоречит требованиям действующего законодательства (пересечение границ, точность определения координат характерных точек ниже нормативной) [2]. Значительная часть таких земельных участков является ранее учтенными.

Ранее была предложена методика выполнения кадастровых работ в отношении ранее учтенных земельных участков (РУЗУ), направленная на уточнение их границ, которая позволяет существенно уменьшить объемы выполняемых полевых работ и значительно снизить их стоимость [1]. Суть этой методики заключалась в определении координат характерных точек границ ранее учтенных земельных участков аналитическим методом.

Экономическая составляющая методики всемерно способствует реализации очень важного социального аспекта, заключающегося в том, что собственниками ранее учтенных земельных участков, как правило, являются малообеспеченные люди пенсионного возраста и уменьшение стоимости кадастровых работ позволит данной категории населения выполнить требования действующего законодательства по уточнению границ земельных участков, что, в свою очередь, приведет к актуализации сведений Единого государственного реестра недвижимости. Кроме того, достигается возможность снижения количества земельных споров, а также их урегулирования как в досудебном, так и в судебном порядке.

Однако, данный метод позволяет уточнить местоположение границ только части земельных участков, в связи с этим, появилась необходимость дополнения предложенной ранее методики.

Объектом кадастровых работ для реализации методики выступали земельные участки (ЗУ), расположенные на землях населенных пунктов, представленных поселками и сельскими населенными пунктами, а также земельные участки, предоставленные для ведения дачного хозяйства, садоводства и огородничества.

При этом часть из них представляют собой РУЗУ, в отношении которых может быть реализована предложенная ранее методика, а часть из них, и не малая, не определена в пространственном положении. Таким образом, в сплошном массиве земельных участков, образующих ту или иную территорию, возникают пустые пространства – «окна», заполненные ЗУ, о местоположении которых в ЕГРН отсутствует какая-либо информация. В качестве примера может служить фрагмент территории р.п. Колывань Новосибирской области, представленный на рис. 1, где обозначены границы земельных участков, сведения

о местоположении которых содержатся в ЕГРН. Сведения о местоположении границ остальных земельных участков, которые фактически существуют и используются, отсутствуют в ЕГРН.



Рис. 1. Территория с РУЗУ, границы которых подлежат уточнению и внесению в ЕГРН

Необходимо отметить, что особенно важное значение уточнение границ имеет на экономически эффективных территориях, где существует потребность в гражданском обороте недвижимости, (в т.ч. в находящихся в их границах или на прилегающих к ним территориях дачных и садовых товариществ).

Для установления пространственного положения таких «окон» (ЗУ, входящих в их состав) предлагается использовать беспилотные летательные аппараты с соответствующей съемочной аппаратурой.

Основная часть

Беспилотные летательные аппараты (БПЛА) начали приобретать популярность в гражданской сфере приблизительно с 2010 года. Изначально БПЛА представляли собой крупногабаритные и дорогостоящие комплексы, которые, как правило, применялись в военных целях. Именно последнее десятилетие стало прорывным в сфере беспилотных технологий. Данная тенденция связана с ми-

ниатюризацией вычислительных систем, а также с развитием спутниковых навигационных систем ГЛОНАСС и GPS. В этот период происходит оптимизация размеров, веса, а также стоимости летательных аппаратов уже нового уровня, которые становятся доступными наряду с технологиями бытового характера.

Области применения таких летательных аппаратов настолько разнообразны, что на сегодняшний день мировой объем продаж составил свыше 9,4 миллионов аппаратов [4]. Согласно такому высокому темпу развития в России, как и в большинстве стран мира, формируется новая сфера услуг.

Понятие БПЛА в Российской Федерации установлено Правилами использования воздушного пространства Российской Федерации [5], согласно которым под БПЛА понимается летательный аппарат, осуществляющий полет без пилота или экипажа на борту и управляемый в полете либо автоматически, либо оператором с пункта управления, либо в сочетании указанных способов.

Результатом использования БПЛА в геодезии и кадастре являются: высококачественные пространственные данные с разрешением в несколько сантиметров на пиксель и точностью привязки до 5 сантиметров без планово-высотного обоснования [6].

В результате автоматической обработки данных с помощью специального программного обеспечения оператор может создавать ортофотопланы и детальные 3D-модели местности. Все это является высококачественным материалом для выполнения кадастровых и землеустроительных работ, создания крупномасштабных карт и планов масштабов 1:2000, 1:1000 и 1:500.

Ортофотоплан по своей сути является распространенным и востребованным продуктом дистанционного зондирования земли. Он является источником сведений о местности, а также дополняет любые картографические и кадастровые материалы. Если говорить о разрешении ортофотопланов, полученных с использованием БПЛА, то оно на порядок выше разрешения тех материалов, что получены с использованием спутниковых технологий или традиционных аэроснимков [6]. Как уже было отмечено ранее, информация, полученная с использованием БПЛА, может быть обработана с помощью специального программного обеспечения автоматически, что не требует углубленных знаний в области фотограмметрии [6].

При достаточной степени перекрытия (60 % и более), материалы съемки могут быть использованы для создания точных цифровых трехмерных моделей местности, отражающих не только плановое положение объектов кадастровых работ, но и их высотные характеристики с достаточной степенью точности [8].

В нашем случае для определения местоположения границ земельных участков, составляющих так называемые «окна» (см. рис. 1) могут быть использованы ортофотопланы высокого разрешения, полученные в результате использования БПЛА, которые обеспечивают требуемую точность в 0,2 метра, регламентируемую для земель населенных пунктов (поселков и сельских населенных пунктов), а также для ЗУ, предоставленных для ведения дачного хозяйства, садоводства и огородничества.

По нашему мнению, фотограмметрический метод определения координат характерных точек границ РУЗУ целесообразно применять только в том случае, если на заданной территории необходимо уточнить границы 30 % и более ЗУ. В противном случае, экономически выгодным окажется геодезический метод или метод спутниковых геодезических измерений. Однако, как показывает практика, число таких ЗУ весьма значительно и достигает 50 % и более (см. рис. 1).

Согласно Федеральному закону [3] границы земельных участков при уточнении определяются исходя из документов, подтверждающих право на такой земельный участок, документов, которые определяли местоположение границ земельного участка при его образовании, а также на основе проекта межевания территории. В случае, если все вышеперечисленные документы отсутствуют, границами земельного участка признаются границы, существующие на местности пятнадцать и более лет, закрепленные с использованием объектов природного или искусственного происхождения, позволяющие однозначно определить их местоположение на местности [3].

Таким образом, при уточнении местоположения границ РУЗУ необходимо ориентироваться на границы земельных участков, которые уже уточнены и внесены в ЕГРН, а также на ситуацию на местности.

В качестве цифровой картографической основы для выполнения кадастровых работ в отношении РУЗУ может быть использован комплекс разнородных цифровых картографических материалов, объединенных в единую мультимасштабную цифровую карту. В качестве элементов могут выступать различные WEB-геосервисы (для ориентирования и адресной привязки объектов), топографические планы (в том числе дежурные) масштаба 1:500 – 1:2000, а также в качестве обязательного элемента – ортофотопланы высокой точности и высокого разрешения масштаба 1:500 [8,9].

Для использования ортофотоплана, полученного с использованием БПЛА, необходимо обосновать возможность его применения для координирования объектов с нормативной точностью. Исследования, касающиеся точности цифровых моделей местности, выполненные в Сибирском государственном университете геосистем и технологий, показали, что при выполнении аэрофотосъемки с использованием БПЛА с высоты 200 м., точность планового положения контрольных точек составила 5–15 см., высотного положения 5–10 см [8,10]. Полученные точностные характеристики удовлетворяют требованиям законодательства и соответствуют нормативной точности определения местоположения характерных точек границ земельных участков, расположенных на землях населенных пунктов (поселков и сельских населенных пунктов), в том числе, предоставленными для дачного хозяйства, садоводства и огородничества.

На рис. 2 представлена технологическая схема уточнения местоположения границ ранее учтенных земельных участков картометрическим и фотограмметрическим методами согласно предложенной методики.

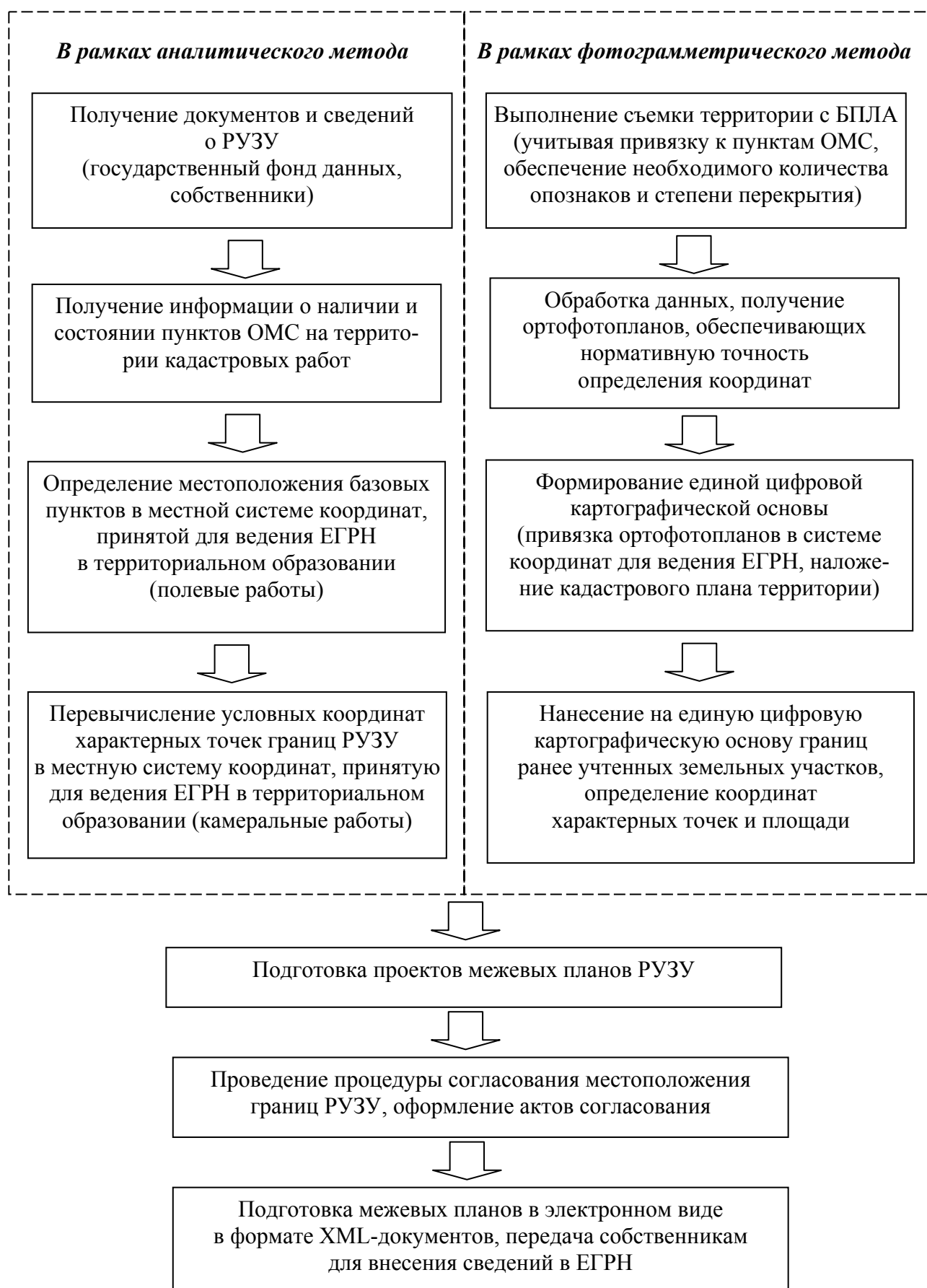


Рис. 2. Технологическая схема уточнения местоположения границ ранее учтенных земельных участков аналитическим и фотограмметрическим методами

Выводы

Таким образом, в статье предложено усовершенствовать предложенную ранее методику осуществления кадастровых работ в отношении ранее учтенных земельных участков, предложенной в [1]. Сущность ее заключается в использовании БПЛА для определения местоположения границ ЗУ, составляющих содержание так называемых «окон», имеющих место в силу того, что значительная часть ЗУ, представляющих территории поселков и сельских населенных пунктов, а также территорий, занятых дачными, садоводческими и огородническими товариществами, до сих пор не стоит на государственном кадастровом учете и о них отсутствует какая-либо информация в ЕГРН. При этом обоснована необходимость использования БПЛА для съемки существующих «окон» и показано, что точность получаемых результатов вполне удовлетворяет действующим требованиям к точности определения местоположения границ ЗУ.

Следовательно, производственные результаты, полученные с использованием предложенной усовершенствованной методики, позволяют получить недостающую кадастровую информацию и актуализировать сведения ЕГРН на значительной территории Российской Федерации.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Аврунев Е. И., Вылегжанина В. В., Гиниятов И. А. Совершенствование кадастровых работ по уточнению границ ранее учтенных земельных участков // Вестник СГУГиТ. – 2017. – Т. 22, № 4. – С. 126–135.
2. Пояснительная записка к проекту Федерального закона «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части государственного кадастрового учета и государственной регистрации прав на недвижимое имущество» [Электронный ресурс] // СПС «КонсультантПлюс».
3. О государственной регистрации недвижимости [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 13.08.2015 №218-ФЗ // СПС «КонсультантПлюс».
4. Беспилотные летательные аппараты [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://robotrends.ru/robopedia/osnovye-konstrukcii-bespilotnikov>.
5. Об утверждении Федеральных правил использования воздушного пространства Российской Федерации [Электронный ресурс]: Постановление Правительства РФ от 11 марта 2010 года № 138 (с изменениями на 30 января 2018 года) // СПС «КонсультантПлюс».
6. Geoscan, области применения, геодезия [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.geoscan.aero/ru/application/geodesy>.
7. Беспилотные летательные аппараты [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://robotrends.ru/robopedia/osnovye-konstrukcii-bespilotnikov>.
8. Разработка методики выполнения комплексных кадастровых работ на территории населенных пунктов [Рукопись] : дис. на соиск. учен. степ. канд. техн. наук по спец. 25.00.26 - Землеустройство, кадастр и мониторинг земель / Н. О. Митрофанова. - Новосибирск: СГУГиТ, 2015. - 115 с, с. 9.
9. Митрофанова Н. О. Комплексные кадастровые работы с практической точки зрения // Изв. вузов. Геодезия и аэрофотосъемка. – 2015. – № 4/С. – С. 171–175.
10. Митрофанова Н. О., Горобцов С. Р. Методика выявления неучтенных объектов недвижимости в рамках комплексных кадастровых работ // Изв. вузов. Геодезия и аэрофотосъемка. – 2015. – № 5/С. – С. 241–245.

REFERENCES

1. E. I. Avrunev, V. V. Vylegzhanina, I. A. Ginijatov. Sovershenstvovanie kadastryh rabot po utocneniju granic ranee uchtennyh zemel'nyh uchastkov [Improvement of cadastral work for boundaries correction of previously registered land parcels] // Vestnik SGUGiT [Bulletin of SSUGT] - 2017.- Vol. 4 (22).- pp. 126-135.
2. Pojasnitel'naja zapiska k proektu Federal'nogo zakona «O vnesenii izmenenij v otdel'nye zakonodatel'nye akty Rossijskoj Federacii v chasti gosudarstvennogo kadastravogo ucheta i gosudarstvennoj registracii prav na nedvizhimoe imushchestvo» [Explanatory note to Federal Law draft “About changes in certain legal acts of the Russian Federation in the part of state cadastral register and state register of rights to immovable property”] // СПС «КонсультантПлюс» [Legal Database ConsultantPlus].
3. Federal'nyj zakon ot 13.08.2015 №218-FZ «O gosudarstvennoj registracii nedvizhimosti» [Federal Law “About State Register of Real Estate”] // СПС «КонсультантПлюс» [Legal database “ConsultantPlus”].
4. Bepilotnye letatel'nye apparaty [Unmanned flying aircrafts] – Available at: <http://robotrends.ru/robopedia/osnovye-konstrukcii-bepilotnikov>.
5. Postanovlenie Pravitel'stva RF ot 11 marta 2010 goda № 138 (s izmenenijami na 30 janvarja 2018 goda) «Ob utverzhdenii Federal'nyh pravil ispol'zovanija vozdušnogo prostranstva Rossijskoj Federacii» [RF Government Regulation, March, 11, 2010. no 138, (with changes January, 30, 2018) “About ratification of Federal rules about the use of airspace of the Russian Federation”]// СПС «КонсультантПлюс» [Legal database “ConsultantPlus”].
6. Geoscan, oblasti primeneniya, geodezija [Geoscan, application field, geodesy] – Available at: <https://www.geoscan.aero/ru/application/geodesy>.
7. Bepilotnye letatel'nye apparaty [Unmanned flying aircrafts] – Available at: <http://robotrends.ru/robopedia/osnovye-konstrukcii-bepilotnikov>.
8. Razrabotka metodiki vypolneniya kompleksnyh kadastryh rabot na territorii naselennyh punktov [Complex cadastral works on settlement territory: methodology development] : dis. na soisk. uchen. step. kand. tehn. nauk po spec. 25.00.26 - Zemleustrojstvo, kadastr i monitoring zemel' [Dissertation in candidacy for a degree of Cand. Tech. Scs., spec.25.00.26 Land planning, cadastre and land monitoring] / N. O. Mitrofanova. - Novosibirsk : SSUGT, 2015. - 115 p 9.
9. N. O. Mitrofanova. Kompleksnye kadastrye raboty s praktičeskoj točki zrenija [Complex cadastral works from practical viewpoint] // Vuzov. Geodezija i ajerofotos'emka [Geodesy and airspace surveying] – 2015. – № 4/. pp. 171–175.
10. N.O. Mitrofanova, S. R. Gorobcov. Metodika vyjavlenija neuchtennyh ob'ektov nedvizhimosti v ramkah kompleksnyh kadastryh rabot [methodology of revealing unregistered real estate objects during complex cadastral works] // Vuzov. Geodezija i ajerofoto-s#emka. [Geodesy and airspace surveying] – 2015. – № 5/. pp. 241–245.

© *Е. И. Аврунев, В. В. Вылегжанина, И. А. Гиниятов,
Н. О. Митрофанова, 2018*

НЕКОТОРЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ РЕГИСТРАЦИИ ПРАВ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ УЧАСТКИ В НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ

Валерия Владимировна Вылегжанина

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, аспирант кафедры кадастра и территориального планирования, тел. (383)344-31-73, e-mail: Valeria741974@mail.ru; Управление Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Новосибирской области, 630091, г. Новосибирск, ул. Державина, 28, главный специалист-эксперт отдела правового обеспечения, тел. (383)227-10-76, e-mail: pravo@uy.nsk.su

Артур Ильгизович Гиниятов

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, магистрант кафедры кадастра и территориального планирования, тел. (383)344-31-73, e-mail: kadastr-204@yandex.ru

Александр Иванович Маркеев

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, кандидат юридических наук, доцент кафедры правовых и социальных наук, тел. (383)344-31-73, e-mail: kadastr-204@yandex.ru

В статье представлен сравнительный анализ результатов государственной регистрации прав на земельные участки в Новосибирской области за период с 2014 по 2017 годы, который включает в себя два интервала времени: первый с 2014 по 2016 годы и второй в течение 2017 года, определяющие время до и после вступления в силу Федерального закона «О государственной регистрации недвижимости», соответственно. При этом рассмотрены основные изменения, произошедшие как в законодательстве, так и в самой учетно-регистрационной системе в отношении процедуры проведения государственной регистрации прав на земельные участки, процедур приостановления государственной регистрации и отказа в ней, документов, необходимых для ее реализации, сроков проведения и ее исполнителей.

Ключевые слова: земельный участок, право собственности, общая долевая собственность, общая совместная собственность, государственная регистрация прав, орган регистрации.

SOME OF THE RESULTS OF STATE REGISTRATION OF RIGHTS TO LAND PLOTS IN NOVOSIBIRSK REGION

Valerija V. Vylegzhanina

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Ph. D. Student, Department of Cadastre and Territorial Planning, phone: (383)344-31-73, e-mail: Valeria741974@mail.ru; Federal Service of State Registration, Cadastre and Cartography for Novosibirsk Region, 28, Derzhavina St., Novosibirsk, 630091, Russia, Chief Expert of Law Department, phone: (383)227-10-76, e-mail: pravo@uy.nsk.su

Artur I. Giniyatov

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Graduate, Department of Cadastre and Territorial Planning, phone: (383)344-31-73, e-mail: kadastr-204@yandex.ru

Alexander I. Markeev

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Ph. D., Associate Professor, Department of Legal and Social Sciences, phone: (383)344-31-73, e-mail: kadastr-204@yandex.ru

The article presents a comparative analysis of the results of the state registration of rights to land plots in the Novosibirsk Region for the period from 2014 to 2017, which includes two intervals: the first from 2014 to 2016 and the second during 2017, defining the time before and after the entry into force of the Federal Law "On State Registration of Real Estate", respectively. At the same time, the main changes occurred both in the legislation and in the registration system relating directly to the procedure of state registration of rights to land plots, procedures for suspension and refusal of state registration, documents necessary for its implementation, timing and its performers.

Key words: land plot, ownership, common ownership, joint property, state registration, registration authority.

Введение

Каждый человек на протяжении всей своей жизни, так или иначе, связан с разного рода недвижимостью, в качестве которой могут выступать квартиры, дачи, гаражи, земельные участки, дома, коттеджи, здания, сооружения, офисные помещения и т. п. При этом основания ее приобретения или использования точно также могут быть самыми различными: купля-продажа, обмен, дарение, инвестирование, долевое участие, строительство, приватизация, наследство, судебные акты, торги и т. п.

Гражданский кодекс Российской Федерации (ГК РФ) [1] статьей 131 устанавливает, что право собственности и другие вещные права на недвижимые вещи, ограничения этих прав, их возникновение, переход и прекращение подлежат государственной регистрации в едином государственном реестре органами, осуществляющими государственную регистрацию прав на недвижимое имущество и сделок с ним. Юридическое, либо физическое лицо, приобретая объект недвижимости, должно надлежащим образом оформить свое право в отношении него, а именно: зарегистрировать свое право на приобретенный объект недвижимости. В противном случае, если такое право не было зарегистрировано надлежащим образом, оно не считается возникшим, что в последующем может повлечь негативные последствия для владельца недвижимости.

При этом важнейшей социально-ориентированной функцией государства по оказанию государственных услуг гражданам и юридическим лицам, является обеспечение защиты конституционных прав собственников и иных правообладателей объектов недвижимости, формирование цивилизованного рынка недвижимости и вовлечение недвижимости в рыночный оборот, что и выполняют, в том числе, государственный кадастровый учет объектов недвижимости и государственная регистрация прав на недвижимое имущество и сделок с ним.

Ведущую роль в организации оборота недвижимости играет правовое регулирование отношений, связанных с недвижимым имуществом.

Начиная с середины 90-х годов прошлого века и по настоящее время мы переживаем период, для которого характерно весьма интенсивное развитие законодательства в области недвижимости. От практически полного правового вакуума, в котором происходил оборот недвижимости в начале 90-х гг., мы пришли к системе установления института права в области недвижимого имущества, в котором главное место занимают Гражданский кодекс Российской Федерации (ГК РФ) [1, 2] и Федеральный закон «О государственной регистрации недвижимости» [3], регламентирующий порядок проведения государственной регистрации недвижимого имущества, прав на него и сделок с ним, а также полномочия органов, которые призваны осуществлять государственную регистрацию.

Обязательность государственной регистрации прав и сделок с недвижимым имуществом является императивной нормой, которую невозможно «обойти». Основная идея Федерального закона [3] направлена на то, чтобы сделать оборот недвижимости «прозрачным». Государство старается максимально защитить интересы собственников недвижимости, при этом органы, осуществляющие государственную регистрацию прав на недвижимое имущество и сделок с ним, осуществляют проверку действительности поданных заявителями документов, в процессе проведения правовой экспертизы, а также и проверку законности сделок с недвижимым имуществом. В полномочия регистрирующих органов входит выдача информации о зарегистрированных правах по месту нахождения недвижимого имущества. Законом предусмотрены возможность приостановления государственной регистрации прав, а также отказа в государственной регистрации, в случае неустранения причин, послуживших основанием для приостановления государственной регистрации прав. Такой порядок требует от заявителей юридической грамотности, компетентности в вопросах государственной регистрации, затрат времени на подготовку документов, необходимых для государственной регистрации прав и сделок с недвижимостью.

Целью данной работы является сравнительный анализ результатов государственной регистрации прав на земельные участки в Новосибирской области за период с 2014 по 2017 годы. При этом будут отмечены основные изменения, произошедшие как в законодательстве, так и в самой учетно-регистрационной системе и касающиеся непосредственно процедуры проведения государственной регистрации прав на объекты недвижимости, приостановления государственной регистрации и отказа в ней, а также документов, необходимых для ее реализации, сроков проведения и ее исполнителей.

Основная часть

Государственная регистрация прав на недвижимое имущество и сделок с ним (далее государственная регистрация) представляет собой юридический акт признания и подтверждения возникновения, изменения, перехода, прекращения права определенного субъекта на недвижимое имущество или ограничения такого права и обременения недвижимого имущества [1]. Ей присущи сле-

дующие признаки: она предоставляет гарантии правообладателям недвижимости на принадлежащее им недвижимое имущество; она является единственным доказательством существования зарегистрированного права; это право на недвижимое имущество может быть оспорено лишь в судебном порядке. Правовая основа регистрации представлена на рис. 1.



Рис. 1. Правовая основа государственной регистрации

1 января 2017 года вступили в силу нормы Федерального закона «О государственной регистрации недвижимости» [3], который объединил в себе предметы регулирования двух самостоятельных законов: Федерального закона от «О государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним» [4] и Федерального закона «О государственном кадастре недвижимости» [5].

Настоящий закон [3] предусматривает создание Единого реестра недвижимости и единой учетно-регистрационной системы как показано на рис. 2.

Закон преследует несколько важнейших целей: упрощение процедуры регистрации недвижимости и ее постановки на кадастровый учет, повышение качества оказания услуг, сокращение времени и затрат заявителей.



Рис. 2. Предмет регулирования федерального закона
«О государственной регистрации недвижимости»

Следует отметить, что новый закон стал обширнее и содержит 11 глав, в отличие от 6 глав в предыдущей редакции [4]. Появились новые разделы, такие как глава 4 «Внесение сведений в Единый государственный реестр недвижимости в порядке межведомственного информационного взаимодействия» [3], так и более усовершенствованные статьи прежнего закона. В качестве примера можно привести статью 15 предыдущего закона, которая отображала отдельные вопросы о назначении государственного регистратора, тогда как новый закон посвящает этому вопросу целую главу 9 «Государственный регистратор прав».

Существенное внимание в новом законе уделено терминам и определениям, исключены термины «условный номер», «регистрационный округ» и ряд других определений.

Осуществлением государственной регистрации прав и (или) кадастрового учета занимается Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии (Росреестр) и ее территориальные органы, что способствует единому учетно-регистрационному принципу[6].

Предоставление документов на государственную регистрацию может быть осуществлено различными способами: в офисах кадастровой палаты, в многофункциональных центрах, почтовым отправлением, в электронном виде. Кроме того, существует выездное обслуживание.

Для осуществления государственной регистрации необходима подача заявления, которое, как правило, составляется сотрудником, принимающим документы, а заявитель лишь подписывает его. В заявлении содержится информация об объекте недвижимости, о заявителе, указывается способ предоставления и получения документов. Осуществление процедуры регистрации предполагает оплату государственной пошлины, сведения о которой должны находиться в соответствующем информационном носителе.

На стадии осуществления правовой экспертизы выявляется отсутствие оснований для приостановления государственной регистрации прав, что могло бы повлечь в последующем к отказу в осуществлении регистрации прав.

Статьей 26 Федерального закона расширен перечень оснований для приостановления государственной регистрации, число которых доведено до 55. При этом основанием для отказа в регистрации теперь является единственная причина: неустранение в течение срока приостановления причины, препятствующей осуществлению государственной регистрации прав [3]. Объясняется это тем, что все предшествующие основания для отказа вошли в новый список оснований для приостановления регистрации. Помимо этого важно отметить, что данный перечень пополнился основаниями, которые касаются земельных участков. Все это может послужить для ужесточения требований к документам, предоставляемым на государственную регистрацию.

Изменения коснулись сроков приостановления: по инициативе регистратора, срок увеличился на 3 месяца, за исключением отдельных оснований, для которых предусмотрены иные сроки; по инициативе заявителя, без указания им срока, максимум на 6 месяцев, причем в законе конкретно указывается то, что по заявлению приостановить регистрацию можно только один раз.

Вступление в силу нового закона [3] позволило реализовать ряд важнейших задач в сфере государственной регистрации прав: сокращение временных и материальных ресурсов получателя государственных услуг; возможность обращения в орган регистрации как письменном виде, так и с использованием информационно-коммуникационных технологий; минимизация действий и снижение бумажного документооборота; повышение качества и доступности предоставления государственной услуги; учет мнений и интересов получателей государственной услуги.

Проанализируем деятельность Управления Росреестра по Новосибирской области по осуществлению государственной регистрации прав на земельные участки за период с 2014 по 2017 годы, включающий в себя два интервала времени: первый с 2014 по 2016 годы и второй в течение 2017 года, определяющие время до и после вступления в силу Федерального закона «О государственной регистрации недвижимости», соответственно. В силу того, что на данный момент времени полный отчет по государственной регистрации за 2017 год еще не готов и отсутствует в открытом доступе, в качестве сравниваемых периодов и соответствующих результатов государственной регистрации возьмем отчетные периоды с января по сентябрь месяцы каждого отчетного года: 2014, 2015, 2016 и 2017, соответственно [7].

Статистические данные по государственной регистрации прав на земельные участки за 2014–2017 г.г. приведены в таблице.

Как видно из таблицы, в 2014 году общее количество принятых заявлений на государственную регистрацию прав в целом составило 478645 заявлений. При этом общее количество действий по регистрации права собственности, включая общую совместную и общую долевую – 118405.

Статистические данные о государственной регистрации объектов
недвижимости за период с 2014 по 2017 годы

Наименование права собственности	Отчетный период			
	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.
<i>Право собственности, из них:</i>	95 374	92 023	82 778	89 892
- зарегистрировано	84 615	82 179	71 279	72 529
- приостановлено	8 923	8 130	9 643	15 631
- отказано	1 836	1 714	1 856	1 732
<i>Право общей долевой собственности, из них:</i>	39 820	32 074	29 320	30 206
- зарегистрировано	31 758	28 585	24 674	23 652
- приостановлено	3 026	2 778	3 835	5 603
- отказано	5 036	711	811	951
<i>Право общей совместной собственности, из них:</i>	2112	973	1 123	1 184
- зарегистрировано	2 032	920	1 016	1 029
- приостановлено	61	49	95	136
- отказано	19	4	12	19
<i>Всего подано заявлений на государственную регистрацию</i>	478 645	425 688	427 140	434 698

Количество зарегистрированных прав собственности, включая общую долевую и общую совместную, в процентном соотношении составило 25 % от общего количества заявлений принятых на регистрацию (478645).

При этом количество приостановлений составляет 10 % от общей цифры зарегистрированных прав, а количество отказов – 6 %.

В 2015 году общее количество поступивших заявлений в Управление Росреестра по Новосибирской области и его территориальные органы на государственную регистрацию в целом составило 425688 заявлений.

Количество действий, касающихся государственной регистрации прав собственности на земельные участки, включая права общей долевой и общей совместной собственности, составило 111684. В процентном соотношении это составляет 26,2 % от общего количества заявлений.

Информация, приведенная на рисунке 3 показывает, что процентное соотношение количества приостановлений от общего количества зарегистрированных прав составляет 9,8 %, а отказов – 2,1 %.

В 2016 году в Новосибирской области, в целом, было принято 427140 заявлений на государственную регистрацию. Из них общее количество действий по регистрации права собственности на земельные участки, включая общую долевую и общую совместную собственность, составило 96969, что составляет 22,7 % от общего количества принятых заявлений за отчетный год.

Вышеприведенная информация позволяет рассчитать процентное соотношение количества приостановлений от общего количества зарегистрированных прав собственности, включая общую совместную и общую долевую на земельные участки, которое составляет 14 %, а отказов – 2,7 %.

В 2017 году общее количество заявлений, поступивших в Управление Росреестра по Новосибирской области и его территориальные подразделения на государственную регистрацию, в целом, составило 434698 заявлений. При этом количество действий по государственной регистрации прав собственности, включая общую совместную и общую долевую собственности, составило 97210, что составляет 22 % по отношению к общему числу принятых заявлений, тогда как число приостановлений составило 21370, что составляет 5 % от общего количества заявлений, а отказано в регистрации было в 2702 случаях, что составляет 0,6 %.

На рис. 3 приведена информация, характеризующая общие показатели количества заявлений, принятых на государственную регистрацию, в целом, за отчетный период с 2014 по 2017 годы.

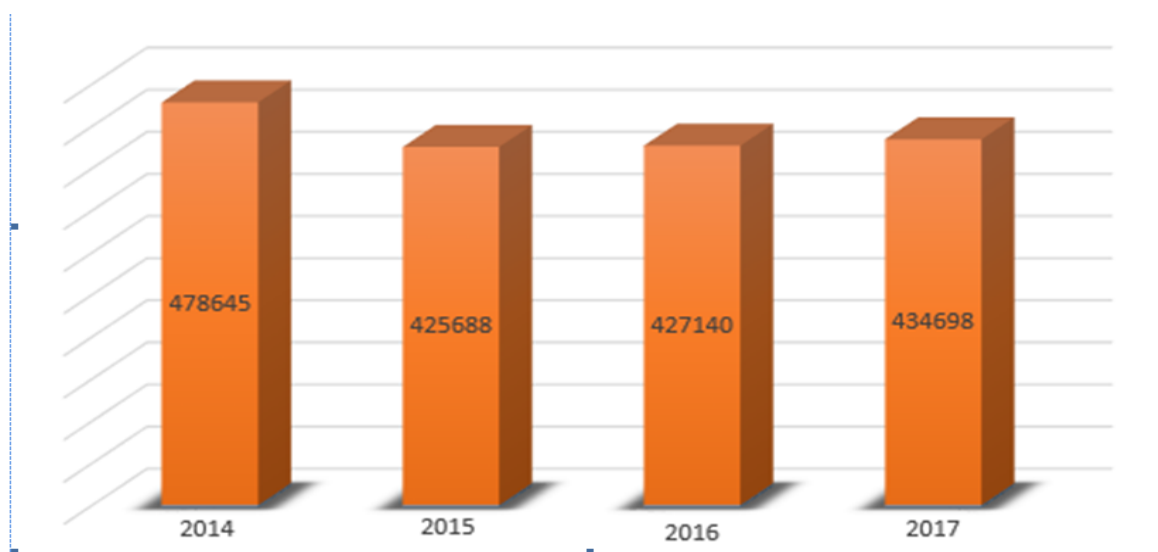


Рис. 3. Общее количество заявлений, принятых на государственную регистрацию за период с 2014 по 2017 годы

Очевидно, что явным лидером здесь является 2014 год, когда число принятых заявлений превысило отдельные показатели от 9 до 11 % в 2017 и 2015 годах, соответственно.

В целом, по количеству заявлений, поступивших в отчетный период 2014–2017 годов, явно отслеживается динамика их снижения. Одной из причин такого возможно последствия экономического кризиса в стране, повлекшие за собой снижение количества сделок по регистрации недвижимости, минимум которого пришелся на 2015 год. Как следствие существенно снизилось количество действий по государственной регистрации прав собственности на земельные участки, включая общую совместную и общую долевую собственность.

На рис. 4 приведена сравнительная характеристика показателей государственной регистрации на земельные участки за отчетный период с 2014 по 2017 годы.

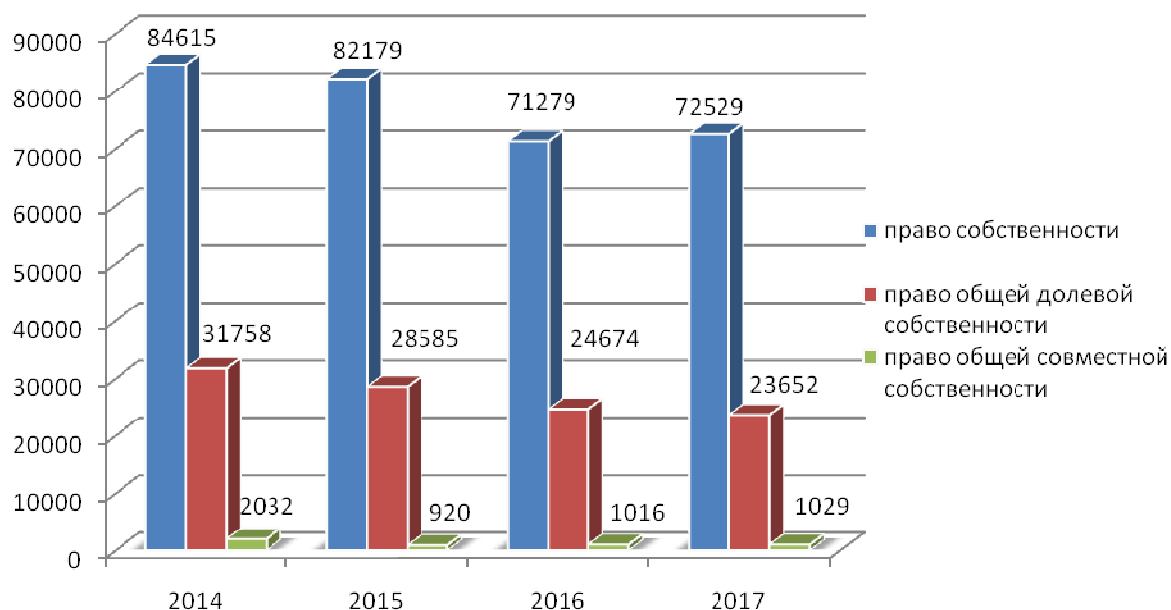


Рис. 4. Сравнительная характеристика показателей государственной регистрации прав на земельные участки в Новосибирской области за отчетный период с 2014 по 2017 годы

На рис. 5 представлены результаты государственной регистрации прав собственности на земельные участки, включая общую долевую и общую совместную собственность в Новосибирской области за отчетный период с 2014 по 2017 годы.

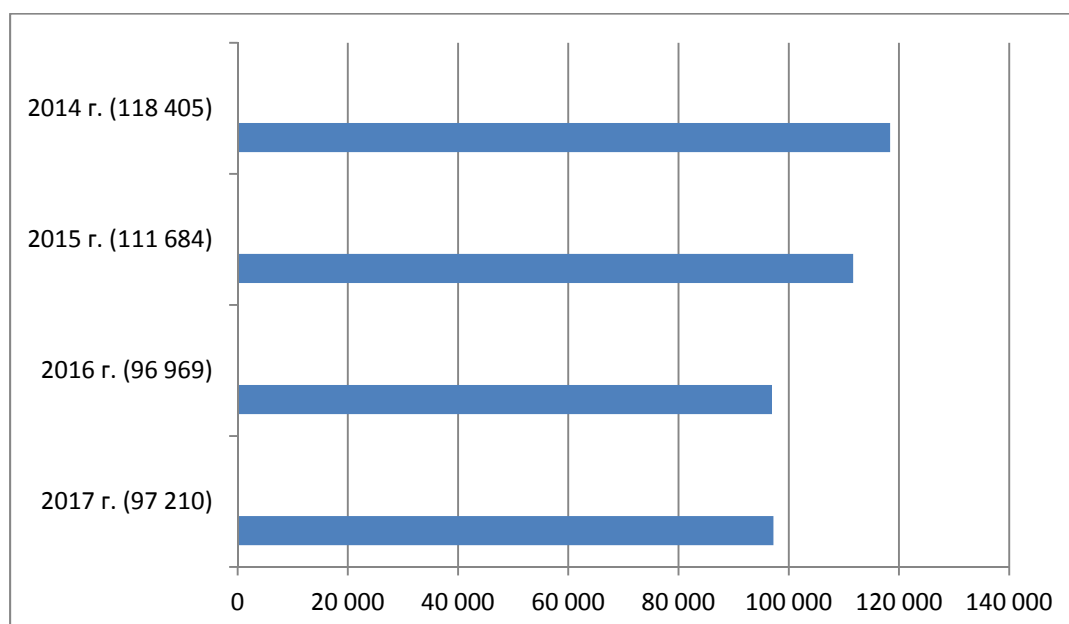


Рис. 5. Общее количество действий по государственной регистрации прав собственности на земельные участки, включая общую долевую и общую совместную собственность в Новосибирской области за отчетный период с 2014 по 2017 годы

Заключение

Существующая тенденция снижения показателей государственной регистрации, уже отмеченная ранее при анализе общего количества заявлений, принятых на государственную регистрацию за отчетный период с 2014 по 2017 годы, стала возможной в связи с внешними политическими и экономическими факторами, влияющими на экономику государства, в целом, и на результаты государственной регистрации в частности.

Влияние финансового кризиса на земельно-имущественный рынок сказывается, в основном, за счет резкого снижения объема финансов (свободных денег, кредитов) и свертывания инвестиционных программ банков, предприятий и учреждений, что способствует существенному снижению покупательской активности и, в конечном итоге, находит свое выражение в снижении спроса на объекты недвижимости.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Гражданский кодекс РФ. Часть 1 : Федеральный закон от 30 ноября 1994 г. № 51-ФЗ (ред. от 29.12.2017) // Собрание законодательства РФ. – 1994. - № 32. – С. 3301.
2. Гражданский кодекс Российской Федерации. Часть 2 [Электронный ресурс]: федеральный закон от 26.01.1996 г. № 14-ФЗ. - Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
3. О государственной регистрации недвижимости [Электронный ресурс]: федеральный закон от 13.07.2015 N 218-ФЗ - Режим доступа: <http://base.garant.ru/71129192>.
4. О государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним [Электронный ресурс]: федеральный закон от 21.07.1997 № 122-ФЗ. - Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
5. О государственном кадастре недвижимости [Электронный ресурс]: федеральный закон от 24.07.2007 № 221-ФЗ. - Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
6. Об утверждении Положения об управлении государственной регистрации прав и выдачи информации Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии [Электронный ресурс]: приказ Росреестра от 05.12.2014 г. № П/573. - Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
7. Официальный сайт Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rosreestr.ru>.

REFERENCES

1. Grazhdanskij kodeks RF. Chast' 1 [Civil Code of RF, Part 1] : Federal'nyj zakon ot 30 nojabrja 1994 g. № 51-FZ (red. ot 29.12.2017) [Federal law] // Sobranie zakonodatel'stva RF [Corpus of legislation acts of the Russian Federation]. – 1994. - № 32. – p. 3301.
2. Grazhdanskij kodeks Rossijskoj Federacii. Chast' 2 [Civil Code of RF, Part 2]: federal'nyj zakon ot 26.01.1996 g. № 14-FZ [Federal law]. – Dostup iz sprav.-pravovoj sistemy «Konsul'tantPljus» [access to Legal Database “ConsultantPlus”].
3. O gosudarstvennoj registracii nedvizhimosti [About state registration of property]: federal'nyj zakon ot 13.07.2015 N 218-FZ [Federal law] – Available at: <http://base.garant.ru/71129192>.
4. O gosudarstvennoj registracii prav na nedvizhimoe imushhestvo i sdelok s nim [About state registration of rights for real estate and deals with it]: federal'nyj zakon ot 21.07.1997 № 122-FZ.

[Federal law] - Dostup iz sprav.-pravovoj sistemy «Konsul'tantPljus» [access to Legal Database “ConsultantPlus”].

5. O gosudarstvennom kadastre nedvizhimosti [About State Cadastre of Real Estate]: federal'nyj za-kon ot 24.07.2007 № 221-FZ. [Federal law] - Dostup iz sprav.-pravovoj sistemy «Konsul'tantPljus» [access to Legal Database “ConsultantPlus”].

6. Ob utverzhdenii Polozhenija ob upravlenii gosudarstvennoj registracii prav i vydachi informacii Federal'noj sluzhby gosudarstvennoj registracii, kadastra i kartografii [About ratification of Statement about State Registration management of rights and provision of information by Federal Service of Cadastre and Cartography]: prikaz Rosreestra ot 05.12.2014 g. № P/573. [Order of Rosregister] - Dostup iz sprav.-pravovoj sistemy «Konsul'tantPljus» [access to Legal Database “ConsultantPlus”].

7. Oficial'nyj sayt Federal'noj sluzhby gosudarstvennoj registracii, kadastra i kartografii [Official site of Federal Service of State Registration, Cadastre and Cartography]. – Available at: <https://rosreestr.ru>.

© *В. В. Вылегжанина, А. И. Гиниятов, А. И. Маркеев, 2018*

ОСОБЕННОСТИ КАДАСТРОВОГО УЧЕТА ПОДЗЕМНЫХ СООРУЖЕНИЙ

Надежда Владимировна Шайман

ФГБУ «Федеральная кадастровая палата Росреестра», 127006, Россия, г. Москва, ул. Долгоруковская, 15, ведущий инженер отдела методического обеспечения кадастрового учета, тел. (916)810-95-84, e-mail: cadastr.54@mail.ru

Анастасия Леонидовна Ильиных

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, кандидат технических наук, доцент кафедры кадастра и территориального планирования, тел. (383)344-31-73, e-mail: ilinykh_al@mail.ru

В статье рассмотрена проблема, с которой сталкиваются кадастровые инженеры при подготовке технических планов для государственного кадастрового учета подземных сооружений, в частности формирование земельного участка под таким объектом недвижимости.

Ключевые слова: кадастровый учет, подземные сооружения.

SPECIAL CHARACTERISTICS OF CADASTRAL REGISTRATION OF UNDERGROUND STRUCTURES

Nadezhda V. Shayman

«Federal Cadastral Chamber of Rosreestr», 15, Dolgorukovskaya St., Moscow, 127006, Russia, Leading Engineer, Department for Methodological Support of Cadastral Registration, phone: (916)810-9584, e-mail: cadastr.54@mail.ru

Anastasia L. Ilyinykh

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Ph. D., Associate Professor, Department of Cadastre and Territorial Planning, phone: (383)344-31-73, e-mail: ilinykh_al@mail.ru

The article considers the problem faced by cadastral engineers when preparing technical plans for state cadastral registration of underground structures, in particular the formation of land parcels under such real estate assets.

Key words: cadastral registration, underground structures.

С 01.01.2017 в силу вступил Федеральный закон от 13.07.2015 № 218-ФЗ «О государственной регистрации недвижимости» (далее – Закон о регистрации), согласно которому в отдельных случаях кадастровый учет и регистрация прав осуществляется одновременно, в том числе при постановке на государственный кадастровый учет вновь созданного объекта недвижимости [1].

По общему правилу государственный кадастровый учет и государственная регистрация прав на созданные здание или сооружение осуществляются на основании разрешения на ввод соответствующего объекта недвижимости в эксплуатацию и правоустанавливающего документа на земельный участок, на котором расположен такой объект недвижимости [2-4].

В связи с одновременностью кадастрового учета и регистрации прав выявились некоторые проблемы при подготовке технических планов, связанные в частности с вопросом необходимости формирования земельных участков над подземными объектами недвижимости.

Требованиями к подготовке технического плана, утвержденными приказом Минэкономразвития России от 18.12.2015 № 953 (далее – Требования) установлено, что в разделе «Характеристики объекта недвижимости» технического плана указывается кадастровый номер земельного участка или участков, на котором (которых, под которым, которыми) расположен объект недвижимости.

Если сведения о некоторых земельных участках отсутствуют в Едином государственном реестре недвижимости (далее – ЕГРН), то в соответствующих графах указываются кадастровые номера земельных участков и номера кадастровых кварталов, в границах которых расположен объект недвижимости.

Таким образом, Требованиями не установлена обязательность наличия в ЕГРН сведений о земельных участках, на которых расположены объекты капитального строительства.

Однако, в случае создания объекта недвижимости и одновременной процедуры кадастрового учета и регистрации прав статья 40 Закона о регистрации предусматривает осуществление одновременно с указанной процедурой в отношении объекта капитального строительства также кадастрового учета и регистрацией права заявителя на земельный участок, за исключением случая, если в соответствии с Земельным кодексом Российской Федерации существует возможность размещения таких объектов недвижимости без предоставления земельного участка или установления сервитута.

В качестве иллюстрации можно привести пример рассмотрения органом регистрации прав заявления о государственном кадастровом учете и государственной регистрации прав в отношении сооружения (сети водоснабжения), протяженностью 52 м, расположенного в пределах земельных участков с кадастровыми номерами 72:23:0429003:7967, 72:23:0429003:8679 с приложением технического плана сооружения, подготовленного, в том числе на основании письма ООО «Геокад» от 04.10.2016 № 871, в котором сказано об отсутствии необходимости получения разрешения на строительство данного водопровода (рис. 1).

Необходимо отметить, что согласно сведениям ЕГРН вид разрешенного использования вышеуказанных земельных участков:

- 72:23:0429003:7967 – многоэтажная жилая застройка;
- 72:23:0429003:8679 – для размещения объектов инженерно-технического обеспечения зданий, сооружений, допустимых к размещению в соответствии с требованиями санитарного законодательства Российской Федерации (строительство сетей водоснабжения для перспективной застройки г. Тюмени. Строительство сетей водоотведения для подключения 2 эт. здания с размещением офисов и магазина «овощи-фрукты», расположенного по адресу: г. Тюмень, ул. Чаплина, 115).

Сведения о зарегистрированных правах в отношении указанных земельных участков в ЕГРН отсутствуют.



РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

Общество с ограниченной ответственностью
«Геокад»

625019, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Республики, 211а, оф. 303 тел: (3452) 27-30-97, факс: 27-30-74
e-mail: geokad@list.ru сайт: www.geokad72.ru

ОГРН 1097232027122 ИНН 7203239809 Р/С 40702810022560003350 Фидиал АКБ «Абсолют Банк» (ОАО) в г. Екатеринбург

Исх. № 871 от « 04 » октября 2016 г.
На исх. № _____ от « _____ » _____ 2016 г.

Генеральному директору
ООО «Тюмень Водоканал»
М.Ф. Галиуллину
тел: 920-269

Уважаемый Мугаммир Файзуллович!

По объектам Инвестиционной программы 2007-2011 гг.

№ п/п	Код	Водопровод/Канализация	Объекты по ИП	Получение разрешения на строительство Необходимость получения (+ требуется /- не требуется)	Диаметр, мм (уточнить в ходе оказания услуг)	Ориентировочная протяжённость, км (уточнить в ходе оказания услуг)
1	2	3	4	5	6	7
1	1021	в	Строительство водопровода по ул. Октябрьская	-	dy100	0,43
2	1023	в	Строительство сетей водопровода в частном секторе г.Тюмени. Строительство водопровода по ул. Кубасова в г. Тюмени	-	dy 100	1,42

96		к	Строительство сетей канализации для подключения 14 эт. 195 кв. жилого дома ГП-88, расположенного по адресу: г. Тюмень, ул. Магаданская	-	dy 200	0,04
97	200371	в	Строительство сетей водоснабжения для перспективной застройки г. Тюмени. Строительство сетей водоснабжения для подключения 2 эт. здания с размещением офисов и магазина "овощи-фрукты", расположенного по адресу: г. Тюмень, ул. Чаплина, 115	-	dy 150	0,05
98	200383	в	Строительство сетей водоснабжения для перспективной застройки г. Тюмени. Строительство сетей водоснабжения для подключения 7 эт. здания поликлиники №5 на 500 посещений, расположенного по адресу г. Тюмень, ул. 9 Января-Московский тракт.	-	dy 200	0,36

120	200463	к	Строительство сетей канализации для подключения административно-жилого комплекса со встроенно-пристроенными помещениями и подземным паркингом, расположенные по адресу г. Тюмень, ул. Малыгина	-	dy 200-300	1,1764

сообщаем следующее:

Учитывая внутренний диаметр водопровода и канализации, данные линейные объекты попадают под сферу действия постановления Правительства Тюменской области от 10.04.2012 г. №131-п «Об утверждении перечня случаев, для которых получение разрешения на строительство не требуется» пункта №12.

Рис. 1. Фрагмент письма ООО «Геокад» об отсутствии необходимости получения разрешения на строительство водопровода

На рис. 2 приведен фрагмент технического плана сооружения – раздел «Схема расположения сооружения на земельном участке».

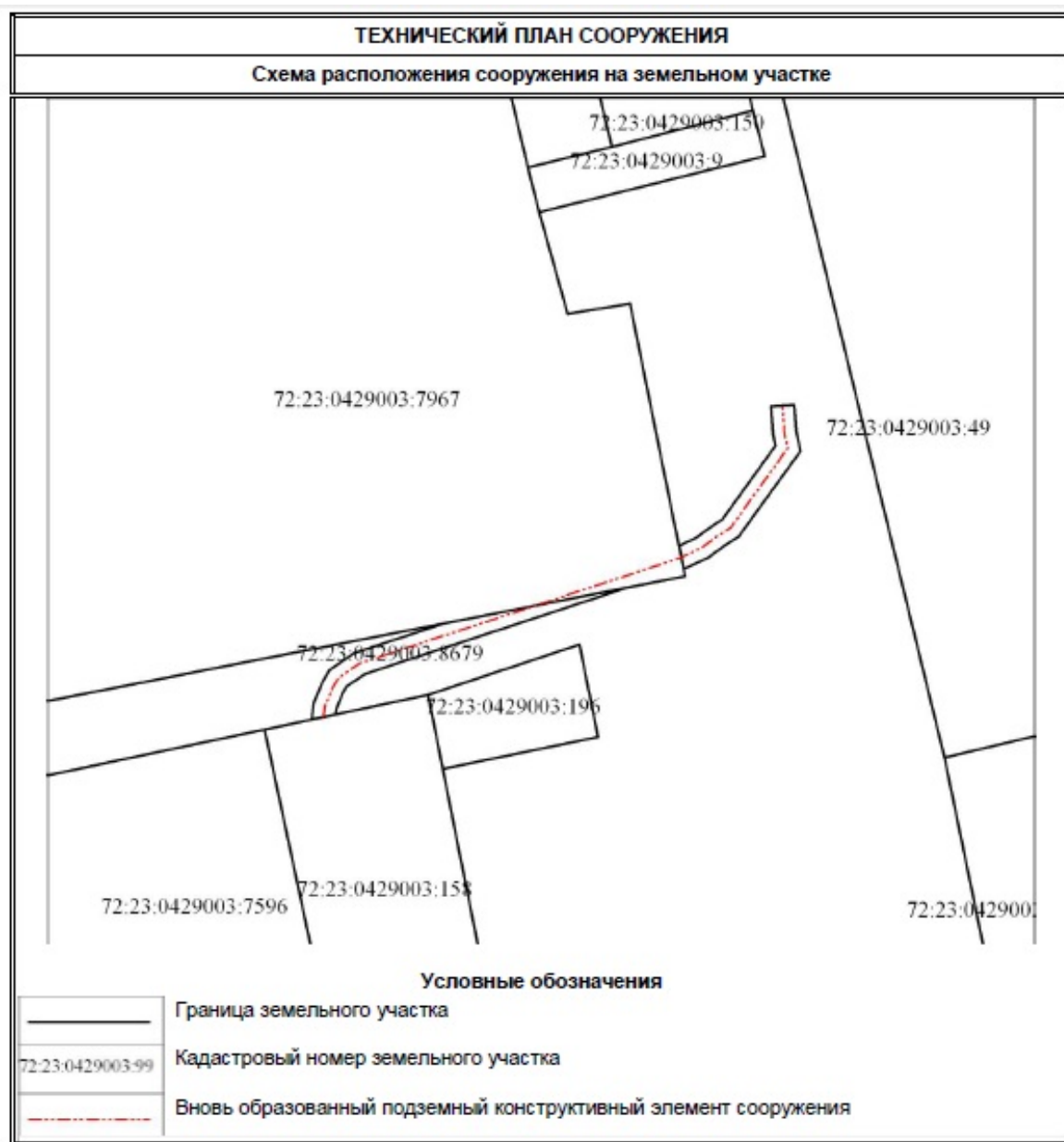


Рис. 2. Раздел технического плана сооружения
«Схема расположения сооружения на земельном участке»

По результатам проверки документов органом регистрации прав принято решение о приостановлении осуществления кадастрового учета и регистрации прав от 01.11.2017 № 72/17-41527 на основании пункта 5 части 1 статьи 26 Закона о регистрации, по причине того, что на государственную регистрацию прав не представлены документы, устанавливающие права ООО «Тюмень Водоканал» на земельные участки или подтверждающие возможность размещения сооружения без предоставления земельного участка или установления сервитута.

Необходимо отметить, что в разделе «Заключение кадастрового инженера» технического плана сооружения имелась следующая информация:

«В составе исходных документов технического плана отсутствуют разрешение на строительство и разрешение на ввод объекта в эксплуатацию, т.к. для строительства водопровода диаметром до 300 мм организацией, осуществляющей водоснабжение (в данном случае ООО «Тюмень Водоканал»), получение разрешения на строительство и дальнейший ввод в эксплуатацию не требуется (в соответствии с пункт 12 постановления правительства ТО «Об утверждении перечня случаев, для которых получение разрешения на строительство не требуется» от 10.04.2012 № 131-п). Письмо (Заключение) ООО «Геокад» от 04.10.2016 № 871, подтверждает факт отсутствия необходимости получать разрешение на строительство данного водопровода (№ 97 по списку). Прокладка водопровода осуществлялась закрытым способом при помощи горизонтального бурения».

Необходимо отметить, что согласно пунктам 6, 8 статьи 90 Земельного кодекса Российской Федерации в целях эксплуатации трубопроводов земельные участки могут предоставляться исключительно для размещения наземных объектов, в том числе необходимых для строительства подземных сооружений. В отношении земельных участков, на которых размещены подземные трубопроводы (линейные объекты недвижимости) оформление права собственности объектов трубопроводного транспорта не требуется.

Таким образом, несмотря на прямое указание в Земельном кодексе Российской Федерации на отсутствие необходимости формирования земельных участков под подземные трубопроводы органом регистрации прав принимаются отрицательные решения.

Для решения указанной проблемы необходимо строгое соблюдение органом регистрации прав законодательства, а также контроль со стороны Росреестра за единообразием практики принятия решений в подведомственных ему Территориальных отделах на территории всех субъектов Российской Федерации.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. О государственной регистрации недвижимости [Электронный ресурс]: федеральный закон от 13.07.2015 № 218-ФЗ. - Режим доступа: <http://base.garant.ru/71129192>.
2. Шайман Н. В., Ильиных А. Л. О привязке объектов капитального строительства, сведения о которых содержатся в государственном кадастре недвижимости, к земельным участкам, на которых они расположены // Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2015. XI Междунар. науч. конгр. : Междунар. науч. конф. «Экономическое развитие Сибири и Дальнего Востока. Экономика природопользования, землеустройство, лесоустройство, управление недвижимостью» : сб. материалов в 4 т. (Новосибирск, 13–25 апреля 2015 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2015. Т. 3. – С. 166–174.
3. Карпик А. П. Анализ состояния и проблемы геоинформационного обеспечения территорий // Изв. вузов. Геодезия и аэрофотосъемка. – 2014. – № 4/С. – С. 3–7.
4. Карпик А. П., Федоренко Ю. В., Пархоменко Д. В. О роли геоинформации в решении гражданско-правовых проблем на основе Единого государственного реестра недвижимости (на материалах Иркутской области) // Вестник СГУГиТ. – 2017. – Т. 22, № 2. – С. 154–170.

REFERENCES

1. O gosudarstvennoj registracii nedvizhimosti [About state registration of real estate]: federal'nyj zakon ot 13.07.2015 N 218-FZ. [Federal law] – Available at: <http://base.garant.ru/71129192>.
2. Shayman, N. V., Ilyinykh, A. L. Fixed assets under construction in state real-estate cadastre: reference to relative land plots. In Sbornik materialov Interekspo GEO-Sibir'-2015: Mezhdunarodnoy nauchnoy konferentsii: T. 3. Ekonomicheskoe razvitie Sibiri i Dal'nego Vostoka. Ekonomika prirodnopol'zovaniia, zemleustroistvo, lesoustroistvo, upravleniie nedvizhimost'iu [Proceedings of Interexpo GEOSiberia-2015: International Scientific Conference: Vol. 3. Economic Development of Siberia and the Far East. Enviromental Economics, Land Management, Forestry Management and Property Management] (pp. 166–174). Novosibirsk: SSUGT Publ. [in Russian].
3. Karpik, A. P. Current state and problems of territories GIS support. Izvestiya vuzov. Geodeziya i aerofotos"emka [Izvestiya Vuzov. Geodesy and Aerophotography], 4/C, 3–7 [in Russian].
4. Karpik, A. P. On the geoinformation role in civil-legal problems of Estate state register data public reliability (on the example of Irkutsk Region). Vestnik SGUGiT [Vestnik SSUGT], 2(22), 154–170 [in Russian].

© *Н. В. Шайман, А. Л. Ильиных, 2018*

ТЕХНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ КАДАСТРОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЯХ

Лев Евгенийевич Солопов

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, кадастровый инженер, соискатель кафедры кадастра и территориального планирования, e-mail: Lev_solopov@mail.ru

Обсуждается перспективный вид кадастровой деятельности – установление охранных зон инженерных сооружений на примере подземных коммуникаций, определяется основное содержание методики данного вида работ.

Ключевые слова: городская инфраструктура, линейный объект, охранный зона, кадастровый учет.

TECHNICAL ASPECTS OF CADASTRAL ACTIVITY ON THE EXAMPLE OF UNDERGROUND UTILITIES

Lev E. Solopov

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Cadastral Engineer, Applicant, Department of Cadastre and Territorial Planning, e-mail: Lev_solopov@mail.ru

The perspective type of cadastral activity is under discussion. Determination of protected zones of engineering constructions on the example of underground utilities and formulation of basic concepts of such work type methodology are presented.

Key words: city infrastructure, linear object, protected zone, cadastral register.

Введение

Развитие городской инфраструктуры связано со строительством, а также модернизацией объектов электросетевого хозяйства. Все большую популярность приобретает прокладка электрических кабелей подземным способом. Кадастровый учет таких объектов подразумевает описание их характеристик: тип сооружения, протяженность, напряжение, а также местоположение: адрес, координаты характерных точек в местной системе координат. Для обеспечения безопасности жизнедеятельности граждан при проведении работ вблизи объектов электросетевого хозяйства, вокруг таких объектов формируется охранный зона. Ниже приведена методика проведения работ по постановке на кадастровый учет объектов электросетевого хозяйства на территории Кемеровской области.

Постановка на кадастровый учет и регистрация права собственности на объект электросетевого хозяйства

Согласно Постановлению Правительства РФ от 03.12.2014 г. № 1300 [1] – линии электропередачи, классом напряжения до 35 кВ, а также связанные с ним

трансформаторные подстанции, распределительные пункты и иное предназначенное для осуществления передачи электрической энергии оборудование, для размещения которых не требуется разрешения на строительство подлежат постановке на кадастровый учет при наличии:

- разрешения на размещение объекта;
- акта ввода в эксплуатацию объекта;
- исполнительной съемки объекта.

Разрешение на размещение объекта выдается в органах архитектуры муниципального образования, на территории которого объект построен. Для этого подается заявка с приложениями, перечень и содержание которых приведен в Постановлении коллегии администрации Кемеровской области от 01.07.2015 г. № 213 [2].

Далее формируется технический план по постановке на кадастровый учет сооружения.

Формирование охранной зоны объекта электросетевого хозяйства

При формировании охранной зоны объекта электросетевого хозяйства используется аналитический метод определения координат характерных точек границы. Ширина охранной зоны определяется на основании Постановления Правительства РФ от 24.02.2009 г. № 160 [3].

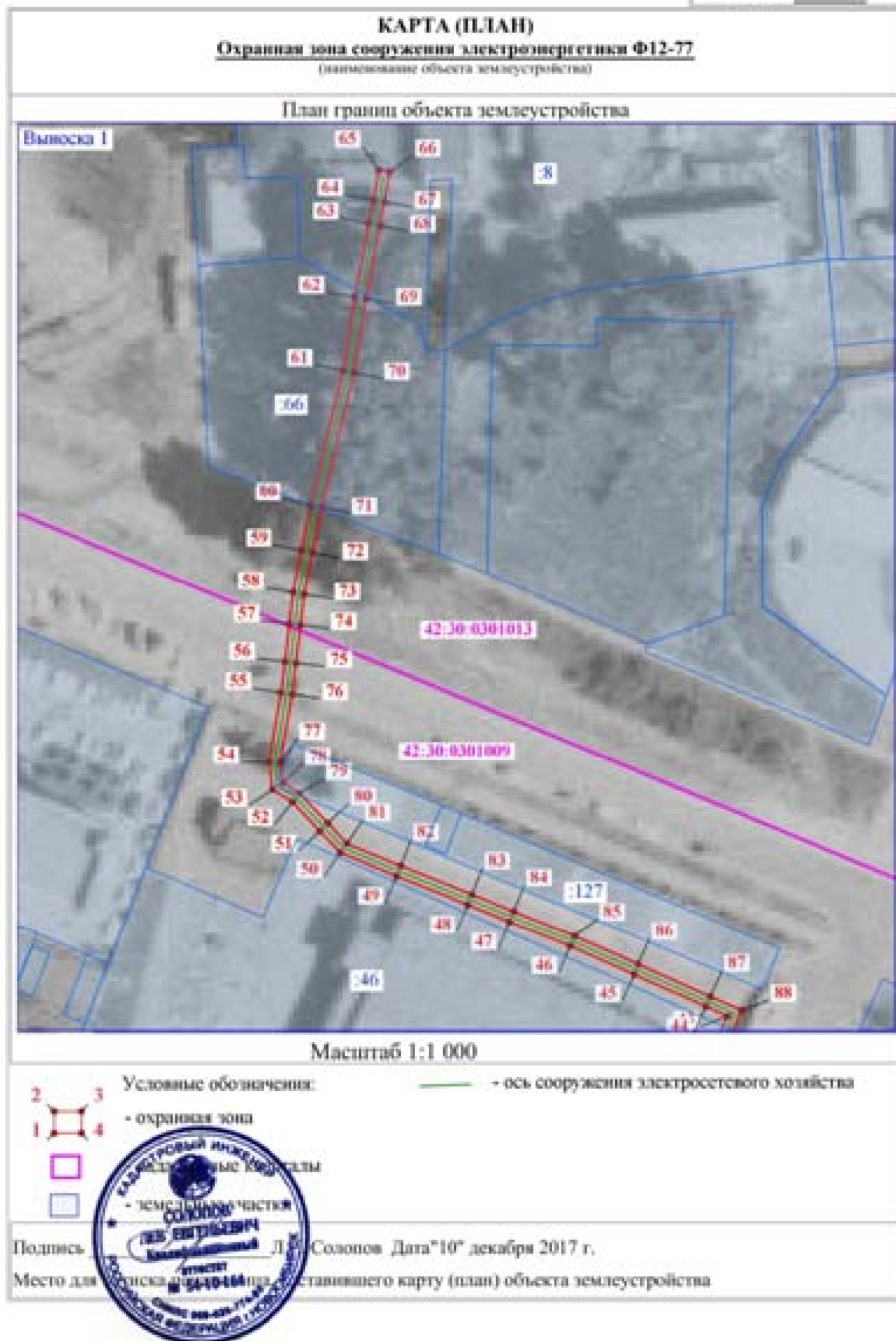
Рассмотрим пример установления охранной зоны на объект электросетевого хозяйства «Сооружение электроэнергетики Ф 12–77» протяженностью 3163 м., напряжением 6 кВ. Сооружение является подземным. Ширина охранной зоны данного сооружения составляет 2 м.

На основании заказанных сведений из ЕГРН формируется карта (план) объекта электросетевого хозяйства (рис. 1).

После чего формируется xml – схема ZoneToGKN_v05.

Это xml – схема, используемая для формирования xml-документов, воспроизводящих сведения, содержащиеся в решении (соглашении, уведомлении) уполномоченного органа об установлении, изменении, прекращении существования зон с особыми условиями использования территорий, территориальных зон, территорий объекта культурного наследия или его зон охраны, особых экономических зон, зон культурного наследия.

Охранная зона считается установленной с даты внесения сведений в ЕГРН (Единый Государственный Реестр Недвижимости) [4]. Решение об установлении зоны принимает уполномоченный орган. Основанием для принятия решения об установлении охранной зоны является заявление от владельца объекта электросетевого хозяйства об установлении границ, а также предоставление органу осуществляющему ведение государственного кадастрового учета xml – документа.



Карта (план) объекта электросетевого хозяйства и его охранной зоны

Выводы

Несмотря на то, что подземные коммуникации, а также охранные зоны таких сооружений все чаще становятся объектом кадастровой деятельности, действующее российское законодательство достаточно разрозненно и неоднозначно, в некоторой части даже скупо, подходит к вопросам установления и регулирования правового режима зон с особыми условиями использования территорий.

Категория «зоны с особыми условиями использования территории» (ЗОУИТ) раскрывается в Градостроительном кодексе РФ [5] посредством перечисления возможных ее видов (но даже и там приведен не полный перечень таких зон), отдельные вопросы использования указанных территорий регламентируются Земельным кодексом РФ, в то же время ни Градостроительный кодекс РФ, ни Земельный кодекс РФ не устанавливают единых правил и требований в раскрытии общей характеристики таких зон.

Правовой режим таких зон регламентируется не только градостроительным и земельным законодательством, но и законодательством в области электроэнергетики (охранные зоны объектов электросетевого хозяйства и охранные зоны объектов по производству электрической энергии), законодательством в области промышленной безопасности (охранные зоны магистральных трубопроводов и охранные зоны газораспределительных сетей) и другими отраслями российского законодательства.

Действующим законодательством в отношении отдельных видов объектов не определен орган, уполномоченный на установление (утверждение) ЗОУИТ, а также на представление в орган регистрации прав документов, необходимых для внесения в ЕГРН сведений о ЗОУИТ. Так, например, по объектам электросетевого хозяйства, введенным в эксплуатацию после даты вступления в силу постановления Правительства РФ от 24.02.2009 г. № 160, нет однозначного решения по всем регионам страны: кто должен обращаться с заявлением об установлении охранный зоны объекта в орган осуществляющий ведение государственного кадастрового учета. По мнению Минэкономразвития России, внесение в ЕГРН сведений о границах ЗОУИТ должно осуществляться в порядке межведомственного информационного взаимодействия органов государственной власти и органов местного самоуправления, которые будут нести ответственность за качество вносимых в ЕГРН сведений [6 - 10].

Таким образом, налицо ряд проблем организационно-правового характера, для устранения которых необходимо продолжать работу по совершенствованию законодательства в сфере кадастровой деятельности.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Об утверждении перечня видов объектов, размещение которых может осуществляться на землях или земельных участках, находящихся в государственной или муниципальной собственности, без предоставления земельных участков и установления сервитутов [Электронный ресурс] : Постановление Правительства РФ от 03.12.2009 № 1300. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

2. Об утверждении Положения о порядке и условиях размещения объектов, размещение которых может осуществляться на землях или земельных участках, находящихся в государственной или муниципальной собственности, без предоставления земельных участков и установления сервитутов [Электронный ресурс] : Постановление коллегии администрации Кемеровской области от 01.07.2015 № 213. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
3. О порядке установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон [Электронный ресурс]: Постановление Правительства РФ от 24.02.2009 № 160. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
4. О государственной регистрации недвижимости [Электронный ресурс] : федеральный закон от 13.07.2015 № 218–ФЗ – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
5. Градостроительный кодекс РФ [Электронный ресурс]: федеральный закон от 29.12.2004 № 190–ФЗ. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
6. О некоторых вопросах установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства [Электронный ресурс] : Постановление Правительства РФ от 26.08.2013 № 736. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
7. О разъяснении законодательства [Электронный ресурс] : Письмо Росреестра от 26.06.2017 № 20-07778-ВА/17. – Режим доступа: http://rulaws.ru/acts/Pismo-Rosreestra-ot-26.06.2017-N-20-07778-VA_17/.
8. Жарников В. Б. Оценка земельных отношений как инструмент современного муниципального управления и градостроительной деятельности // Вестник СГУГиТ. – 2016. – Вып. 2 (34). – С. 119–126.
9. Жарников В. Б. Рациональное использование земель и основные условия его реализации // Вестник СГУГиТ. – 2017. – Т. 22, № 3. – С. 171–179.
10. Жарников В. Б. Определение нормативов рационального использования земельных участков на основе моделирования их экономического потенциала // Вестник СГУГиТ. – 2016. – Вып. 3 (35). – С. 111–127.

© Л. Е. Солопов, 2018

К ВОПРОСУ О МЕТОДИЧЕСКОМ ОБЕСПЕЧЕНИИ КАДАСТРОВОЙ ОЦЕНКИ НЕДВИЖИМОСТИ

Анастасия Леонидовна Ильиных

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, кандидат технических наук, доцент кафедры кадастра и территориального планирования, тел. (383)344-31-73, e-mail: ilinykh_al@mail.ru

Виктор Николаевич Ключниченко

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, кандидат технических наук, доцент кафедры кадастра и территориального планирования, тел. (383)344-31-73, e-mail: kimirs@yandex.ru

Татьяна Васильевна Межуева

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, кандидат технических наук, доцент кафедры экономики недвижимости, тел. (383)210-95-87

Каждый житель Российской Федерации, которому принадлежит земельный участок и расположенные на нем строения, понимает значение кадастровой оценки. В процессе ее определения возникает противоречие между владельцами недвижимого имущества и муниципалитетом, которое заключается в том, что владельцы объектов заинтересованы в снижении кадастровой стоимости как основного фактора для расчета налога. Статистика судебных разбирательств по поводу определения кадастровой стоимости подтверждает несостоятельность действующей методики. В данной статье приводятся рассуждения о необходимости разработки надежного механизма определения кадастровой стоимости недвижимого имущества с учетом наиболее значимых факторов.

Ключевые слова: земельный участок, кадастровая оценка, методика оценки, недвижимое имущество, факторы оценки.

TO THE QUESTION OF METHODOLOGICAL SUPPORT OF CADASTRAL VALUATION OF REAL ESTATE

Anastasia L. Ilyinykh

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Ph. D., Associate Professor, Department of Cadastre and Territorial Planning, phone: (383)344-31-73, e-mail: ilinykh_al@mail.ru

Viktor N. Klyushnichenko

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Ph. D., Associate Professor, Department of Cadastre and Territorial Planning, phone: (383)344-31-73, e-mail: kimirs@yandex.ru

Tatyana V. Mezhueva

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Ph. D., Associate Professor, Department of Real Estate Economy, phone: (383)210-95-87

Every citizen of the Russian Federation, who owns a land plot and buildings on it understands the value of cadastral valuation. In the process of its determination there is a contradiction between the owners of real estate and the municipality, which is that the owners of the objects are interested in reducing the cadastral value as the main factor for the calculation of tax. Statistics of litigation, regarding the definition of cadastral cost, confirms inadequacy of the existing techniques. The article discusses the need to develop a more reliable mechanism for determining the value of real estate, taking into account the most significant factors.

Key words: land plot, cadastral valuation, valuation technique, real estate, evaluation factors.

Введение

В настоящее время на государственном уровне активно дискутируются проблемы, связанные с государственной кадастровой оценкой недвижимости. Кадастровая оценка применяется для формирования налогооблагаемой базы на недвижимое имущество, принадлежащее физическим и юридическим лицам. Процедура кадастровой оценки регламентируется федеральными законами [5, 6], федеральными стандартами оценки [8] и иными нормативными актами.

С 1999 г. на территории Российской Федерации стали проводиться оценочные работы по государственной кадастровой оценке земельных участков. Кадастровая стоимость участков определялась для установления земельного налога, а также для взимания арендной платы. Позднее, по кадастровой стоимости начали оцениваться и объекты капитального строительства в целях перехода к новой системе налогообложения недвижимости. За время существования системы кадастровой оценки было разработано и утверждено множество методик оценки земельных участков и объектов капитального строительства [2, 4].

В настоящее время вступили в силу новые Методические указания по государственной кадастровой оценке, утвержденные приказом Министерства экономического развития Российской Федерации от 12.05.2017 № 226 (далее – МУ о ГКО) [7]. В МУ о ГКО заложена унифицированная методика в отношении объектов недвижимости.

Методические указания по проведению кадастровой оценки [7] установили «новые правила», кадастровая оценка в таком формате еще не проводилась, реального практического тестирования указанных МУ о ГКО не было, поэтому только время покажет правильный ли путь избрало государство в отношении форм и способов проведения кадастровой оценки. Здесь, естественно, возникает вопрос о надежности самой методики, однако ее разработчики не предпринимают должных действий, которые, по нашему мнению, заключаются в том, что правительство должно объявить конкурс на разработку надежной и понятной для любого землепользователя или землевладельца процедуры массовой оценки недвижимости.

Новый порядок проведения государственной кадастровой оценки установлен Федеральным законом от 03.07.2016 № 237-ФЗ «О государственной кадастровой оценке» (237-ФЗ), вступившим в силу в 2017 году [5]. Положительными моментами перехода к новой системе кадастровой оценки объектов недвижимости является создание в регионах постоянно действующих государственных бюджетных учреждений (ГБУ). Это позволит повысить ответственность за результат оценки, обеспечить преемственность в работе, полноту и актуальность необходимых для кадастровой оценки сведений, эффективный мониторинг рынка, а также более оперативно решать вопросы, возникающие у граждан и юридических лиц по вопросам обоснованности размера кадастровой стоимости [15].

Бюджетные учреждения несут полную ответственность за качество расчетов при определении кадастровой стоимости. Убытки, причиненные при определении кадастровой стоимости, возмещаются в полном объеме за счет бюджетного учреждения. При этом субъект Российской Федерации несет субсидиарную ответственность по обязательствам бюджетного учреждения. Поэтому, для минимизации рисков, связанных с предъявлением претензий к бюджетам субъектов Российской Федерации, необходимо обеспечить исполнение законодательства, методических указаний о государственной кадастровой оценке и не допустить социальной напряженности.

Существующий до недавнего времени порядок определения исполнителя кадастровой оценки через систему торгов (аукционов) имел существенные недостатки. Основным критерием при заключении контракта выступала его цена, т.е. бюджетные возможности региона. Основными недостатками ранее действующей процедуры кадастровой оценки являлось отсутствие преемственности у исполнителей, незнание специфики территории и особенностей объектов оценки.

О негативных моментах говорить преждевременно. Бюджетные учреждения в большинстве субъектов Российской Федерации находятся в стадии формирования или планируются к созданию, реакция населения на их работу появится только через год-два. Однако уже сейчас следует учесть, что все бюджетные учреждения должны осуществлять определение кадастровой стоимости в соответствии с методическими указаниями о государственной кадастровой оценке (статья 14 237-ФЗ) [5, 7].

Мораторий

Законодательство позволило региональным властям отказаться от введенного моратория на пересмотр кадастровой оценки. Результаты кадастровой оценки земель применяются с 2015 г. для целей налогообложения. Налог на имущество физических лиц на основе кадастровой стоимости рассчитывается

с 2015 года в 28 регионах, с 2016 года – еще в 21, остальные субъекты должны перейти на новую систему до 2020 года.

Мораторий был введен по поручению Президента РФ. Согласно мораторию до 2020 года должны были применяться результаты кадастровой оценки, действующие на 1 января 2014 года. Однако повышения налогов избежать не удалось, поскольку региональные власти стали получать меньшую прибыль. По предварительным расчетам, при отмене моратория в Московской области рост налогов на промышленные и сельхозземли может составить от 70% до 740%, в Белгородской – от 200% до 450%, в Удмуртии – от 200% до 500% [11]. Закон, подписанный Президентом РФ, позволил органам местного самоуправления до 20 декабря 2016 года решить, нужна ли им заморозка кадастровой оценки на определенную дату.

Если мораторий будет отменен, то регионы снова смогут проводить оценку не чаще чем один раз в три года, но не реже чем за пять лет с даты последней такой процедуры (для Москвы, Санкт-Петербурга и Севастополя этот интервал составляет два года).

При этом, начиная с 1 января 2017 года, некоторые регионы перешли к государственной кадастровой оценке недвижимости с помощью сети государственных бюджетных учреждений (ГБУ). Ранее эту работу проводили независимые оценщики, работавшие по госконтрактам.

Провести кадастровую оценку по старым правилам в настоящее время невозможно ввиду нормативных ограничений. Что касается новой системы, то в 2017 году провести государственную кадастровую оценку не получилось ни в одном из регионов, так как продолжался процесс создания ГБУ. Но уже в 2018 году там, где в 2017 году такие учреждения были созданы, может быть проведена оценка по новым правилам [1].

По данным Московского областного ГУП МОБТИ, в 60 регионах власти уже готовы создать ГБУ на базе бюро технической инвентаризации. Чтобы оспорить их оценку, граждане и юридические лица должны будут обратиться в комиссию Росреестра или в суд с отчетом независимого оценщика. Однако такое же право по решению Конституционного суда (КС) должны будут получить и органы местного самоуправления. КС разрешил муниципалитетам обращаться в судебные органы из-за существенного снижения кадастровой стоимости земли на основании рыночной оценки. Соответствующие поправки должны быть внесены в законодательство [11].

Обсуждение

До недавнего времени методикой проведения ГКО согласно Федеральному закону «Об оценочной деятельности в Российской Федерации» от 29.07.1998 № 135-ФЗ (135-ФЗ) была предусмотрена следующая процедура [6], рис. 1.

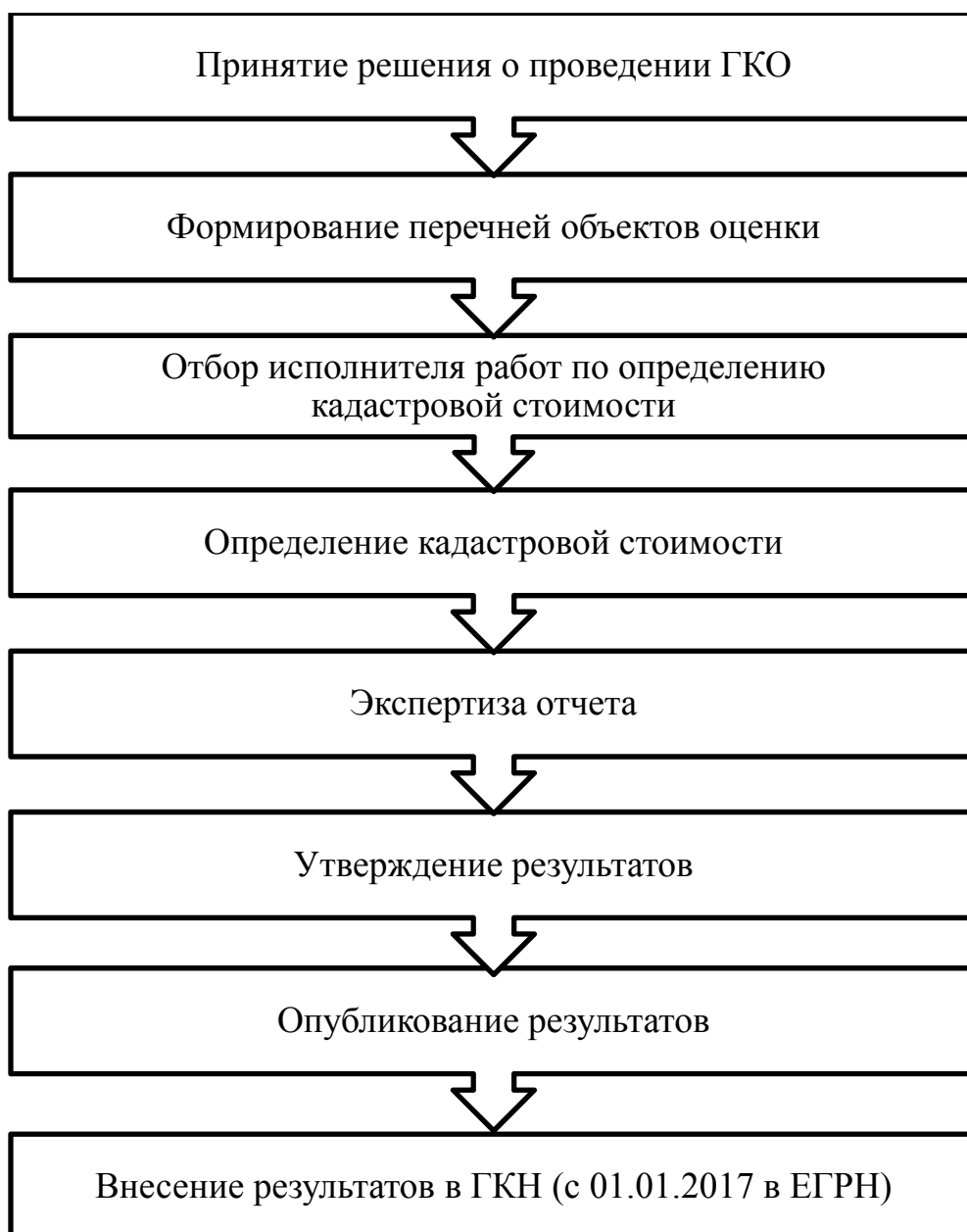


Рис. 1. Процедура ГКО согласно 135-ФЗ

Теперь же новая процедура ГКО согласно 237-ФЗ и «Методике ГКО», утвержденная приказом Минэкономразвития РФ от 12.05.2017 № 226, включает следующие основные этапы [5, 7], рис. 2.

Сравнивая методики проведения ГКО следует заметить, что кроме исполнителя работ изменился и порядок экспертизы отчетов. Вместо проверки экспертными комиссиями при Саморегулируемых организациях оценщиков (СРОО) свои возражения вправе предъявить любое заинтересованное лицо, как правило, правообладатель объекта недвижимости или представитель органов местного самоуправления посредством обращения в МФЦ или непосредственно в ГБУ.



Рис. 2. Процедура ГКО согласно 237-ФЗ

Независимые оценщики при проведении ГКО были вольны использовать специальное программное обеспечение, разработанное Минэкономразвития РФ и предоставляемое только исполнителям таких работ. В алгоритмах программы были заложены постулаты ранее действовавших методических указаний для

различных категорий земель и объектов недвижимости (кроме земельных участков), в том числе объектов жилого (нежилого) фонда.

Главой Росреестра было внесено предложение разработать и внедрить новое единое программное обеспечение для проведения кадастровой оценки земли и недвижимости [14]. При этом, Президент РФ отметил, что кадастровая стоимость объекта не должна превышать рыночную [13].

Ненадежность методики определения кадастровой стоимости обуславливает множество злоупотреблений в отношении формирования налогооблагаемой базы. Вместе с тем обращение в судебные органы обеспечивает государству дополнительную прибыль, а владельцы недвижимого имущества несут моральные и материальные потери.

Оспорить кадастровую стоимость можно с того момента, как в Единый государственный реестр недвижимости внесены результаты кадастровой оценки вплоть до утверждения результатов следующего тура кадастровой оценки [3].

Массовые жалобы граждан на завышенную стоимость земель, жилья и прочих объектов при определении налога на имущество обязывают Правительство РФ инициировать разработку методики кадастровой оценки, понятную для всех и надежную для государства [11].

Президент РФ поручил Правительству до 15 июля 2018 года внести изменение в законодательство об ограничении величины кадастровой стоимости объектов. Он отметил, что налог на имущество должен быть посильным для граждан [9].

Наиболее часто значительные отклонения кадастровой стоимости от рыночной касаются земель населенных пунктов. Ошибки при определении кадастровой стоимости в составе земель данной категории могут возникать вследствие неточного определения вида разрешенного использования земельного участка. Например, если земельный участок не застроен, то ему в процессе оценки могли присвоить один из семнадцати видов разрешенного использования. Таким образом, возникает значительное расхождение в стоимости объекта, обусловленное субъективным подходом к определению вида фактического использования земельного участка, что также порождает судебные разбирательства.

Качество массовой оценки земельных участков и объектов капитального строительства, которую проводили частные оценочные компании, отобранные по результатам аукциона, ни кем не контролировалось. Например, в 2016 году было подано 323 жалобы на рассмотрение кадастровой оценки, а в 2017 году их оказалось 1077. Кроме того, общая сумма кадастровой стоимости после оспаривания снизилась почти в три раза. Один из объектов в Новосибирской области подешевел почти на семь миллионов рублей, что подтверждает ненадежность применяемой методики кадастровой оценки [12]. Вместе с тем, судебные споры по поводу пересмотра результатов кадастровой оценки не прекращаются. По данным Росреестра практически сорок процентов результатов проведения кадастровой оценки признаны ошибочными по той или иной причине. С января по сентябрь 2016 года в судах находилось около 7,6 тысяч дел по спорам относительно 14 тысяч объектов недвижимости. Гражданам и бизнесу в итоге уда-

лось снизить суммарную стоимость имущества на 44 %. За аналогичный период 2015 года зафиксировано 5,6 тысяч споров, что позволило снизить оценку на 40 %. Число споров, таким образом, возросло на 27 % [10].

Статистика оспаривания кадастровой стоимости объектов, вычисленной различными оценочными компаниями, составляет от 34 до 51 %. При этом, кадастровая стоимость снижается примерно на 20 %.

Несмотря на то, что кадастровую оценку с первого января 2017 года осуществляют только государственные оценщики, в тот год было отклонено практически каждое пятое заявление о пересмотре кадастровой стоимости [12].

Судебные расходы заявителей также огромные и составляют не один десяток тысяч рублей, однако землевладельцы и землепользователи идут на эти расходы, поскольку в конечном итоге выигрыш очевиден. Весьма примечательно, что при этом оценщики не несут ни морального ни материального наказания и это должно быть устранено на федеральном уровне. В таблице приведены статистические сведения о пересмотрах результатов кадастровой оценки [10].

Статистические сведения о пересмотрах результатов кадастровой оценки

Год	Подано заявлений о пересмотре кадастровой стоимости	Удовлетворено заявлений	Отказано в удовлетворении заявлений	Снижение кадастровой стоимости, %
2013	6600 (в целом по РФ)	4617	725	32
2017	1077 (по НСО)	892	97	17
2017	1041 (Пермский край)	738	303	30

На основании приведенных выше данных можно сделать следующее заключение. В целом по Российской Федерации количество заявлений, поданных для пересмотра результатов кадастровой оценки в 2013 году, превысило 50 %. По Новосибирской области и Пермскому краю этот процент гораздо выше, что говорит о необходимости совершенствования механизма определения кадастровой стоимости. Собственники и землепользователи, несмотря на большие расходы, связанные с судебными разбирательствами при оспаривании кадастровой стоимости, все же подают заявление в суд, поскольку в конечном итоге благоприятный исход очевиден.

Заключение

Переход к новому порядку осуществления кадастровой оценки позволит обеспечить:

- актуализацию и преемственность результатов государственной кадастровой оценки;

- применение единой методологии;
- контроль на каждом этапе проведения государственной кадастровой оценки;
- концентрацию ответственности, высокую прозрачность проведения процедур определения кадастровой стоимости и сопровождение ее результатов;
- непрерывный процесс мониторинга цен на недвижимость;
- постоянное накопление и дополнение информации, необходимой для проведения государственной кадастровой оценки.

Указанные факторы позволят повысить контроль результатов работ по государственной кадастровой оценке недвижимости и качество их проведения.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Земля меняет цену [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://rg.ru/2018/03/04/regiony-nachnut-provodit-kadastruvuiu-ocenku-po-novym-pravilam.html>
2. Ильиных А. Л., Киселева А. О., Колесников А. А. Использование дифференцированных характеристик при вычислении кадастровой стоимости земель населенных пунктов с применением открытых геоданных // Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2015. XI Междунар. науч. конгр. : Междунар. науч. конф. «Экономическое развитие Сибири и Дальнего Востока. Экономика природопользования, землеустройство, лесоустройство, управление недвижимостью» : сб. материалов в 4 т. (Новосибирск, 13–25 апреля 2015 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2015. Т. 3. – С. 121–126.
3. Ключниченко В.Н. Анализ принципов ведения кадастра на современном этапе// Геодезия и картография. – 2017. – Т. 78. (№ 6). – С. 43–48.
4. Межуева, Т.В. О новых правилах проведения государственной кадастровой оценки земель // Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2017. XIII Междунар. науч. конгр. : Междунар. науч. конф. «Экономическое развитие Сибири и Дальнего Востока. Экономика природопользования, землеустройство, лесоустройство, управление недвижимостью» : сб. материалов в 2 т. (Новосибирск, 17–21 апреля 2017 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2017. Т. 2. – С. 43–46.
5. О государственной кадастровой оценке. [Электронный ресурс]: федеральный закон от 03.07.2016 № 237-ФЗ (ред. от 29.07.2017) – Режим доступа: Консультант Плюс. – Загл. с экрана.
6. Об оценочной деятельности в Российской Федерации. [Электронный ресурс]: федеральный закон от 29.07.1998 № 135-ФЗ (ред. от 29.07.2017) – Режим доступа: Консультант Плюс. – Загл. с экрана.
7. Об утверждении методических указаний о государственной кадастровой оценке [Электронный ресурс]: приказ Министерства экономического развития Российской Федерации от 12 мая 2017 года № 226. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/456065252>
8. Об утверждении Федерального стандарта оценки "Определение кадастровой стоимости (ФСО № 4) [Электронный ресурс]: приказ Министерства экономического развития Российской Федерации от 22.10.2010 № 508 (ред. от 22.06.2015). – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_113247/
9. Официальный сайт Парламентской газеты [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.pnp.ru/economics/siluanov-metodiku-opredeleniya-kadaastrovoy-stoimosti-nedvizhimosti-neobkhodimo-menyat-v-blizhayshee-vremya.html>
10. Официальный сайт Росреестра [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.rosreestr.ru>
11. Официальный сайт Российского общества оценщиков [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://sroroo.ru/>

12. Оценщик.ру - Все для оценки и для оценщика [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.ocenchik.ru>
13. Президент ограничит кадастровую стоимость недвижимости [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.radidomapro.ru/ryedktzij/gosudartsvo/zakon/putin-ogranichit-kadaastrovuiu-stoimostig-nedvizhi-63614.php>.
14. Росреестр озвучил свое решение проблем с кадастровой оценкой [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.radidomapro.ru/ryedktzij/gosudartsvo/zakon/rosreestr-ozvutchil-svoe-reschenie-problem-s-kadas-63535.php>.
15. Справедливая кадастровая стоимость [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://spravks.ru/2018/04/05/руководители-бюджетных-учреждений-к/>

© А. Л. Ильиных, В. Н. Ключниченко, Т. В. Межуева, 2018

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ЗЕМЕЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ И НАУЧНОЕ ОБОСНОВАНИЕ ИХ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ

Сергей Николаевич Волков

Государственный университет по землеустройству, 105064, Россия, г. Москва, ул. Казакова, 15, академик РАН, доктор экономических наук, профессор, ректор

Дмитрий Анатольевич Шаповалов

Государственный университет по землеустройству, 105064, Россия, г. Москва, ул. Казакова, 15, доктор технических наук, профессор, проректор по научной и инновационной деятельности, тел. (499)261-94-09, e-mail: info@guz.ru

В статье определены основные этапы становления земельного законодательства постсоветского периода развития Российской Федерации. Сформулированы проблемы, негативным образом влияющие на устойчивое развитие экономики в настоящее время. Отмечено, что одной из основных и серьезных проблем, определяющих развитие земельно-имущественных отношений, является снижение роли землеустройства и выхолащивание ее сути из нормативно-правовых документов, регламентирующих ведение единого государственного реестра (ЕГРН). Предлагаются подходы и пути решения данной проблемы в виде совершенствования на новом уровне информационного взаимодействия Росреестра и Министерства сельского хозяйства Российской Федерации. Отмечено, что основные подходы к совершенствованию земельно-имущественных отношений и решению сформулированных проблем, отражены в проекте закона о землеустройстве, разработанном Государственным университетом по землеустройству.

Ключевые слова: земельное законодательство, земельные отношения, землеустройство, земельные ресурсы, закон о землеустройстве, землеустроительные мероприятия, инвентаризация земель сельскохозяйственного назначения, земельное законодательство, кадастровая информация, межевание земельных участков.

CURRENT STATE OF LAND RELATIONS AND SCIENTIFIC SUBSTANTIATION OF THEIR IMPROVEMENT

Sergej N. Volkov

State Land Management University, 15, Kazakova St., Moscow, 105064, Russia, Academician of RAS, D. Sc., Professor, Rector

Dmitrij A. Shapovalov

State Land Management University, 15, Kazakova St., Moscow, 105064, Russia, D. Sc., Professor, Vice-Rector on Scientific and Innovation Activity, phone: (499)261-94-09, e-mail: info@guz.ru

The article defines basic stages of land law establishment in the post-soviet development period of the Russian Federation. It formulates the problems that negatively influence sustainable economic development nowadays. It is noted that one of the main and most serious problems, determining land-property relations development is the decreasing role of land management and its hollowing-out from normative-legal documents, regulating Unified State Real Estate Register (USRER) maintenance. The article suggests approaches and solutions to this problem by means of information interaction improvement at the new level of communication between Rosregister and the Ministry of Agriculture of the Russia Federation. It is underlined that basic approaches to land-

property relations improvement and solution of the formulated problems are reflected in the law draft, developed by the State University of Land Management.

Key words: land legislation, land relation, land management, land resources, land management law, land management measures, agricultural land inventory, cadastral information, land plot delimitation.

Земля всегда занимала особое место среди других ресурсов, используемых в общественном производстве, особенно - в сельском хозяйстве. Общемировые запасы сельскохозяйственных угодий составляют порядка 5 млрд. га (из них пашня – 1,4 млрд. га). В Российской Федерации находится 9,5% мировой пашни.

Россия имеет высокую обеспеченность земельными ресурсами, где на 1 человека приходится около 12 га территории, в том числе 1,3 га сельскохозяйственных угодий, из них свыше 0,8 га пашни, в то время как в остальном мире в среднем на одного человека приходится 0,14 га пашни.

Несмотря на то, что Россия является самым большим по площади государством в мире, и имеет высокую обеспеченность земельными ресурсами, современные земельные отношения, необеспечивающие рациональное пользование земельными ресурсами, вызывают ряд негативных процессов и явлений в их использовании.

Среди этих явлений, характеризующих негативное экологическое состояние земельных ресурсов – эрозия, опустынивание, снижение гумусного слоя почв, засоление, загрязнение, захламливание и деградация почв, подтопление земель, увеличение площади переувлажненных и заболоченных земель, уплотнение почв. В России подвержено процессам опустынивания до 100 млн. га в 20 регионах.

Сейчас в России четверть сельскохозяйственных угодий (в том числе около 30% пашни) подвержены водной и ветровой эрозии, более их трети являются эрозионно-опасными; всего в зоне эрозионной опасности находится около 60% сельскохозяйственных угодий.

Из-за хищнической эксплуатации чернозем потерял в разных частях нашей страны от 20 до 50% своего гумуса, но все еще он остается наиболее плодородной почвой в мире. Однако качество черноземных почв пока ухудшается. Наблюдается острая проблема деградации пастбищных земель, особенно в зоне тундры, где природные ландшафты особенно хрупкие.

Поэтому пригодные для ведения сельскохозяйственного производства земельные ресурсы являются важным фактором конкурентоспособности нашей страны. Согласно Доктрине продовольственной безопасности Российской Федерации государственная экономическая политика в сфере обеспечения продовольственной безопасности включает в себя организацию рационального использования сельскохозяйственных угодий: повышение почвенного плодородия, расширение посевов сельскохозяйственных культур за счет неиспользуемых земель.

В развитии земельного законодательства постсоветского периода было несколько принципиально отличающихся друг от друга этапов.

Новый этап в развитии земельного законодательства начался на рубеже XX-XXI веков, когда были приняты Земельный кодекс Российской Федерации и ряд других земельных законов, устранивших недостаточность федеральной правовой базы в вопросах земельных отношений. В дальнейшем осуществлялось законодательное урегулирование отдельных, но весьма принципиальных вопросов, связанных с новыми обстоятельствами, вызванными сменой земельного строя, переходом от плановой экономики к рыночному постиндустриальному обществу. Так, весьма существенным недостатком нынешней системы управления аграрным земельным фондом является то, что хотя выработка государственной политики, нормативное регулирование и правоприменение в сфере сельскохозяйственного землепользования возложены на Минсельхоз России, но в силу рассредоточенности земельно-управленческих функций вне его компетенции (в ведении Минэкономразвития России и Росреестра) находится важнейший регулирующий механизм – землеустройство. Отношения, возникающие в процессе землеустроительной деятельности, являются специфическим видом в системе общественных отношений в области земельных ресурсов. Землеустройство – это традиционный для России инструмент управления земельными ресурсами, обеспечения их рационального использования и охраны, да и реализации государственной земельной политики.

Землеустройство последних десятилетий весьма разноаспектно: изучение состояния земель, мероприятия по организации их рационального использования и охраны, установление на местности границ объектов землеустройства, организация рационального использования земли при осуществлении сельскохозяйственного производства (внутрихозяйственное землеустройство). То есть, оно актуально для всех земель (их охрана, установление границ), но именно в сельскохозяйственном производстве востребованы в полном объеме все составляющие разноаспектной землеустроительной деятельности.

Вместе с тем, в последние 5–6 лет в системе законодательства произошли (и продолжают) процессы, принижающие роль землеустройства. При этом общественные отношения в АПК развиваются, Россия вступила в ВТО (приняв его правила конкуренции и разного рода ограничения), серьезным глобальным вызовом стала задача по импортозамещению, продолжают развиваться негативные природно-антропогенные процессы глобального и локального характера (например, опустынивание, эрозия). Продолжать, как в последние несколько лет урезать работы по землеустройству при наличии глобальных вызовов и рисков в сфере аграрного землепользования (в т.ч. и качественно новых) абсолютно неверно.

В настоящее время готовятся законодательные предложения о том, чтобы вопросы использования сельскохозяйственных земель регулировались сельскохозяйственными регламентами, причем разрабатываемыми в составе землеустроительных мероприятий. Это, несомненно, позволит решить целый ряд вопросов в организации использования сельскохозяйственных угодий, а также усилит

роль землеустройства. Вероятным следствием такого шага станет передача функции по регулированию землеустройства от Минэкономразвития России и Росреестра Минсельхозу России.

В этой связи назрел вопрос о совершенствовании Федерального закона «О землеустройстве» (2001), который оказался выхолощенным в результате поправок последних лет. Отсутствие полноценного законодательства о землеустройстве, землеустроительной службе приводит к нарушению процедурных вопросов землеустройства (землеустроительного процесса), вследствие чего увеличивается число земельных споров и судебных разбирательств.

Что касается перспектив правового регулирования землеустройства, то, во-первых, необходимо концептуально определиться с его межотраслевым или сельскохозяйственным содержанием. Представляется целесообразным исходить из того, что землеустройство как вид специфичных общественных отношений имеет одновременно как узкое, так и широкое понимание. В первом случае («сельскохозяйственное землеустройство») – это проекты внутрихозяйственной организации территории агрохозяйств, разработка сельскохозяйственных регламентов и иные актуальные только для сельскохозяйственной сферы мероприятия. Такое «сельскохозяйственное землеустройство» входит в более общее понятие – в «систему землеустройства», наряду с межеванием границ различных зон и земельных участков (территориальное землеустройство), землеустроительной экологией (формирование экологически безопасных агроландшафтов) и другими традиционными землеустроительными мероприятиями.

Во-вторых, следует учесть новые факторы (в том числе правового характера). Так, в 2014 году уточнены положения ЗК РФ, определяющие цели охраны земель, при этом в качестве новой цели определено обеспечение рационального использования земель (ст. 12), средством достижения которого является землеустройство.

К настоящему времени учеными и специалистами Государственного университета по землеустройству разработана новая редакция Закона «О землеустройстве», которая позволяет комплексно пересмотреть подходы к нормативному правовому регулированию землеустройства. В частности она:

- закрепляет 16 новых понятий в данной сфере (в действующей редакции – 3), в том числе такие как «землеустроительный регламент», «правила землепользования», «землеустроительная деятельность»;
- устанавливает следующие формы землеустройства: 1) государственное, 2) муниципальное и 3) инициативное (по предложениям фактических или потенциальных правообладателей земельных участков, осуществляемое за их счет) – в соответствии с действующей системой государственного и муниципального управления земельным фондом и сложившейся практикой;
- провозглашает открытость сведений о землеустройстве;
- определяет полномочия органов государственной власти разных уровней и местного самоуправления в области управления землеустройством;

- подробно регулирует возникающие при землеустройстве взаимоотношения между его заказчиком и разработчиком, а также третьими лицами, права и законные интересы которых могут быть при этом затронуты;

- уточняет состав мероприятий, осуществляемых в рамках землеустройства (в том числе вводит принципиально новые), а также содержание каждого из них: 1) изучение состояния земель; 2) планирование рационального использования и охраны земель; 3) землеустроительное зонирование межселенных территорий; 4) образование новых и упорядочение существующих объектов землеустройства; 5) межевание земель; 6) внутрихозяйственное землеустройство, 7) землеустроительное обеспечение операций на рынке недвижимости;

- более подробно регулирует вопросы, связанные с землеустроительной документацией – ее виды, состав, согласование, утверждение;

- устанавливает особенности землеустройства на землях сельскохозяйственного назначения (вводится отдельная детализированная глава);

- конкретизирует юридическую ответственность за нарушение законодательства о землеустройстве, которая будет носить как административный, так и гражданско-правовой характер.

Принятие новой редакции Закона «О землеустройстве» должно позволить превратить систему землеустроительных мероприятий в основной инструмент баланса частных и публичных интересов при использовании земельных ресурсов как в сельском хозяйстве, так и в иных секторах экономики, создать условия для реализации земельными собственниками своих прав, сократить число земельных споров и судебных разбирательств по отводу земельных участков, привлечь новые инвестиции в развитие агропромышленного комплекса страны. В результате будут созданы необходимые условия для рационального использования и охраны земель, устойчивого и эффективного развития отечественного агропромышленного комплекса и реализации конкурентных преимуществ страны на мировом рынке сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия.

На основании накопленного опыта в сфере управления земельными ресурсами (УЗР), по нашему мнению, понятие «земельные отношения» не полностью раскрывает все составные блоки механизма организации использования земель. В это понятие, по мнению многих специалистов и ученых, входит, как правило, только нормативно-правовое обеспечение землеустройства и кадастров. С нашей точки зрения, более правильным следует использовать термины «УЗР» и «система землепользования», что позволяет говорить о правовом, территориальном, организационном, технологическом, экономическом, социальном и других аспектах использования земельных ресурсов. Созданная в 2000 году система государственного земельного кадастра имела некоторые недостатки, а в целом проведенные преобразования системы государственного кадастра недвижимости обеспечили положительные результаты. Однако осталось много проблем, обусловленных несовершенством законодательства и подзаконных нормативных правовых актов. Одни из них влекут за собой возникновение ошибок в кадастре, другие не позволяют физическим и юридическим лицам

оформить свои права на землю, а из-за некоторых пробелов становится возможным самовольное занятие земельных участков. Исходя из этого необходимо остановиться на основных проблемах кадастровых систем России:

Первая проблема. Несовершенство и запутанность законодательной базы ведения ГКН. В настоящее время существует около 2 тысяч федеральных и около 80 тысяч региональных законов в сфере использования земель, часто противоречащих друг другу. Поэтому содержание понятия «земельный участок» разнятся в Земельном, Лесном и Градостроительном кодексах России. Законы должны быть прямого, а не рамочного характера (например, Германия).

Вторая проблема. Заявительный принцип кадастрового учета и регистрации прав. Это обстоятельство не позволяет обеспечить проведение повсеместно кадастровых работ, проведение учет и регистрации прав одновременно, что влечет за собой кадастровые ошибки и лавину судебных исков. Сформированная система мозаичного землепользования сдерживает логику территориальной организации, планирование использования земель. Поэтому выполнению землеустроительных и кадастровых работ и оценке объектов недвижимости необходимо придать государственный статус, установить периодичность, (например, проведение раз в 5 лет). Примером могут служить работы по Генеральному межеванию всей страны, проведенные Екатериной II за 2 года.

Третья проблема. Отсутствие в кадастре качественных характеристик земельного участка. Сведения о качестве земель не обновлялись с последнего тура экономической оценки в 1985 г. При этом невозможно использовать кадастровую информацию при УЗР, планировании развития территории. Решение проблемы – вернуться к технологии ведения земельного баланса, котором отражается фактическое состояние земель. Для этого за счет федерального (регионального) бюджетов необходимо провести инвентаризацию земель. Затем ежегодно отражать фактические изменения земельных участков.

Четвертая проблема. Несовершенство организационной структуры управления земельными ресурсами (УЗР) и ведения кадастров. Необходимо провести реорганизацию оргструктуры управления, подчинив Росреестр и другие структуры в системе УЗР Главе Правительства РФ. Следует вернуть систему проектно-изыскательских организаций (Гипрозем, почвенные институты и прочие). Это потребует усилить кадровое обеспечение. Необходимо говорить об открытии новых и укреплению существующих профилей подготовки в ВУЗах для обеспечения отрасли соответствующими специалистами.

Пятая проблема. Несовершенство методологии и методик использования данных кадастровой оценки земель и объектов капитального строительства (только для целей налогообложения). Необходимо перейти к кадастровой оценке с учетом рыночных подходов для каждого объекта землепользования. Следует включить стоимость земельных ресурсов в основные фонды объектов землепользования, что обеспечит капитализацию земельных ресурсов, облегчит кредитование предприятий.

Шестая проблема. Несовершенство технологии кадастрового учета и управления реестровых ошибок. Федеральный закон от 23 июля 2013 года

№ 250-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части государственной регистрации прав и государственного кадастрового учета объектов недвижимости» установил, что обязательным приложением к документам, направляемым в орган кадастрового учета для внесения сведений о границах, является карта (план) объекта землеустройства. В случае если в установленный законом срок указанные сведения не внесены в кадастр, то любое лицо вправе обратиться с соответствующим заявлением в орган кадастрового учета.

Седьмая проблема. Функционирование в период 2000–2008 гг. отдельных систем кадастрового и технического учета объектов недвижимости, а также системы регистрации прав и сделок с ними. Разрозненная система учета противоречила принципу единства судьбы земельного участка и иных объектов недвижимости (Земельный кодекс Российской Федерации). Государственным органом отдельно проводился кадастровый учет земельных участков, организациями технической инвентаризации отдельно проводился учет объектов недвижимости, расположенных на земельных участках, органами Министерства юстиции Российской Федерации отдельно осуществлялась регистрация прав на недвижимое имущество и сделок с ним.

Восьмая проблема. «Пробелы» в кадастровой информации. Часть объектов недвижимости не была внесена в кадастр при передаче архива МСХ РФ в 1991 г., при передаче перечней ранее учтенных земельных участков в 2000 г., при передаче архивов БТИ по ОКСам в 2013 г. По земельным участкам с/х назначения, под водными объектами, обороны, по лесам информация не содержалась в ГКН.

Девятая проблема. 20% земель сельхозпредприятий поставлены на ГКУ. В настоящее время завышены расходы на формирование земельных участков. Большое количество согласований границ земель со смежными правообладателями. Необходимо разработать экономический механизм использования сельскохозяйственных земель, ввести зонирование для остальных категорий земель.

Десятая проблема. Отсутствие приоритета земельного участка в отношении объектов капитального строительства. Вследствие чего невозможно идентифицировать ОКС на земельном участке. Решение проблемы: восстановить приоритет земельного участка. Связать кадастровые номера земельного участка и ОКС, а не привязывать ОКС только к номеру кадастрового квартала.

Одиннадцатая проблема. Отсутствие качественной картографической и геодезической основы ГКН. Координаты несопоставимы (в разных системах). Отсутствие государственного геодезического контроля. Несоответствие координат характерных точек границ земельных участков, поставленных на кадастровый учет, стандартам точности – препятствие для кадастрового учета смежных земельных участков и источник земельных и кадастровых споров. Пути решения. Вместо созданной путем сгущения пунктов ГГС в местной системе координат с низкой и неоднородной точностью опорной межевой сети наземного базирования с установкой закапыванием легко утрачиваемых опорных межевых знаков создание и использование межрегиональных и региональных

спутниковых систем точного позиционирования с равномерной по территории точностью определения координат точек (1–2) см. Стоимость создания спутниковой опорной сети в 2–3 раза дешевле, чем опорная межевая сеть.

Несовершенство гражданского и земельного законодательства:

1. В области регулирования и информационного обеспечения оборота земель сельскохозяйственного назначения. Недостаточно отработан и механизм заключения и государственной регистрации сделок и перехода прав в отношении земельного участка, находящегося в долевой собственности, на основании решения собрания участников долевой собственности.

2. Отсутствие 100% учета всех земельных участков и регистрации прав на них. Заявительный принцип кадастрового учета. В целом считается, что учет земельных участков в составе государственного кадастра недвижимости соответствует наилучшему мировому опыту развитых стран с рыночной экономикой.

3. Недостаточность обеспечения участников земельного оборота кадастровой информацией, в т.ч. пространственной.

4. Формирование и межевание большинства земельных участков сельскохозяйственных предприятий не проведено. Анализ проектов межхозяйственного (территориального) землеустройства по выделению земельных участков в счет земельных долей в ряде хозяйств нашей страны указывает на следующие недостатки:

- при землеустройстве не корректируются списки дольщиков, необъективно устанавливаются не востребуемые и выморочные земельные доли;

- не проводится инвентаризация земельных участков, принадлежащих сельскохозяйственным организациям и гражданам на различном праве;

- не идентифицируются участки фонда перераспределения земель, находящиеся в аренде, подлежащие первоочередному разделению или консолидации;

- практически не учитываются землеустроительные требования при разделении земельных участков (компактность, оптимальное соотношение сторон, обеспечение подъезда, равнокачественность массивов и др.);

- образуется мелконтурность и мозаичность продуктивных угодий.

5. Отсутствие системы государственного информационного обеспечения сельского хозяйства на основе формирования государственных информационных ресурсов и предоставление государственных услуг по информационному обеспечению сельскохозяйственных товаропроизводителей.

6. Вопросы перевода бывших сельских лесов в состав земель лесного фонда. Основной причиной сложившейся ситуации является тот факт, что при проведении работ по регистрации прав собственности и отнесении площадей к землям сельскохозяйственного назначения в части субъектов не были проведены работы по выделению из общей суммы площадей земель, занятых сельскими лесами. В итоге на сегодняшний день сведения органов Росреестра не соответствуют данным государственного лесного реестра (ГЛР).

На основании вышеизложенного необходимо отметить следующее: Верификация кадастровых данных с помощью автоматизированной системы АИС

ГКН, которая направлена на повышение достоверности информации, содержащейся в базе данных ГКН (далее – БД ГКН), а именно, выявление, анализ и исправление ошибок в БД ГКН в отношении сведений об объектах недвижимости – земельных участках. Верификация проводится в целях повышения эффективности деятельности Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по предоставлению государственных услуг, гармонизации данных Единого государственного реестра прав на недвижимое имущество и сделок с ним и государственного кадастра недвижимости в отношении объектов недвижимости. Верификация кадастровых данных проводится с использованием автоматизированной системы АИС ГКН.

Совершенствование методики государственной кадастровой оценки земель сельскохозяйственного назначения, которая является одной из наиболее трудных практических задач с точки зрения методологии оценки, так как существующая методика недостаточно проработана, порой противоречива, а иногда и невыполнима, потому что оценщики сталкиваются с проблемой обеспечения достаточности и достоверности исходной информации по количественным и качественным характеристикам объектов оценки, а также неразвитостью и информационной непрозрачностью рынка.

Благодаря накопленному опыту оценки земель сельскохозяйственного назначения можно сделать очередной значительный шаг в совершенствовании подходов и методов обоснования кадастровой стоимости земли, что достаточно важно в ходе актуализации кадастровой оценки на новом этапе научного обоснования оценки в субъектах Российской Федерации и муниципальных образованиях.

Основные направления совершенствования рабочего проектирования и его роль в устойчивом развитии сельских территорий. Успешное социально-экономическое развитие сельских территорий Российской Федерации зависит от множества различных условий и факторов. К наиболее существенным относятся природные условия, состояние отраслей экономики, демографическая ситуация, состояние рынков труда и капитала, финансово-кредитная политика по отношению к сельскохозяйственным товаропроизводителям.

Принимая бюджет на перспективу, Правительство страны намечает различные инвестиционные программы, проекты и увеличение объемов финансирования сельского хозяйства. Однако реализация намеченных мероприятий по развитию сельских территорий не всегда достигает поставленных целей.

Множество сельскохозяйственных организаций имеют весьма низкую рентабельность производства, слабую конкурентоспособность, что приводит к их банкротству и безработице на селе, социальному напряжению в регионах страны. Этому, в значительной степени, способствует постоянная подверженность экономики различным рискам, которые являются неотъемлемой чертой современного рыночного механизма, сложившегося в России за последние 25 лет.

Землеустроительное производство – главная сфера, которая влияет на организацию рационального использования и охрану земель. Именно в этой сфере с помощью землеустроительного и рабочего проектирования в проекты закла-

даются научно обоснованные рекомендации по использованию земель, технические и экономические нормативы, обосновываются объемы капитальных вложений и ежегодных затрат, определяются параметры землепользований, потенциальный рост объемов сельскохозяйственного производства и каркас будущей внутрихозяйственной организации территории.

Рабочие проекты в землеустройстве являются последним звеном в системе проектно-изыскательских работ и имеют окончательный заверченный характер. Осуществление рабочих проектов способствует реализации проектов межхозяйственного и внутрихозяйственного землеустройства.

В современной системе организации рационального использования земельных участков проекты участкового землеустройства постепенно утрачивают свою важнейшую роль в деле осуществления проектов внутрихозяйственного и межхозяйственного землеустройства. Количество сложных инженерных проектов по использованию и охране земель значительно уменьшилось по причине ограничения источников бюджетного финансирования. Качество проектов, применение научно-технических достижений, рациональных объемно-планировочных и конструктивных решений перестало соответствовать современным требованиям.

Следует еще применить обязательное внедрение средств сетевого планирования в практику землеустроительного проектирования, которое требует развития и совершенствования теории и практики землеустройства, методики обоснования проектных решений. Это позволит более гибко вести рабочее проектирование и сформировать необходимые предпосылки для управления проектами землеустройства.

Поскольку рабочий проект по использованию и улучшению сельскохозяйственных угодий содержит перечень взаимосвязанных действий для выполнения поставленных задач, разработке оптимального варианта плана реализации мероприятий может соответствовать метод сетевого планирования и управления (СПУ). Основой СПУ в данном случае будем считать моделирование процесса разработки рабочих проектов по использованию и улучшению сельскохозяйственных угодий, оформление всех видов необходимой документации в условиях ограниченной информационной базы. Основным продуктом в системе СПУ является сетевой график, представляющий информационно-динамическую модель, в которой отражаются все логические взаимосвязи и результаты выполняемых работ, необходимые для достижения конечной цели планирования.

Современное состояние проблемы обеспечения землеустройства геопространственной информацией и основные проблемы. Решение задач во многих отраслях экономики требует совместного, комплексного использования пространственных данных, поступающих из различных источников. Основу информационных систем муниципального уровня, обеспечивающих информационную поддержку принятия управленческих решений, должны составлять такие базовые пространственные данные, как актуальная пространственная основа, отражающая современное состояние местности, кадастровая информация,

включающая сведения по земельным участкам и другим объектам недвижимости, адресная информация.

Необходимо отметить следующее: государство в настоящий момент не справляется с возложенной на него задачей обновления топографических карт из-за хронической нехватки финансовых средств. Картографические материалы на большинство территорий РФ являются значительно устаревшими. Так, карты масштабов 1:25000, последний раз обновлялись в 1966 г. Все это заставляет ведомства, для сопоставления данных, пользоваться дополнительными источниками сведений о пространственном положении объектов – например различными земельными картами, дежурными картами управлений по архитектуре и градостроительству и др.

В последнее десятилетие пристальное внимание в РФ уделяется вопросам создания государственных информационных ресурсов, содержащих сведения об объектах недвижимости: единый государственный реестр земель (ЕГРЗ), Единый государственный реестр прав (ЕГРП), Единый государственный реестр объектов градостроительной деятельности. В настоящий момент в рамках отдельной целевой программы развивается Государственный кадастр объектов недвижимого имущества, в составе которого создается Единый государственный реестр объектов капитального строительства (ЕГРОКС). В рамках реализации Градостроительного кодекса РФ в соответствии со статьей 56 данного документа вводится понятие «Информационная система обеспечения градостроительной деятельности».

Функционирование указанных реестров и кадастров невозможно без обеспечения их пространственными данными. Именно этому вопросу посвящена Концепция создания и развития инфраструктуры пространственных данных Российской Федерации (далее концепция РИПД), утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 21 августа 2006 г. Концепцией предусмотрено создание информационных ресурсов, состоящих из базовых пространственных данных и метаданных.

Для дальнейшего развития земельных отношений в нашей стране, обеспечивающих сохранение и охрану экологической среды, необходимо использовать три основных механизма: правовые, организационные и финансовые (экономические).

Правовые механизмы. В качестве основных правовых механизмов, необходимых для качественного улучшения земельных отношений, способствующих сохранению почвенного покрова и охране окружающей природной среды необходимо:

- разработать и принять новую редакцию федерального закона «О землеустройстве»;
- внести изменения в Земельный кодекс Российской Федерации;
- внести дополнения в Федеральный закон «О кадастровой деятельности» определив в качестве обязательной процедуру постановки земельного участка на кадастровый учет;

- обеспечить правовое сопровождение решения проблемы земельных долей и неэффективно используемых земель сельскохозяйственного назначения;
- разработать и принять закон «Об охране почв».

Организационные механизмы. Важнейшим организационным механизмом должно стать формирование в стране федеральной земельной службы. Основной целью которой, должна быть разработка и реализация государственной концепции использования земельных ресурсов, мониторинга использования земель, ведения земельного кадастра на все земли страны.

В настоящее время в Российской Федерации охрану, контроль и регулирование рационального использования природных ресурсов и окружающей среды осуществляют федеральные органы исполнительной власти, в их числе: 2 федеральных министерства, 2 Госкомитета РФ, 1 Федеральная служба, и 2 департамента Федерального министерства. (Министерство охраны природы и природных ресурсов, Министерство здравоохранения РФ, Государственный комитет по метеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромет), Федеральная служба лесного хозяйства России (Рослесхоз), Государственный комитет санитарно-эпидемиологического надзора РФ, Департамент по охране и рациональному использованию ресурсов охотничьих животных и Департамент по рыболовству Минсельхоза РФ). Все эти организации относительно молоды, поскольку они были созданы в последнее десятилетие.

Но, ни один из этих органов исполнительной власти не занимается непосредственно охраной земельных ресурсов.

Финансово-экономические механизмы. Финансирование природоохранных мероприятий, связанных с использованием и охраной земельных ресурсов в основном может осуществляться за счет финансирования обязательных проектов землеустройства на территорию сельскохозяйственных предприятий.

Наряду с разработкой проектов землеустройства необходимо проведение природоохранных мероприятий с учетом результатов мониторинга земель. Эти работы следует проводить за счет средств самих землепользователей или с привлечением муниципальных субсидий.

Наилучшим источником финансирования может служить федеральная целевая программа по охране и восстановлению почв Российской Федерации или за счет средств выделенных на разработку и реализацию Генеральной схемы использования земель Российской Федерации, разработку которой необходимо инициировать в ближайшее время.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Волков С., Шаповалов Д., Ключин П. Эффективное управление земельными ресурсами – основа продовольственной безопасности России / Международный сельскохозяйственный журнал. 2017. № 4. С. 12-15.
2. Волков С.Н., Шаповалов Д.А. Современное состояние землеустройства и кадастров в Российской Федерации и научное обоснование основных направлений их развития в интересах АПК / В сборнике: Повышение эффективности научно-исследовательской деятельности аграрных вузов в целях реализации федеральной научно-технической программы разви-

тия сельского хозяйства на 2017-2025 годы материалы Всероссийского семинара-совещания проректоров по научной работе вузов Минсельхоза России. 2017. С. 8-12.

3. Волков С.Н., Шаповалов Д.А., Ключин П.В. Эффективное управление земельными ресурсами – основа аграрной политики России / Агропродовольственная политика России. 2017. № 11 (71). С. 2-7.

4. Volkov S.N., Klyushin P.V., Shapovalov D.A., Shirokova V.A., Savinova S.V. Environmental problems of agricultural land use of agricultural land in the North Caucasus Federal District / International Multidisciplinary Scientific GeoConference SGEM (см. в книгах). 2017. Т. 17. № 32. С. 209-216.

5. Volkov S.N., Shapovalov D.A., Klyushin P.V., Shirokova V.A., Khutorova A.O. Solutions of problems in defining indicators of agricultural land within the framework of activities for the implementation of the concept of development monitoring in the Russian Federation /International Multidisciplinary Scientific GeoConference SGEM (см. в книгах). 2017. Т. 17. № 52. С. 819-828.

© С. Н. Волков, Д. А. Шаповалов, 2018

ПРОБЛЕМЫ КАДАСТРОВ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

Анатолий Александрович Варламов

Государственный университет по землеустройству, 105064, Россия, г. Москва, ул. Казакова, 15, доктор экономических наук, профессор, член-корреспондент РАН, тел. (499)261-89-57, e-mail: kaf@zemcad.ru

Светлана Альбертовна Гальченко

Государственный университет по землеустройству, 105064, Россия, г. Москва, ул. Казакова, 15, доктор экономических наук, профессор, зав. кафедрой землепользования и кадастров, e-mail: s_galch@mail.ru

Дмитрий Владимирович Антропов

Государственный университет по землеустройству, 105064, Россия, г. Москва, ул. Казакова, 15, кандидат экономических наук, доцент, заместитель зав. кафедрой землепользования и кадастров, член-корреспондент РАН, e-mail: antropovzem@gmail.com

Станислав Викторович Комаров

Государственный университет по землеустройству, 105064, Россия, г. Москва, ул. Казакова, 15, кандидат экономических наук, доцент, тел. (916)167-92-23, e-mail: mosquitoes@gmail.com

Дмитрий Анатольевич Шаповалов

Государственный университет по землеустройству, 105064, Россия, г. Москва, ул. Казакова, 15, доктор технических наук, профессор, проректор по научной и инновационной деятельности, тел. (499)261-94-09, e-mail: info@guz.ru

В статье определены основные проблемы регулирования земельно-имущественных отношений, которые существенным образом сказываются на устойчивом развитии экономики Российской Федерации. Определены подходы к решению обозначенных проблем, одним из которых является проведение инвентаризации земель, в первую очередь, относящихся к землям сельскохозяйственного назначения и к землям лесного фонда. Приведен проект организации территории АО АГРОФИРМА «МОНИНО» Московской области, а также выполнен анализ использования земельных ресурсов Российской Федерации.

Ключевые слова: Единый государственный реестр недвижимости (ЕГРН), земельные ресурсы, землеустроительное проектирование, инвентаризация земель, земельное законодательство.

CADASTRAL PROBLEMS AND WAYS OF THEIR SOLUTION

Anatolij A. Varlamov

State Land Management University, 15, Kazakova St., Moscow, 105064, Russia, D. Sc., Professor, Correspondent Member of RAS, phone: (499)261-89-57, e-mail: kaf@zemcad.ru

Svetlana A. Gal'chenko

State Land Management University, 15, Kazakova St., Moscow, 105064, Russia, D. Sc., Professor, Head of Department of Land Management and Cadastres, e-mail: s_galch@mail.ru

Dmitrij V. Antropov

State Land Management University, 15, Kazakova St., Moscow, 105064, Russia, Ph. D., Associate Professor, Deputy Head, Department of Land Management and Cadastres, Correspondent Member of RANS, e-mail: antropovzem@gmail.com

Stanislav V. Komarov

State Land Management University, 15, Kazakova St., Moscow, 105064, Russia, Ph. D., Associate Professor, phone: (916)167-92-23, e-mail: mosquitoes@gmail.com

Dmitrij A. Shapovalov

State Land Management University, 15, Kazakova St., Moscow, 105064, Russia, D. Sc., Professor, Vice-Rector on Scientific and Innovation Activity, phone: (499)261-94-09, e-mail: info@guz.ru

The article defines basic regulatory problems of land-property relations, which significantly influence sustainable development of economics in the Russian Federation. It defines approaches to the solutions of the mentioned problems. One of the approaches is carrying out land inventory, in the first instance, agricultural and forest fund lands. The article describes the project of territory organization JSC AGROFIRMA «MONINO» in the Moscow Region, and gives analysis of land resources use in the Russian Federation.

Key words: Unified State Real Estate Register (USRER), land resources, land management engineering, land inventory, land legislation.

Введение

На основании накопленного опыта в сфере управления земельными ресурсами (УЗР), по нашему мнению, понятие «земельные отношения» не полностью раскрывает все составные блоки механизма организации использования земель. В это понятие, по мнению многих специалистов и ученых, входит, как правило, только нормативно-правовое обеспечение землеустройства и кадастров.

С нашей точки зрения, более правильным следует использовать термины «УЗР» и «система землепользования», что позволяет говорить о правовом, территориальном, организационном, технологическом, экономическом, социальном и других аспектах использования земельных ресурсов

Одним из важных механизмов в данной сфере являются государственные кадастры. В данном случае хотим остановиться на проблемах кадастров, как одного из основных механизмов УЗР, которые необходимо решить в целях повышения эффективности земельных отношений.

При этом, с нашей точки зрения, нельзя отбрасывать содержание понятий кадастровых систем, начиная с земельного кадастра, с учетом категорий земельного фонда. Так, земельный кадастр более подходит для земель сельскохозяйственного назначения и позволяет отразить роль земли как главного средства производства, территориального базиса, пространственной целостности государства, продовольственной безопасности и других факторов, кадастр недвижимости – земли как объекта рынка, градостроительный кадастр – для объектов в черте населенных пунктов и т.д.

Созданная в 2000 году система государственного земельного кадастра имела следующие недостатки:

- наличие децентрализованного учета земель, осуществляемого в кадастровых (муниципальных) районах;
- разделение (распределение) функций по принятию решений о кадастровом учете и непосредственному ведению кадастра между территориальным органом Росземкадастра (впоследствии Федерального агентства кадастра объектов недвижимости, Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии) и подведомственным ему учреждением – земельной кадастровой палатой;
- пробелы в нормативном правовом регулировании, которые заполнялись различными разъяснениями в виде многочисленных писем, положений и т.д.

В целом проведенные преобразования системы государственного кадастра недвижимости обеспечили положительные результаты. Однако осталось много проблем, обусловленных несовершенством законодательства и подзаконных нормативных правовых актов. Одни из них влекут за собой возникновение ошибок в кадастре, другие не позволяют физическим и юридическим лицам оформить свои права на землю, а из-за некоторых пробелов становится возможным самовольное занятие земельных участков.

Исходя из этого необходимо остановиться на основных проблемах кадастровых систем России.

Основная часть

Первая проблема. Несовершенство и запутанность законодательной базы ведения ЕГРН.

В настоящее время существует около 2 тысяч федеральных и около 80 тысяч региональных законов в сфере использования земель, часто противоречащих друг другу. Поэтому содержание понятия «земельный участок» разнятся в Земельном, Лесном и Градостроительном кодексах России. Законы должны быть прямого, а не рамочного характера (например, Германия). В России рамочные законы корректируются сотнями поправок.

Поэтому необходимо провести инвентаризацию законодательной базы и подготовить проект ФЗ прямого действия «О системе управления земельными ресурсами страны», главными механизмами которого должны являться ГКН и землеустройство. Разработать дорожную карту по всем направлениям развития системы УЗР, с учетом ее значения в обеспечении экологической, экономической, продовольственной, пространственной и иной устойчивости системы землепользования. При этом под системой землепользования мы понимаем комплекс из нескольких блоков – а) вид хозяйственного использования; б) вид и форма правового режима объекта землепользования; в) пространственно-ограниченная территория; д) элемент системы природопользования.

В настоящее время для создания полноценного Единого государственного реестра недвижимости необходимо:

- изучить существующий организационный механизм управления земельными ресурсами и иной недвижимостью, определить органы, дублирующие функции по УЗР, разработать и внедрить эффективную модель УЗР;
- проинвентаризировать и доработать нормативно-правовые акты, регулирующие вопросы управления земельными ресурсами и землепользованием;
- провести полную инвентаризацию земли и иной недвижимости в РФ, рассмотреть, утвердить ее результаты, внести их в ЕГРН;
- доработать, утвердить и в кратчайшие сроки ввести в действие профессиональные стандарты для специалистов всех уровней системы УЗР (работников органов регистрации недвижимости, иных государственных гражданских (муниципальных) служащих, осуществляющих функции по управлению УЗР), предусмотрев наличие специального образования и обязательную сдачу ежегодного квалификационного экзамена по специальности для высших должностных лиц, осуществляющих управление отраслью; а также ввести в действие обязательные к применению профессиональные стандарты для работников земельно-имущественных служб предприятий всех форм собственности [1].

В области регулирования и информационного обеспечения оборота земель с/х назначения недостаточно проработан механизм заключения и государственной регистрации сделок и перехода прав в отношении земельного участка, находящегося в долевой собственности, на основании решения собрания участников долевой собственности.

В уточнении нуждается понятие не востребовавшихся долей. Например, участник долевой собственности до введения в действие Федерального закона «Об обороте земель сельскохозяйственного назначения» заключил договор аренды земельной доли на длительный срок, т.е. в течение трех лет, предшествующих публикации сообщения о не востребовавшихся долях, не распоряжался принадлежащей ему земельной долей. Буквальное толкование положений ст. 13 Федерального закона «Об обороте земель сельскохозяйственного назначения» в части определения не востребовавшихся земельных долей свидетельствует о том, что земельная доля из вышеприведенного примера подпадает под это определение - собственник в течение трех лет не распоряжался, свой акт распоряжения он совершил ранее.

Основным критерием, позволяющим выделять земельные участки с целью последующего признания за ними права собственности субъекта РФ или муниципального образования, должно являться неиспользование земельной доли (земельного участка, находящегося в общей долевой собственности) в течение определенного срока собственником или лицом, заключившим с собственником договор в соответствии с требованиями законодательства, действовавшего на момент заключения такого договора [2].

Содержание правового регулирования оборота земель сельскохозяйственного назначения, в том числе принципы оборота, ограничения и механизмы вовлечения земель в оборот, должно соответствовать целям такого регулирования, которые, в свою очередь, должны определяться целями государственной аграрной и земельной политики.

Вторая проблема. Заявительный принцип кадастрового учета и регистрации прав.

Это не позволяет обеспечить проведение повсеместно кадастровых работ, проведение учет и регистрации прав одновременно, что влечет за собой кадастровые ошибки и лавину судебных исков. Сформированная система мозаичного землепользования сдерживает логику территориальной организации, планирование использования земель.

Поэтому необходимо придать государственный статус выполнению землеустроительных и кадастровых работ и оценке объектов недвижимости, установить периодичность, (например, раз в 5 лет их проведение). Примером могут служить работы по Генеральному межеванию всей страны, проведенные Екатериной II за 2 года.

Финансирование этого направления должно быть на государственном уровне, позволяющее всем субъектам Российской Федерации одновременно по единой технологии обеспечить проведение этих работ.

Третья проблема. Отсутствие в кадастре качественных характеристик земельного участка.

Поэтому нельзя узнать рационально или нет используется земельный участок, например, при изъятии неиспользуемых сельскохозяйственных земель. Сведения о качестве земель не обновлялись с последнего тура экономической оценки в 1985 г. При этом невозможно использовать кадастровую информацию при УЗР, планировании развития территории.

Решение проблемы - вернуться к технологии ведения земельного баланса, котором отражается фактическое состояние земель. Для этого за счет федерального (регионального) бюджетов необходимо провести инвентаризацию земель. Затем ежегодно отражать фактические изменения земельных участков в земельном балансе.

Анализ проектов межхозяйственного (территориального) землеустройства по выделению земельных участков в счет земельных долей в ряде хозяйств нашей страны указывает на следующие недостатки:

- при землеустройстве не корректируются списки дольщиков, необъективно устанавливаются неволеобремененные и выморочные земельные доли;
- не проводится инвентаризация земельных участков, принадлежащих сельскохозяйственным организациям и гражданам на различном праве;
- не идентифицируются участки фонда перераспределения земель, находящиеся в аренде, подлежащие первоочередному разделению или консолидации;
- практически не учитываются землеустроительные требования при разделении земельных участков (компактность, оптимальное соотношение сторон, обеспечение подъезда, равнокачественность массивов и др.);
- образуется мелкочастность и мозаичность продуктивных угодий. Например, в АО «Агрофирма Монино» Московской области имелось 2010 дольщиков, которые решили выделить земельные участки в счет земельных долей. Проект межхозяйственного землеустройства показан на рис. 1.

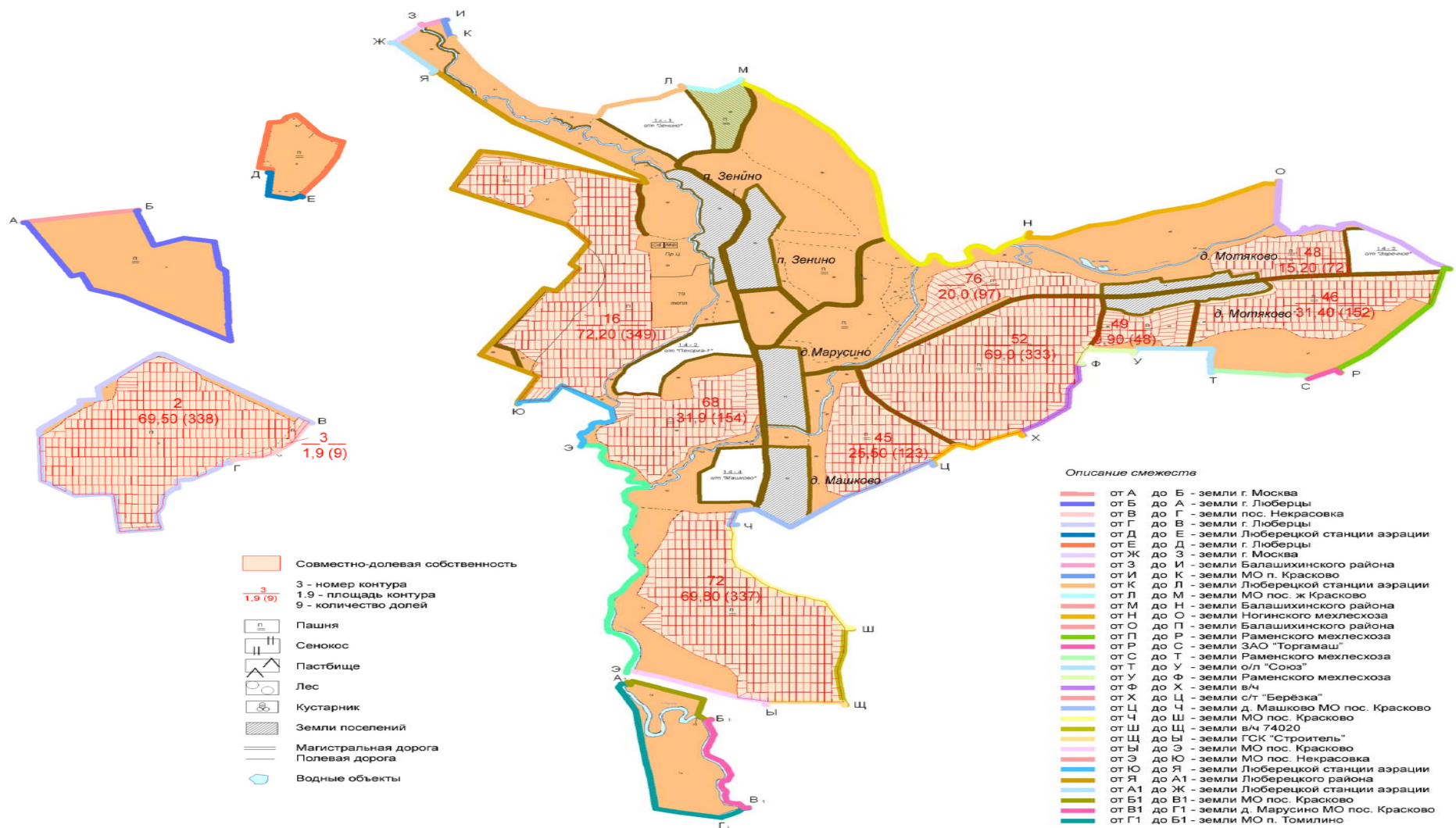


Рис. 1. Проект организации территории АО АГРОФИРМА «МОНИНО» МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ при выделении земельных участков в натуре

На приведенном рисунке хорошо видно, что при выделении в натуре 2010 земельных долей в хозяйстве существенно увеличивается пестрота полей, уменьшается длина гона сельскохозяйственной техники и не будет обеспечено эффективное использование земель. Все это негативным образом сказывается на снижении эффективности использования сельскохозяйственных земель, приведет к потерям сельскохозяйственной продукции.

Четвертая проблема. Несовершенство организационной структуры управления земельными ресурсами (УЗР) и ведения кадастров.

Необходимо провести реорганизацию оргструктуры управления, подчинив Росреестр и другие структуры в системе УЗР Главе Правительства РФ. Следует вернуть систему проектно-изыскательских организаций (Гипрозем, почвенные институты и прочие). Это потребует усилить кадровое обеспечение. Необходимо говорить об открытии новых и укреплению существующих профилей подготовки в ВУЗах для обеспечения отрасли соответствующими специалистами.

Пятая проблема. Несовершенство методологии и методик использования данных кадастровой оценки земель и объектов капитального строительства. В настоящее время она применяется только для целей налогообложения.

Необходимо перейти к кадастровой оценке с учетом рыночных подходов для каждого отдельного объекта землепользования.

Следует включить стоимость земельных ресурсов в основные фонды объектов землепользования (в частности сельскохозяйственных предприятий), что обеспечит капитализацию земельных ресурсов и облегчит кредитование предприятий. Так, наши использования системы землепользования Холдинга «МРСК-Центр» показали (с учетом кадастровой оценки) одномоментное увеличение стоимости основных фондов предприятий Холдинга на 10–40%, а также наличие нескольких вариантов распоряжения земельными участками.

Шестая проблема. Несовершенство технологии кадастрового учета и исправления реестровых ошибок.

Федеральный закон от 23 июля 2013 года № 250-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части государственной регистрации прав и государственного кадастрового учета объектов недвижимости» установил, что обязательным приложением к документам, направляемым в орган кадастрового учета для внесения сведений о границах, является карта (план) объекта землеустройства. В случае если в установленный законом срок указанные сведения не внесены в кадастр, то любое лицо вправе обратиться с соответствующим заявлением в орган кадастрового учета.

Согласно Положения об информационном взаимодействии при ведении государственного кадастра недвижимости необходимо включать в качестве субъекта также правообладателей объектов, в отношении которых устанавливаются соответствующие зоны, и предусмотреть возврат документов направившему их органу в случае непредставления подтверждения сдачи экземпляра карты (плана) объекта землеустройства в государственный фонд данных.

Для устранения этой коллизии необходимо включить в Порядок ведения ГКН основание для отказа во внесении сведений в соответствии с документами,

поступающими в порядке информационного взаимодействия, в случае пересечения границ между субъектами Российской Федерации, муниципальных образований, населенных пунктов с границами земельных участков, сведения о которых содержатся в государственном кадастре недвижимости [3].

В результате совместных усилий всех служб и структур, участвующих в формировании и учете изменений адресной информации, расчетный временной эффект от минимизации государственных затрат на актуализацию адресной информации в Московской области (при невключении всей адресной информации в БД ГКН вследствие неустранимости ошибки) будет составлять ориентировочно 1 год, а стоимость устранения одной ошибки для заинтересованных физических лиц – 25 тысяч рублей, для юридических лиц – от 50 тысяч рублей. Следовательно, надо переходить от технологии последовательно-линейного осуществления операций по исправлению ошибок и внесению данных в БД к технологии параллельного внесения данных в БД всеми участниками этого процесса (ведомствами и специалистами), получивших на это соответствующие полномочия от ФНС России.

Кроме того, применение только ручного способа исправления выявленных ошибок влечет за собой большие трудозатраты, потерю времени заказчиков и исполнителей, финансовые потери государства, ведомств и заинтересованных лиц.

Отсутствие альтернативного института апелляции для беспристрастного, доступного и своевременного рассмотрения и урегулирования споров, возникающих при кадастровом учете и регистрации прав приводит к невозможности постановки на государственный кадастровый учет новых объектов недвижимости.

Решением проблемы является проведение комплексных кадастровых работ. А также разработка правил опротестования отказов и приостановок в кадастровом учете и установление ответственности за искажение кадастровой информации.

История формирования ГЗК и ГКН повлияла на качество и достоверность кадастровой информации, усложнение технологического процесса, что вызвало возникновение следующей проблемы.

Седьмая проблема. Функционирование в период 2000–2008 гг. отдельных систем кадастрового и технического учета объектов недвижимости, а также системы регистрации прав и сделок с ними.

Разрозненная система учета противоречила принципу единства судьбы земельного участка и иных объектов недвижимости (Земельный кодекс Российской Федерации). Государственным органом отдельно проводился кадастровый учет земельных участков, организациями технической инвентаризации отдельно проводился учет объектов недвижимости, расположенных на земельных участках, органами Министерства юстиции Российской Федерации отдельно осуществлялась регистрация прав на недвижимое имущество и сделок с ним. Это вызывало несоответствие информации в разных реестрах, привело к увеличению сроков учетных и регистрационных действий.

Это вызвало новые проблемы, такие как:

- увеличение ежегодных издержек за счет одновременного сбора в трех информационных системах практически одной и той же информации по объектам недвижимости с разной степенью детализации;

- отсутствие разграничения финансовой составляющей в коммерческой и государственной деятельности при проведении работ по учету объектов недвижимости, одновременное участие как государственных, так и хозрасчетных муниципальных и частных структур в этой сфере, что повысило стоимость работ и усилило коррупционную составляющую;

- отсутствие у правообладателей личной правовой обязанности по измерению и постановке объекта недвижимости на кадастровый учет для последующего формирования государственных информационных систем (около 50% поставленных на ГКУ объектов землепользования);

- несоответствие публичной правовой природы существовавших учетных и регистрационных систем заявительному принципу формирования земельного кадастра и кадастра недвижимости, так как она формирует систему формирования частных, а не публичных правоотношений, что не соответствует целям государственного управления;

- вероятность регистрации ничтожных сделок органами по государственной регистрации и возникновение прямых несоответствий между данными Реестра и правами и интересами собственников недвижимости и в конечном счете приводит к утрате последними своих прав;

- громоздкость и сложность системы ведения реестров и кадастров. В ЕГРП отражались данные, не имеющие значения для признания прав, часто дублирующие кадастровую информацию, а в кадастре – сведения, которые в последующем не используются для регистрации прав;

- наличие большого количества исключений из основного законодательного положения. Так, перечень вещных прав на земельные участки существенно отличается от вещных прав на другое недвижимое имущество, что создает определенные неудобства при их государственной регистрации и в процессе гражданского оборота (пожизненное наследуемое владение и постоянное пользование) [3].

Министерство экономического развития Российской Федерации определило следующие направления изменения законодательства в кадастровой сфере:

- 1) объединение трех разрозненных учетных систем: учета объектов капитального строительства, учета земельных участков и регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним;

- 2) централизация информационных ресурсов и регистрационно-учетных процедур, то есть переход от ведения реестров и кадастров с уровня муниципальных образований на уровень субъекта Российской Федерации.

Важнейшими целями программных мероприятий были выбраны следующие:

- завершение формирования информационно-технической инфраструктуры АС ГЗК на всей территории Российской Федерации;

- подготовка и переподготовка кадров;
- проведение государственной кадастровой оценки всех земель;
- продолжение работ по информационному обеспечению государственного кадастров;
- инвентаризация, картографирование, межевание земель, формирование объектов кадастрового учета, конвертация ранее накопленной информации и актуализация баз данных.

Сотрудниками Государственного университета по землеустройству был проведен ряд исследований по определению эффективности ГКН, ГЗК, систем регистрации прав на объекты недвижимости и управления земельными ресурсами регионов и муниципальных образований страны в целом. Исследования показали высокую эффективность кадастровых, регистрационных и управленческих систем. Так, при создании ГКН при расчете экономической эффективности ГЗК Пермской области было получено до 4 рублей дохода на 1 рубль затрат, затраты на внедрение АИС ГКН в Тверской области окупались за 3 года, внутренняя норма доходности составила 42,3 % [2].

При этом нельзя сводить доход от кадастровых систем только к сбору земельного налога, сужая тем самым роль кадастровых органов к некоему информационному приращению налоговой службы страны. Значение кадастровых систем для экономики страны, регионов и муниципальных образований значительно шире и включает следующие статьи доходов:

- доход от полноты учета объектов недвижимости;
- доход от включения земельных участков в основные фонды объектов земельных отношений, от увеличения стоимости этих фондов и соответствующего увеличения стоимости акций, облигаций, активизации их оборота;

Восьмая проблема. «Пробелы» в кадастровой информации.

Часть объектов недвижимости не была внесена в кадастр при передаче архива МСХ РФ в 1991 г., при передаче перечней ранее учтенных земельных участков в 2000 г., при передаче архивов БТИ по ОКСам в 2013 г. По земельным участкам с/х назначения, под водными объектами, землями обороны, лесам информация не содержится в ГКН.

Неактуальная и неполная информация об объектах недвижимости приводит к проблемам функционирования рынка недвижимости (невозможность совершения сделок). Неполное налогообложение по объектам недвижимости.

Необходимо придание государственного статуса выполнению кадастровых работ и оценке объектов недвижимости, введение государственного принципа инвентаризации (проведение за счет государства, установление периодичности 1 раз в 5 лет).

Решением проблемы является полная передача сведений в реестр объектов недвижимости на основе данных инвентаризации.

Девятая проблема. Только 20% земель с/х предприятий поставлены на ГКУ.

На рис. 2 представлена диаграмма распределения земельного фонда Российской Федерации. Видно, что земли сельскохозяйственного назначения занимают второе место по площади в Российской Федерации.

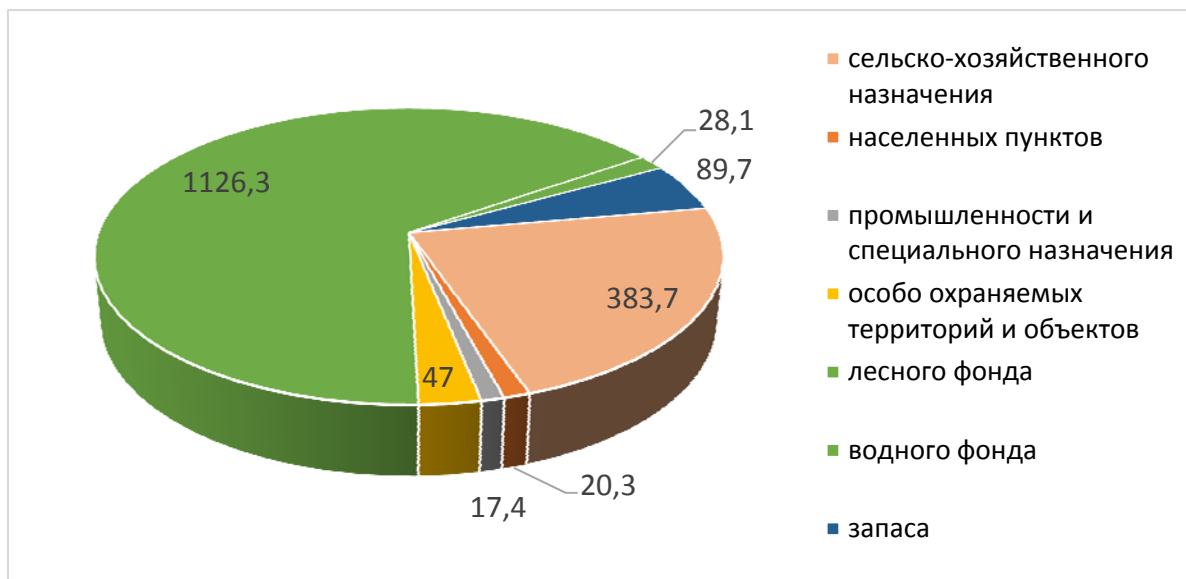


Рис. 2. Распределение земельного фонда Российской Федерации по категориям земель, млн. га (<https://rosreestr.ru/>)

Однако по данным Росреестра за 2016 год число зарегистрированных прав на земельные участки сельскохозяйственного назначения, хотя и возросло с 2010 года, отражает тот факт, что процесс кадастрового учета и регистрации прав отстает от регистрации прав на участки других категорий земель (рис. 3).

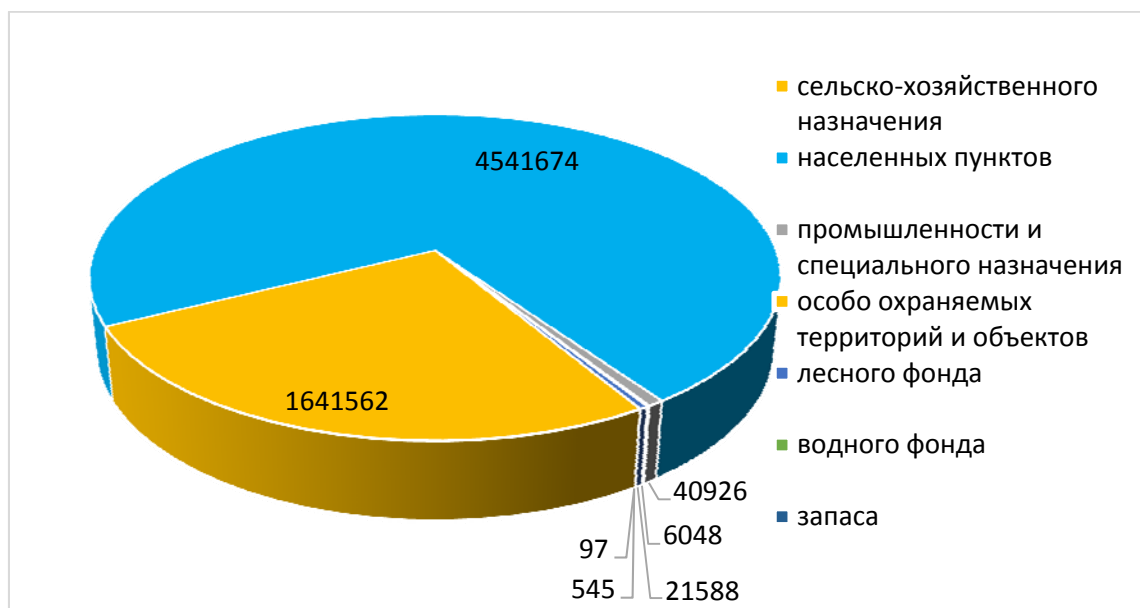


Рис. 3. Всего зарегистрировано прав на земельные участки по категориям земель в Российской Федерации, ед. (<https://rosreestr.ru/>)

Количество зарегистрированных прав на земельные участки по землям сельскохозяйственного назначения по федеральным округам Российской Федерации представлено на рис. 4. Видно, что лидирующие места занимают Центральный и Приволжский федеральные округа.

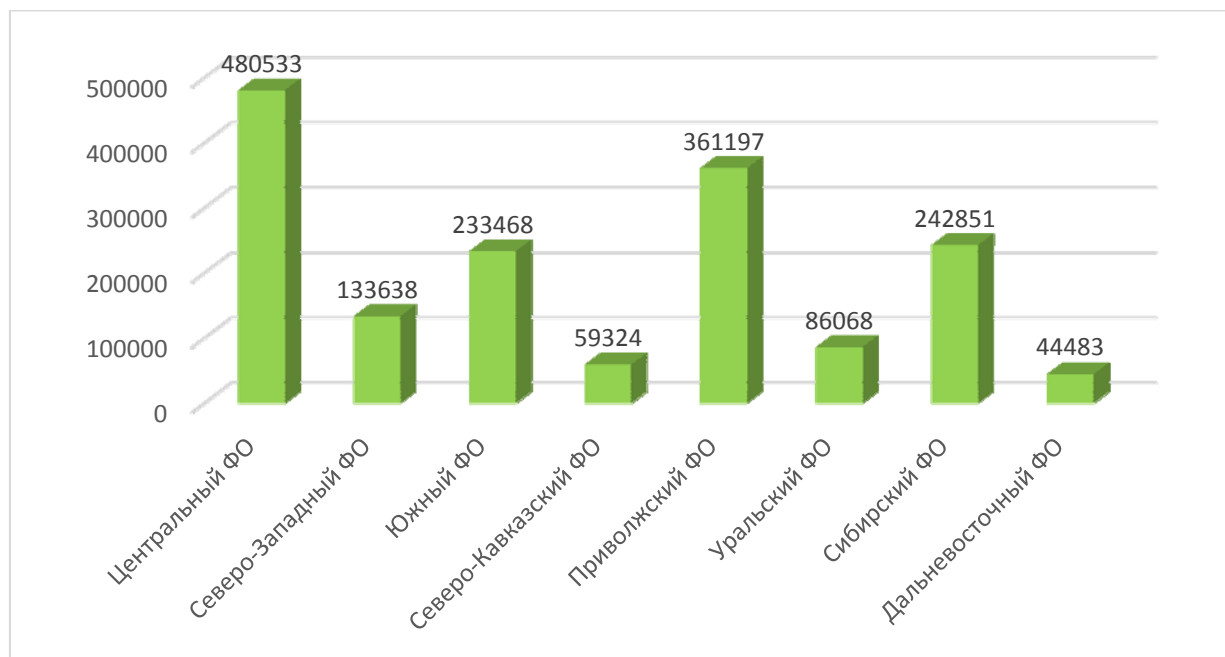


Рис. 4. Всего зарегистрировано прав на земельные участки сельскохозяйственного назначения по федеральным округам Российской Федерации, ед. (<https://rosreestr.ru/>)

Отсутствие сведений по землям сельскохозяйственного назначения вызывает большое количество согласований со смежными правообладателями участков. Вследствие этого оказываются завышены расходы на формирование и межевание земельных участков.

Необходимо разработать экономический механизм использования с/х земель. Ввести зонирование для остальных категорий земель.

Десятая проблема. Отсутствие приоритета земельного участка в отношении объектов капитального строительства. Вследствие чего невозможно идентифицировать объект капитального строительства (ОКС) на земельном участке.

Решение проблемы: восстановить приоритет земельного участка. Связать кадастровые номера земельного участка и ОКС, а не привязывать ОКС только к номеру кадастрового квартала.

Одиннадцатая проблема. Отсутствие качественной картографической и геодезической основы ГКН. Координаты несопоставимы (в разных системах). Отсутствие государственного геодезического контроля.

Несоответствие координат характерных точек границ земельных участков, поставленных на кадастровый учет, стандартам точности – препятствие для кадастрового учета смежных земельных участков и источник земельных и кадастровых споров.

Пути решения. Вместо созданной путем сгущения пунктов ГГС в местной системе координат с низкой и неоднородной точностью опорной межевой сети наземного базирования с установкой закапываемых легко утрачиваемых опорных межевых знаков создание и использование межрегиональных и региональных спутниковых систем точного позиционирования с равномерной по территории точностью определения координат точек (1–2) см. Стоимость создания спутниковой опорной сети в 2–3 раза дешевле, чем опорная межевая сеть.

Проведение за счет бюджетных средств кадастровых работ по уточнению ранее внесенных в Кадастр ошибочных сведений (координат характерных точек границ) о границах земельных участков. Установление в кадастровом законодательстве принципа приоритета точных границ над менее точными вместо существующего принципа – кто первый попал в кадастр, тот и прав.

Передача контрольных функций за межеванием объектов кадастрового учета саморегулируемым организациям в сфере кадастровой деятельности.

Еще одной проблемой является вопрос перевода бывших сельских лесов в состав земель лесного фонда.

С 2008 года для нужд Рослесхоза на территории лесничеств и лесопарков ФГУП «Рослесинфорг», в соответствии с условиями государственных контрактов, выполняет работы с целью постановки на государственный кадастровый учет земельных (лесных) участков.

В отдельных случаях после подачи документов, необходимых для постановки на государственный кадастровый учет земельных участков, входящих в состав лесничеств, в органы Федеральной службы регистрации, кадастра и картографии (далее – Росреестр), предприятие получает решения Росреестра об отказе в осуществлении кадастрового учета участков.

Причиной отказов (приостановлений) осуществления государственного кадастрового учета, как правило, являются противоречия между сведениями об объекте недвижимости, содержащимися в представленных документах (по материалам лесоустройства) и кадастровыми сведениями о данном объекте недвижимости.

В настоящее время в государственном лесном реестре (ГЛР) содержатся сведения о лесах, ранее находившихся во владении сельскохозяйственных организаций в соответствии с Приказами Федерального агентства лесного хозяйства (Рослесхоз) об установлении границ лесничеств и лесопарков по субъектам Российской Федерации.

Согласно сведениям государственного кадастра недвижимости земли с расположенными на них лесами, ранее находившимися в ведении сельскохозяйственных организаций (далее – сельские леса), отнесены к категории земель «земли сельскохозяйственного назначения». В дальнейшем при выполнении

кадастровых работ в органы Росреестра подаются документы, необходимые для кадастрового учета, с указанием этой категории земельного фонда. При этом в отдельных случаях органы Росреестра самостоятельно принимают решения об отнесении участков в составе лесничеств из «земли лесного фонда» к категории «земли сельскохозяйственного назначения», и решения об отказе в осуществлении кадастрового учета отдельных участков лесничеств.

Основной причиной сложившейся ситуации является тот факт, что при проведении работ по регистрации прав собственности и отнесении площадей к землям сельскохозяйственного назначения в части субъектов не были проведены работы по выделению из общей суммы площадей земель, занятых сельскими лесами [4]. В итоге на сегодняшний день сведения органов Росреестра не соответствуют данным ГЛР.

Основными действиями по исправлению сложившейся ситуации необходимо считать:

1. Внесение изменений в учетные данные земельных балансов по категориям земель «земли сельскохозяйственного назначения» и «земли лесного фонда» в соответствии с данными ГЛР.

2. Проведение инвентаризации земель категории «земли лесного фонда» на территории сельских лесов, осуществление работ по проектированию границ лесничеств с последующей постановкой на государственный кадастровый учет земельных (лесных) участков в составе лесничеств и лесопарков [4]. В рамках данных работ необходимо:

- провести сбор исходных материалов лесоустройства и землеустройства и сведений кадастра недвижимости по каждому хозяйству в пределах административных районов;
- произвести подготовку и приведение исходных данных в форматы ГИС;
- создать ортофотопланы высокой точности на основе материалов среднемасштабной аэрофотосъемки (космической съемки высокого разрешения);
- произвести наложение материалов кадастра на ортофотопланы;
- сформировать объекты недвижимости – определить границы земельных участков категории земель «земли лесного фонда», установить их площадь;
- произвести работы по постановке на государственный кадастровый учет земельных участков в составе лесничеств и лесопарков.

Для осуществления указанных действий необходимо разработать порядок предоставления сведений из органов Росреестра в органы Рослесхоза (в развитие постановления Правительства РФ от 18.08.2008 г. № 618 «Об информационном взаимодействии при ведении государственного кадастра недвижимости») с установлением сроков, объемов и форматов предоставляемых сведений.

При этом на сегодняшний день стоимость работ только по производству аэрофотосъемки составляет в среднем 1075руб/км², формированию ортофотопланов – 1850 руб/км². Средняя стоимость работ по определению местоположения картометрическим методом и подготовке документов для кадастрового учета составляет 27 руб./га.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Варламов А.А., Шаповалов Д.А. Совершенствование системы управления земельно-имущественным комплексом как информационная основа устойчивого экономического развития РФ // Власть. – 2012. - № 2. – С. 69-73
2. Варламов А.А., Гальченко С.А., Мурашева А.А., Шаповалов Д.А., Ключин П.В., Скубиев С.И., Варламова Е.А., Рулева Н.П., Антропов Д.В., Никифоров Г.В., Приходько В.В., Выходцев Э.А., Жданова Р.В., Горуля Д.А., Бондарчук А.С. Теория и методики формирования и ведения государственного кадастра недвижимости муниципальных образований /под научной редакцией А.А. Варламова. Москва, 2010. – 229 с.
3. Варламов А.А., Приходько В.Ф., Шаповалов Д.А. Национальная система управления условиями среды обитания – современная парадигма развития России // Власть. - 2010. - № 7. – С. 24-30.
4. Vershinin V.V., Murasheva A.A., Shirokova V.A., Khutorova A.O., Shapovalov D.A., Tarbaev V.A. The solutions of the agricultural land use monitoring problems/ International Journal of Environmental and Science Education. 2016. T. 11. № 12. С. 5058-5069.

REFERENCES

1. Varlamov A.A., Shapovalov D.A. Sovershenstvovanie sistemy upravlenija zemel'no-imushhestvennym kompleksom kak informacionnaja osnova ustojchivogo jekonomicheskogo razvitija RF [Improvement of management system for land property complex as the basis of sustainable economic development in RF] // Vlast'. – 2012. - № 2. – p. 69-73
2. Varlamov A.A., Gal'chenko S.A., Murasheva A.A., Shapovalov D.A., Kljushin P.V., Skubiev S.I., Varlamova E.A., Ruleva N.P., Antropov D.V., Nikiforov G.V., Prihod'ko V.V., Vyhodcev Je.A., Zhdanova R.V., Gorulja D.A., Bondarchuk A.S. Teorija i metodiki formirovanija i vedenija gosudarstvennogo kadastra nedvizhimosti municipal'nyh obrazovanij [Theory and methodology of formation and conduction of state municipal property cadastre] / scientific editor A.A. Varlamov. Moskva, 2010. – 229 p.
3. Varlamov A.A., Prihod'ko V.F., Shapovalov D.A. Nacional'naja sistema upravlenija uslovijami sredy obitanija – sovremennaja paradigma razvitija Rossii [National system of environmental management – modern development paradigm of Russia] // Vlast'. - 2010. - № 7. - p. 24-30.
4. Vershinin V.V., Murasheva A.A., Shirokova V.A., Khutorova A.O., Shapovalov D.A., Tarbaev V.A. The solutions of the agricultural land use monitoring problems/ International Journal of Environmental and Science Education. 2016. T. 11. № 12. P. 5058-5069.

© А. А. Варламов, С. А. Гальченко, Д. В. Антропов,
С. В. Комаров, Д. А. Шаповалов, 2018

ФОРМИРОВАНИЕ ФАКТОРОВ СТОИМОСТИ ЗЕМЕЛЬ УРБАНИЗИРОВАННЫХ ТЕРРИТОРИЙ

Мария Викторовна Козина

Национальный исследовательский Томский политехнический университет, 634050, Россия, г. Томск, пр. Ленина, 30, ст. преподаватель отделения геологии Инженерной школы природных ресурсов, тел. (923)413-34-00, e-mail: marijamkozina@gmail.com

Виктор Константинович Попов

Национальный исследовательский Томский политехнический университет, 634050, Россия, г. Томск, пр. Ленина, 30, доктор геолого-минералогических наук, профессор кафедры гидрогеологии, инженерной геологии и землеустройства Инженерной школы природных ресурсов, тел. (909)540-03-70, e-mail: pvk@tpu.ru

Евгений Ильич Аврунев

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, кандидат технических наук, зав. кафедрой кадастра и территориального планирования, тел. (383)344-31-73, e-mail: kadastr204@ssga.ru

В статье рассматривается первый расчетный блок государственной кадастровой оценки земель населенных пунктов (далее ГКОЗ НП) – определение состава и значений факторов стоимости, как ключевой этап оценочных мероприятий. Исследование влияния факторов представляется важным методическим приемом в установлении справедливой стоимости земель и сбалансированного территориального развития. Так же в статье проводится сравнительный анализ перечня факторов стоимости методик ГКОЗ НП 2002 г. и 2007 г., где критично рассматриваются современные требования к их учету, предоставляющие возможность более вариативного применения факторного анализа.

В работе обосновывается необходимость комплексного подхода к определению факторов стоимости для ГКОЗ на урбанизированной территории Левобережья г. Томска, связанного с формированием и развитием неблагоприятных гидрологических условий, ограничивающих ведение хозяйственной деятельности. Сделан вывод о перспективах анализа инженерно-геологических условий для определения их показателей для корректировки кадастровой стоимости. Такой подход позволит обеспечить сопоставимость земельно-кадастровой информации с градостроительными, социально-экономическими и геофизическими условиями территории и повысить качество проводимой кадастровой оценки.

Ключевые слова: развитие, фактор стоимости, факторный анализ, кадастровая оценка, корректировка.

FORMING THE FACTORS OF THE COST OF LAND OF URBANIZED TERRITORIES

Mariya V. Kozina

National Research Tomsk Polytechnic University, 30, Lenin Prospect St., Tomsk, 634050, Russia, Senior Lecturer, Department of Geology Engineering School of Natural Resources, phone: (923)413-34-00, e-mail: marijamkozina@gmail.com

Viktor K. Popov

National Research Tomsk Polytechnic University, 30, Lenin Prospect St., Tomsk, 634050, Russia, D. Sc., Professor, Department of Hydrogeology, Engineering Geology and Land Engineering School of Natural Resources, phone: (909)540-03-70, e-mail: pvk@tpu.ru

Evgeny I. Avrunev

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Ph. D., Head, Department Cadastre and Territorial Planning, phone: (383)344-31-73, e-mail: kadastr204@ssga.ru

The paper considers the first estimation part of the state cadastral valuation of population centers land (hereinafter referred to as “SCV PCL”) – evaluation of structure and significance of value drivers as a key step in estimation process. The study of value drivers’ influence is considered to be an important methodical approach for fair value establishment and for balanced spatial development. Also the paper contains comparative analysis of the list with the value drivers of SCV PCL methodic for 2002 and 2007 years, where up-to-date requirements to its accounting are critically analyzed, which gives an opportunity for more variative appliance of drivers’ analysis.

The paper proves a necessity for complex approach to evaluation of value drivers for SCV PCL in urban areas, where this approach is connected with creation and development of favorable and comfortable human environment. Such approach is based on the system of correlated natural and anthropogenic objects and facts, where a human works, lives and recreates in. There has been made a conclusion on prospects for analysis of urban, social, ecological, geotechnical and market conditions in order to evaluate its factors as development indicators of stability of urban areas’ system development and to prove a socially oriented approach to formation of value drivers. Factor analysis is to be applied as a system study of the full set of significant factors which influence the conditions of effective usage of land parcels. The concept of correlated economic, ecological and social conditions, which is based on the theory of sustainable development, has been suggested. The interpretation of the main conditions that form these factors has been presented. Such approach allows to put together land cadastral information and urban, socioeconomic, geophysical conditions of an area and to improve a quality of cadastral assessment.

Key words: development, value driver, cadastral assessment, socially oriented.

Введение

В середине текущего десятилетия в России в основном завершен переход к рыночной экономической системе. Переход российской экономики от экспортно-сырьевого к инновационному социально-ориентированному типу развития связан и с формированием нового механизма социального развития, основанного на сбалансированности социальной справедливости и национальной конкурентоспособности. Такой подход требует реализации комплекса взаимосвязанных преобразований. Происходящие земельные преобразования, связанные с коренными изменениями правовых основ градостроительной деятельности, землеустройства и землепользования требуют современного мышления, в немалой степени основанного на формировании новой системы управления земельно-имущественным комплексом. Для решения таких общегосударственных экономических и социальных задач на уровне муниципальных образований существенное значение приобретает процесс формирования местных бюджетов [1], пополнение которых осуществляется по большей части за счет земельных платежей, которые обусловлены, в первую очередь, кадастровой стоимостью учтенного недвижимого имущества.

Таким образом, в сложившихся условиях одним из приоритетных направлений стратегической политики такого управления созрела настоятельная не-

обходимость формирования современного социально-ориентированного института государственной кадастровой оценки объектов недвижимости и ведение на этой основе полноценного и научно-обоснованного налогообложения. Современная методика кадастровой оценки земель населенных пунктов как правило учитывает ряд некоторых количественных факторов, но не оценивает качественные показатели реальных условий в которых функционируют здания и сооружения. Примером таких условий являются инженерно-геологические и гидрогеологические неблагоприятные процессы, и явления, которые в настоящее время в ряд ценообразующих факторов не входят.

Постановка проблемы

Размер кадастровой стоимости является одним из основных параметров, определяющий экономическую эффективность использования земельного участка и затрат, связанных с его приобретением и использованием. Некорректное определение кадастровой стоимости земельного участка может привести к многомиллионным финансовым потерям как для государства, так и землевладельца [2]. Одним из ключевых и решающих этапов кадастровой оценке является отбор ценообразующих факторов, поскольку именно они фактически выражают ценность территории, и влияют на условия рационального землепользования [3,4,5]. Тем не менее, анализ применяемых методик [6,7] в России для кадастровой оценки земель населенных пунктов начиная с 2000г., показывает, что в процессе их развития, внимание к факторам стоимости ослабевает, поскольку перечень утвержденных факторов сокращается и приобретает больше рекомендательный характер, чем обязательный.

В Методике ГКОЗ НП 2002г. [6] первым расчетным блоком было предусмотрено проведение анализа утвержденных ценообразующих факторов.

Для объективного учета влияния таких факторов был определен перечень показателей, которые должны были отображаться на кадастровой карте города, характеризующие уровень развития территории по 60 пунктам. Аналогично, как и показатели, характеризующие функционально-планировочную структуру населенного пункта.

К примеру, ареал распространения карстовых явлений, границы санитарно - защитных зон предприятий, ареалы распространения просадочных грунтов, оползневых и прочих негативных явлений, не допускающих использование земли под застройку, ограничивающих такое использование или являющихся источником потенциальной угрозы для существующей застройки. Несмотря на наличие неблагоприятных физико-геологических процессов характерных для территории г. Томска и требований по разработке карты ценового зонирования с их учетом методикой 2002 года для г. Томска работы по ее составлению не проводились.

Применяемая методика ГКОЗ НП 2007 г., так же включает первым блоком определение состава и значений факторов стоимости земельных участков на основе примерного перечня. Данный перечень был сформирован в Технических

рекомендациях по ГКОЗ НП и согласно методике, содержал в себе факторы, которые оказывают существенное влияние на стоимость (физические характеристики, характеристики местоположения, окружения, состояние окружающей среды и др.).

Причем содержание перечисленных пунктов в значительной степени сократилось в сравнении с методикой 2002г. А в 2012 году Приказом Росреестра № П/276. "О признании утратившими силу отдельных приказов Федерального агентства кадастра объектов недвижимости" были отменены технические рекомендации, содержащие в себе рекомендованный перечень факторов стоимости. Таким образом, был снят ряд ограничений и дана возможность более вариативного применения факторного анализа при ГКОЗ НП.

В соответствии с утвержденным приказом в 2014 году в состав факторов стоимости на основании анализа сформированной выборки в Отчете № 1-2014 [8], в наибольшей степени, влияющие на стоимость земельных участков в г. Томске оценщиками было отобрано всего 5 факторов. Причем факторы относились только к характеристикам местоположения и показателям социальной комфортности таким как расстояние объекта до центра, до остановок и т.д., несмотря на то, что при проведении кадастровой оценки земель населенных пунктов целесообразно определить долю вклада каждого показателя, позволяющего повысить/снизить кадастровую стоимость земельных участков [9].

После проведения очередного тура государственной кадастровой оценки земельных участков в составе земель населенных пунктов г. Томска был зафиксирован стремительный рост числа судебных споров в 2014–2015 годах. А неожиданное снижение кадастровой стоимости земель г. Томска по результатам ГКОЗ в 2012 году повлекло за собой уменьшение доходной части бюджета города. По подсчетам администрации г.Томска, только по земельному налогу в 2014 г. город, мог, недополучить около 200 млн р., что является негативной тенденцией для бюджета города.

Итоги результатов работы в Томской области комиссии по рассмотрению споров о результатах определения кадастровой стоимости объектов недвижимости в 2016 году представлены на рис. 1.

Согласно рис. 1 в комиссию поступило 486 заявлений о пересмотре кадастровой стоимости. Как и в 2015 году, большинство объектов составляют земельные участки. Число положительных решений о пересмотре кадастровой стоимости, принимаемых комиссией, за 2016 год выросло с 42% до 76% от общего количества рассмотренных заявлений в 2015 году. На пересмотр результатов определения кадастровой стоимости земельных участков в составе земель населенных пунктов, расположенных в границах г.Томска было подано - 423 заявления, что составляет 87% от общего количества поступивших заявлений. В отношении 321 земельного участка было принято положительное решение, а в 2017 году в отношении уже 403 земельных участков. Суммарная величина кадастровой стоимости земельных участков по Томской области в 2016 году (до оспаривания и после оспаривания) снизилась на 39,9% с 17,1 млрд. рублей до 8,4 млрд. рублей. Такая недостоверность полученных ре-

зультатов проявляется в социальной напряженности со стороны плательщиков земельного налога.



Рис. 1. Результаты рассмотрения обращений в комиссию по рассмотрению споров о результатах определения кадастровой стоимости объектов недвижимости за 2016 год в Томской области [10]

Анализируя результаты кадастровой оценки земель г.Томска [11] за прошедшие три тура, причиной недостоверности результатов кадастровой оценки необходимо считать учет ограниченного числа факторов.

Таким образом, имеются противоречия между получаемыми результатами оценки и фактическим состоянием территории, поскольку результаты кадастровой оценки земель г. Томска основываются в основном на динамично изменяющейся рыночной информации, что приводит к ошибочным решениям и реализации мероприятий, которые не дают желаемых результатов.

Для стабильной же и прогнозируемой доходной части бюджет, а также для справедливого налогообложения населения, необходимо основываться на наиболее фундаментальных менее динамичных и понятных факторах, которые оказывают реальное воздействие на качество жизни в городе. Надо сказать, что понимание взаимосвязи детального факторного анализа оцениваемой урбанизированной территории и развитие рынка недвижимости требует более тщательное изучение. Для подтверждения данного противоречия была выбрана для более детального анализа территория Левобережья г. Томска.

Результаты

Территория г. Томска относится к потенциально опасными по развитию экзогенных условий, некоторые участки которой характеризуются широким развитием различных негативных физико-геологических процессов и явлений [12-14], такими, как подтопление, оползни, заболачивание, морозное пучение и другие. Одной из таких территорий города является территория Левобережья.

В период весеннего снеготаяния, обильных дождей в летнее-осенний период пониженные части рельефа подвергаются подтоплению.

В планировочной структуре г. Томска район Левобережья расположен в западной части города. Общая площадь территории составляет ~ 4050 кв.км. Территория находится между двумя автомобильными мостами через р. Томь и имеет высокую градостроительную ценность. Территория включает в себя населенные пункты: пос. Тимирязево, Дзержинское, Эушта, Нижний склад, Заречный. Часть территории занята садоводческими товариществами. Сегодня рассматриваемая территория начинает активно застраиваться.

По причине ежегодных паводковых ситуаций вдоль р.Томи и других малых рек, по заказу администрацией г.Томска в апреле-мае 2010 года ИТЦ «СКАНЭКС» (г.Москва) была проведена спутниковая съемка территории города для информационного обеспечения мониторинга и контроля хода половодья на реке Томь. По итогам обработки данных о прохождении паводка в г.Томске, прежде всего данных дистанционного зондирования, были выявлены все значительно затопливаемые и подтапливаемые территории [15].

Территории возможных затоплений рассчитывались по топографическим картам и планам, цифровым моделям рельефа, с учетом статистических и гидрологических наблюдений многих лет.

Таким образом, на основе цифровых моделей и расчетов были выявлены возможные затопливаемые территории, для разных отметок уровня паводковых вод, а также те территории, на которых возможны различные косвенные проявления весеннего паводка, в т.ч. накопления талых вод, грунтовые подпоры и т.п. Границы затоплений для «максимального» сценария, по результатам моделирования по рельефу, совпали с границами затоплений, представленных в планах и решениях МЧС по г. Томску, и в связи с невозможностью более достоверных гидрологических расчетов не уточнялись. В результате было установлено, что при экстремальных значениях уровня р. Томи территория Левобережья затопливается в границах указанных на рис. 2 (а).

В результате проведенного исследования, было выявлено что территориальные зоны индивидуальной жилой застройки и зоны садоводства и дачных участков рис. 2 (а) ежегодно подвергаются затоплению в режиме весеннего половодья. Вся подтапливаемая территория расположена в границах 28 кадастровых кварталов г. Томска рис. 2 (б).

В рамках исследования было проведено ценовое зонирование территории г. Томска по результатам кадастровой оценки 2014 года по виду разрешенного использования (ВРИ – Земельные участки, предназначенные для размещения домов индивидуальной жилой застройки) исходя из того, что ВРИ № 2 является основным для территориальной зоны Ж-4 (зонам индивидуальной жилой застройки). Для анализа была выбрана застроенная территория поселка Нижний склад расположенная на территории Левобережья в границах трех кадастровых кварталов предназначенная для ИЖС. Результаты зонирования рассматриваемой территории представлены на рис. 3.

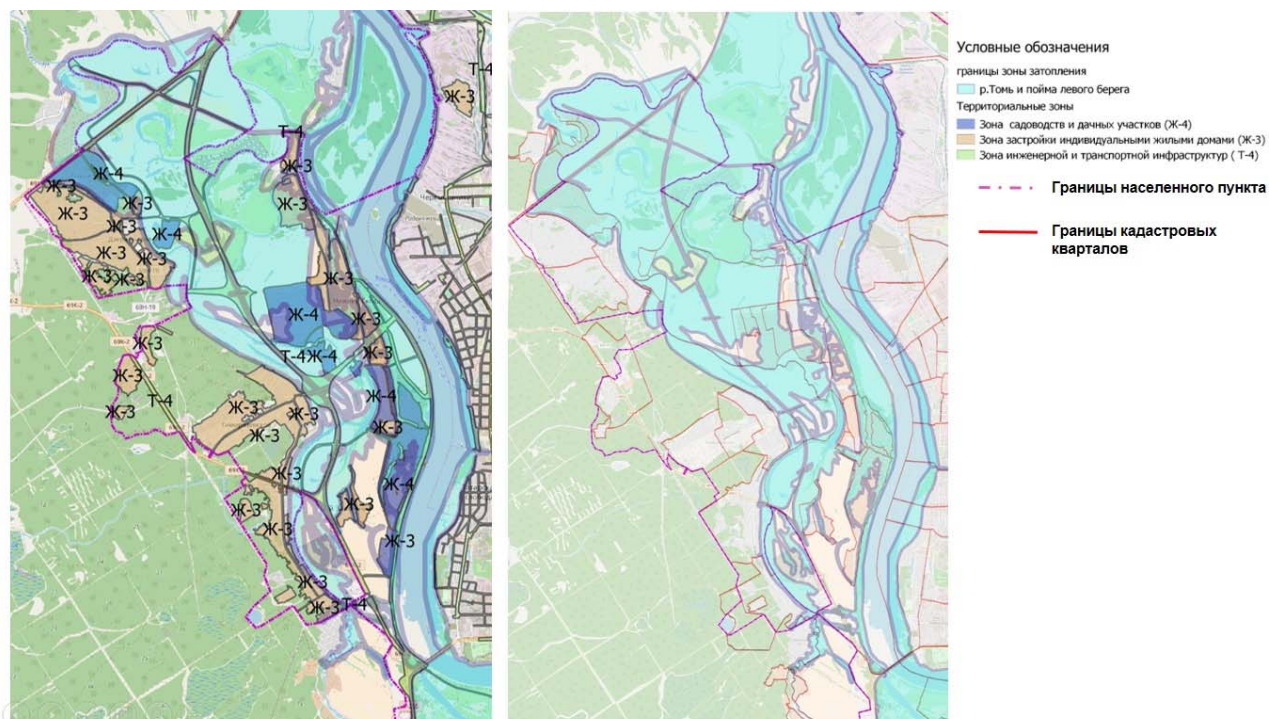


Рис. 2. Схема границ возможного затопления территории
Левобережья при экстремальных отметках паводковых вод:
а) с учетом расположения территориальных зон; б) совмещенное с кадастровым
делением территории

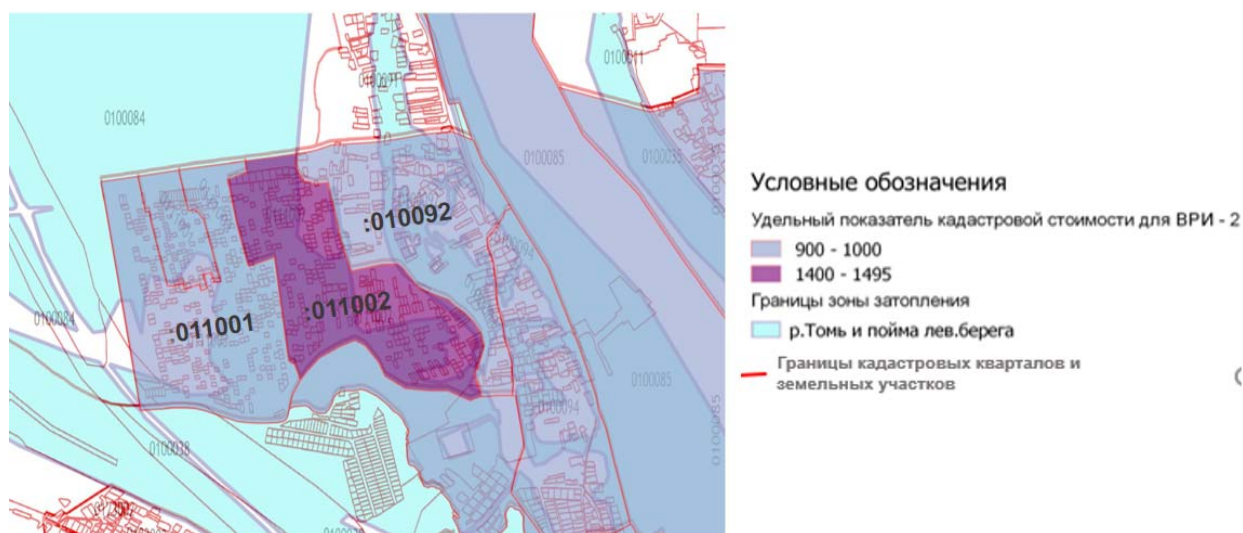


Рис. 3. Фрагмент схемы ценового зонирования г. Томска

В рамках исследования были совмещены результаты ценового зонирования с границами зон потенциального затопления с помощью геоинформационной системы QGIS для формирования единого геопространства территории [16,17] Левобережья, что позволило обеспечить однозначное отображение объ-

ектов кадастра недвижимости на единой цифровой картографической основе. В результате выполненных работ, было получено, что три смежных кадастровых квартала относятся к двум категориям ценового зонирования. При этом кадастровый квартал :011002 относится к наиболее дорогой ценовой категории несмотря на то, что большая его часть подвержена затоплению, а, следовательно, и отсутствию возможности ведения хозяйственной деятельности на большей части его территории.

Обсуждение

Полученные результаты показывают, что кадастровая стоимость, определенная в последнем туре переоценки земель г. Томска не учитывает инженерно-геологические и гидрогеологические неблагоприятные процессы, и явления [18], при этом землепользователи и землевладельцы несут дополнительные затраты на восстановление имущества после паводка.

Исследование влияния гидрогеологических условий представляет собой важный методический прием в установлении справедливой стоимости земель и сбалансированного территориального развития. Устойчивость развития данной территории должна включать рассмотренные особенности, которые должны быть использованы при корректировке кадастровой стоимости урбанизированных территорий, что позволит ликвидировать социально-экономические конфликты при налогообложении земельно-имущественного комплекса.

Такие условия в совокупности с градостроительными, социально-экологическими, и рыночными должны являться ориентиром при построении теории определения кадастровой стоимости, показатели которых служат индикаторами устойчивости процесса развития таких территорий.

Исходя из этого, под факторным анализом в кадастровой оценке земель следует понимать, прежде всего, анализ, направленный на системное исследование полного набора значимых природоформирующих [19,20] показателей, оказывающих влияние на условия эффективного использования земельного участка. В разработанной методике Подрядчиковой Е.Д. [5] предлагается использовать систему показателей элементов городской инфраструктуры, обеспечивающих социальную комфортность в качестве основного ценообразующего фактора. В свою очередь Попп Е.А. [4] оценивает влияние экологической составляющей на кадастровую стоимость объектов недвижимости на территории населенных пунктов.

Проанализированные методологические подходы формирования ценообразующих факторов земельного участка позволили выработать теоретико-методологические основания концепции взаимосвязи экономических, экологических и социальных условий опирающиеся на теорию устойчивого развития, способствующие формированию таких свойств и характеристик земельного участка, которые в обязательном порядке должны преобразовываться в стоимость.

Таким образом, показатели характеризующие инженерно-геологические и гидрогеологические неблагоприятные процессы, и явления, оказывающие влияние на элементы городской инфраструктуры и как следствие на социальную комфортность населения должны использоваться в качестве основного ценнообразующего фактора.

Заключение

Из изложенного выше следует, что рассмотренные гидрогеологические условия территории Левобережья находятся во взаимосвязи и взаимной обусловленности, а функционирование земельно-имущественного комплекса в таких условиях становится экономически затратным.

Анализ результатов паводковой ситуации территории Левобережья г. Томске и прогнозная площадь подтопления остро ставят вопросы ее перспективного развития, а также необходимости корректировки результатов кадастровой оценки городских земель, с учетом инженерно-геологических и гидрогеологических процессов, и явлений, развивающихся на территории. Такие процессы оказывают прямое влияние на условия проектирования и строительства, а также на эксплуатацию инженерных сооружений соответствующего назначения. Левобережье в первую очередь относится к резервной территории для расширения застройки г.Томска. Сегодня, несмотря на отсутствие градостроительной документации и существующие особенности гидрогеологических условий, территория активно застраивается. Распознавание причинно-следственных связей факторов и явлений, оказывающих непосредственное влияние на формирование условий землепользования урбанизированных территорий, в процессе оценки позволит дать справедливую социально-ориентированную оценку таким территориям и определить пути возможного развития.

В целях корректировки кадастровой стоимости земель Левобережья г. Томска требуется всестороннее изучение сложившихся гидрологических, инженерно-геологических условий землепользования с использованием геоинформационных систем и сопоставление их с земельно-кадастровой информацией.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Бюджетная система Российской Федерации: учебник для бакалавров/под ред. Г.Б. Полякова — Москва: Проспект, 2014. — 600с.
2. Тананушко В. С. Практика оспаривания кадастровой стоимости земельных участков в суде // Имущественные отношения в РФ — 2012. — №5. — С. 73-78.
3. Козочкина Е.А. Совершенствование методического обеспечения кадастровой оценки объектов недвижимости: автореф. ... канд. техн. наук: 25.00.26. -Новосибирск, 2018. -24 с.
4. Попп Е.А. Разработка методики оценки влияния экологической составляющей на кадастровую стоимость земельных участков (на примере города Бийска): автореф. ... канд. техн. наук: 25.00.26. -Новосибирск, 2015. -24 с.
5. Подрядчикова Е.Д. Разработка методики земельно-оценочных работ на основе геоинформационного анализа социально-территориальных взаимосвязей элементов городской инфраструктуры: автореф. ... канд. техн. наук: 25.00.26. -Новосибирск, 2015. -24 с.

6. Об утверждении Методики государственной кадастровой оценки земель поселений: приказ Росземкадастра от 17.10.2002 № П/337 [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.garant.ru> (дата обращения: 28.03.2018).
7. Об утверждении Методических указаний по государственной кадастровой оценке земель населенных пунктов: приказ Минэкономразвития РФ от 15.02.2007 № 39 // Российская газета. – 2007. – № 100.
8. Отчет № 1/2014 «Об определении кадастровой стоимости земельных участков в составе земель населенных пунктов, расположенных в границах муниципального образования «Город Томск», по состоянию на 01.01.2014 года» [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.rosreestr.ru (дата обращения: 28.03.2018).
9. Кочетова В.А. Кадастровая оценка городских земель на основе учета экологических факторов // Science Time. – 2015. - № 12 (24). – С. 422 – 425.
10. Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии (Росреестр) [Электронный ресурс]: офиц. сайт. Томск, 2018. URL: <https://rosreestr.ru/site/press/news/rezultaty-rassmotreniya-o2016/> (дата обращения: 28.03.2018).
11. Ecologization of water-land property matters on the territory of the Tom lower course [Electronic resource] / V. K. Popov [et al.] // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. — 2016. — Vol. 33 : Contemporary Issues of Hydrogeology, Engineering Geology and Hydrogeoeology in Eurasia. — [012057, 5 p.].
12. Ольховатенко В.Е., Лазарев В.М., Филимонова И.С. Геоэкологические проблемы застройки территории г. Томска и мероприятия по ее инженерной защите // Вестник Том. гос. арх.-строит. ун-та. – 2012. – № 1. – С. 141–150.
13. Spatial patterns of the evolution of the chemical composition and discharge of river water in the Ob River basin [Electronic resource] / O. G. Savichev [et al.] // Doklady Earth Sciences. — 2016. — Vol. 466, iss. 1. — [P. 59-63].
14. Информационно-поисковая система оценки степени подтопленности территории города Томска [Электронный ресурс] = Information retrieval system of underflooding estimation in Tomsk-city / В. Д. Покровский [и др.] // Вестник Томского государственного архитектурно-строительного университета / Томский государственный архитектурно-строительный университет (ТГАСУ). — 2015. — № 1 (48). — [С. 172-181].
15. Сидоренко С.В. Спутниковый мониторинг паводка на реке Томь/Сидоренко С.В., Романцов А.Д.// Земля из космоса: наиболее эффективные решения – 2010.- № 6. – С. 70-77.
16. Карпик А. П., Хорошилов В. С. Сущность геоинформационного пространства территорий как единой основы развития государственного кадастра недвижимости // Изв. вузов. Геодезия и аэрофотосъемка. – 2012. – № 2/1. – С. 134–136.
17. Попп Е.А. Геоинформационный анализ влияния экологической составляющей на кадастровую стоимость объектов недвижимости//Инновации и ГИС-технологии для развития территорий: материалы междунар. конф. -Усть-Каменогорск: ВКГТУ, 2014. -С. 67-74.
18. Попов В.К. Экологизация кадастровой оценки земель для устойчивого развития урбанизированных территорий [Электронный ресурс] / В. К. Попов, М. В. Козина // Известия Томского политехнического университета [Известия ТПУ]. Инжиниринг георесурсов / Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 2015. — Т. 326, № 11. — [С. 98-105].
19. Трубина Л. К., Лисицкий Д. В., Панов Д. В. Пространственная дифференсация городских земель на основе геоинформационного анализа рельефа // Изв. вузов. Геодезия и аэрофотосъемка. – 2013. – № 4. – С. 149–152.
20. Ван А. В., Николаева О. Н. Экологические критерии кадастровой оценки земель // Изв. вузов. Геодезия и аэрофотосъемка. – 2012. – № 2/1. – С. 143–148.

REFERENCES

1. Polyakova G.B. Byudzhelnaya sistema Rossiyskoy Federatsii [The budgetary system of the Russian Federation]. Moscow, Prospekt Publ., 2014. 600p. Книга
2. Tananushko V.S. Praktika osparivaniya kadaastrovoy stoimosti zemelnykh uchastkov v sude [Practice of contest of cadastral cost of the land lots in court]. Property Relations in the Russian Federation, 2012, no.5, pp. 73-78.
3. Kozochkina E.A. Sovershenstvovanie metodicheskogo obespecheniya kadaastrovoy oцenki obektov nedvizhimosti: avtoref.... kand. tekhn. nauk: 25.00.26. Novosibirsk, 2018. 24 s.
4. Popp E.A. Razrabotka metodiki oцenki vliyaniya ekologicheskoy sostavlyayushey na kadaastrovuyu stoimost zemelnykh uchastkov (na primere goroda Biyska): avtoref. ... kand. tekhn. nauk: 25.00.26. Novosibirsk, 2015. 24-s.
5. Podryadchikova E.D. Razrabotka metodiki zemelno oцenochnykh rabot na osnove geoinformacionnogo analiza socialno territorialnykh vzaimosvyazey elementov gorodskoy infrastruktury: avtoref. ... kand. tekhn. nauk: 25.00.26. Novosibirsk, 2015. 24-s.
6. Metodika gosudarstvennoy kadaastrovoy oцenki zemel poseleniy [On approval of the Methodology of the state cadastral valuation of land settlements]. Prikaz Roszemkadastra, 2002. no. P.337: <http://www.garant.ru> (data obrascheniya: 28.03.2018).
7. Metodika gosudarstvennoy kadaastrovoy oцenki zemel naselennykh punktov [Guidelines for state cadastral valuation of land settlements]. Prikaz Minekonomrazvitiya RF, Russian newspaper, 2007, no 100.
8. Ob opredelenii kadaastrovoy stoimosti zemelnykh uchastkov v sostave zemel naselennykh punktov, raspolozhennykh v granitsakh munitsipalnogo obrazovaniya «gorod Tomsk» [On the determination of the cadastral value of land as part of land settlements located within the boundaries of the municipality "City of Tomsk"]. Otchet no. 1/2014, 01.01.2014: www.rosreestr.ru (data obrascheniya: 28.03.2018).
9. Kochetova V.A. Kadaastrovaya oцenka gorodskikh zemel na osnove ucheta ekologicheskikh faktorov [Cadastral valuation of urban land based on environmental factors]. Science Time, 2015, no. 12(24), pp. 422-425.
10. Federalnaya sluzhba gosudarstvennoy registracii, kadastra i kartografii (Rosreestr) Elektronnyy resurs: ofic. sayt. Tomsk, 2018. URL: https://rosreestr.ru/site/press/news/rezultaty_rassmotreniya_o_016/ (data obrascheniya: 28.03.2018).
11. Ecologization of water-land property matters on the territory of the Tom lower course [Electronic resource] / V. K. Popov [et al.] // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. — 2016. — Vol. 33 : Contemporary Issues of Hydrogeology, Engineering Geology and Hydrogeoecology in Eurasia. — [012057, 5 p.].
12. Olkhovatenko V.E., Lazarev V.M., Filimonova I.S. Geoekologicheskie problemy zastroйки territorii g. Tomsk i meropriyatiya po ee inzhenernoy zashchite [Geoenvironmental problems of building on Tomsk territory and actions for its engineering protection]. Vestnik of Tomsk State University of Architecture and Building, 2012, no. 1, pp. 141–150.
13. Spatial patterns of the evolution of the chemical composition and discharge of river water in the Ob River basin [Electronic resource] / O. G. Savichev [et al.] // Doklady Earth Sciences. — 2016. — Vol. 466, iss. 1. — [P. 59-63].
14. Pokrovskiy V. D. Informacionno-poiskovaya-sistema-ocenki-stepeni-podtoplyaemosti-territorii-goroda-Tomsk-[Information retrieval system of underflooding estimation in tomsk-city]. Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo arkhitekturno-stroitel'nogo universiteta, 2015, no. 1(48) pp.172-181.
15. Sidorenko S.V., Romanczov A. D. Sputnikovyy monitoring pавodka na reke Tom [Satellite monitoring of floods on the Tom River]. Zemlya iz kosmosa: naibolee effektivnye resheniya, 2010, no. 6, pp. 70-77.

16. Karpik A. P., Khoroshilov V. S. Suschnost geoinformacionnogo prostranstva territoriy kakedinoy osnovy razvitiya gosudarstvennogo kadastra nedvizhimosti [The essence of the geoinformation space of the territories as a unified basis for the development of the state real estate cadastre]. *Izvestiya vuzov. Geodeziya I aerofotosemka*, 2012, no. 2/1, pp.134-136.
17. Popp E.A. (2014) The possibilities of GIS and mapping methods for analysis of ecological state of territorial entities. In *Sbornik materialy mezhdunar. Konf. – 2014: Innovacii I GIS tekhnologiiidlya razvitiya territoriy*. (pp. 67-74). Ust-Kamenogorsk: VKGTU [in Russian]
18. Popov V.K., Kozina M.V. Ekologizaciya kadaastrovoy ocenki zemel dlya ustoychivogo razvitiya urbanizirovannykh territoriy [Ecologization of cadastral valuation of lands for sustainable development of urbanized lands]. *Izvestiya Tomskogo politekhnicheskogo universiteta*, 2015, no. 11, pp. 98-105.
19. Trubina L.K., Lisiczkiy D.V., Panov D.V. Prostranstvennaya differentsiatsiya gorodskikh zemel na osnovegeoinformacionnogo analiza relefa [Spatial differentiation of urban lands based on geoinformation analysis of the relief]. *Izvestiya vysshikh uchebnykh zavedeniy. Geodeziya I aerofotosemka*, 2013, no.4, pp. 149-152.
20. Van-A.V., Nikolaeva O.N. Ekologicheskie kriterii kadaastrovoy ocenki zemel [Ecological criteria for cadastral valuation of lands], *Izvestiya vysshikh uchebnykh zavedeniy. Geodeziya I aerofotosemka*, 2012, no. 2.1, pp. 143-148.

© М. В. Козина, В. К. Попов, Е. И. Аврунев, 2018

ОСОБЕННОСТИ ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА ВОДОСБОРНЫХ ТЕРРИТОРИЙ И ИХ РОЛЬ ПО УПРАВЛЕНИЮ ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ

Лилия Наримановна Чилингер

Национальный исследовательский Томский политехнический университет, 634050, Россия, г. Томск, пр. Ленина, 30, аспирант отделения геологии, тел. (913)880-72-26, e-mail: lilichilinger@gmail.com

Виктор Константинович Попов

Национальный исследовательский Томский политехнический университет, 634050, Россия, г. Томск, пр. Ленина, 30, доктор геолого-минералогических наук, профессор отделения геологии, тел. (909)540-03-70, e-mail: pvk@tpu.ru

Рассматриваются вопросы исследования трансформации условий водосборной территории при освоении новых территорий и увеличения антропогенной нагрузки в пределах зоны санитарной охраны Томского подземного водозабора. Выявлены случаи нарушения градостроительных норм в отношении использования земельных участков по нецелевому назначению и проанализированы последствия данных нарушений. Определены потенциально опасные источники загрязнения, влияющие на экологическую безопасность водопользования и землеустройства на территории Обь-Томского междуречья. Выявлена роль землеустройства водосборных территорий по управлению использованием водных ресурсов. Предложено создание нового комплексного подхода по организации рационального землеустройства водосборных территорий и водопользования для устойчивого развития территорий на основе сбалансированного учета экологических, экономических и иных факторов. Разработаны рекомендации по устойчивому развитию водосборных урбанизированных территорий, которые могут быть использованы как при проведении геомониторинговых исследований и инженерных изысканий в области землеустройства, так и при организации водопользования.

Ключевые слова: водосборные урбанизированные территории, водопользование, градостроительное зонирование, землеустройство, зоны санитарной охраны, правила землепользования и застройки, территориальное планирование, техногенная нагрузка, подземный водозабор, устойчивое развитие территории, экологическая безопасность.

FEATURES OF LAND MANAGEMENT OF CATCHMENT AREAS AND THEIR ROLE IN RESOURCE MANAGEMENT

Liliya N. Chilinger

National Research Tomsk Polytechnic University, 30, Lenin Prospect St., Tomsk, 634050, Russia, Ph. D. Student, Department of Geology, phone: (913)880-72-26, e-mail: lilichilinger@gmail.com

Victor K. Popov

National Research Tomsk Polytechnic University, 30, Lenin Prospect St., Tomsk, 634050, Russia, D. Sc., Professor, Department of Geology, phone: (909)540-03-70, e-mail: pvk@tpu.ru

The studies is the transformation of the conditions of the catchment area during the development of new territories and the increase in anthropogenic load within the sanitary protection zone of the Tomsk underground water intake have been considered. Cases of violation of town-planning norms with regard to the use of land plots for non-targeted purposes have been revealed and the consequences of these violations have been analyzed. Potentially hazardous sources of pollution

that affect the ecological safety of water use and land management in the Ob-Tomsk interfluvium are identified. The role of land management in catchment areas for water resources management has been identified. A new integrated approach to the organization of rational land management and water use for sustainable development of the territories based on a balanced consideration of environmental, economic, and other factors was proposed. Recommendations for the sustainable development of catchment urbanized areas have been developed, which can be used both for conducting geomonitoring studies and engineering surveys in the field of land management, and when organizing water use.

Key words: catchment area, water use, zoning planning, land management, zones of sanitary protection, land use and development laws, territorial planning, underground water intake, sustainable development of the territory, environmental safety.

Введение

С каждым годом вопросы водоснабжения качественной питьевой водой, как основного фактора территориального планирования, становятся наиболее актуальными. И в условиях сложившейся ситуации, влияние техногенных факторов на природные воды является все более важной современной экологической проблемой не только для Томской области, но и для других регионов, в первую очередь вследствие активного строительства на новых территориях.

Кроме того, объемы использования водных и земельных ресурсов ежегодно увеличиваются, динамично развиваются сельское хозяйство и промышленность. Приоритет качества извлекаемых природных ресурсов переходит в количество, тем самым экологические аспекты развития землеустройства и водопользования уступают экономическим [1, 2].

Однако, еще несколько десятилетий тому назад запасы воды были достаточными для гарантированного удовлетворения потребностей населения и различных отраслей хозяйства. Обеспечение водой сводилось к решению технических вопросов ее доставки к местам использования. Но по мере роста населения и развития водоемких отраслей хозяйства все чаще стали возникать трудности с обеспечением водой, вызванные как ограниченностью ее ресурсов в источниках, так и несовпадением внутригодового хода потребностей в воде внутригодовым изменениям ее ресурсов [3].

В качестве ключевого участка исследования выбран Томский подземный водозабор, расположенный на территории Обь-Томского междуречья, представляющий естественную лабораторию для организации рационального водопользования и землеустройства.

В границах муниципального образования «Томский район» расположен Томский подземный водозабор. В 1972 году по распоряжению Совета Министров СССР началось строительство подземного водозабора. В настоящее время комплекс сооружений подземного водозабора занимает территорию около пяти гектар. В эксплуатации находятся 198 скважин, в постоянной работе задействованы 93, остальные - резервные. Глубина залегания скважин составляет от 80 до 198 метров.

Таким образом, целью исследования является создание нового комплексного подхода по изучению развития землеустройства и водопользования для устойчивого развития территорий на основе сбалансированного учета экологических, экономических, социальных и иных факторов.

Для достижения поставленной цели, необходимо решить следующие задачи:

1. Провести аналитический обзор исследований и состояние проблемы.
2. Изучить условия водосборной территории нижнего течения реки Томи и привести их характеристику.
3. Выявить недостатки формирования новых микрорайонов в пределах 3 пояса зоны санитарной охраны Томского подземного водозабора.
4. Определить потенциально опасные источники загрязнения, влияющие на экологическую безопасность водопользования и землеустройства на территории Обь-Томского междуречья.

Методы и материалы

При проведении исследования выбран системный метод, в основе которого лежит рассмотрение целостного комплекса взаимосвязанных и взаимодействующих элементов и отношений в области землеустройства и водопользования.

Исходными данными являлись: нормативно-правовая база (федеральные законы и кодексы Российской Федерации в области землеустройства и водопользования, проекты зоны санитарной охраны (ЗСО) источников водоснабжения, проекты планировки и межевания территории и т.д.) картографический материал (планшеты масштаба 1:10000 РОСКОМЗЕМ «ВИСХАГИ», космоснимки), справочно-информационные ресурсы (публичная кадастровая карта [pkk5](#)), программы обработки информации (текстовый редактор Microsoft Word и Microsoft Excel, графический материал - программы AutoCAD LT 2017 и «Кадастр»).

Результаты

Территория в пределах Томского подземного водозабора имеет ограниченный режим использования, который исключает угрозу загрязнения эксплуатируемых подземных вод [4]. Это связано с тем, что эксплуатационные ресурсы Томского водозабора преимущественно формируются за счет инфильтрации атмосферных осадков, и соответственно, очень важным является исключение возможности загрязнения подземных вод с дневной поверхности

Все скважины имеют первый пояс зоны санитарной охраны (строгого режима), в котором находятся только объекты Томского водозабора (скважины, павильоны над ними и водоводы) [5]. Границы 2 и 3 поясов ЗСО поставлены на государственный кадастровый учет в феврале 2014 года департаментом природных ресурсов и охраны окружающей среды Томской области, в пределах которых (как и левого берега реки Томи) находятся многие населенные пункты.

В настоящее время (последние 10 лет) границы данных населенных пунктов разрастаются в основном за счет бывших колхозных земель сельскохозяйственного назначения вследствие присоединения новых микрорайонов: южная часть с. Зоркальцево, ТСН «Зоркальцевские Усадьбы» (с. Зоркальцево), ДНП «Слобода Вольная» (окр. с. Зоркальцевское), ДНТ «Солнечный Плюс» (окр. с. Зоркальцевское), ДНТ «ПластикOFF» (окр. д. Поросино), ДНП «Опушкино» (окр. д. Поросино), мкр. «Пашино» (д. Петровский Участок), мкр. «Западный» (д. Петрово), ДНТ «Ясная Поляна» (окр. д. Эушта), мкр. «Элеонор» (д. Попадайкино), мкр. «Снегири» (п. Кайдаловка), мкр. «Серебряный Бор» (п. Кайдаловка), мкр. «Северный Парк» (д. Кисловка, с. Тимирязевское).

Разрастание городской черты наряду с увеличением численности населения влечет за собой значительное увеличение объема потребляемых вод, что соответственно, приводит к образованию и расширению воронки депрессии в пределах Томского подземного водозабора, представленной на рис. 1.

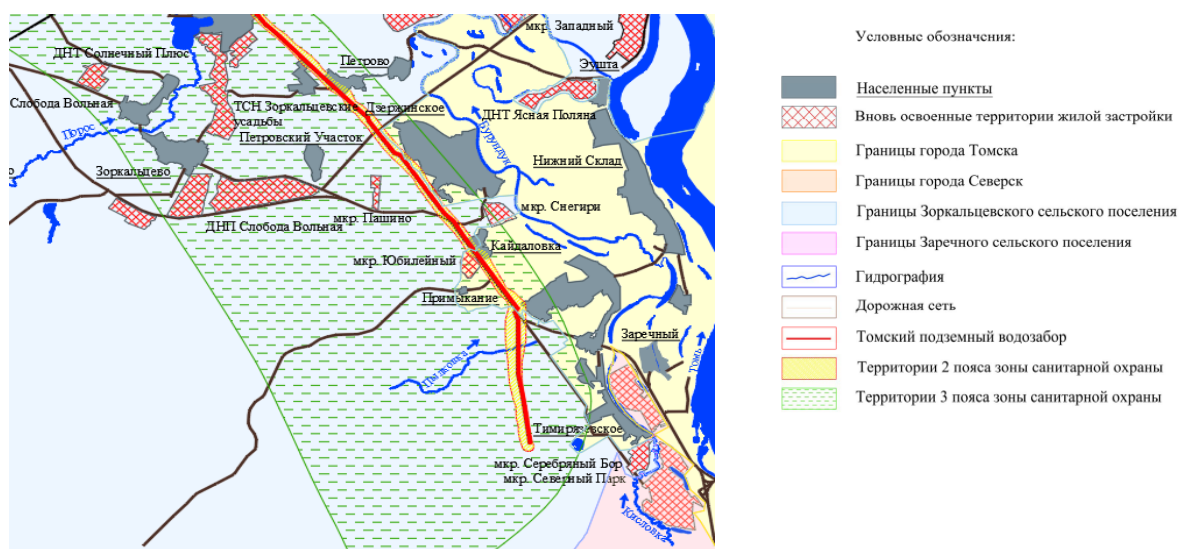


Рис. 2. Фрагмент территориального землеустройства левого берега реки Томи (г. Томск и Зоркальцевское сельское поселение)

Более того, в настоящее время планируется застройка новых микрорайонов, расположенных во втором и третьем поясах зон санитарной охраны. Практически все земельные участки из данных микрорайонов стоят на государственном кадастровом учете и находятся в собственности граждан и юридических лиц, часть из которых уже имеет вид разрешенного использования - для дачного строительства. В разрешениях, как правило, нет обременения по ограничению ведения различных видов деятельности на территории ЗСО, предусмотренных СанПиН [5].

Все новые микрорайоны позиционируют себя как коттеджная поселки (включают строительство коттеджей, индивидуальных гаражей, бань и хозяйственных построек), в которых должна быть предусмотрена система водоот-

ведения и очистки. Однако, по документам разрешенные виды использования «ведение дачного хозяйства» и «садоводства» подразумевает в основном строительство дачного (садового) дома и выращивание сельскохозяйственных культур.

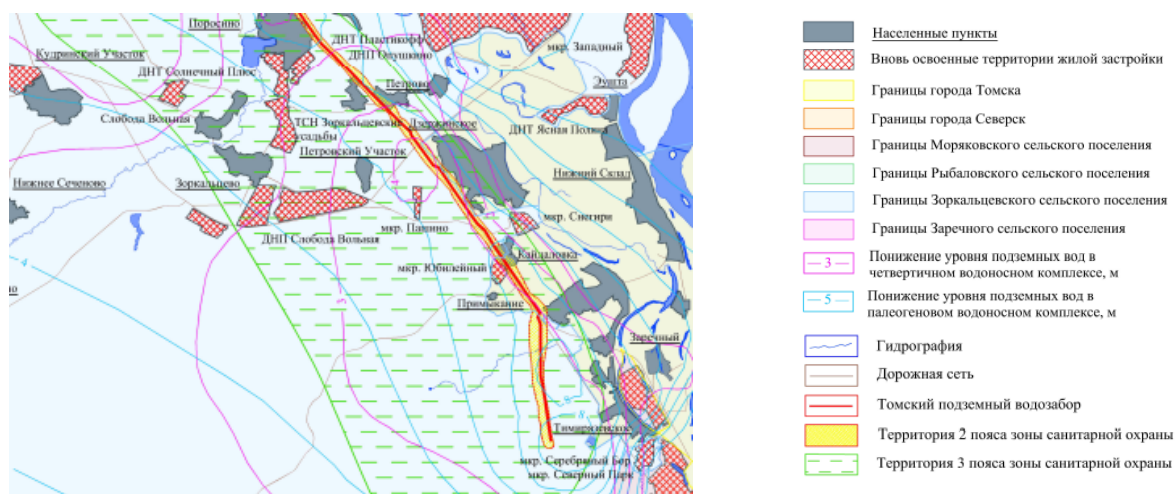


Рис. 2. Фрагмент схемы территориального планирования в пределах первой очереди Томского подземного водозабора

Более детальное негативное влияние использования земельных участков с нарушениями градостроительных норм на территории Обь-Томского междуречья можно рассмотреть на примере двух населенных пунктов: деревни Губино, входящей в состав Моряковского сельского поселения и расположенной на северо-западе Томского района Томской области и села Зоркальцево - административного центра муниципального образования «Зоркальцевское сельское поселение».

Первый земельный участок, предназначенный для размещения твердых бытовых отходов (ТБО) расположен на территории д. Губино. Согласно правилам землепользования и застройки (ПЗЗ) Моряковского сельского поселения, зона размещения пункта накопления, перегруза и сортировки твердых бытовых отходов (С-3) находится в границах третьего пояса зоны санитарной охраны Томского водозабора, показанная на рис. 3 [6].

Согласно ПЗЗ Моряковского поселения, в данной зоне запрещено размещение объектов, обуславливающих опасность химического загрязнения подземных вод и их размещение допускается в пределах третьего пояса ЗСО только при условии выполнения специальных мероприятий по защите водоносного горизонта от загрязнения при наличии санитарно-эпидемиологического заключения центра государственного санитарно-эпидемиологического надзора, выданного с учетом заключения органов геологического контроля [7]. И свод правил не допускает размещение данных полигонов на территории зон санитарной охраны водоисточников [8].

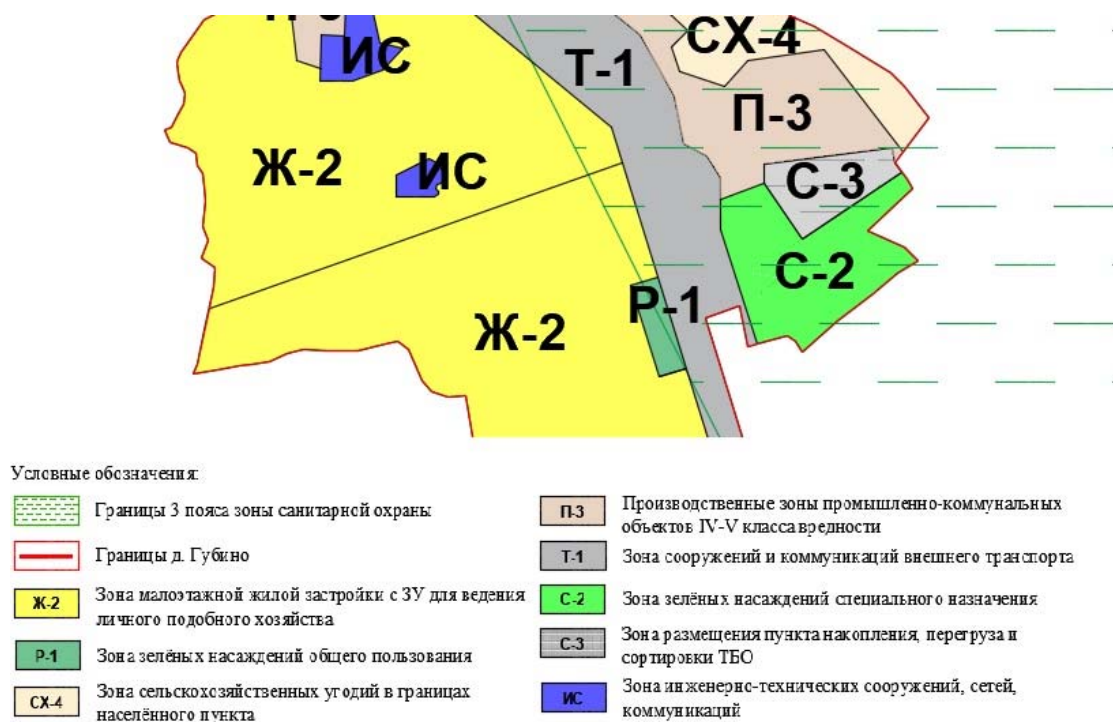


Рис. 3. Фрагмент градостроительного зонирования д. Губино в границах 3 пояса ЗСО

Данный случай иллюстрирует нарушение использования данного земельного участка (ЗУ) под размещение твердых бытовых отходов, так как существует угроза заражения подземных вод водозабора.

Еще один пример нарушения использования земельным участком согласно правилам землепользования и застройки, можно рассмотреть на территории с. Зоркальцево, где в 2016 году на территории завода строительных материалов «БЕФОРМ» появилась асфальтобетонная установка. Согласно ПЗЗ муниципального образования «Зоркальцевское сельское поселение», асфальтовый завод расположен в производственной зоне П-2 - зоне производственных предприятий IV-V классов опасности коммунально-складских объектов [9]. Согласно данным публичной кадастровой карты участок предназначен для размещения производственных и административных зданий, строений, сооружений промышленности, коммунального хозяйства, материально-технического, продовольственного снабжения, сбыта и заготовок. Размер санитарно-защитной зоны для таких предприятий может составлять от 50 до 100 метров, в зависимости от класса опасности.

Производство асфальтобетона на стационарных заводах относится ко II классу опасности, для которых санитарно-защитная зона в 5 раз больше и составляет 500 м. В границах санитарно-защитной зоны не допускается размещать жилую застройку, включая отдельные жилые дома. Однако, зона Ж-1, предназначенная для индивидуального строительства, располагается чуть в более 100 метрах от территории завода (рис. 4).



Рис. 4. Схема расположения асфальтового завода на территории с. Зоркальцево

Официального разрешения на строительство, а тем более, на ввод в эксплуатацию объекта, учредители ООО «ЗСМ «БЕФОРМ» не получили, о чем свидетельствует администрация Зоркальцевского сельского поселения, и 31 августа 2017 года подала исковое заявление в суд с требованиями признать асфальтовый завод самовольной постройкой и обязать ЗСМ «Беформ» снести его за свой счет.

Проведенная контрольно-надзорными органами экспертиза выявила, что уровень шума в районе близлежащих домов превышен в 1,5 раза и количество вредных веществ, выбрасываемых в результате работы завода в атмосферу, также превышает установленные предельно-допустимые нормы [10]. Заводом не была проведена инвентаризация этих выбросов, не был разработан проект нормативов предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ, и не было получено разрешение на выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Рассматривая территорию Обь-Томского междуречья в целом, можно отметить выявленные потенциально опасные объекты, которые могут оказывать негативное влияние на экологическую безопасность водопользования (рис.5).

Для исследования и оценки экологической безопасности водопользования и землеустройства была использована классификация факторов и следствий техногенных нарушений гидросферы Обь-Томского междуречья [11]. Рассматриваемая территория характеризуется наличием отходов ядохимикатов, минеральных удобрений и горючесмазочных материалов, машинно-тракторных масел, а также различных ферм, заводов, функционированием автотранспорта, обуславливающих рассеивание химических элементов и загрязняющих веществ в водных объектах, растительном покрове и почвах. Экологическими последствиями развития инженерной инфраструктуры является ухудшение качества подземных вод и контроля над хозяйственной деятельностью в зоне санитарной охраны подземного водозабора.

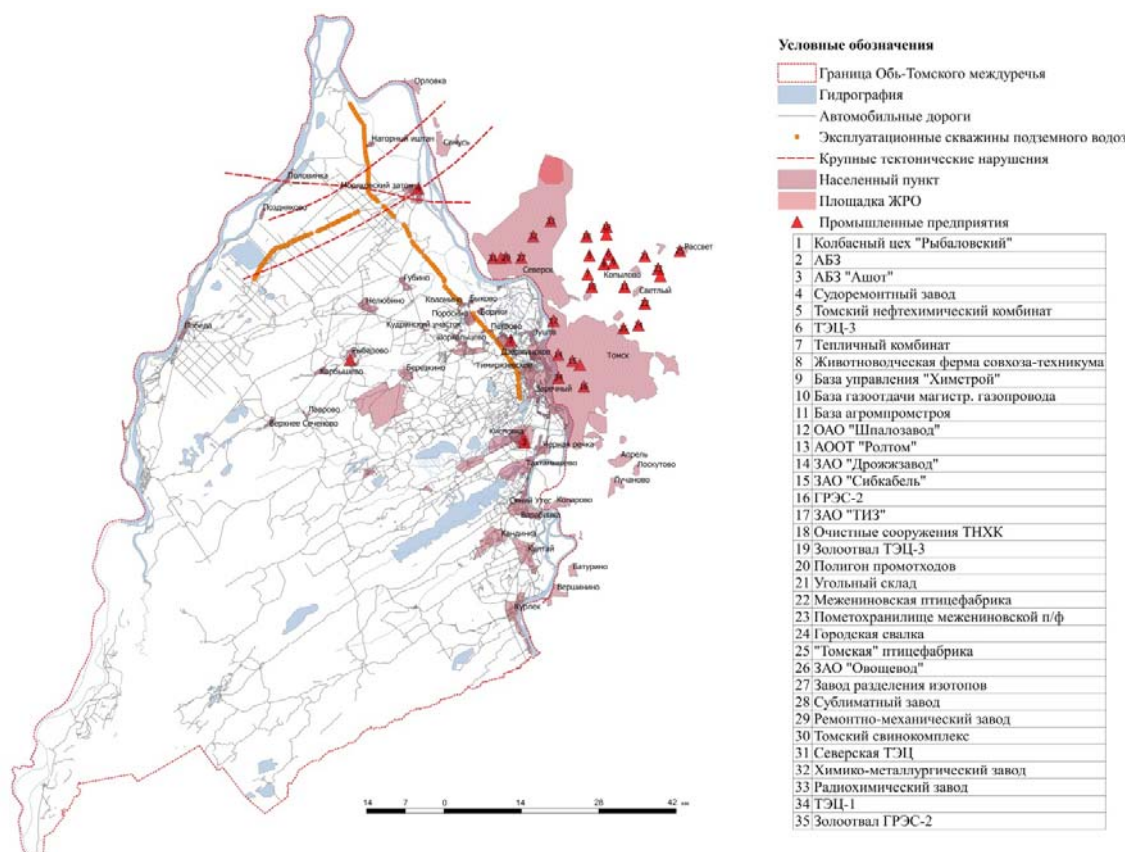


Рис. 5. Техногенная нагрузка на территории Обь-Томского междуречья

Кроме того, вблизи рассматриваемой территории идет эксплуатация предприятия ядерного топливного цикла с полигонами подземного захоронения жидких радиоактивных отходов, в результате чего появляется возможность миграции воды, контактирующей с загрязняющими веществами, в подземные воды, используемые для хозяйственно-питьевого назначения.

Обсуждение

Сегодня деятельность человека охватывает уже более половины площади континентов: около 15 % освоенной территории занято пашнями, около 25 % - пастбищами, 4 % - городами и промышленными объектами, около 30 % - лесные массивы. Оставшиеся территории - пустыни, высокогорья, тундры, ледники. Деятельность человека привела к уничтожению две трети лесов, потребления от 16 до 18 % водного стока ежегодно. Нагрузки на восполнение природных ресурсов все возрастают [12].

Результаты исследований показывают, что должно быть предусмотрено возникновение новых техногенных нагрузок на естественные ландшафты при эксплуатации объектов инженерной инфраструктуры, при котором и будет обеспечиваться организация рационального землеустройства и водопользования.

Заключение

Таким образом, хозяйственная деятельность на территории населенных пунктов, расположенных в непосредственной близости от водозабора, может оказывать существенную антропогенную нагрузку и негативное воздействие на качество подземных вод: эксплуатация транспортных систем, сбросы неочищенных коммунальных стоков и другие [4].

В этой связи впервые для территории нижнего течения реки Томи была создана схематическая карта территориального землеустройства, фрагмент которой представлен на рисунке 1. Данная карта содержит сведения о давно сложившихся и опубликованных границах населенных пунктов и о новых территориях, которые активно застраиваются. Кроме того, карта территориального землеустройства учитывает не только для цели землеустройства, но и цели водопользования как социально-экономические процессы организации территории и средств производства, связанных с земельными и водными ресурсами и происходящие под воздействием изменения производительных сил и производственных отношений.

Карта влияния техногенных объектов на водосборные площади Обь-Томского междуречья демонстрирует расположение промышленных предприятий вблизи Томского подземного водозабора (рис. 5). Негативное влияние оказывает и нарушение градостроительных норм в отношении использования земельных участков по нецелевому назначению (рис. 3 и рис.4).

В результате исследования предложено создание нового комплексного подхода по организации рационального землеустройства водосборных территорий и водопользования для устойчивого развития территорий на основе сбалансированного учета экологических, экономических и иных факторов, а также разработаны рекомендации по устойчивому развитию водосборных урбанизированных территорий, которые могут быть использованы как при проведении геомониторинговых исследований и инженерных изысканий в области землеустройства, так и при организации водопользования [14].

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Adrian G. Aguilar, Flor M. Lopez. The city-region of Mexico City: social inequality and a vacuum indevelopment planning // International development planning review, 2018. - Вып.1. - С. 51-74.
2. Ruffato-Ferreira, Vera Jane; Beser, Leandro; de Berredo-Viana, Daniel. Ecological economic zoning as a tool for integrated and sustainable territorial management in the Municipality of Rio de Janeiro // Eure-revista latinoamericana de estudios urbano regionals, 2018. - Вып.131. - Т.44. - С.239-260.
3. Коронкевич Н.И., Зайцева И.С. Антропогенные воздействия на водные ресурсы России и сопредельных государств в конце XX столетия - М.: Наука, 2003. - 367 с.
4. Попов В.К., Козина М.В. Экологизация кадастровой оценки земель для устойчивого развития урбанизированных территорий // Известия Томского политехнического университета. Инжиниринг георесурсов, 2015.
5. О введении в действие санитарных правил и норм «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения. СанПиН 2.1.4.1110-02» [Элек-

тронный ресурс]: Постановление от 14.05.02 г. № 10 (с изм. от 25.09.14) // КонсультантПлюс: справ. Правовая система. - Версия проф. - Электрон. дан. - М., 2005. - Доступ из локальной сети Науч. б-киТом. политех. ун-та.

6. Администрация Моряковского сельского поселения [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://moryakovka.ru/>.

7. СанПиН 2.1.4.1110-02 Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения [Электронный ресурс] - Режим доступа: www.garant.ru.

8. СП 2.1.7.1038-01 «Гигиенические требования к устройству и содержанию полигонов для твердых бытовых отходов» [Электронный ресурс] - Режим доступа: www.garant.ru.

9. Правила землепользования и застройки муниципального образования «Зоркальцевское сельское поселение». - Санкт-Петербург - Томск, 2012. - С. 102.

10. Определение о принятии искового заявления к производству, подготовке дела к судебному заседанию и назначении предварительного судебного заседания от 04.09.2017 № А67-6746/2017 [Электронный ресурс] / Картотека арбитражных дел - Режим доступа: <http://kad.arbitr.ru/>

11. Прокуратура подтвердила доводы активистов ОНФ о негативном воздействии на окружающую среду асфальтобетонного завода в селе Зоркальцево [Электронный ресурс] / Портал жилищно-коммунального хозяйства г. Томска - Режим доступа: <https://tomsk-gkh.ru>

12. Попов В.К., Лукашевич О.Д., Коробкин В.А. [и др.] Эколого-экономические аспекты эксплуатации подземных вод Обь-Томского междуречья -Томск: Изд-во ТГАСУ, 2003. - 174 с.

13. Захаров Е.И. Подход к оценке взаимодействия биосферы с техносферой и их последствиям // Известия ТулГУ. Науки о земле. - Тула, 2014. - Вып.1. - С. 3 - 9.

14. Ван А. В., Жарников В. Б. Эколого-геологические факторы в геоинформационном обеспечении задач управления территориями // ГЕО-Сибирь-2007. III Междунар. науч. конгр. : сб. материалов в 6 т. (Новосибирск, 25–27 апреля 2007 г.). – Новосибирск : СГГА, 2007. Т. 2, ч. 2. – С. 33–38.

REFERENCES

1. Adrian G. Aguilar, Flor M. Lopez. (2018) The city-region of Mexico City: social inequality and a vacuum indevelopment planning [International development planning review] 1, 51-74.

2. Ruffato-Ferreira, Vera Jane; Beser, Leandro; de Berredo-Viana, Daniel (2018) Ecological economic zoning as a tool for integrated and sustainable territorial management in the Municipality of Rio de Janeiro [Eure-revista latinoamericana de estudios urbano regionales] 131 (44), 239-260.

3. Koronkevich N.I., Zajceva I.S. (2003) Antropogennyye vozdeystviya na vodnyye resursy Rossii i sopredel'nyh gosudarstv v konce HKH stoletiya, 367 [in Russian].

4. Popov V.K., Kozina M.V. (2015) EHkologizaciya kadaastrovoj ocenki zemel' dlya ustojchivogo razvitiya urbanizirovannyh territorij [Izvestiya Tomskogo politekhnicheskogo universiteta. Inzhiniring georesursov]. Tomsk [in Russian].

5. O vvedenii v dejstvie sanitarnyh pravil i norm «Zony sanitarnoj ohrany istochnikov vodosnabzheniya i vodoprovodov pit'evogo naznacheniya. SanPiN 2.1.4.1110-02» [EHlektronnyj resurs]: Postanovlenie ot 14.05.02 g. № 10 (s izm. ot 25.09.14) // Konsul'tantPlyus: sprav. Pravovaya sistema. - Versiya prof. - EHlektron. dan. - M., 2005. - Dostup iz lokal'noj seti Nauch. b-kiTom. politekh. un-ta.

6. Administraciya Moryakovskogo sel'skogo poseleniya [EHlektronnyj resurs] - Rezhim dostupa: <http://moryakovka.ru/>.

7. SanPiN 2.1.4.1110-02 Zony sanitarnoj ohrany istochnikov vodosnabzheniya i vodoprovodov pit'evogo naznacheniya: www.garant.ru.

8. SP 2.1.7.1038-01 «Gigienicheskie trebovaniya k ustrojstvu i soderzhaniyu poligonov dlya tverdyh bytovyh othodov»: www.garant.ru.

9. Pravila zemlepol'zovaniya i zastrojki municipal'nogo obrazovaniya «Zorkal'cevskoe sel'skoe poselenie» (2012). Sankt-Peterburg - Tomsk. 102 [in Russian].
10. Opredelenie o prinyatii iskovogo zayavleniya k proizvodstvu, podgotovke dela k sudebnomu zasedaniyu i naznachenii predvaritel'nogo sudebnogo zasedaniya ot 04.09.2017 № A67-6746/2017 [EHlektronnyj resurs] / Kartoteka arbitrazhnyh del - Rezhim dostupa: <http://kad.arbitr.ru/>.
11. Prokuratura podtverdila dovody aktivistov ONF o negativnom vozdeystvii na okruzhayushchuyu sredu asfal'tobetonnogo zavoda v sele Zorkal'cevo [EHlektronnyj resurs] / Portal zhilishchno-kommunal'nogo hozyajstva g. Tomska - Rezhim dostupa: <https://tomsk-gkh.ru/>
12. Popov V.K., Lukashevich O.D., Korobkin V.A. [i dr.] (2003) EHkologo-ehkonomicheskie aspekty ehkspluatacii podzemnyh vod Ob'- Tomskogo mezhdurech'ya. 174. Tomsk: Izd-vo TGASU [in Russian].
13. Zaharov E.I. (2014) Podhod k ocenke vzaimodeystviya biosfery s tekhnosferoj i ih posledstviyam [Izvestiya TulGU. Nauki o zemle]. Tula. 1, 3 - 9 [in Russian].
14. A.V. Van, V.B. ZHarnikov (2007) EHkologo-geologicheskie faktory v geoinformacionnom obespechenii zadach upravleniya territoriyami // GEO-SIBERIA-2007: Sat. materials III Intern. sci. congress. - Novosibirsk: SSGA, 2007. – T. 2, part 2. – P. 33–38 [in Russian].

© Л. Н. Чилингер, В. К. Попов, 2018

ФОРМИРОВАНИЕ БАЗЫ ДАННЫХ ДЛЯ КОНТРОЛЯ СОСТОЯНИЯ ВУЛКАНООПАСНЫХ ТЕРРИТОРИЙ

Алексей Александрович Верхотуров

Сахалинский государственный университет, 693023, Россия, г. Южно-Сахалинск, ул. Пограничная, 2, ст. преподаватель кафедры геологии и нефтегазового дела Технического нефтегазового института, тел. (4242)45-41-61, e-mail: ussr-91@mail.ru

Вячеслав Анатольевич Мелкий

Сахалинский государственный университет, 693023, Россия, г. Южно-Сахалинск, ул. Пограничная, 2, доктор технических наук, директор Технического нефтегазового института, зав. кафедрой геологии и нефтегазового дела, тел. (4242)45-41-61, e-mail: vamelkiy@mail.ru

Инна Ивановна Лобищева

Сахалинский государственный университет, 693023, Россия, г. Южно-Сахалинск, ул. Пограничная, 2, ст. преподаватель кафедры геологии и нефтегазового дела Технического нефтегазового института, тел. (4242)45-41-03, e-mail: slalinna@mail.ru

Статья посвящена решению задачи по разработке базы пространственных данных для вулcanoопасных территорий Сахалинской области. Рассмотрен отечественный и зарубежный опыт разработки геоинформационных систем на территории с активным проявлением активности вулканов. Проработаны вопросы сбора, оценки и ввода исходных пространственных данных. Сформирован набор слоев и состав их атрибутов. Определена структура базы данных, необходимых для обеспечения контроля состояния вулcanoопасных территорий в ходе ведения мониторинга земель.

Ключевые слова: наблюдения, база данных, вулcanoопасность, состояние земель, дистанционное зондирование, геоинформационные системы, мониторинг земель.

FORMATION OF A DATABASE FOR MONITORING CONDITION VOLCANO-HAZARD TERRITORIES

Alexey A. Verkhoturov

Sakhalin State University, 2, Pogranichnaya St., Yuzhno-Sahalinsk, 693023, Russia, Senior Lecturer, Department of Geology and Oil & Gas engineering, Technical Oil and gas Institute, phone: (4242)45-41-01, e-mail: ussr-91@mail.ru

Vyacheslav A. Melkiy

Sakhalin State University, 2 Pogranichnaya St., Yuzhno-Sahalinsk, 693023, Russia, D. Sc., Dean of the Technical Oil & Gas Institute, Head, Department of Geology and Oil and gas Engineering, phone: (4242)45-41-01, e-mail: vamelkiy@mail.ru

Inna I. Lobishcheva

Sakhalin State University, 2, Pogranichnaya St., Yuzhno-Sahalinsk, 693023, Russia, Senior Lecturer, Department of Geology and Oil & Gas engineering, Technical Oil and gas Institute, phone: (4242)45-41-01, e-mail: slalinna@mail.ru

This Article is devoted to solving the problem of developing a database of volcanic territories of the Sakhalin region. Domestic and foreign experience is considered. The issues of collecting, evaluating, and inputting spatial data. A set of layers and their attributes are formed. The structure of the database necessary to ensure the control of the state of volcanoes is determined.

Key words: observation, database, volcano-hazard, land condition, remote sounding, geoinformation systems, land monitoring.

Введение

Контроль состояния вулканопасных территорий, осуществляемый при проведении режимных наблюдений, подразумевает наличие хорошо структурированной и организованной базы данных (БД). Проектирование и формирование БД в геоинформационной среде является важной задачей, решение которой позволит обеспечить мониторинг исходным базовым картографическим материалом, данными тематических исследований, необходимыми для проведения анализа наблюдаемых изменений, хранение и оперативное извлечение данных, произвести оценку состояния территорий, в том числе и земель подверженных воздействию проявлений вулканической активности [1-4].

Методы и материалы

В исследовании применялись методы геоинформационного картографирования, пространственного анализа, комплексные физико-географические методы. Использованные материалы: топографические и тематические карты компонентов природной среды, ЦМР-SRTM, космоснимки TERRA, Landsat и Sentinel, фондовые и литературные данные на Сахалинскую область.

Результаты

В настоящее время действующих систем мониторинга, позволяющих проводить оценку состояния земель в условиях вулканической активности, не существует. При этом, несомненно, важным моментом при проведении мониторинга земель должно быть проведение анализа и оценки опасности от воздействия вулканических процессов. В этом свете стоит отметить уже имеющийся опыт одноименных разработок (ГИС «Вулканопасность») коллективом авторов Института геологии рудных месторождений, петрографии, минералогии и геохимии (ИГЕМ) РАН (г. Москва), а также Института вулканологии и сейсмологии ДВО РАН (г. Петропавловск-Камчатский).

Система, разработанная ИГЕМ РАН [5], позволяет выявлять пространственно-тектоническое положение, отражать характерные черты строения, накапливать данные об изменчивости состояния вулканических построек с моделированием ситуаций вероятных извержений (рис. 1).

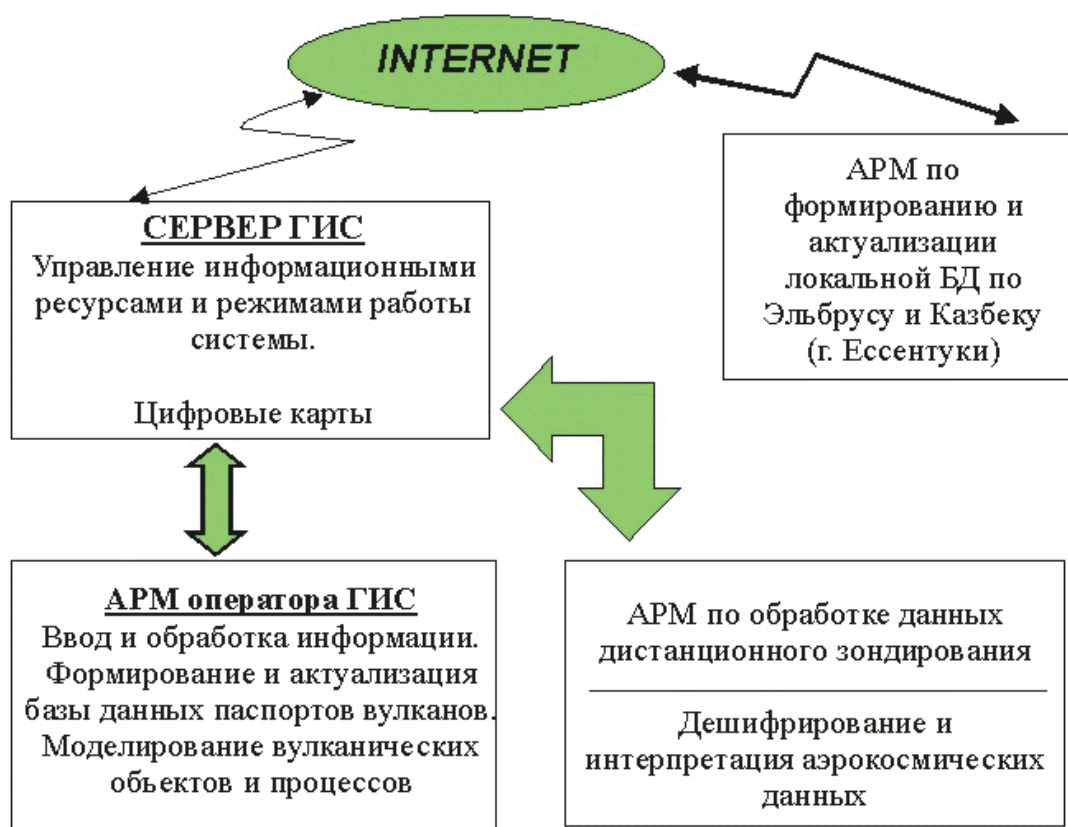


Рис. 1. Структурная схема ГИС «Вулканоопасность», разработанная в ИГЕМ РАН [5]

Геоинформационная система включает банк данных и массивы данных, расположенные в дистанционных терминалах (АРМ). Аккумулированная информация представлена набором атрибутивных таблиц, оцифрованных карт, аэрокосмоснимков и результатов обработки дистанционных исследований. Эта информация сосредоточена в пяти БД:

- вулканов мира;
- паспортов действующих вулканов РФ;
- предвестников вулканической деятельности;
- аэрокосмоснимков;
- интернет-источников.

Информационные ресурсы состоят из десятков цифровых карт, как топографического, так и тематического характера, преимущественно мелкомасштабные, и фотографии. Весомая часть векторных данных отражает развитие вулканических построек в различные интервалы времени. Особый интерес представляет база данных "Паспорта действующих вулканов РФ", содержащая, как общую характеристику отдельных вулканов, так и исторические сведения об извержениях, их последствия и современное состояние вулкана [5].

Разработка ИВиС ДВО РАН [6] имеет схожий функционал по проведению оценки вероятных последствий при извержениях вулканов Курило-Камчатского

региона. Картографическая реализация выполнена в масштабе 1: 1 000 000 (рис. 2).

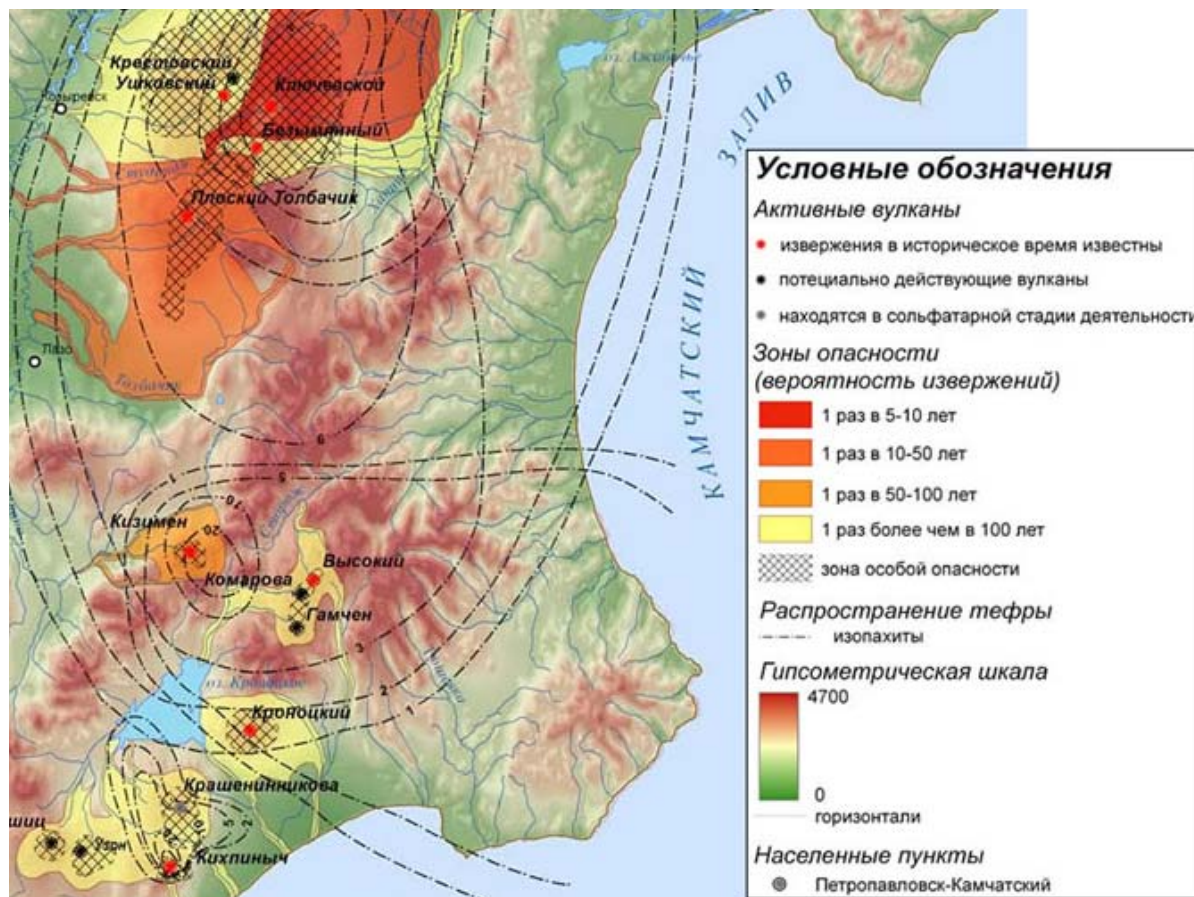


Рис. 2. Фрагмент карты вулканической опасности со слоем зональности вулканопасности для вулканов Северной группы [6]

Геоинформационная система состоит из следующих слоев:

- группа «географическая основа» включает слои такие слои, как гидрографическая сеть, изогипсы, населенные пункты. Информация по отдельному вулкану содержит сведения о высотной отметке, параметрах строения, активности извержений, опасных процессов;
- группа зонирование вулканопасности. Приведенные слои показывают потенциальную опасность от вулканических явлений на территории и с временной оценкой;
- слой изопахиты тефры отражает мощность отложений пепла при сильнейших зафиксированных извержениях;
- слой «максимальные снегозапасы» служит для прогнозирования вероятных путей распространения лахаров, возникающих при извержении вулканов в зимнее время [6].

Вопросами вулканической опасности и мониторинга активности вулканов активно занимаются в Институте морской геологии и геофизики ДВО РАН

и в Институте вулканологии и сейсмологии ДВО РАН [7, 8]. На базе научных организаций работают Сахалинская и Камчатская группа оперативного реагирования на вулканические извержения SVERT и KVERT соответственно [9]. Реализованы геоинформационные системы, находящиеся в свободном доступе.

В системах отражены карты активных вулканов и приведены ряд характеристик: высоты, местоположения, формы и структуры, породного состава, возраста, прогноз опасности и исторические сведения об извержениях (рис. 3).

KVERT: АКТИВНЫЕ ВУЛКАНЫ КАМЧАТКИ И СЕВЕРНЫХ КУРИЛ

ИБИС ДВО РАН На первую: Авиационные цветовые коды Каталог активных вулканов Карта активных вулканов О группе KVERT Поиск

Поиск
На первую
Авиационные цветовые коды (АЦК)
Активность вулканов в фотографиях
Прогноз для авиации опасности вулканов
RufiAR
VONA/KVERT-сообщения о вулканической активности (in English)
VONA/KVERT об изменении активности вулканов
Ежедневные KVERT-сообщения
KVERT-рапорты о лавовых выбросах и шлейфах

Вулкан Карымский

Номер GVP: 300130
Номер IAVCEI: 1000-13-
Местоположение: 54°2'55" с.ш., 159°26'36" в.д.
Последнее извержение: 2017/6/3 - до наст. вр.
Высота: 1486 м

Авиационный цветовой код
ОРАНЖЕВЫЙ

Последние VONA/KVERT сообщения

2018, Март 14, 00:28 UTC
2018, Март 13, 06:48 UTC
2018, Март 12, 05:00 UTC
2018, Март 11, 05:10 UTC
2018, Март 10, 01:17 UTC
2018, Март 09, 07:49 UTC
2018, Март 09, 01:45 UTC
Все VONA/KVERT сообщения

Опасность вулкана

Потенциальную опасность при извержении вулкана представляют лавовые облака, лавоподы, лавовые и пирокластические потоки, раскаленные лавы. Зона вулканической опасности от лавовых и пирокластических потоков и раскаленных лав ограничена кальдерой. Высота эруптивных колонн может достигать 10 км над уровнем моря, хотя летит при выбросах, главным образом, поднимается до 2-5,3 км над уровнем моря. Преимущественное направление распространения лавовых шлейфов от вулкана – юг, восток, юго-восток и юго-запад.

Активность вулкана представляет опасность в основном для местных авиалиний.

При сильных извержениях вулкана лавоподы возможны в населенных пунктах:
с. Мильково (50 км к северо-западу от вулкана)
г. Петропавловск-Камчатский (115 км к юго-юго-западу)

Мониторинг
сейсмический, спутниковый

Извержения

Один из наиболее активных вулканов Восточной вулканической зоны Камчатки. Эруптивная деятельность представлена извержениями и explosивно-эффузивными извержениями. Основной тип извержений – вулканический, изменяющийся в некоторые периоды на вулканско-стромболический.

2017/6/3 – до наст. вр.	– 1943/1	1915
1996/12 – 2016/2/12	1940	1911 – 1912
1976/9/23 – 1992/10/11	1936/10	1908
1970/5/11 – 1973/6	1932/4 – 1935/1	1854
1960/4 – 1967	1929/9	1852
1955 – 1957/2	1925/7	1830
1952/11	1923	1771
1945/9 – 1947	1921	

Ссылки

- Текущая активность (foto)
- Информационная система Вулканы Курило-Камчатской островной дуги (VOKKIA)
- Литература по вулкану

Рис. 3. Интернет сервис KVERT «Активные вулканы Камчатки и северных Курил» [10]

Подобный и более проработанный геопортал разработан «Alaska volcano observatory» в США (рис. 4). Портал отличается большей информационной насыщенностью. На сервисе имеется доступ к картам геологического содержания, научной литературе и статьям на выбранный вулкан.

С учетом существующего опыта в Техническом нефтегазовом институте Сахалинского государственного университета разработаны базы данных для контроля состояния вулканопасных территорий. В БД заложена информация о природно-территориальных и антропогенных комплексах региона в виде векторных слоев и растровых данных. Комплексность собранной информации позволяет в полной мере обеспечить мониторинг земель исходными данными [12].

Сформированная и регулярно пополняемая БД сложена на основе:

- массива данных картографического обеспечение, представленных отсканированными картами, векторными данными, оцифрованными фондовыми и научно-литературными материалами;

- массива данных наблюдений, представленных аэрокосмическими снимками, материалами полевых геодезических и тематических исследований.

Массивы данных проходят процедуры сбора, экспертной оценки пригодности, устранения ошибок и подготовки данных для хранения в соответствующие БД.

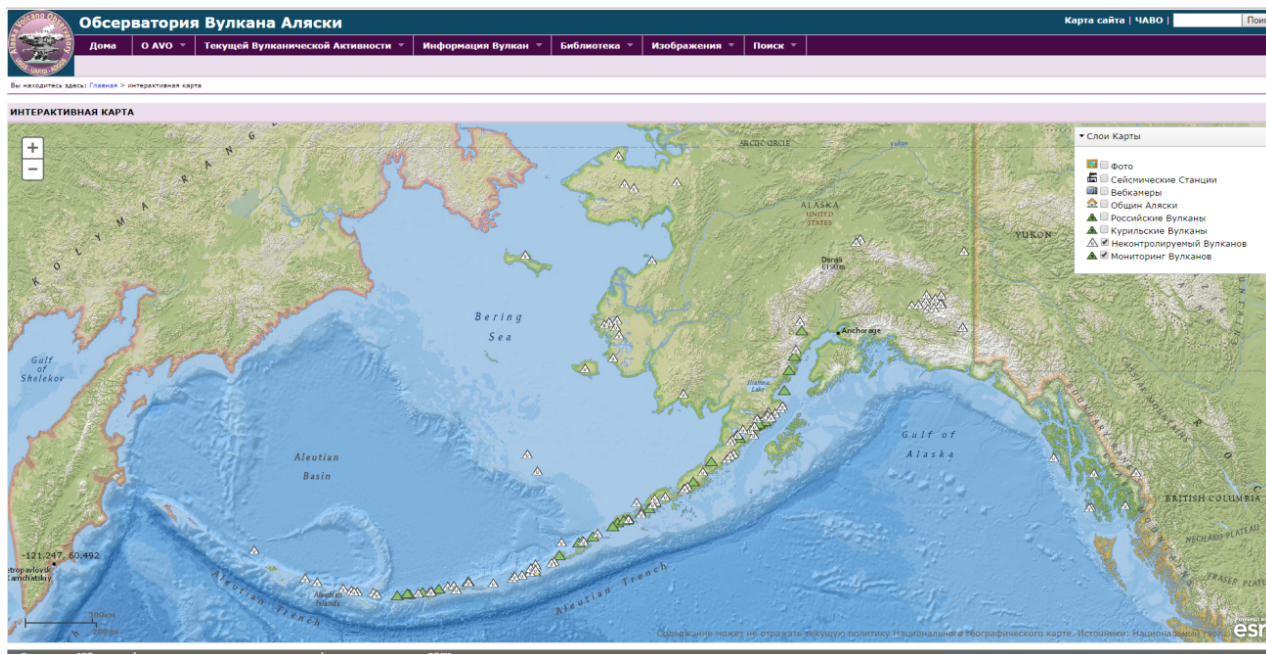


Рис. 4. Интернет сервис Alaska volcano observatory [11]

Подсистема технического обеспечения приема данных дистанционного зондирования проработана ранее [13]. Важным этапом обработки данных является их проверка на предмет неточностей, пропусков и других ошибок [14]. Исходные данные, в случае их непригодности, отбраковываются. Если обнаруженные ошибки носят не критичный характер, то данные исправляются в среде ГИС. Типовые ошибки пространственных данных, выявляемые при оценке их качества связаны с:

- неполнотой или неоднозначностью пространственных данных;
- неправильной пространственной привязкой данных;
- избыточностью пространственных данных;
- неправильный масштаб пространственных данных;
- искажение пространственных данных.

Подготовка данных заключается в пространственной привязки данных в системе координат ГИС-проекта и, при необходимости, их векторизации [15]. Пространственные данные хранятся в формате shape и TIFF. Для подготовки картографического обеспечения мониторинга земель задействован блок сбора и подготовки данных, предложенный в схеме комплексного мониторинга земель (рис. 5).



Рис. 5. Блок сбора и подготовки данных

Информация БД о компонентах среды отражает степень современной изученности территории, что позволяет более эффективно выявлять причины, приводящих к изменениям земель, и оперативно подготавливать тематические картографические материалы.

Логическая структура основана на использовании геосистемного подхода (табл. 1).

Таблица 1

Общая структура БД о компонентах среды

1. ЛИТОСФЕРА	
Тектоническое районирование	Карта магнитного поля
Сейсмическое районирование	Карта гравитационного поля
Карта вулканов	Карта тепловатого потока
Стратиграфическая карта	Морфоструктурная схема
Карта четвертичных отложений	Орографическая схема
Гидрогеологическая карта	Гипсометрическая карта
Карта экзогенных геологических процессов	
2. АТМОСФЕРА	
Помесячные карты выпадения осадков	Схема траекторий прохождения циклонов по сезонам
Помесячные схемы атмосферной циркуляции	Помесячные схемы ветрового режима
3. ГИДРОСФЕРА	
Речная сеть	Водоемы
4. БИОСФЕРА	
Почвенная карта	Карта растительных сообществ
5. ТЕХНОСФЕРА	
Объекты промышленности	Объекты инфраструктуры
Особо охраняемые природные территории	Административное деление
Населенные пункты	

БД тектоно-магматических процессов состоит из двух частей. В первой размещена информация об известных и вероятно опасных объектах. Вторая часть состоит из массива данных фактических наблюдений на разных уровнях, а также материалов исследований физико-географических условий, компонентов среды и ландшафтного разнообразия в тестовых районах (табл. 2).

Таблица 2

Структура БД тектоно-магматических процессов

Объекты с проявлениями активности	Оперативные данные
Активные вулканы	Космоснимки – глобальный уровень
Активные разломы	Космоснимки – региональный уровень
Очаги землетрясений	Космоснимки – локальный уровень
	Данные наземных наблюдений

В масштабе 1:1 000 000 сформированы атрибутивные таблицы слоя «активные вулканы» и крупных вулканических разломов (рис. 6). Информация о вулканах в этом масштабе отражает сведения о высотной отметке, типе вулкана, датировки и характер известных извержений.

FID	Shape *	Id	Номер	Название	Высота	Тип	Извержения	Характер
0	Точка	0	0900-01	Головнина	547	K	1848	Ц Эз 1
1	Точка	0	0900-02	Менделеева	890	C	1880	П6 Фр 1
2	Точка	0	0900-02	Менделеева	890	C	C-2250	Ц Эз Пн K
3	Точка	0	0900-02	Менделеева	890	C	1990	2
4	Точка	0	0900-03	Тятя	1822	C	1812	Эз 2
5	Точка	0	0900-03	Тятя	1822	C	1973	П6 Эз Пн 4
6	Точка	0	0900-03	Тятя	1822	C	1978	Фр 2
7	Точка	0	0900-03	Тятя	1822	C	1981	Эз 2
8	Точка	0	0900-03	Тятя	1822	C	1982	Ц Фр 1
9	Точка	0	0900-021	Смирнова	1189	C		
10	Точка	0	0900-08	Баранского	1132	C	1951	Эз 1
11	Точка	0	0900-09	Чирп	1589	C	1843	Эз 2
12	Точка	0	0900-091	Голодец-Торная	442	Кп	голоцен	
13	Точка	0	0900-041	Львиная пасть	528	K	C-9400	Ц Эз Пн 6
14	Точка	0	0900-05	Атсонпур	1205	C	1932	Эз 2
15	Точка	0	0900-05	Атсонпур	1205	C	1812	Эз 1
16	Точка	0	0900-10	Медвежья	1124	CB	1778	Ц Эз 2
17	Точка	0	0900-10	Медвежья	1124	CB	1883	Ц Эз ЛП 2
18	Точка	0	0900-10	Медвежья	1124	CB	1946	Фр 2
19	Точка	0	0900-10	Медвежья	1124	CB	1958	Эз 1
20	Точка	0	0900-07	Иван Грозный	1211	M	1968	Ц Эз 1
21	Точка	0	0900-07	Иван Грозный	1211	M	1970	Ц Эз 1
22	Точка	0	0900-07	Иван Грозный	1211	M	1973	Ц Эз 1
23	Точка	0	0900-07	Иван Грозный	1211	M	1973	П6 Эз 2
24	Точка	0	0900-07	Иван Грозный	1211	M	1989	Ц Эз Лх 2
25	Точка	0	0900-04	Берутарубе	1220	C		

Shape *	Id	Номер	Морфотип	Протяж тип	Протяж
Полилиния	2	1	Надвиговый	Региональный	215
Полилиния	1	2	Сбросовый	Региональный	167
Полилиния	1	3	Сбросовый	Трансрегиональный	612
Полилиния	3	4	Флексурно-разрывный	Региональный	109
Полилиния	1	5	Сбросовый	Региональный	150
Полилиния	1	6	Сбросовый	Региональный	124
Полилиния	1	7	Сбросовый	Региональный	126
Полилиния	1	8	Сбросовый	Субрегиональный	56
Полилиния	1	9	Сбросовый	Региональный	134
Полилиния	2	10	Надвиговый	Региональный	348
Полилиния	2	11	Надвиговый	Региональный	160
Полилиния	1	12	Сбросовый	Региональный	198
Полилиния	1	13	Сбросовый	Региональный	181
Полилиния	4	14	Погребенные разрывы	Субрегиональный	82
Полилиния	1	15	Сбросовый	Субрегиональный	63
Полилиния	1	16	Сбросовый	Субрегиональный	76
Полилиния	3	17	Флексурно-разрывный	Трансрегиональный	746
Полилиния	1	18	Сбросовый	Региональный	141
Полилиния	3	19	Флексурно-разрывный	Региональный	288
Полилиния	1	20	Сбросовый	Региональный	201
Полилиния	4	21	Погребенные разрывы	Региональный	254
Полилиния	4	22	Погребенные разрывы	Региональный	129
Полилиния	1	23	Сбросовый	Региональный	145

Рис. 6. Структурированные в атрибутивных таблицах массивы данных о тектонических разломах и вулканической активности

Состоянию ландшафтов, как основе устойчивого развития территорий, необходимо уделять особо пристальное внимание, поскольку в результате вулканической деятельности вероятны кардинальные изменения, препятствующие рациональному и безопасному землепользованию [16]. БД результатов оценки состояния земель содержит результаты анализа текущего состояния, зафиксированных изменений, прогноза состояния, а также оценку вероятной угрозы от

развития отдельных явлений, связанных с развитием вулканических процессов (табл. 3).

Таблица 3

Разделы БД контроля состояния земель (по степени воздействия)

Оценка состояния за последнее наблюдение	Прогноз изменения состояния
Оценка динамики изменения состояния	Оценка опасности

База данных архивных материалов включает результаты проведенных оценок состояния земель в прошедшие периоды наблюдений, а также результаты обследований в тестовых районах.

Обсуждение

На локальном уровне набор слоев обеспечивает наглядное представление информации о состоянии и развитии вероятных негативных явлений на территории подверженной воздействию вулканических процессов.

Предлагаемая структура БД для контроля состояния вулканопасных территорий в сравнении с рассмотренными разработками отечественных и зарубежных исследователей предусматривает возможность хранения информации о динамике состояния земель, спутниковых данных, обладает комплексной исходной информацией о компонентах окружающей среды территории и позволяет подготавливать в геоинформационной среде картографический материал крупных масштабов [17-30].

Заключение

Таким образом, сформированные и реализованные в геоинформационной системе базы данных позволят обеспечить мониторинг земель исходной геопространственной (карты, каталоги и другое) информацией о вулканических процессах.

Благодарности

Выражаем признательность коллегам Технического нефтегазового института СахГУ за оказанную помощь при проведении исследования.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Гальченко, С. А. Теория и методы ведения государственного мониторинга земель как информационной основы государственного кадастра недвижимости [Текст] / С. А. Гальчен-

- ко, А. А. Мурашева, Шаповалов Д. А., П. А. Лепехин, Л. А. Осиик, С. И. Скубиев // М. : ГУЗ. – 2009. – 290 с.
2. Карпик А. П., Лисицкий Д. В. Основные принципы формирования единого геоинформационного пространства территорий // ГЕО-Сибирь-2011. VII Междунар. научн. конгр. : Пленарное заседание : сб. материалов (Новосибирск, 19–29 апреля 2011 г.). – Новосибирск : СГГА, 2011. – С. 19–24.
3. Karpik A. P., Avrunev E. I., Truhanov A. E. To the question of geodetic and cartographic provision of cadastral register // International Journal of Applied Engineering Research. 2015. V. 10. no 18. pp. 39601-39602.
4. Дубровский А. В. Возможности применения геоинформационного анализа в решении задач мониторинга и моделирования пространственных структур // Изв. вузов. Геодезия и аэрофотосъемка. – 2015. – № 5/С. – С. 236–242.
5. Богатиков О. А., Веселовский А. В., Маханова Т. М., Мещерякова В. Б. Геоинформационная система для оценки опасности катастрофических вулканических процессов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elpub.wdcb.ru/journals/rjes/rus/v03/rje01074/rje01074.htm#fig01hook>.
6. Муравьев Я. Д., Клименко Е. С., Дмитриева Ю. А. К созданию ГИС «Вулканоопасность» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.dataplus.ru/news/arcreview/detail.php?ID=940&SECTION_ID=28.
7. Рыбин А.В., Чибисова М.В., Коротеев И.Г. Проблемы мониторинга вулканической активности на Курильских островах // Вестник Дальневосточного отделения Российской академии наук. 2010. № 3. С. 64-71.
8. Гирина О.А., Гордеев Е.И. Проект KVERT - снижение вулканической опасности для авиации при эксплозивных извержениях вулканов Камчатки и Северных Курил // Вестник Дальневосточного отделения Российской академии наук. 2007. № 2. С. 100-109.
9. Response Team (KVERT) / Edited by James W. Hendley II and Peter Stauffer. U.S. Geological Survey Fact Sheet 064-02 2002.
10. KVERT: активные вулканы Камчатки и северных Курил [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.kscnet.ru/ivs/kvert/map.php>
11. Alaska volcano observatory: Interactive map [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://avo.alaska.edu/about/index.php>
12. Мелкий, В. А. Разработка систем регионального мониторинга земель на основе атласного картографирования [Текст] / В. А. Мелкий, А. А. Верхотуров // Изв. Томского политехнического университета. Инжиниринг георесурсов. – 2016. – № 7 (327). – С. 66–83.
13. Верхотуров, А. А. Геоинформационное и картографическое обеспечение мониторинга для оценки состояния природно-техногенных комплексов Сахалинской области [Текст] / А. А. Верхотуров, В. А. Мелкий // Геоконтекст. – 2016. – Том 4, № 1 (4). – С. 30–44.
14. Дистанционное зондирование и географические информационные системы [Текст] / А. М. Чандра, С. К. Гош. – М. : Техносфера, 2008. – 312 с.
15. Верхотуров, А. А. Математическая основа карт комплексного геоэкологического атласа Сахалинской области [Текст] / А. А. Верхотуров // Изв. вузов. Геодезия и аэрофотосъемка. – 2014. – № 6. – С. 54–57.
16. Ландшафтная основа устойчивого развития территорий [Текст] / А. Е. Айларов, В. В. Братков, Г. З. Засеев // В сборнике: Устойчивое развитие горных территорий: проблемы и перспективы. Сборник научных трудов. Северо-Осетинский государственный университет имени К. Л. Хетагурова. – Владикавказ, 1998. – С. 41-63.
17. Campbell J. B., Wynne R. H. Introduction to Remote Sensing of the Environment. Fifth edition. New York: The Guilford Press, 2011. 667 p.
18. Lillesand T., Kiefer R. W., Chipman J. Remote sensing and image interpretation. Seventh Edition. New York: John Wiley & Sons, 2015. 768 p.

19. Edurne Martinez del Castillo, Alberto Garcia-Martin, Luis Alberto Longares Aladren, Martin de Luis. Evaluation of forest cover change using remote sensing techniques and landscape metrics in Moncayo Natural Park (Spain). *Applied Geography*, 2015. V. 62. pp. 247-255.
20. China Integrated Earth Observation System (2016-2025) // China GEO 2025 Expert Group, Sept. 9, 2015. – URL: <http://tinyurl.com/z28l4f9>
21. Earth Observation Satellites // Canadian Space Agency. – URL: <http://www.asc-csa.gc.ca/eng/default.asp>
22. Iannotta B. SPOT Image plans strategy of efficiency // *Space News*, 1999. Vol. 10. N 38. P. 16.
23. Observing the Earth // Space for Europe. – URL: http://www.esa.int/Our_Activities/Observing_the_Earth
24. Programme on Space Applications // United Nations Office for Outer Space Affairs. – URL: http://www.unoosa.org/pdf/publications/ST_SPACE_52_Rev1.pdf
25. Sentinel 3A, 3B, 3C, 3D // Gunter's Space Page . – URL: http://space.skyrocket.de/doc_sdat/sentinel-3.htm
26. The Suomi-NPP (National Polar-orbiting Partnership) // National Aeronautics and Space Administration. – URL: <http://npp.gsfc.nasa.gov/suomi.html>
27. Mohamed A.E. Abdel Rahman, A. Natarajan, C.A. Srinivasamurthy, Rajendra Hegde. 2016. Estimating soil fertility status in physically degraded land using GIS and remote sensing techniques in Chamarajanagar district, Karnataka, India. *Egypt. J. Remote Sensing Space Sci.*, 2016. № 2 URL: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejrs.2015.12.002>
28. Lillesand T., Kiefer R.W., Chipman J. Remote sensing and image interpretation. Seventh Edition. John Wiley & Sons, 2015. 768 p.
29. Verrelst J. Rivera J.P., Veroustraete F., Muñoz-Marí J., Clevers J.G., Camps-Valls G., Moreno J. Experimental Sentinel-2 LAI estimation using parametric, non-parametric and physical retrieval methods–A comparison // *ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing*, 2015. Vol. 108. pp. 260-272.
30. Whitcraft A.K., Becker-Reshef I., Justice C. O. A framework for defining spatially explicit Earth Observation requirements for a global agricultural monitoring initiative (GEOGLAM) // *Remote Sensing*, 2015. V 7. №. 2. pp. 1461-1481.

REFERENCES

1. Galchenko S. A., Murasheva A. A., Shapovalov D. A., Lepekhin P. A., Osiik L. A., Skubiev S. I. (2009). Teoriya i metody vedeniya gosudarstvennogo monitoringa zemel kak informatsionnoy osnovy gosudarstvennogo kadastra nedvizhimosti [Theory and methods of state land monitoring as an information basis of the state real estate cadastre]. M., GUZ. 290 p. [in Russian].
2. Karpik A. P., Lisitskiy D. V. (2011). Osnovnye printsipy formirovaniya edinogo geoinformatsionnogo prostranstva territoriy [The basic principles of formation of the uniform geoinformation space of territories]. *Geo-Sibir*. № S. pp. 19–24. [in Russian].
3. Karpik A. P., Avrunov E. I., Truhanov A. E. (2016). To the question of geodetic and cartographic provision of cadastral register. *International Journal of Applied Engineering Research*. 2015, V. 10. no 18. pp. 39601-39602.
4. Dubrovskiy A.V. (2015) Vozmozhnosti primeneniya geoinformatsionnogo analiza v reshenii zadach monitoringa i modelirovaniya prostranstvennykh struktur [Opportunities of application of geoinformation analysis in solving problems of monitoring and modeling of spatial structures]. *Izvestiya vysshikh uchebnykh zavedeniy. Geodeziya i aerofotosemka*. 2015. № S5. pp. 236–242. [in Russian].
5. Bogatkov O. A., Veselovskiy A. V., Makhanova T. M., Meshcheryakova V. B. (2001) Geoinformatsionnaya sistema dlya otsenki opasnosti katastroficheskikh vulkanicheskikh protsessov

[Geographic information system for assessing the risk of catastrophic volcanic processes]. – URL: <http://elpub.wdcb.ru/journals/rjes/rus/v03/rje01074/rje01074.htm#fig01hook>

6. Muravev Ya. D., Klimenko E. S., Dmitrieva Yu. A. K sozdaniyu GIS «Vulkanoopasnost» [To creation of GIS «volcanic Hazard»]. – URL: https://www.dataplus.ru/news/arcreview/detail.php?ID=940&SECTION_ID=28

7. Rybin A.V., Chibisova M.V., Koroteev I.G. (2010) Problemy monitoringa vulkanicheskoy aktivnosti na Kurilskikh ostrovakh [The problems of monitoring volcanic activity in the Kuril Islands] // Vestnik Dalnevostochnogo otdeleniya Rossiyskoy akademii nauk. № 3. pp. 64-71. [in Russian].

8. Girina O.A., Gordeev E.I. (2007) Proekt KVERT - snizhenie vulkanicheskoy opasnosti dlya aviatsii pri eksplozivnykh izverzheniyakh vulkanov Kamchatki i Severnykh Kuril [The KVERT project - reduction of volcanic hazard for aircraft during explosive eruptions of volcanoes of Kamchatka and the Northern Kuril Islands]. Vestnik Dalnevostochnogo otdeleniya Rossiyskoy akademii nauk. № 2. pp. 100-109. [in Russian].

9. Response Team (KVERT) / Edited by James W. Hendley II and Peter Stauffer. U.S. Geological Survey Fact Sheet 064-02 2002.

10. KVERT: aktivnye vulkany Kamchatki i severnykh Kuril [KVERT: active volcanoes of Kamchatka and the Northern Kuril Islands]. – URL: <http://www.kscnet.ru/ivs/kvert/map.php>

11. Alaska volcano observatory: Interactive map. – URL: <https://avo.alaska.edu/about/index.php>

12. Melkiy V.A., Verkhoturov A.A. (2016) Razrabotka sistem regionalnogo monitoringa zemel na osnove atlasnogo kartografirovaniya [Development of systems for regional monitoring of land based atlas mapping] Izv. Tomskogo politekhnicheskogo universiteta. Inzhiniring geoesursov. № 7 (327). pp. 66–83. [in Russian].

13. Verkhoturov A.A., Melkiy V.A. (2016) Geoinformatsionnoe i kartograficheskoe obespechenie monitoringa dlya otsenki sostoyaniya prirodno-tekhnogennykh kompleksov Sakhalinskoy oblasti [Geoinformation and cartographic support of monitoring to assess the state of natural and technogenic complexes of the Sakhalin region] Geokontekst. Tom 4, № 1 (4). pp. 30–44. [in Russian].

14. Chandra A.M., Gosh S.K. (2008). Distantionnoe zondirovanie i geograficheskie informatsionnye sistemy. M.: Tekhnosfera, – 312 P.

15. Verkhoturov A.A. (2014) Matematicheskaya osnova kart kompleksnogo geoekologicheskogo atlasa Sakhalinskoy oblasti [The mathematical basis of the maps the integrated geo-ecological Atlas of Sakhalin region]. Izv. vuzov. Geodeziya i aerofotosemka. № 6. pp. 54–57. [in Russian].

16. Aylarov A.E., Bratkov V.V., Zaseev G. Z. (1998) Landshaftnaya osnova ustoychivogo razvitiya territoriy [Landscape basis of sustainable development of territories] V sbornike: Ustoychivoe razvitiye gornyykh territoriy: problemy i perspektivy. Sbornik nauchnykh trudov. Severo-Osetinskiy gosudarstvennyy universitet imeni K. L. Khetagurova. Vladikavkaz. P. 41-63.

17. Campbell J. B., Wynne R. H. Introduction to Remote Sensing of the Environment. Fifth edition. New York: The Guilford Press, 2011. 667 p.

18. Lillesand T., Kiefer R. W., Chipman J. Remote sensing and image interpretation. Seventh Edition. New York: John Wiley & Sons, 2015. 768 p.

19. Eburne Martinez del Castillo, Alberto Garcia-Martin, Luis Alberto Longares Aladren, Martin de Luis. Evaluation of forest cover change using remote sensing techniques and landscape metrics in Moncayo Natural Park (Spain). Applied Geography, 2015. V. 62. pp. 247-255.

20. 58. China Integrated Earth Observation System (2016-2025) // China GEO 2025 Expert Group, Sept. 9, 2015. – URL: <http://tinyurl.com/z28l4f9>.

21. Earth Observation Satellites // Canadian Space Agency. – URL: <http://www.asc-csa.gc.ca/eng/default.asp>.

22. Iannotta B. SPOT Image plans strategy of efficiency // Space News, 1999. Vol. 10. N 38. P. 16.
23. Observing the Earth // Space for Europe. – URL: http://www.esa.int/Our_Activities/ Observing_the_Earth
24. Programme on Space Applications // United Nations Office for Outer Space Affairs. – URL: http://www.unoosa.org/pdf/publications/ST_SPACE_52_Rev1.pdf
25. Sentinel 3A, 3B, 3C, 3D // Gunter's Space Page. – URL: http://space.skyrocket.de/doc_sdat/sentinel-3.htm.
26. The Suomi-NPP (National Polar-orbiting Partnership) // National Aeronautics and Space Administration. – URL: <http://npp.gsfc.nasa.gov/suomi.html>.
27. Mohamed A.E. Abdel Rahman, A. Natarajan, C.A. Srinivasamurthy, Rajendra Hegde. (2016). Estimating soil fertility status in physically degraded land using GIS and remote sensing techniques in Chamarajanagar district, Karnataka, India. Egypt. J. Remote Sensing Space Sci., 2016. № 2 URL: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejrs.2015.12.002>.
28. Lillesand T., Kiefer R.W., Chipman J. Remote sensing and image interpretation. Seventh Edition. John Wiley & Sons, 2015. 768 p.
29. Verrelst J. Rivera J.P., Veroustraete F., Muñoz-Marí J., Clevers J.G., Camps-Valls G., Moreno J. Experimental Sentinel-2 LAI estimation using parametric, non-parametric and physical retrieval methods—A comparison // ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing, 2015. Vol. 108. pp. 260-272.
30. Whitcraft A.K., Becker-Reshef I., Justice C. O. A framework for defining spatially explicit Earth Observation requirements for a global agricultural monitoring initiative (GEOGLAM) // Remote Sensing, 2015. V 7. №. 2. pp. 1461-1481.

© А. А. Верхотуров, В. А. Мелкий, И. И. Лобищева, 2018

К ВОПРОСУ О НЕДВИЖИМОМ ИМУЩЕСТВЕ ВУЗА

Анастасия Леонидовна Ильиных

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, кандидат технических наук, доцент кафедры кадастра и территориального планирования, тел. (383)344-31-73, e-mail: ilinykh_al@mail.ru

Надежда Константиновна Шарова

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, магистрант кафедры кадастра и территориального планирования; Новосибирский государственный педагогический университет, 630126, Россия, г. Новосибирск, ул. Вилюйская, 28, руководитель центра по управлению имущественным комплексом

В статье рассмотрен вопрос использования имущественного комплекса высшего учебного заведения, приведены сведения о правовом статусе такого имущества.

Ключевые слова: объект недвижимости, образовательное учреждение, вуз, имущественный комплекс, учет имущества.

DISCUSSING THE REAL ESTATE OF A HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTION

Anastasia L. Ilyinikh

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Ph. D., Associate Professor, Department of Cadastre and Territorial Planning, phone: (383)344-31-73, e-mail: ilinykh_al@mail.ru

Nadezhda K. Sharova

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Graduate, Department of Cadastre and Territorial Planning; Novosibirsk State Pedagogical University, 28, Viluiskaya St., Novosibirsk, 630126, Russia, Head of Center for Property Management

The article deals with the use of the property complex of a higher educational institution. It provides information on the legal status of such property.

Key words: real estate, educational institution, high school, property complex, property registration.

Отличие образовательного учреждения и высшего образовательного учреждения (ВУЗа) в частности, от любого хозяйственного общества, ориентированного на максимизацию прибыли, состоит в его некоммерческом характере – вся система образования стремится к выполнению определенной общественно значимой социальной миссии, характеризующейся, в конечном счете, улучшением общественного благосостояния [3].

В период 1999-2000 гг. Министерством образования РФ, в рамках программы «Ведомственный реестр», была проведена инвентаризация имущества, закрепленных за ним образовательных учреждений. Итоги инвентаризации, аккумулированные в базе данных «Реестр недвижимости», включали сведения о более чем 33,5 тысячах объектов федеральной собственности образовательных учреждений, находящихся в ведении министерства [1].

В реестре недвижимости были учтены правовые, экономические и технические характеристики недвижимого имущества.

Действия по учету имущества позволили осуществить систематизацию сведений о недвижимости образовательных учреждений, сделать обоснование комплекса финансово-экономических мер с целью улучшения материально-технической базы образовательных учреждений.

Имущество образовательного учреждения является основой для ведения образовательной деятельности ВУЗа. На данный момент существует ряд нормативных документов, опираясь на которые образовательное учреждение должно эффективно и рационально использовать свое имущество.

ВУЗ не в праве самостоятельно распоряжаться имуществом, какое бы оно ни было: движимое, недвижимое, обремененное. Только с согласия Министерства образования и науки Российской Федерации и Росимущества, образовательное учреждение может совершать какие либо действия в отношении имущества.

В каждом учреждении есть структурное подразделение, отвечающее за ведение имущественного комплекса образовательного учреждения, в обязанности которой входит: своевременная актуализация сведений на МВ-портале, ИАС-мониторинг, а так же на других платформах отвечающих за обмен данными между вузом и его учредителем.

Информационно-аналитическая система «Мониторинг» обеспечивает формирование и ведение базы данных подведомственных учреждений Министерства образования и науки Российской Федерации. Во исполнение приказа Министерства образования и науки РФ от 06 октября 2010 года № 996 всем подведомственным Министерству бюджетным учреждениям необходимо было пройти регистрацию в ИАС «Мониторинг» с целью формирования требуемых форм документации [4].

МВ-портал – межведомственный портал по управлению государственной собственностью.

В процессе своей деятельности образовательные учреждения чаще всего реализуют две формы вещных прав, предоставляемых им собственником:

- право оперативного управления;
- право постоянного (бессрочного) пользования земельными участками.

Право оперативного управления – это право юридического лица (несобственника) владеть, пользоваться и распоряжаться закрепленным за ним имуществом в пределах, определенных законом, в соответствии с заданиями собственника, назначением имущества.

Образовательное учреждение выступает здесь субъектом права. Объектом является комплекс имущества, в установленном порядке закрепленный за ним.

Право постоянного (бессрочного) пользования земельными участками – ограниченное вещное право в отношении участка, находящегося в государственной или муниципальной собственности, заключающееся в возможности владения и пользования земельным участком в целях и пределах, установленных законом и актом о предоставлении участка в пользование.

Перед оформлением имущественных прав все земельные участки и расположенные на них объекты недвижимости, независимо от форм собственности, подлежат государственному кадастровому учету [2]. Прежде всего, отметим, что все объекты имущества ФГБОУ ВО «НГПУ» (НГПУ) прошли такой учет и надлежащим образом права на них зарегистрированы.

За последние годы было проделано много работы в целях улучшения качества ведения имущественного комплекса данного ВУЗа. В зависимости от вида объекта недвижимости, на него была проведена государственная регистрация права собственности Российской Федерации, права постоянного (бессрочного) пользования (для земельных участков) и права оперативного управления (для зданий).

У НГПУ на балансе числится 45 объектов недвижимого имущества, 13 земельных участков и более 100 единиц обособленного имущества, рис. 1.

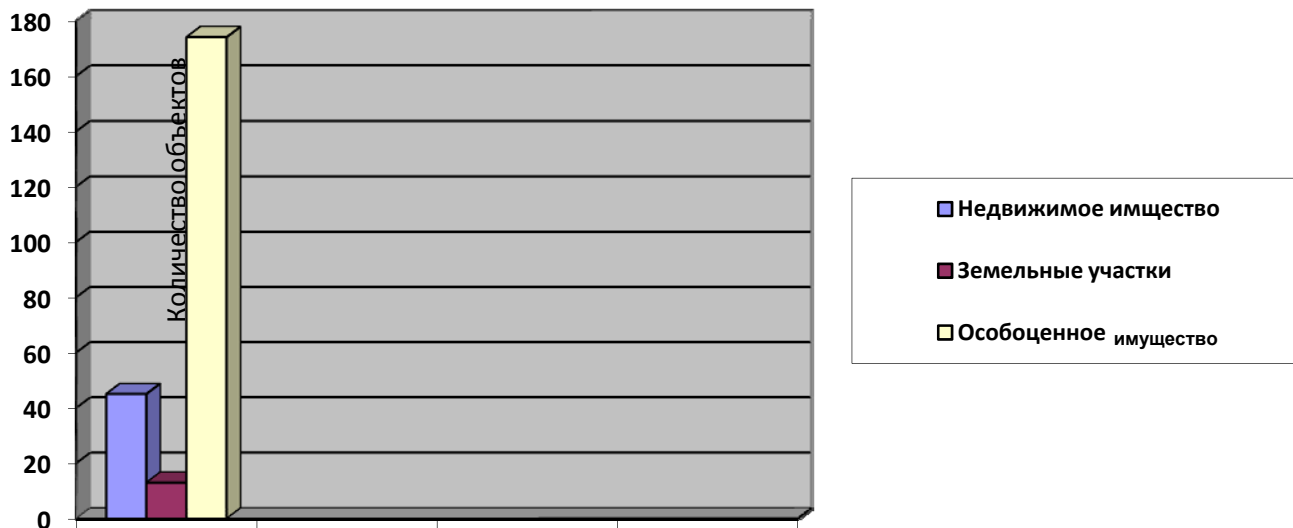


Рис. 1. Имущество НГПУ

Недвижимое имущество НГПУ представляет собой единый недвижимый комплекс (ЕНК), в состав которого входят следующие объекты, рис. 2.



1. Учебный корпус № 1
2. Учебный корпус ИКиМП
3. Учебный корпус № 3
4. Учебный корпус ИРСО
5. Учебные мастерские
6. Спортивное ядро
7. Общежитие

Рис. 2. ЕНК НГПУ

Работы по модернизации ЕНК НГПУ позволят поддерживать надежное действие всех систем имущественного комплекса, обеспечивающих деятельность ВУЗа.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Ведомственный кадастр Министерства образования Российской Федерации. Организационная структура и нормативно-правовая база : сб. правовых актов и нормат. док., регламентирующих ведение Ведомств. кадастра Мин-ва образования Российской Федерации / Сост.: Г.А. Балыхин, В.П. Савиных, С.К. Сергеев, И.В.Лесных, Х.К. Ямбаев, В.А. Середович, В.Б. Жарников, В.Г.Гунченко, В.А. Калюжин, В.А. Ворыхалов, Ю.А. Лысенко; Под ред. В.П.Савиных. – Новосибирск : СГГА, 2001. – 372 с.
2. Гаврюшина Н. В., Ильиных А. Л. Особенности кадастрового учета частей объектов недвижимости при заключении договора аренды // Вестник СГГА. – 2013. – Вып. 3 (23). – С. 88–93.
3. Карпик А. П., Осипов А. Г., Мурзинцев П. П. Управление территорией в геоинформационном дискурсе : монография. – Новосибирск : СГГА, 2010. – 280 с.
4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 06 октября 2010 года № 996 «Об организации работы в Министерстве образования и науки Российской Федерации по утверждению перечней недвижимого имущества подведомственных Министерству бюджетных учреждений, закрепленного за ними учредителем или приобретенного бюджетными учреждениями за счет средств, выделенных им учредителем на приобретение такого имущества»

© А. Л. Ильиных, Н. К. Шарова, 2018

О НЕКОТОРЫХ РЕЗУЛЬТАТАХ ВЫЯВЛЕНИЯ РЕЕСТРОВЫХ ОШИБОК, ПРЕПЯТСТВУЮЩИХ ГОСУДАРСТВЕННОЙ РЕГИСТРАЦИИ ПРАВ

Валерия Владимировна Вылегжанина

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, аспирант кафедры кадастра и территориального планирования, тел. (383)344-31-73, e-mail: Valeria741974@mail.ru; Управление Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Новосибирской области, 630091, Россия, г. Новосибирск, ул. Державина, 28, главный специалист-эксперт отдела правового обеспечения, тел. (383)227-10-76, e-mail: pravo@uy.nsk.su

Ильгиз Ахатович Гиниятов

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, кандидат технических наук, доцент кафедры кадастра и территориального планирования, тел. (383)344-31-73, e-mail: kadastr-204@yandex.ru

Рассмотрены причины возникновения реестровых (кадастровых) ошибок при выполнении кадастровых работ в отношении земельных участков, приводящих к нарушению требований действующего законодательства, обуславливающего принцип одновременности постановки объектов недвижимости на государственный кадастровый учет и государственной регистрации прав на них. Выполнен анализ статистических данных, позволяющий сделать вывод о необходимости соблюдения положений действующих нормативных актов, при выполнении кадастровых работ, в частности, при уточнении границ земельных участков, являющихся ранее учтенными, сведения о которых не внесены в Единый государственный реестр недвижимости. Предлагается вернуть в практику осуществления кадастровых работ обязательный контроль результатов измерений, который позволит минимизировать вероятность возникновения реестровых ошибок, что в последующем приведет к уменьшению количества приостановлений и отказов регистрирующего органа при осуществлении процедуры одновременной постановки на государственный кадастровый учет и государственной регистрации прав на земельные участки и позволит в дальнейшем снизить количество судебных споров о правах на объекты недвижимости.

Ключевые слова: недвижимое имущество, государственный кадастровый учет, государственная регистрация прав на недвижимость, единая база, реестровая (кадастровая) ошибка, измерения, ранее учтенные земельные участки, контроль.

SOME RESULTS ON REVEALING REGISTRATION ERRORS, PREVENTING STATE REGISTRATION OF RIGHTS

Valerija V. Vylegzhanina

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Ph. D. Student, Department of Cadastre and Territorial Planning, phone: (383)344-31-73, e-mail: Valeria741974@mail.ru; Department of Federal Service for State Registration, Cadastre and Cartography in Novosibirsk Region, 28, Derzhavina St., Novosibirsk, 630091, Russia, Chief Expert, Legal Support Department, phone: (383)227-10-76, e-mail: pravo@uy.nsk.su

Il'giz A. Ginijatov

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Cand. Tech. Sc., Associate Professor, Department of Cadastre and Territorial Planning, phone: (383)344-31-73, e-mail: kadastr-204@yandex.ru

The article examines reasons of registration (cadastral) errors, emerging in cadastral works on land parcels, leading to breach of acting legislation, which stipulates the principle of simultaneous cadastral registration and registration of property rights for real estate objects. The article also presents analysis of statistical data that allows making a conclusion about the necessity to follow the statements of acting regulation acts, when completing cadastral works in particular.

It is suggested to turn back to the compulsory control of measurement results to cadastral practice that will allow minimizing the rise of registration errors, which, in its turn, will lead to decreasing suspension and denial cases by registration body in the process of simultaneous cadastral registration and registration of property rights for land parcels and will finally decrease the number of judicial disputes about the rights for property objects.

Key words: real estate, state cadastral register, state registration of property rights, unified base, registration (cadastral) error, measurements, previously registered land parcels, control.

Вот уже более года, как государственный кадастровый учет (ГКУ) и государственная регистрация прав (ГРП) на объекты недвижимости и, в частности, земельные участки, осуществляются по новым правилам, установленным федеральным законом «О государственной регистрации недвижимости» [1].

В соответствии с требованиями действующего законодательства, Единый государственный реестр недвижимости (ЕГРН) содержит в себе всю необходимую и достоверную информацию о земле и объектах недвижимости (ОН), расположенных на ней и прочно связанных с нею, получаемую в результате осуществления ГКУ и ГРП. При этом ГКУ, представляющий собой внесение в ЕГРН сведений о земле и ОН, решает комплекс задач по сбору, обработке, систематизации, документированию, хранению и предоставлению пользователям информации о землях и размещенных на них ОН [2]. Главная же задача ГРП заключается, прежде всего, в охране прав собственников недвижимого имущества [3].

Слияние в единую базу данных двух самостоятельных учетных систем, таких как государственная регистрация прав на недвижимость и база данных включающая в себя описательные характеристики объектов недвижимости, взаимосвязи (дом – земля, помещение – здание и т.п.) стала продолжением развития института собственности на территории Российской Федерации [4, 5]. ЕГРН структурно объединил в себе реестр объектов недвижимости (кадастр недвижимости), реестр прав, их ограничений и обременений недвижимости (реестр прав на недвижимость), реестр границ, кадастровые карты, реестровые дела и книги учета документов. Сведения ЕГРН формируются в результате осуществления ГКУ и ГРП земель и ОН, выполнения землеустроительных работ, а также в результате функционирования системы межведомственного электронного взаимодействия [1, 6, 7]. Указанные данные подвергаются постоянной трансформации вследствие их изменений, выявляемых в результате сбора, обработки, анализа и упорядочивания данных, что входит в круг задач и функций Росреестра.

Решение поставленных задач невозможно без модернизации действующих автоматизированных информационных систем и соответствующего обеспечения их высокотехнологичными возможностями [8-10].

Объединение двух учетных систем государственного кадастрового учета и государственной регистрации прав на недвижимость, произошедшее в рамках нового закона [1], к сожалению, не достигло своей практической реализации.

Следует отметить, что процедура регистрации прав на ОН напрямую зависит от точности и правильности измерений параметров объектов недвижимости, составляющих техническую основу ГКУ.

При этом процесс учета объектов недвижимости должен быть тесно взаимосвязан с выбором методов и средств измерений при выполнении кадастровых работ в отношении данных объектов [11].

Современное законодательство выделяет два вида ошибок, возникающих при ведении ЕГРН.

Первый вид ошибок – технические, которые возникают при внесении сведений об объекте недвижимости в ЕГРН регистрирующим органом в виде опечатки или грамматической, арифметической ошибки и рознятся со сведениями, которые имеются в документах, являющихся основанием для внесения таковых сведений.

Обнаруженная ошибка исправляется по решению государственного регистратора, либо на основании решения суда и не ведет к нарушению чьих-либо прав.

Реестровые ошибки – ошибки, которые, в том числе, содержатся в техническом плане, межевом плане, акте обследования, карте-плане территории, возникшие на основании ошибки, допущенной кадастровым инженером и содержащиеся в ЕГРН.

Сюда также входят ошибки, которые содержатся в документах, представленных или направленных в орган регистрации иными лицами или органами в порядке информационного взаимодействия [1, 12, 13].

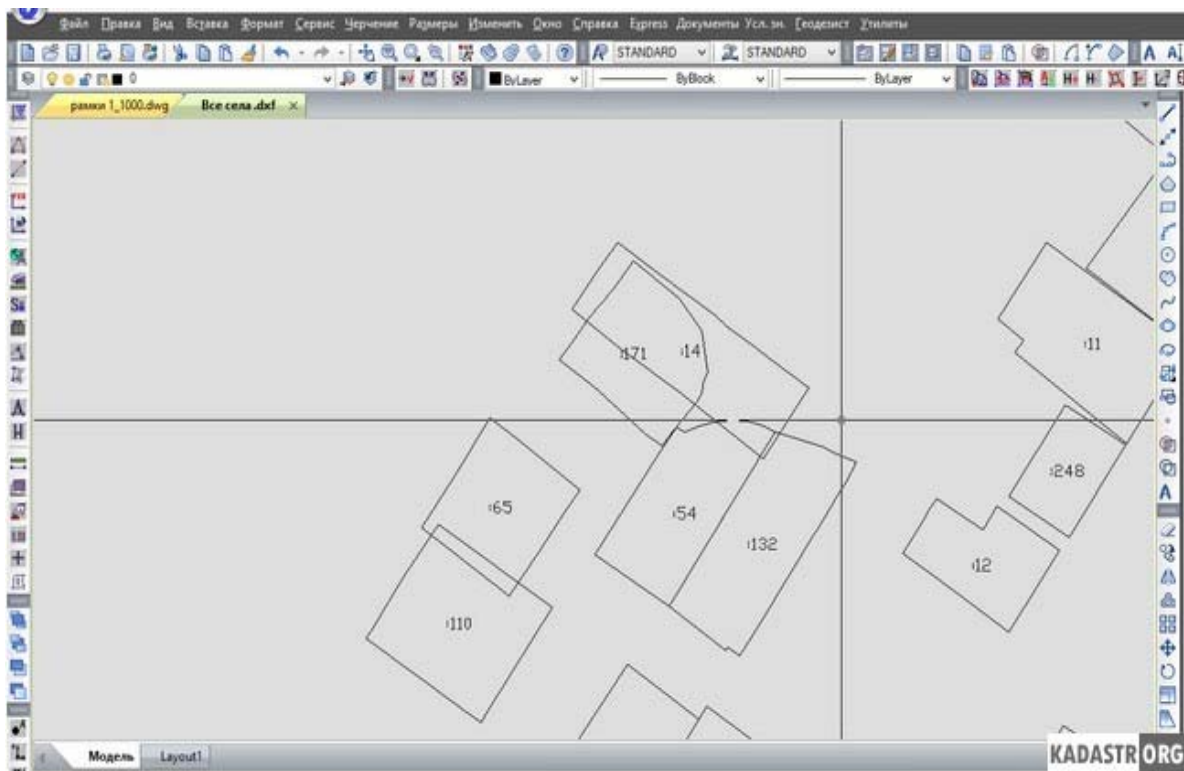
Исправление указанных ошибок производится по решению регистратора в случае направления в орган регистрации соответствующих документов, включая процедуру информационного взаимодействия, либо на основании решения суда.

Нередко указанный вид ошибок может влиять на права физических или юридических лиц, которые возможно устранить только на основании решения суда.

Часто встречаются ошибки, которые изначально допущены кадастровыми инженерами при уточнении границ земельных участков, в результате проведения процедуры межевания (кадастровая ошибка).

Одна из самых распространенных кадастровых ошибок – это несоответствие фактического положения границ земельного участка координатам границы участка, определяемым кадастровым инженером.

Так, например, сопоставив данные на публичной кадастровой карте, отраженной на портале Росреестра (рисунке) или получив кадастровый план территории, возможно установить наличие указанной кадастровой ошибки.



Пример кадастровой ошибки, выявленной на основании
кадастрового плана территории Хвалынского района
Саратовской области [14]

При этом основными причинами, способствующими возникновению таких ошибок являются:

- осуществление работ в местной системе координат без привязки к общей государственной системе, в результате чего границы земельного участка невозможно привязать к местности [1, 15];
- проведение работ кадастровым инженером без выезда на местность, занесение в кадастровый план координат с использованием картографических материалов и сведений о смежных участках, являющихся ранее учтенными;
- неисправность оборудования;
- необеспечение кадастровым инженером подготовки оборудования к работе и правильной обработки измерений, ошибки в вычислениях;
- невнимательность инженера при определении конфигурации объекта, что может привести к изменению его площади [16-18].

Все это, в конечном итоге, приводит к наложению (пересечению) границ соседних земельных участков и как следствие к изменению площади земельного участка и возникновению спора о правах, разрешаемого в судебном порядке.

Для иллюстрации вышесказанного сравним количество объектов недвижимости, поставленных на ГКУ, и количество зарегистрированных прав на указанные объекты на территории нашей страны по состоянию на 01.01.2016 г. и 01.01.2017 г., (табл. 1, 2) [19].

Таблица 1

Сведения об объектах недвижимости,
права на которые зарегистрированы в ЕГРП

Показатель	По состоянию на 01.01.2017г.	По состоянию на 01.01.2016г.
Всего объектов недвижимости, в том числе:	104 670 000	99 024 000
жилые помещения	53 690 000	51 167 000
земельные участки	35 741 000	33 529 000
нежилые здания (строения)	9 017 000	8 578 000

Таблица 2

Сведения об объектах недвижимости,
поставленных на кадастровый учет

Показатель	По состоянию на 01.01.2017г.	По состоянию на 01.01.2016г.
Всего объектов недвижимости, из них:	161 319 000	156 981 000
земельные участки	59 655 000	57 457 000
объекты капитального строи- тельства	101 665 000	99 524 000

Нетрудно заметить, что разница между количеством всех ОН, поставленных на ГКУ, и количеством зарегистрированных прав на указанные ОН по состоянию на 01.01.2016 г. на территории нашей страны составляет 57 957 000 единиц.

Соответствующая разница по состоянию на 01.01.2017 г. составляет 56 649 000 единиц.

В отношении земельных участков, в частности, получается, что по состоянию на 01.01.2016 г. разница составила 23 928 000 единиц, а на 01.01.2017 г. разница составила 23 914 000 единиц.

Новым законодательством [1] обусловлена одновременность процессов ГКУ и ГРП, что в дальнейшем должно исключить содержание в ЕГРН технических сведений о так называемых «безымянных объектах».

Однако, сведения о ранее учтенных земельных участках, при отсутствии сведений о координатах характерных точек границ, составляют довольно внушительный процент в ЕГРН, что зачастую является основной причиной указанных выше ошибок.

Кроме того, из приведенных показателей усматривается наличие большого количества объектов недвижимости, права на которые просто не зарегистрированы.

Нужно заметить, что в случае обнаружения технической или реестровой ошибки процедура постановки на ГКУ и ГРП на земельный участок приостанавливается [1].

Таким образом, можно сделать вывод, что поставленные на кадастровый учет объекты недвижимости с отсутствующими в ЕГРН правами на них, являются наследием утратившего силу законодательства, позволявшего постановку на кадастровый учет ОН без проведения последующей государственной регистрации прав на эти ОН, что могло послужить новым источником возможных кадастровых (реестровых) ошибок.

Ранее отмечалось, что качество кадастровых работ во многом зависит от результатов контроля выполняемых измерений при определении местоположения характерных точек границ земельного участка [20]. Здесь имеется в виду известный критерий ΔS , получаемый в результате измерения расстояния между межевыми знаками земельного участка и его сравнение со значением, полученным из решения обратной геодезической задачи, формула 1:

$$L_{\text{изм}} - S_{\text{коорд}} = L_{\text{изм}} - \sqrt{(X_I - X_J)^2 + (Y_I - Y_J)^2} \leq \Delta S, \quad (1)$$

где ΔS для земель населенных пунктов (городов) составляет 0,2 м. При этом необходимо подчеркнуть, что данный критерий позволяет осуществлять контроль не только определения местоположения межевых знаков вновь образованного ЗУ, но и контроль качества кадастровых работ, выполненных ранее в отношении ЗУ смежных с вновь образованным. Контроль измерений может осуществляться и с использованием критерия Δf – расхождения координат контролируемых точек, формула 2 [20]:

$$\Delta = \sqrt{\Delta_x^2 + \Delta_y^2} = \sqrt{(X_K - X_{\text{ГКН}})^2 + (Y_K - Y_{\text{ГКН}})^2} \leq \Delta f \quad (2)$$

Постоянное совершенствование нормативно-правовых документов, регламентирующих требования к точности выполнения кадастровых работ, начиная с Инструкции по межеванию земель и завершившееся к настоящему времени Приказом Минэкономразвития об утверждении требований к точности и методам определения координат характерных точек границ земельного участка [20, 21], привело к тому, что само понятие контроля результатов измерений просто исчезло из документа и действующие нормативные акты такой процедуры не предусматривают вовсе.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. О государственной регистрации недвижимости [Электронный ресурс]: федеральный закон от 13.07.2015 N 218-ФЗ. - Режим доступа: <http://base.garant.ru/71129192>.
2. Карпик А. П. Применение сведений государственного кадастра недвижимости для решения задач территориального планирования // Изв. вузов. Геодезия и аэрофотосъемка. – 2013. – № 6. – С. 112–117.
3. Алексеев В.А. Недвижимое имущество: государственная регистрация и проблемы правового регулирования. - М.: "Волтерс Клувер", 2007. – 504 с.

4. Митрофанова Н. О., Сухарникова Я. В. Повышение качества и доступности государственных услуг в сфере государственного кадастрового учета и государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним на территории Новосибирской области // Вестник СГГА. – 2013. – Вып. 2 (22). – С. 44–52.
5. Карпик А. П., Ветошкин Д. Н., Архипенко О. П. Совершенствование модели ведения государственного кадастра недвижимости // Вестник СГГА. – 2013. – Вып. 3 (23). – С. 53–59.
6. Ивчатова Н.С. Разработка содержания и структур регламентов единой учетно-регистрационной системы в субъектах Российской Федерации / Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук / Н.С. Ивчатова.
7. На федеральном портале госуслуг создадут единый личный кабинет гражданина: События [Электронный ресурс]: Минкомсвязь России. – Режим доступа: <http://minsvyaz.ru/ru/events/33690/> 22 июля 2015 года].
8. Реконструкция ЕГРП и ГКН в единый государственный реестр объектов недвижимости, ЕГРОН, на примере реконструкции ОКС [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.anobt.ru/arc/2014/14081100.shtml>.
9. Рягузова С. Е., Пархоменко И. В. Объекты недвижимости. Понятие, признаки, виды // Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2013. IX Междунар. науч. конгр. : Междунар. науч. конф. «Экономическое развитие Сибири и Дальнего Востока. Экономика природопользования, землеустройство, лесоустройство, управление недвижимостью» : сб. материалов в 4 т. (Новосибирск, 15–26 апреля 2013 г.). – Новосибирск : СГГА, 2013. Т. 3. – С. 13–22.
10. Enemark, S. Land administration in Denmark / The Danish Association of Chartered Surveyors. – April 2002. - № 1. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://www.ddl.org/thedanishway/LandAdm_01.pdf.
11. О выборе методов и средств измерений при выполнении кадастровых работ в отношении земельных участков / А. И. Каленицкий, Е. И. Аврунев, И. А. Гиниятов, Д. Ю. Терентьев // Изв. вузов. Геодезия и аэрофотосъемка. – 2014. – № 4/С. – С. 139–143.
12. О единой системе межведомственного электронного взаимодействия (вместе с «Положением о единой системе межведомственного электронного взаимодействия») [Электронный ресурс]: Постановление Правительства РФ от 08.09.2010 № 697 (ред. от 11.08.2016). - Режим доступа: <http://www.garant.ru>.
13. Об организации предоставления государственных и муниципальных услуг [Электронный ресурс]: федеральный закон от 27.07.2010 № 210-ФЗ (ред. от 28.12.2016). - Режим доступа: <http://www.garant.ru>.
14. Кондракова С.А., Долгирев А.В, Кадастровые ошибки и способы их устранения// Материалы международной научно-технической интернет-конференции [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://kadastr.org/conf/2014/pub/kadastr/kadastr-oshibka.htm>.
15. Об утверждении Правил установления местных систем координат [Электронный ресурс]: постановление Правительства РФ от 03.03.2007 N 139 (ред. от 27.08.2014). - Режим доступа: <http://www.garant.ru>.
16. Природный комплекс и биоразнообразие участка «Озеро Беле» заповедника «Хакасский» / Коллектив авторов; под ред. В.В. Непомнящего. - Абакан: Хакасское книжное издательство, 2013. - 336 с.
17. Копылова Ю.Г., Дутова Е.М, Васильев Б.Д., Лысова О.В., Сметанина И.В., Мачкасова О.В., Хвощевская А.А. // Путеводитель по природным водам полигона учебных геологических практик в северной Хакасии.- Томск, 2005.- 151 с.
18. Природные воды Ширинского района Республики Хакасия / Под ред. В. П. Парначева.- Томск: изд-во Томского ун-та, 2003.- 183 с.
19. Сайт Росреестра [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://rosreestr.ru/site/press/news/rosreestr-podvodit-itogi-za-2016-god-po-registratsii-prav-i-kadastrrovomu-uchetu-nedvizhimosti/>
20. Аврунев Е. И., Гиниятов И. А., Труханов А. Э. Современные проблемы землеустройства и кадастров. Анализ результатов кадастровых работ при постановке земельных уча-

стков на государственный кадастровый учет [Текст] : метод. указания по выполнению лабораторной работы. – Новосибирск : СГГА, 2014. – 23 с.

21. 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 Минэкономразвития России от 01.03.2016 N 90 (Зарегистрировано в Минюсте России 08.04.2016 N 41712). - Режим доступа: <http://www.garant.ru>.

REFERENCES

1. O gosudarstvennoj registracii nedvizhimosti [About state registration of real estate]: federal'nyj zakon ot 13.07.2015 N 218-FZ. [Federal law] – Available at: <http://base.garant.ru/71129192>.

2. Karpik, A. P. Primenenie svedenij gosudarstvennogo kadastra nedvizhimosti dlja reshenija zadach territorial'nogo planirovanija [Application of state real estate cadastre information for solving tasks of territorial planning] / A. P. Karpik // Izvestija vuzov. Geodezija i ajerofotos#emka. [News of higher education institutions. Geodesy and aerial survey] – 2013. – № 6. – pp. 112–117.

3. Alekseev V.A. Nedvizhimoe imushhestvo: gosudarstvennaja registracija i problemy pravovogo regulirovanija. [Immovable property: state registration and legal regulation problems] - M.: "Volters Kluver", 2007. – 504 p.

4. Mitrofanova N. O., Suharnikova Ja. V. Povyshenie kachestva i dostupnosti gosudarstvennyh uslug v sfere gosudarstvennogo kadastravogo ucheta i gosudarstvennoj registracii prav na nedvizhimoe imushhestvo i sdelok s nim na territorii Novosibirskoj oblasti [Improving the quality of state service in state cadastral registration and registration of rights for real estate and deals with it on the territory of the Novosibirsk region] // Vestnik SSGA [SSGA Bulletin]. - 2013. - Vol. 2 (22). - pp. 44-52.

5. Karpik A. P., Vetoshkin D. N., Arhipenko O. P. Sovershenstvovanie modeli vedenija gosudarstvennogo kadastra nedvizhimosti [Improvement of State Real Estate Cadastre maintenance model] // Vestnik SSGA. [SSGA Bulletin] - 2013. - Vol. 3 (23). - pp. 53-59.

6. Ivchatova N.S. Razrabotka soderzhanija i struktur reglamentov edinoj uchethno-registracionnoj sistemy v sub'ektah Rossijskoj Federacii [Development of content and structure orders of unified registration system in the Subjects of the Russian Federation] / Avtoreferat dissertacii na soiskanie uchenoj stepeni kandidata tehniceskikh nauk [Cand. Tech. Sc. dissertation abstract]/ N.S. Ivchatova.

7. Na federal'nom portale gosuslug sozdatut edinyj lichnyj kabinet grazhdanina. So-bytija : Minkomsvjaz' Rossii. [Federal portal of state service will provide personal account service for citizens. Events: the Ministry for Communication and the Media of Russia]- Available at: <http://minsvyaz.ru/ru/events/33690/> 22 ijulja 2015 goda].

8. Rekonstrukcija EGRP i GKN v edinyj gosudarstvennyj reestr ob'ektov nedvizhimosti, EGRON, na primere rekonstrukcii OKS [USRERT and SREC transformation into Unified State Register of Immovable Objects, on the example of NCS reconstruction] - Available at: <http://www.anobti.ru/arc/2014/14081100.shtml>.

9. Rjaguzova, S.E., Parhomenko, I.V. Ob'ekty nedvizhimosti. Ponjatie, priznaki, vidy [real estate objects. Notions, attributes, types] / S.E. Rjaguzova, I.V. Parhomenko // Interexpo GEO-Siberia-2013. IX Intern. sci. Congress, April 15-26, 2013, Novosibirsk: Intern. sci. conf. "Economic development of Siberia and the Far East. Economics of nature management, land management, forest management, real estate management »: materials in 4 tons. Vol. 3 - Novosibirsk: SSUGT, 2013. - P. 13-22.

10. Enemark, S. Land administration in Denmark / The Danish Association of Chartered Surveyors. – April 2002. - № 1. Available at: http://www.ddl.org/thedanishway/LandAdm_01.pdf.

11. Kalenickij, A. I., Avrunev, E. I., Ginijatov, I. A., Terent'ev, D.Ju. O vybore metodov i sredstv izmerenij pri vypolnenii kadaastrovyh rabot v otnoshenii zemel'nyh ucha-stkov [About the choice of measurement methods and means in performing cadastral works on land parcels] // Izvestija vuzov. Geodezija i ajerofotos'emka. [News of higher education institutions. Geodesy and aerial survey] - 2014. - № 4/S. 1. - pp. 139-143.
12. O edinoj sisteme mezhvedomstvennogo jelektronnogo vzaimodejstvija (vmeste s «Polozheniem o edinoj sisteme mezhvedomstvennogo jelektronnogo vzaimodejstvija») [About unified electronic interdepartmental interaction]: Postanovlenie Pravitel'stva RF ot 08.09.2010 № 697 (red. ot 11.08.2016) [RF Government Regulation] . - Available at: <http://www.garant.ru>.
13. Ob organizacii predostavlenija gosudarstvennyh i municipal'nyh uslug [About organization and provision of state and municipal services]: federal'nyj zakon ot 27.07.2010 № 210-FZ (red. ot 28.12.2016) [Federal law]. - Available at: <http://www.garant.ru>.
14. Kondrakova S.A., Dolgirev A.V, Kadaastrovyje oshibki i sposoby ih ustraneniya [Cadastral errors and ways of their elimination]// Materialy mezhdunarodnoj nauchno-tehnicheskoy internet-konferencii [Materials of international scientific and technical internet conference] - Available at: <http://kadastr.org/conf/2014/pub/kadastr/kadastr-oshibka.htm>.
15. Ob utverzhdenii Pravil ustanovleniya mestnyh sistem koordinat [About ratification of Rules determining local coordinate systems]: postanovlenie Pravitel'stva RF ot 03.03.2007 N 139 (red. ot 27.08.2014) [RF Government Regulation] . - Available at: <http://www.garant.ru>.
16. Prirodnyj kompleks i bioraznoobrazie uchastka «Ozero Beljo» zapovednika «Hakasskij» [Natural complex and biodiversity of the region “the Lake Beljo” of the nature reserves “Hakasskij”] / Kollektiv avtorov; pod red. V.V. Nepomnjashhego. - Abakan: Hakasskoe knizhnoe izdatel'stvo, 2013. - 336 p.
17. Kopylova Ju.G., Dutova E.M, Vasil'ev B.D., Lysova O.V., Smetanina I.V., Machkasova O.V., Hvashhevskaja A.A. // Putevoditel' po prirodnyim vodam poligona uchebnyh geologicheskikh praktik v severnoj Hakasii [Natural water guidebook of geology training practice polygons in Northern Hakassija].- Tomsk, 2005.- 151 p.
18. Prirodnye vody Shirinskogo rajona Respubliki Hakasija [Natural waters of the Shira region in the Republic of Hakassija] / Pod redakciej V.P. Parnacheva. - Tomsk: izd-vo Tomskogo un-ta, 2003.- 183 p.
19. Sajt Rosreestra [Rosregister site] – Available at: <https://rosreestr.ru/site/press/news/rosreestr-podvodit-itogi-za-2016-god-po-registratsii-prav-i-kadaastrovom-u-chetu-nedvizhimosti/>
20. Avrunev E.I., Ginijatov I.A., Truhanov A.Je. Sovremennye problemy zemleustrojstva i kadaastrov. Analiz rezul'tatov kadaastrovyh rabot pri postanovke zemel'nyh uchastkov na gosudarstvennyj kadaastrovyj uchet [Modern problems of land management and cadastre. The analysis of cadastral work results in the process of state cadastral land parcel registration]: metod. ukazaniya po vypolneniju lab. Raboty [methodological instructions for laboratory work].- Novosibirsk: SGGa, 2014.- 23 p.
21. Ob utverzhdenii trebovanij k tochnosti i metodam opredelenija koordinat harakternyh tocek granic zemel'nogo uchastka, trebovanij k tochnosti i metodam opredelenija koordinat harakternyh tocek kontura zdaniya, sooruzheniya ili ob'ekta nezavershennogo stroitel'stva na zemel'nom uchastke, a takzhe trebovanij k opredeleniju ploshhadi zdaniya, sooruzheniya i pomeshheniya [About ratification of requirements to accuracy and methods of characteristic points of land parcel boundaries determination, requirements to accuracy and methods of determination of characteristic points of building, construction or construction-in-progress asset shape on the land parcel, and also requirements to determination of the square of building, construction and room]: Prikaz Minekonomrazvitiya Rossii ot 01.03.2016 N 90 (Zaregistrirvano v Minjuste Rossii 08.04.2016 N 41712) [the Order of the Ministry of Economic Development of the Russian Federation]. - Available at: <http://www.garant.ru>.

ПРОБЛЕМЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ КАДАСТРОВОЙ ОЦЕНКИ ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ

Александр Владимирович Комиссаров

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, доктор технических наук, зав. кафедрой фотограмметрии и дистанционного зондирования, тел. (383)361-08-66, e-mail: avkom82@mail.ru

Милена Юрьевна Репотецкая

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, магистрант кафедры кадастра и территориального планирования, e-mail: ru-milena@mail.ru

В статье рассматриваются актуальные проблемы государственной кадастровой оценки земель сельскохозяйственного назначения. Проведен анализ результатов государственной кадастровой оценки земель сельскохозяйственного назначения на территории Новосибирской области за 2012 и 2015 годы, подготовлены предложения по совершенствованию системы кадастровой оценки земель сельскохозяйственного назначения.

Ключевые слова: кадастровая оценка земельных участков, земли сельскохозяйственного назначения, сельскохозяйственные угодья, земельный налог, природно-сельскохозяйственные зоны, бонитировка почв, плодородие.

PROBLEMS OF STATE CADASTRAL VALUATION OF AGRICULTURAL LANDS ON THE NOVOSIBIRSK REGION TERRITORY

Aleksandr V. Komissarov

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, D. Sc., Head of Department of Photogrammetry and Remote Sensing, phone: (383)361-08-66, e-mail: avkom82@mail.ru

Milena Yu. Repotetskaja

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Graduate, Department of Cadastre and Territorial Planning, e-mail: ru-milena@mail.ru

The article considers vital problems of state cadastral valuation of agricultural lands, analyses the results of state cadastral valuation of agricultural lands on the territory of the Novosibirsk region in 2012 and 2015, and presents some suggestion for improving state cadastral valuation system of agricultural lands.

Key words: land parcel cadastral valuation, agricultural lands, farming lands, land tax, natural agricultural zones, soils valuation, fertility.

Введение

Земля является уникальным природным ресурсом, обладающим целым рядом специфических свойств: количественно ограничен, искусственно не воспроизводим, различен по плодородию, местоположению и целевому назначению.

Земли сельскохозяйственного назначения - это основное средство производства в сельском хозяйстве, от качества и интенсивности его использования во многом зависит эффективность аграрного сектора экономики региона и страны в целом [1–3].

В рыночных условиях возрастает роль кадастровой оценки земельных участков, как важного инструмента регулирования земельных отношений.

Результаты объективной оценки земельных участков необходимы государственным и муниципальным органам власти и частным субъектам земельного права при совершении разного рода сделок с землей.

Оценка экологического состояния земель сельскохозяйственного назначения становится все более актуальной во многих аспектах жизнедеятельности человека, окружающей среды и экологической чистоты продуктов питания.

Целью исследования является выявление основных проблем и подготовка предложений по совершенствованию государственной кадастровой оценки земель сельскохозяйственного назначения.

Основными задачами исследования являются:

- проведение анализа результатов государственной кадастровой оценки земель сельскохозяйственного назначения за 2012 и 2015 годы;
- выявление основных проблем государственной кадастровой оценки земель сельскохозяйственного назначения;
- изучение сложившейся практики и подготовка предложений по совершенствованию государственной кадастровой оценки земель сельскохозяйственного назначения.

Методы и материалы

В работе применялись методы системного и сравнительного анализа, индукция и дедукция.

Государственная кадастровая оценка земель сельскохозяйственного назначения проводится в целях внедрения экономических методов управления земельными ресурсами, повышения эффективности использования земель, а также для целей налогообложения, расчета арендной платы, выкупной цены земельных участков и иных целей, установленных законодательством [4, 5].

В настоящее время результаты определения кадастровой стоимости земельных участков в составе земель сельскохозяйственного назначения утверждены приказом департамента имущества и земельных отношений Новосибирской области от 26.11.2015 № 2545 [6].

Объектами оценки являются земельные участки в составе земель сельскохозяйственного назначения (за исключением земельных участков в границах садоводческих, огороднических и дачных объединений), расположенные на территории Новосибирской области, сведения о которых содержатся в государственном кадастре недвижимости на 1 января 2015 года. Общее количество объектов оценки составило 37 296 земельных участков [7]. В связи с выраженной природно-сельскохозяйственной зональностью территории Новосибирской об-

ласти кадастровая стоимость сельскохозяйственных угодий определена с учетом зональных условий их расположения.

В Новосибирской области выделяют четыре природно-сельскохозяйственные зоны: Привасюганская, Барабинская, Северо-Кулундинская и Центрально-Восточная, представленные в табл. 1.

На территории Новосибирской выделено 2089 разновидностей почв (по данным шкалы почв). В процессе первого тура ГКОЗ СХН был разработан каталог почв с характеристикой всех разновидностей по основным свойствам, признакам качества и шкалы бонитировки почв.

В табл. 2 представлены результаты государственной кадастровой оценки земельных участков в составе земель сельскохозяйственного назначения за 2012 и 2015 годы.

Таблица 1

Отнесение муниципальных районов по зонам Новосибирской области

№ п/п	Наименование природно-сельскохозяйственной зоны	Наименование муниципального района
1.	Привасюганская	Кыштовский
		Северный
		Убинский, северная часть
		Колыванский, северная часть
2.	Барабинская	Барабинский
		Венгеровский
		Доволенский
		Здвинский
		Каргатский
		Коченевский, западная часть
		Куйбышевский
		Татарский
		Убинский, южная часть
		Усть-Таркский
		Чановский
		Чистоозерный, северная часть
		Чулымский
3.	Северо-Кулундинская	Баганский
		Карасукский
		Краснозерский
		Купинский
		Чистоозерный, южная часть
4.	Центрально-Восточная	Болотнинский
		Искитимский
		Колыванский, южная часть
		Коченевский, восточная часть
		Кочковский
		Маслянинский
		Мошковский
		Новосибирский
		Ордынский
		Сузунский
		Тогучинский
		Черепановский

Таблица 2

Сравнение удельных показателей кадастровой стоимости земель сельскохозяйственного назначения за 2012 и 2015 гг.

№ п/п	Наименование муниципального района	Номер группы																	Увеличение земельного налога, %	
		I		Изме- нение %	II		Изме- нение %	III		Изме- нение %	IV		Изме- нение %	V		Изме- нение %	VI			Изме- нение %
		2012	2015			2015		2012	2015		2012	2015		2012	2015		2012	2015		
1	Баганский	0,98	1,29	32	-	-		0,47	0,66	41	-	-		-	0,14		0,02	0,04	100	34%
2	Барабинский	0,71	1,02	45	2,58	3,00	16	0,80	1,17	46	-	-		-	-		0,02	0,04	100	45%
3	Болотнинский	1,93	2,41	25	-	-		2,90	3,27	13	4,72	23,74	403	-	-		0,02	0,04	100	24%
4	Венгеровский	0,75	1,03	37	-	-		0,32	0,50	56	-	-		-	0,14		0,02	0,04	100	37%
5	Доволенский	0,92	1,37	49	-	-		0,98	1,68	72	-	-		-	-		0,02	0,04	100	58%
6	Здвинский	0,79	1,18	50	-	-		0,51	0,74	45	3,75	3,77	1	-	0,14			-		52%
7	Искитимский	2,11	2,60	23	2,58	3,00	16	5,21	5,54	6	7,18	16,64	132	-	-		0,02	0,04	100	23%
8	Карасукский	1,15	1,38	20	-	-		0,56	0,85	53	3,95	4,21	7	-	0,14		0,02	0,04	100	20%
9	Каргатский	0,78	1,13	45	-	-		1,47	2,72	85	-	-		0,14	0,14	0	0,02	0,04	100	47%
10	Колыванский	1,20	1,41	18	-	-		5,77	5,12	-11	4,11	14,86	262	-	-		0,02	0,04	100	19%
11	Коченевский	1,47	2,00	36	2,58	3,00	16	5,71	5,80	1	4,14	14,95	261	-	-			0,04		36%
12	Кочковский	1,58	2,10	33	-	-		1,28	2,32	82	8,25	18,16	120	-	-		0,02	0,04	100	36%
13	Краснозерский	1,75	1,93	10	2,58	3,00	16	0,62	1,36	119	7,06	6,64	-6	0,14	0,14	0	0,02	0,04	100	14%
14	Куйбышевский	0,78	1,12	43	-	-		0,55	0,88	61	-	5,72		-	-		0,02	0,04	100	45%
15	Купинский	1,33	1,48	11	-	-		0,31	0,50	60	-	-		-	0,14		0,02	0,04	100	14%
16	Кыштовский	0,10	0,31	212	-	-			-		-	-		-	-			-		202%
17	Маслянинский	1,51	2,09	39	-	-		2,29	3,43	50	4,61	15,02	226	-	-		0,02	0,04	100	31%
18	Мошковский	1,84	2,35	28	-	-		6,30	6,93	10	4,58	19,51	326	-	-		0,02	0,04	100	18%
19	Новосибирский	2,01	2,44	22	2,58	3,00	16	5,89	7,63	30	4,27	16,27	281	0,14	0,14	0	0,02	0,04	100	43%
20	Ордынский	2,06	2,57	25	-	-		5,18	4,73	-9	4,79	19,13	300	-	-		0,02	0,04	100	26%
21	Северный	0,09	0,31	228	-	-		0,31	0,48	57	8,25	8,44	2	-	-		0,02	0,04	100	163%
22	Сузунский	2,01	2,49	24	-	-		1,88	2,42	29	-	10,25		-	-		0,02	0,04	100	25%
23	Татарский	0,94	1,39	47	2,58	3,00	16		0,51		-	-		-	-		0,02	0,04	100	48%
24	Тогучинский	2,01	2,51	25	-	-		5,50	4,95	-10	4,50	13,98	211	0,14	0,14	0	0,02	0,04	100	26%
25	Убинский	0,80	0,90	13	-	-		0,76	1,92	153	-	-		-	0,14		0,02	0,04	100	17%
26	Усть-Таркский	0,63	0,99	57	-	-		0,32	0,37	16	-	-		-	-		0,02	0,04	100	58%
27	Чановский	0,74	1,05	42	-	-		0,32	0,65	103	-	-		0,14	0,14	0	0,02	0,04	100	40%
28	Черепановский	2,05	2,57	25	2,58	3,00	16	5,15	4,38	-15	-	13,39		-	-		0,02	0,04	100	24%
29	Чистоозерный	0,60	0,94	57	-	-		0,26	0,44	70	-	-		-	0,14		0,02	0,04	100	57%
30	Чулымский	0,74	1,09	48	-	-		1,43	2,46	72	-	-		-	0,14		0,02	0,04	100	42 %
	Среднее по НСО	1,21	1,50	24	2,58	3,00	16	2,25	3,17	41	5,30	13,46	154	0,14	0,14	0	0,02	0,04	100	32%

Из табл. 2 видно, что по результатам проведения государственной кадастровой оценки земельных участков из состава земель сельскохозяйственного назначения в 2015 году существенные изменения произошли на территории Кыштовского, Сузунского, Доволенского, Усть-Тарковского, Чистоозерного районов, что привело к увеличению кадастровой стоимости земельных участков на территории указанных районов по сравнению с 2012 годом и увеличению земельного налога на 202 %, 163 %, 58 %, 57 % соответственно.

В результате проведенных работ потенциальная величина земельного налога на территории Новосибирской области при ставке 0,3 % увеличилась на 32 % и составила более 520 млн. руб.

На рис. 1, 2 представлен средний уровень кадастровой стоимости земель сельскохозяйственного назначения по муниципальным районам Новосибирской области 1 группы земель за 2012 и 2015 годы.

Из рис. 2 видно, что наибольшие значения показателей кадастровой стоимости сельскохозяйственных угодий достигнуты в Искитимском, Ордынском, Черепановском, Тогучинском, Сузунском, Новосибирском районах. Наименьшие значения – в Кыштовском и Северном районах области.

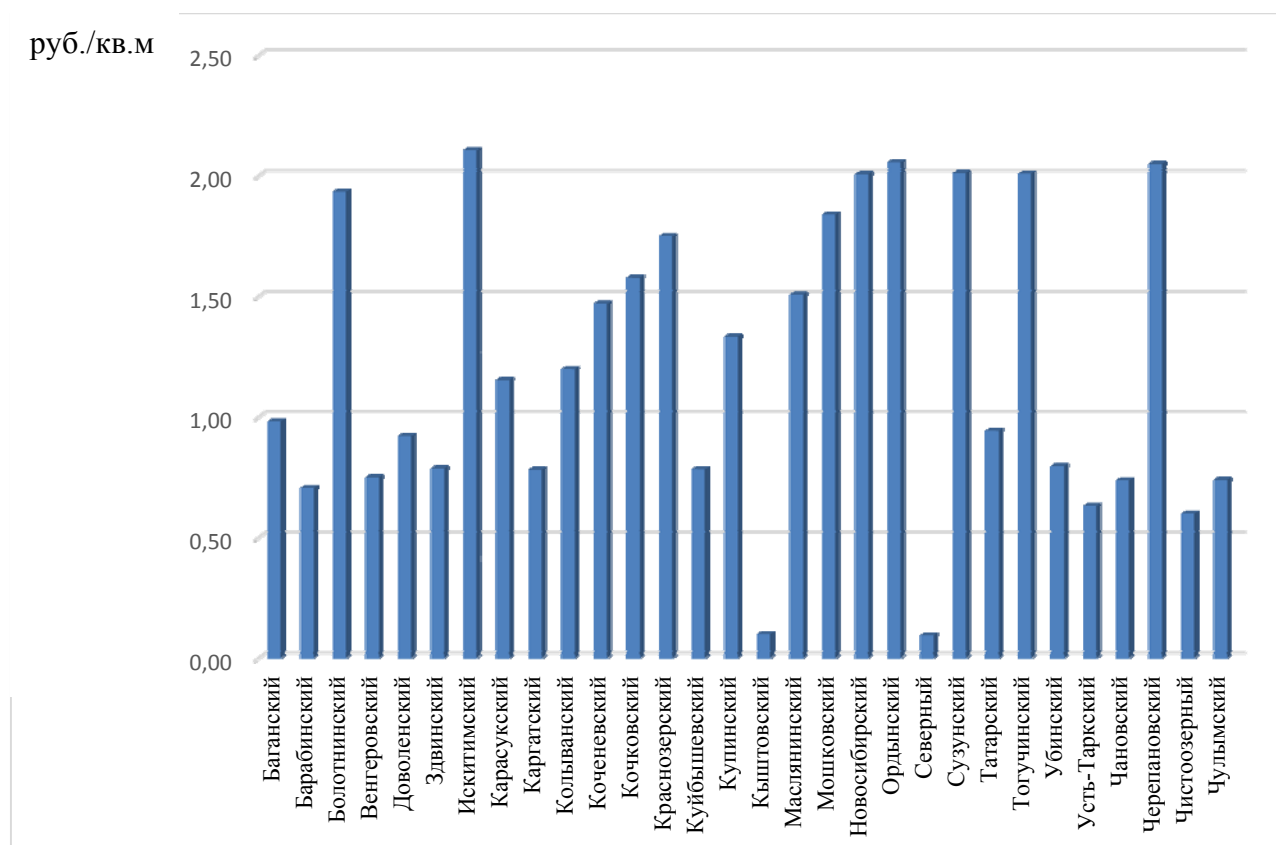


Рис. 1. Средний уровень кадастровой стоимости земель сельскохозяйственного назначения по муниципальным районам Новосибирской области 1 группы земель за 2012 год

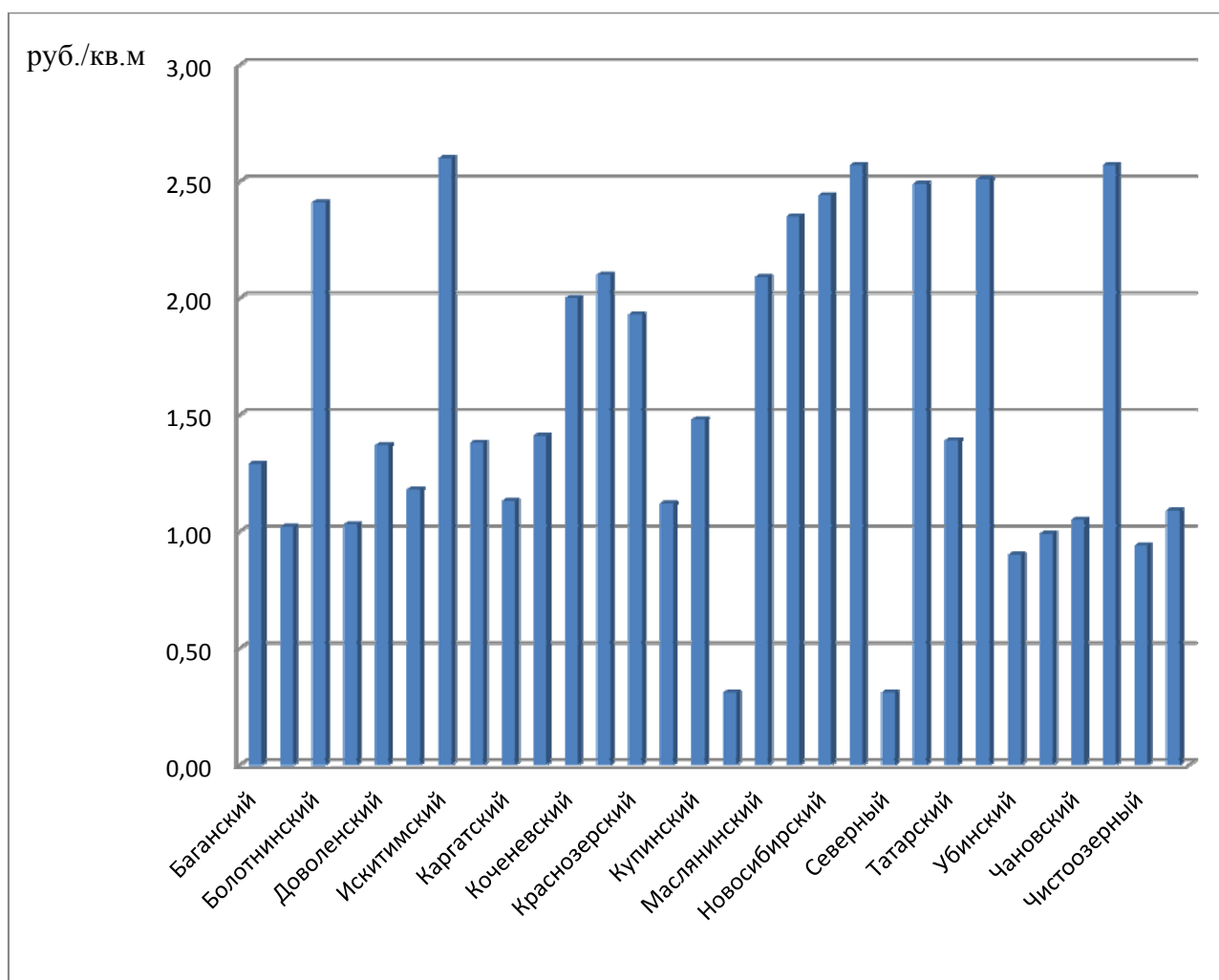


Рис. 2. Средний уровень кадастровой стоимости земель сельскохозяйственного назначения по муниципальным районам Новосибирской области 1 группы земель за 2015 год

Результаты

Однако при более подробном проведении анализа результатов государственной кадастровой оценки земель сельскохозяйственного назначения обнаружен недоучет всех факторов, влияющих на указанную оценку.

Так, например, удельный показатель кадастровой стоимости земельного участка из состава земель сельскохозяйственного назначения ЗУ1826, площадью 1278 га, расположенный в Искитимском районе Новосибирской области, занятый пашней, классификация почв – черноземы выщелоченные среднегумусные среднемощные, выращиваемая культура – пшеница яровая, составляет 2,56 руб./кв.м, что ниже среднего показателя по данному району (2,60 руб./кв.м), рис. 3, 4.



Рис. 3. Земельный участок из состава земель сельскохозяйственного назначения ЗУ1, занятый пашней (данные АИС «Учет и мониторинг сельскохозяйственных земель НСО»)

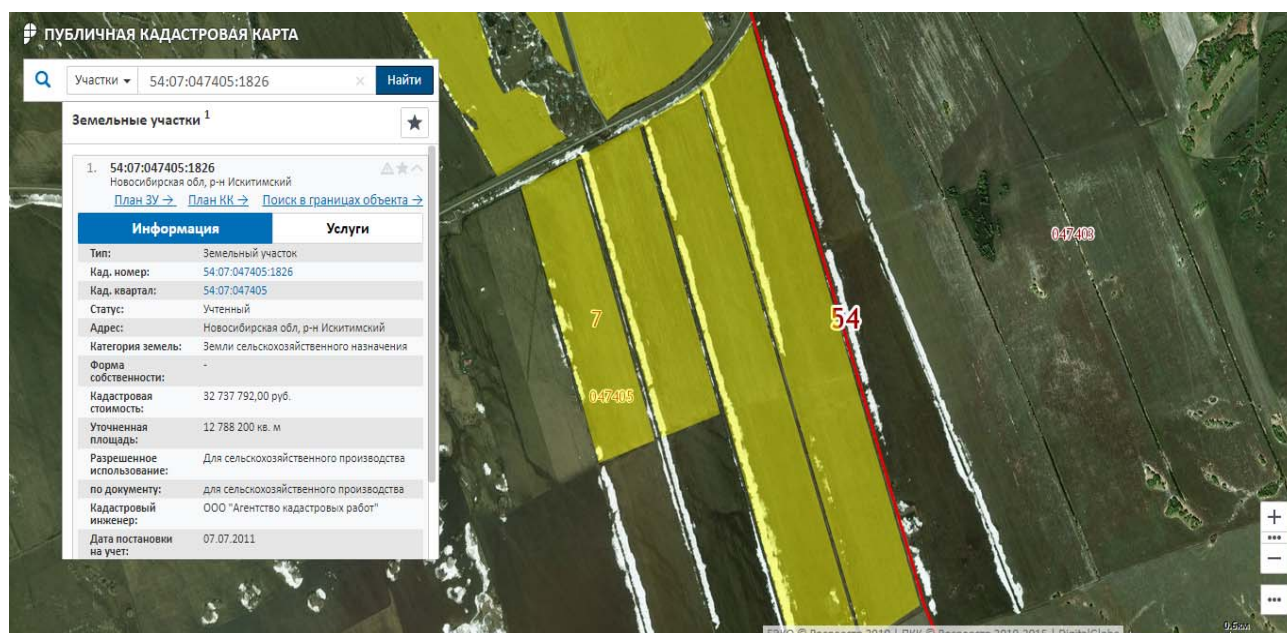


Рис. 4. Земельный участок из состава земель сельскохозяйственного назначения ЗУ1, занятый пашней (данные Публичной кадастровой карты)

Также существует проблема, когда удельные показатели кадастровой стоимости земельных участков существенно завышены.

Так, например, земельный участок ЗУ:9 расположен в Краснозерском районе, занят лесом; земельный участок ЗУ:662 расположен в Карасукском районе, занят кладбищем; земельный участок ЗУ:5143 расположен в Болотнинском районе, под карьер, рядом с кладбищем.

Однако, по результатам кадастровой оценки указанные земельные участки отнесены к первой группе и оценены на уровне максимального значения удельного показателя кадастровой стоимости земель по указанным муниципальным районам Новосибирской области.

Обсуждение

При проведении государственной кадастровой оценки в недостаточной степени учитывалось фактическое использование земельных участков. В связи с тем, что земельные участки оценены по максимальной стоимости по муниципальным районам, перевод земель сельскохозяйственного назначения в другую категорию не допускается, в том числе для создания особо охраняемых природных территорий (для размещения кладбищ), а также с включением непригодных для осуществления сельскохозяйственного производства земель в состав земель лесного фонда.

В связи с недооценкой фактического использования земельных участков, а также всех факторов, влияющих на стоимость участков, плодородные сельскохозяйственные угодья при изменении зонирования могут быть переведены в другие категории земель.

При оценке земельных участков необходимо учитывать влияние экологических факторов, негативное влияние добычи полезных ископаемых на сельскохозяйственные угодья, находящиеся в непосредственной близости от месторождения, близость свалок, кладбищ и др., а также проведение комплекса мелиоративных мероприятий по коренному улучшению земель.

В настоящее время возможность оспаривания кадастровой стоимости объекта недвижимости физическими и юридическими лицами предусмотрена законодательством. В Новосибирской области работает специальная Комиссия по рассмотрению споров о результатах определения кадастровой стоимости [8].

Росреестр по НСО не проводит кадастровую оценку объектов недвижимости, но обеспечивает работу комиссий, которые рассматривают вопросы пересмотра результатов определения кадастровой стоимости. Правообладатели могут обратиться в данные комиссии, в случае сомнения в достоверности кадастровой стоимости принадлежащих им объектов недвижимости или потребности уточнения кадастровой стоимости с использованием рыночной оценки.

До 1 января 2017 года кадастровую стоимость объектов недвижимости определяли независимые оценщики, а утверждали региональные органы власти.

С 1 января 2017 года вступил в силу закон «О государственной кадастровой оценке» [5]. Согласно данному закону с 2020 года государственная кадастровая оценка будет проводиться во всех субъектах Российской Федерации по

новым правилам. При этом регионы могут начать проведение государственной кадастровой оценки по новым правилам уже с 2018 года.

Указанный закон предусматривает введение института государственных кадастровых оценщиков и передачу полномочий по определению кадастровой стоимости государственным бюджетным учреждениям, которые на постоянной основе будут определять кадастровую стоимость. Кадастровая оценка будет проводиться по единой методике на всей территории России. Новый механизм кадастровой оценки направлен на недопущение ошибок и сокращение количества обращений о пересмотре кадастровой стоимости.

Заключение

Таким образом, в результате проведенного исследования можно сделать следующие выводы:

1. Необходимо совершенствование методики государственной кадастровой оценки земельных участков из состава земель сельскохозяйственного назначения с учетом комплекса факторов, влияющих на стоимость земель, в том числе экологических показателей, проведенного комплекса мелиоративных мероприятий по коренному улучшению земель и действующего зонирования территорий;

2. В связи с введением института государственных кадастровых оценщиков и передачу полномочий по определению кадастровой стоимости государственным бюджетным учреждениям, которые на постоянной основе будут определять кадастровую стоимость, предлагается на базе Региональной геоинформационной системы Новосибирской области создание подсистемы «Кадастровая оценка земель сельскохозяйственного назначения на территории Новосибирской области».

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Земельный кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс] : Федеральный закон от 25.10.2001 №136-ФЗ (ред. от 31.12.2017). – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>

2. Об обороте земель сельскохозяйственного назначения [Электронный ресурс] : Федеральный закон от 24.07.2002 N 101-ФЗ (ред. от 03.07.2016). – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>

3. Об обороте земель сельскохозяйственного назначения на территории Новосибирской области [Электронный ресурс]: Закон Новосибирской области от 30.12.2003 N 162-ОЗ – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>

4. Об утверждении Методических указаний по государственной кадастровой оценке земель сельскохозяйственного назначения [Электронный ресурс] : Приказ Минэкономразвития РФ от 20.09.2010 г. № 445. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>

5. О государственной кадастровой оценке [Электронный ресурс] : Федеральный закон от 03.07.2016 N 237-ФЗ. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>

6. Об утверждении результатов определения кадастровой стоимости земельных участков в составе земель сельскохозяйственного назначения (за исключением земельных участков в границах садоводческих, огороднических и дачных объединений), расположенных на территории Новосибирской области, и среднего уровня кадастровой стоимости земельных участков в составе земель сельскохозяйственного назначения (за исключением земельных участков в границах садоводческих, огороднических и дачных объединений) по муниципальным районам (городским округам) Новосибирской области» [Электронный ресурс] : Приказ департамента имущества и земельных отношений Новосибирской области от 26.11.2015 № 2545 – Режим доступа: <https://dizo.nso.ru/page/53>.

7. ООО «Оценка и консалтинг» Отчет № 01-КО-15 «Об определении кадастровой стоимости земельных участков в составе земель сельскохозяйственного назначения (за исключением земельных участков в границах садоводческих, огороднических и дачных объединений), расположенных на территории Новосибирской области по состоянию на 01.01.2015 г.» – 125 с.

8. Приказ Росреестра от 24.10.2012 № П/454 «О создании комиссии по рассмотрению споров о результатах определения кадастровой стоимости при Управлении Росреестра по Новосибирской области» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rosreestr.ru/>.

REFERENCES

1. Zemel'nyj kodeks Rossijskoj Federacii [Land Code of the Russian Federation]: Federal'nyj zakon ot 25.10.2001 №136-FZ (red. ot 31.12.2017) [Federal Law] – [Access to legal database system “Consultant Plus”]. Available at: <http://www.consultant.ru>

2. Ob oborote zemel' sel'skhozjajstvennogo naznachenija [About agricultural lands transaction] : Federal'nyj zakon ot 24.07.2002 N 101-FZ (red. ot 03.07.2016). [Federal law] – [Access to legal database system “Consultant Plus”]. Available at: <http://www.consultant.ru>

3. Ob oborote zemel' sel'skhozjajstvennogo naznachenija na territorii Novosibirskoj oblasti [About agricultural lands transaction on the territory of the Novosibirsk Region] : Zakon Novosibirskoj oblasti ot 30.12.2003 N 162-OZ [the Law of the Novosibirsk Region] – [Access to legal database system “Consultant Plus”]. Available at: <http://www.consultant.ru>

4. Ob utverzhdenii Metodicheskikh ukazanij po gosudarstvennoj kadastrovoj ocenke zemel' sel'skhozjajstvennogo naznachenija [About ratification of methodological guidelines for state cadastral valuation of agricultural lands] : Prikaz Minjekonomrazvitija RF ot 20.09.2010 g. № 445 [The Order of the Ministry of economical development of RF]. – [Access to legal database system “Consultant Plus”]. Available at: <http://www.consultant.ru>

5. O gosudarstvennoj kadastrovoj ocenke [About State Cadastral Valuation] : Federal'nyj zakon ot 03.07.2016 N 237-FZ.[Federal law] – [Access to legal database system “Consultant Plus”]. Available at: <http://www.consultant.ru>

6. Ob utverzhdenii rezul'tatov opredelenija kadastrovoj stoimosti zemel'nyh uchastkov v sostave zemel' sel'skhozjajstvennogo naznachenija (za iskljucheniem zemel'nyh uchastkov v granicah sadovodcheskih, ogorodnicheskikh i dachnyh ob'edinenij), raspolozhennyh na territorii Novosibirskoj oblasti, i srednego urovnja kadastrovoj stoimosti zemel'nyh uchastkov v sostave zemel' sel'skhozjajstvennogo naznachenija (za iskljucheniem zemel'nyh uchastkov v granicah sadovodcheskih, ogorodnicheskikh i dachnyh ob'edinenij) po municipal'nym rajonam (gorodskim okrugam) Novosibirskoj oblasti» [About ratification of cadastral cost determination results of land parcels as a part of the territory of agricultural lands (except the land parcels within the territories of horticultural, vegecultural and summer community societies), located on the territory of the Novosibirsk region, and average cadastral costs of land parcels as a part of the territory of agricultural lands (except the land parcels within the territories of horticultural, vegecultural and summer community societies) in municipal regions (city districts) of the Novosibirsk region] : Prikaz departamenta imushhestva i zemel'nyh otnoshenij Novosibirskoj oblasti ot 26.11.2015 № 2545 [the

Order of Property and Land Relations Department of the Novosibirsk region] – Available at: <https://dizo.nso.ru/page/53>.

7. ООО «Оценка и консалтинг» Отчет № 01-KO-15 «Об определении кадастровой стоимости земель в составе земель сельскохозяйственного назначения (за исключением земель в границах садоводческих, огороднических и дачных объединений), расположенных на территории Новосибирской области по состоянию на 01.01.2015 г.» [JSC “Valuation and consulting” Report N 01-KO-15 “About the determination of cadastral costs of land parcels as a part of agricultural lands (except the land parcels within the territories of horticultural, vegeticultural and summer community societies), located on the territory of the Novosibirsk Region as on 01.01.2015”] – 125 p.

8. Приказ Росреестра от 24.10.2012 № П/454 «О создании комиссии по рассмотрению споров о результатах определения кадастровой стоимости при Управлении Росреестра по Новосибирской области» [The Order of Rosregister from 24.10.2012 “About the Creation of the Committee for cadastral cost disputes consideration under the Rosregister Management of the Novosibirsk region”]. – Available at: <https://rosreestr.ru/>.

© А. В. Комиссаров, М. Ю. Ренотецкая, 2018

РЕСУРСЫ КАК ФАКТОР ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СИСТЕМАТИКИ ПРИ АНАЛИЗЕ ПОТЕНЦИАЛА РАЗВИТИЯ СТРАН И ТЕРРИТОРИЙ

Маргарита Евгеньевна Морозова

Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН, 630090, Россия, г. Новосибирск, пр. Академика Лаврентьева, 17, аспирант, тел. (383)330-09-62, e-mail: margarita.e.morozova@gmail.com

Владимир Витальевич Шмат

Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН, 630090, Россия, г. Новосибирск, пр. Академика Лаврентьева, 17, кандидат экономических наук, ведущий научный сотрудник, тел. (383)330-09-62; Новосибирский национальный исследовательский государственный университет, 630090, Россия, г. Новосибирск, ул. Пирогова, 2, доцент, e-mail: petroleum-zugzwang@yandex.ru

Ресурсный фактор сочетает в себе разные, противоборствующие аспекты воздействия на экономическое развитие. Экономическая систематика (на принципах, схожих с биологической) с использованием методов многомерного статистического анализа позволяет учесть множество факторов, включая ресурсные и нересурсные. Проведенный авторами анализ охватывает представительную выборку из 165 стран мира. Признаки систематики — это факторы ресурсной обеспеченности и зависимости от ресурсов, основанные на статистических данных; показатели уровня экономического развития и темпов роста; индексные показатели, характеризующие качество экономики, состояние человеческого капитала и институтов. Экономическая систематика позволила не только иерархическим образом классифицировать страны мира, но и выявить характеристики развития и функционирования экономик ресурсного и нересурсного типов. В частности установлено, что высокий уровень развития экономики у ресурсных стран достигается только за счет очень крупных размеров ресурсного богатства. Страны, обладающие умеренно большим ресурсным богатством характеризуются средним уровнем экономического развития и сталкиваются с проблемой зависимости от ресурсов, а как следствие, с необходимостью диверсификации экономики.

Ключевые слова: экономическая систематика, кластерный анализ, экономическое развитие, индексы, ресурсная обеспеченность, зависимость от ресурсов.

RESOURCES AS A FACTOR OF ECONOMIC TAXONOMY IN THE ANALYSIS OF DEVELOPMENT OF COUNTRIES AND TERRITORIES

Margarita E. Morozova

Institute of Economics and Organization of Industrial Production, 17, Prospect Akademik Lavrentiev St., Novosibirsk, 630090, Russia, Ph. D. Student, phone: (383)330-09-62, e-mail: margarita.e.morozova@gmail.com

Vladimir V. Shmat

Institute of Economics and Organization of Industrial Production, 17, Prospect Akademik Lavrentiev St., Novosibirsk, 630090, Russia, Ph. D., Leading Researcher, phone: (383)330-09-62; Novosibirsk National Research State University, 2, Pirogova St., Novosibirsk, 630073, Russia, Associate Professor, e-mail: petroleum-zugzwang@yandex.ru

The resource factor combines different, opposing aspects of the impact on economic development. Economic taxonomy (on principles similar to biological) using methods of multivariate

statistical analysis allows to take into account a variety of factors, including resource and non-resource. The authors' analysis covers a representative sample of 165 countries. Signs of systematics are the factors of resource provision and resource dependency, based on statistical data; indicators of economic development and growth rates; index indicators characterizing the quality of the economy, the state of human capital and institutions. Economic taxonomy made it possible not only to classify the countries of the world in a hierarchical way, but also to reveal the characteristics of the development and functioning of economies of resource and non-resource types. In particular, it is established that a high level of economic development in resource countries is achieved only due to the very large size of resource wealth. Countries with moderately large resource wealth are characterized by an average level of economic development and face the problem of resource dependence and, as a consequence, the need to diversify the economy.

Key words: economic taxonomy, cluster analysis, economic development, indices, resource abundance, resource dependence.

Введение. В экономической науке вопрос о том, являются ли ресурсы благом или злом стал едва ли не сакраментальным. Негативная роль ресурсов для экономики занимает центральное место в тезисе о «ресурсном проклятии» в различных его формулировках (сильной, слабой, условного проклятия). Объяснения данного феномена находятся в гипотезе Пребиша — Зингера, связывающиеся с идеями о ловушке сырьевой специализации и провалах рынка («голландской болезнью», с эффектом перекреста и политэкономическими аспектами (провалом государства, ориентированного на получение ренты)) [1]. Существует и противоположный тезис о «ресурсном благословении», доказанный целым рядом исследований на основе «классических» эконометрических моделей, а также моделей анализа панельных данных.

По нашему мнению, более правомерной выглядит гипотеза, что ресурсный фактор сочетает в себе разные, противоборствующие аспекты влияния на экономическое развитие. Требуется более основательно подойти к вопросу о выявлении истоков «проклятия» и «благословения», а не наклеивать ярлыки.

Строго говоря, ресурсы — это не благо и не зло, — а один из факторов экономического развития, один из видов капитала (природный капитал). Влияние ресурсов как особого вида капитала на экономическое развитие (и экономический рост в частности) имеет определенную специфику, отличающую данный фактор от других. Специфика ресурсов проявляется в двойственном, противоречивом характере влияния на экономику, которое предстает в неразрывно связанных друг с другом влиянии ресурсного богатства («благо») и влиянии зависимости от ресурсов («зло»).

Ресурсное богатство. Но прежде всего значима роль уровня ресурсной обеспеченности, размеров ресурсного богатства, которое, скорее всего, с неизбежностью вызывает зависимость от ресурсов в той или иной форме и степени. Однако, как показывает пример многих стран мира, ресурсозависимость может сложиться и при сравнительно низком уровне обеспеченности ресурсами. Таким образом, оказываются возможным два сочетания факторов:

1) ресурсное богатство, вызывающее в качестве побочного эффекта ресурсозависимость;

2) ресурсозависимость без ресурсного богатства (или при его весьма скромных размерах).

Тот факт, что экономическое богатство ресурсных стран прямо зависит от степени их ресурсной обеспеченности, выявляется при помощи даже несложного эконометрического анализа. На выборке, составленной из 41 стран мира, которые имеют собственную добычу нефти и газа, наблюдается сильнейшая корреляция между показателями добычи углеводородов на душу населения и подушевого ВВП, исчисленного в паритетных ценах, с коэффициентом 0,92. Распределение нефтегазовых стран по показателю подушевого ВВП в зависимости от объема производства углеводородов хорошо аппроксимируется с помощью линейной регрессии с коэффициентом детерминации, равным 0,89. При этом, как можно увидеть на диаграмме, имеет место высокая плотность результатов и в распределении практически отсутствуют «выбросы» (рис. 1).

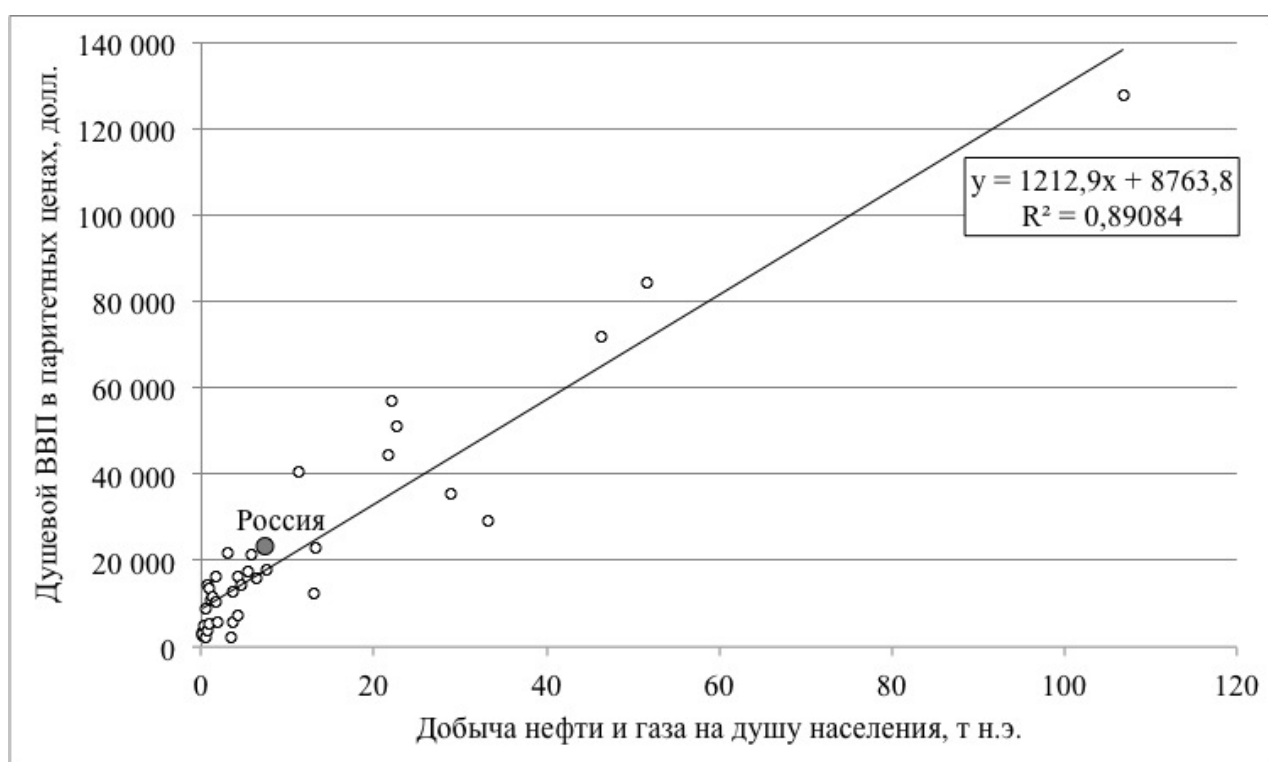


Рис. 1. Распределение нефтегазовых стран по показателю подушевого ВВП в зависимости от объема производства углеводородов, 2012 г.

Аналогичным образом рассчитанный коэффициент корреляции между величиной подушевого ВВП и оценкой степени экономической свободы Фрезера (как индикатора состояния институтов [2]) составил 0,55. Иными словами, оказалось, что корреляция между состоянием институтов и уровнем экономического развития нефтегазовых стран статистически выглядит весьма слабой. Качество соответствующей линейной регрессии оказывается очень низким ($R^2 = 0,27$); имеется большое количество «выбросов» вверх и вниз от графика регрессии [3].

Однако действие ресурсов на экономику двоякое. И если степень ресурсного богатства вне всяких сомнений положительно влияет на уровень экономического развития (по крайней мере — статистически измеримый в показателях душевого ВВП), то по вопросу о зависимости от ресурсов напрашивается противоположный ответ.

Зависимость от ресурсов. Мы полагаем, что главный недостаток большинства эконометрических моделей, используемых для оценки влияния ресурсного фактора на экономическое развитие, состоит в том, данный фактор рассматривается в «обезличенном» виде. Не учитывается специфика влияния ресурсов на экономическое развитие, различия в характере ресурсозависимости. Между тем, у каждой страны, чье благополучие связано с освоением минерально-сырьевых ресурсов, формируется свой специфический характер ресурсозависимости, подчиняющийся некоторым общим закономерностям и укладывающийся в рамки нескольких сравнительно общих типов

Качественный анализ ситуации, складывающийся в различных нефтегазовых странах, позволяет назвать основные типы ресурсозависимости: латиноамериканский, персидский, африканский, голландский, норвежский, российский [4].

Остановимся на последних трех типах.

Голландский — по своему уникальный, связан с неблагоприятными макроэкономическими последствиями ресурсного бума, проистекающими из-за провалов рынка. Сильные институты позволяют сравнительно легко преодолеть негативные последствия, особенно на стадии сокращения доходов от экспорта сырья.

Норвежский — характеризует ресурсозависимость, опосредованную действием сильного ресурсного мультипликатора. Хорошие институты демократического общества позволяют избежать безрассудного расходования ренты и обратить ее на цели экономического и технологического развития страны. Главная опасность связана с истощением ресурсов, сокращением добычи и объемов работ в ресурсном секторе.

Российский — особый тип ресурсозависимости большой страны с большой экономикой, располагающей значительными ресурсами полезных ископаемых. Тем не менее, показатель добычи нефти и газа на душу населения в России составляет всего 7,4 т н.э., что меньше не только норвежского (38 т), но и канадского (9,3 т). Т.е. у России нет даже теоретических шансов стать чем-то вроде «очень большого Кувейта»

Основные формальные признаки ресурсозависимости «по-российски»:

- высокая доля сырьевых товаров (главным образом — нефти и газа) в структуре экспорта;
- высокая доля ресурсной ренты в структуре доходов государственного (федерального) бюджета.

Главный неформальный признак проявляется в слабом ресурсном мультипликаторе, что с некоторой натяжкой позволяет говорить о параллельном существовании двух экономик — нефтегазовой и остальной, — непосредствен-

ные взаимосвязи между которыми не отличаются высокой интенсивностью (воздействие нефтегазовой экономики на остальную в значительной степени опосредовано бюджетно-финансовыми потоками).

Наблюдается ярко выраженная регионализация ресурсозависимости, поскольку $\frac{3}{4}$ нефтегазового потенциала, включая добычу углеводородов, приходится на Западную Сибирь, а новые ресурсные источники «приурочены» к слабо освоенным территориям на востоке и севере страны. Подавляющее большинство регионов – субъектов Федерации вообще не имеют сколько-нибудь значимого непосредственного отношения к освоению нефтегазовых ресурсов и к первичному распределению рентного дохода. Тесная интеграция нефтегазового сектора с другими отраслями («прямой» и «обратный» мультипликатор) имеет место лишь в экономике старых добывающих регионов Урало-Поволжья.

Можно отметить, что регионализированная ресурсозависимость имеет место в Австралии (шт. Западная Австралия), Канаде (пров. Альберта, Онтарио) и в США (шт. Аляска, Сев. Дакота), т.е. в странах с национальными экономиками отнюдь не ресурсно-сырьевого типа. Рискнем даже выдвинуть гипотезу, что в США в настоящее время складывается специфический тип ресурсозависимости — «сланцевая зависимость», — вызванная бурным освоением нетрадиционных источников углеводородного сырья, которое характеризуется экстремально сильным мультипликативным воздействием на экономику (включая инновационно-технологическую сферу). Пока что наблюдаются в основном позитивные последствия, но чтобы пролонгировать их в будущее, потребуется и дальше наращивать добычу или, по крайней мере, не допустить ее заметного падения. Чем не «сланцевая игла» для территорий?

Необходимо оговориться, что рассмотренные типы ресурсозависимости в «чистом» виде представляют, скорее, теоретические образцы и демонстрируют наиболее характерные признаки, имевшие место в прошлом и наблюдаемые сегодня. В реальной же действительности чаще встречается ресурсозависимость смешанного типа. Например, в настоящее время ресурсозависимость по норвежскому типу распространяется, по-видимому, на Мексику и Бразилию, с той лишь разницей, что все происходит на стадии растущей добычи глубоководной нефти.

Но приведенный анализ говорит только о качественном воздействии ресурсных факторов и не позволяет выявить количественную степень влияния. Чтобы решить задачу количественной оценки и выявить, как классифицируются ресурсные страны, мы решили провести их экономическую систематику с учетом ресурсных и нересурсных факторов с использованием методов многомерного статистического анализа (факторного и кластерного). К сожалению, из-за ограниченности объема статьи, мы можем лишь в очень кратком виде охарактеризовать результаты этого масштабного исследования, остановившись на некоторых наиболее важных моментах.

Экономическая систематика с использованием методов многомерного статистического анализа. Прежде всего отметим, что применение кластерного анализа широко распространено в различных областях знания: психологии

и других социальных науках, статистике, биологии, распознавании образов, машинного обучения, интеллектуального анализа данных и других отраслях, где необходимо анализировать множество объектов, требующих классификации. В экономике также существует большое количество работ, использующих в качестве инструмента кластерный анализ, что свидетельствует о способности данного метода к исследованию совершенно разных проблем экономического развития [5; 6; 7].

Естественно задаться вопросом, зачем нужна специальная систематика с учетом ресурсных признаков? Дело в том, что известные классификации на межстрановом уровне очень специфичны и служат для конкретных исследовательских целей [см. например: 8; 9; 10; 11], нет универсальных классификаций и, тем более, таких, которые учитывают действие фактора ресурсов. По этой причине для целей анализа проблем ресурсозависимости мы построили свою систематику, включающую необходимое нам множество объектов и признаков.

Основу исследования составила выборка из 165 стран мира, достаточно представительная по своему составу, т.к. охватывает 99% населения планеты, почти 100% нефтегазовой ренты, 99% мирового ВВП, 99 и 95%, соответственно, производства нефти и газа. Т.е. мы сделали акцент на одном виде ресурсов — углеводородном сырье, — исходя из того, что именно нефть и газ являются наиболее ликвидными ресурсами и приносящими около 70% мировой ресурсной ренты [12].

Систематика проводилась по 18 признакам, отражающим: уровень и темпы экономического развития стран; показатели обеспеченности ресурсами и зависимости от ресурсов; рейтингово-индексные показатели, на основе которых можно судить о качестве экономического развития, уровне социального развития и состоянии институтов (табл. 1).

Кластеризация по методу k-средних дала следующие результаты при разбиении страновой выборки на 10 кластеров (оптимальное число, полученное при построении дендрограммы). В кластеры с первый по третий вошли 25 ресурсных стран, население которых составляет всего 10,2% от мирового. Однако эти страны обладают крупными ресурсными запасами, что позволяет им получать 73,5% мировой ресурсной ренты. Доля ресурсных стран в мировом ВВП не такая уж и большая: 11,9%; а у самых богатых ресурсных стран — 2,6%. Причем если рассматривать богатые ресурсами страны, то у них уровень ВВП на душу населения настолько высокий, что проблема темпов экономического роста вообще не стоит (табл. 2). Чем выше база, тем, при прочих равных условиях, ниже темпы роста экономики. Это характерно и для наиболее развитых стран. А наиболее высокие темпы роста показывают страны, имеющие доходы ниже среднего.

Для проверки устойчивости результатов в общей сложности было построено 25 вариантов кластеризации — на основе разных комбинаций признаков и их агрегатов, полученных путем факторного анализа по методу главных компонент. Многовариантный подход в нашем случае необходим и для того, чтобы оценить значимость факторов (признаков) и отсеять несущественные.

Таблица 1

Статистически измеримые и рейтингово-индексные признаки объектов,
подлежащих классификации

Код признака	Группа	Описание признака
GDP PPP Pop	Уровень и темпы экономического развития*	ВВП на душу населения в ценах 2011 г. по паритету покупательной способности (ППС)
GDP Growth		Среднегодовой темп роста ВВП за период 1991—2014 гг.
Rents PPP Pop	Ресурсная обеспеченность*	Нефтегазовая рента на душу населения в ценах по ППС
O&G Prod Pop		Производство нефти и газа на душу населения
O&G Res Pop		Доказанные запасы нефти и газа на душу населения
O&G Rents % GDP	Зависимость от ресурсов*	Доля нефтегазовой ренты в ВВП (%)
Fuel % Exp		Доля топлива в стоимости товарного экспорта (%)
Rent % Budg		Отношение величины нефтегазовой ренты к сумме бюджетных доходов (%)**
GCI	Качество экономического развития	Индекс глобальной конкурентоспособности / Global Competitiveness Index (World Economic Forum [13])
GII		Глобальный индекс инноваций / Global Innovation Index (Cornell University, INSEAD, UN World Intellectual Property Organization [14])
IOG		Индекс уровня глобализации / Index of Globalization (KOF Swiss Economic Institute, Swiss Federal Institute of Technology [15])
HDI	Социальное развитие	Индекс развития человеческого потенциала / Human Development Index (UN Development Programme [16])
CPI		Индекс социального прогресса / Social Progress Index (Social Progress Imperative [17])
LQI		Индекс качества жизни / Quality of Life Index (Numbeo, The Economist Intelligence Unit [18])
EFI	Институциональное развитие	Индекс экономической свободы / Economic Freedom of the World (Fraser Institute [2])
RLI		Индекс верховенства закона / Rule of Law Index (WJP - World Justice Project [19])
WGI		Индекс эффективности работы правительства / Government Effectiveness Indicators (World Bank [20])
HPI	Несистемный	Международный индекс счастья / Happy Planet Index (New Economics Foundation [21])

Примечания:

* — для расчета значений показателей использовались источники [12; 22; 23]

** — показатель характеризует рентозависимость бюджетов стран и используется вместо более точного показателя доли рентных налогов в бюджетных доходах, сбор исходных данных для расчета которого слишком трудоемок.

**Состав групп стран, выявленных в процессе кластеризации
(разбивка на 10 кластеров)**

Вид	Состав вида
1**	Катар, Кувейт, Бруней, ОАЭ, Саудовская Аравия (5)*
2**	Бахрейн, Оман, Экваториальная Гвинея, Тринидад и Тобаго, Казахстан, Габон, Азербайджан, Иран, Туркменистан, Ирак, Респ. Конго, Нигерия (12)
3**	Россия, Венесуэла, Ливия, Алжир, Колумбия, Эквадор, Ангола, Йемен (8)
4***	ЦАР, Дем. респ. Конго, Бурунди, Либерия, Нигер, Гвинея, Гвинея-Бисау, Того, Мадагаскар, Гамбия, Гаити, Зимбабве, Сьерра-Леоне, Бенин, Камерун, Берег Слоновой Кости, Джибути, Мавритания, Сирия, Свазиленд (20)
5***	Мозамбик, Малави, Эфиопия, Буркина-Фасо, Уганда, Мьянма, Афганистан, Чад, Восточный Тимор, Мали, Непал, Танзания, Лесото, Судан, Пакистан, Боливия (16)
6***	Руанда, Сенегал, Таджикистан, Папуа – Новая Гвинея, Кения, Кыргызстан, Замбия, Гана, Гондурас, Молдова, Узбекистан, Армения, Украина, Парагвай, Намибия, Египет, Тунис, Монголия, Южная Африка, Ливан, Ботсвана, Суринам, Беларусь (23)
7***	Бангладеш, Камбоджа, Лаос, Вьетнам, Индия, Гайана, Бутан, Босния и Герцеговина, Шри-Ланка, Китай (10)
8***	Никарагуа, Филиппины, Гватемала, Марокко, Сальвадор, Белиз, Ямайка, Грузия, Индонезия, Албания, Иордания, Перу, Доминиканская Республика, Сербия, Коста-Рика, Таиланд, Бразилия, Барбадос, Мексика, Турция, Аргентина, Куба, Панама, Пуэрто-Рико (24)
9***	Македония, Черногория, Болгария, Румыния, Уругвай, Хорватия, Чили, Латвия, Венгрия, Польша, Малайзия, Греция, Литва, Португалия, Словакия, Эстония, Словения, Чехия, Мальта, Кипр, Испания, Италия, Респ. Корея, Тайвань (24)
10***	Израиль, Новая Зеландия, Япония, Франция, Великобритания, Финляндия, Бельгия, Исландия, Канада, Дания, Австралия, Германия, Австрия, Швеция, Нидерланды, Ирландия, США, Гонконг, Швейцария, Норвегия, Сингапур, Лихтенштейн, Люксембург (23)

Примечания:

* — в скобках указано число стран, вошедших в кластер;

** — страны в кластере упорядочены по убыванию душевого ВВП, то есть по уровню богатства

*** — страны в кластере упорядочены по возрастанию душевого ВВП.

С использованием программного пакета Statistica определилось минимальное число кластеров для сформированного массива данных (18 индикаторов для 165 стран), равное четырем. Разбивка всех стран выборки на 4 кластера позволяет выявить более агрегированные группы стран, или по аналогии с биологической систематикой перейти от таксонов нижнего уровня (видов) к таксонам более высокого уровня (родам и классам). Результаты кластеризации таковы, что все страны с ресурсной (нефтегазовой) экономикой собрались в отдельный

кластер (класс, включающий 23 страны), а прочие страны разделились на три кластера (рода), все вместе образующие класс нересурсных экономик.

Для построения систематики помимо кластеризации страновой выборки большой интерес представляет и двухфакторная агрегация признаков, т.е. сведение их к двум синтетическим признакам-факторам, характеризующим каждую из стран, включенных в выборку. В результате такой агрегации безусловно подтверждается значимость ресурсных признаков. Содержательная интерпретация двух синтетических факторов на основе анализа значений факторных нагрузок позволяет практически однозначно определить их как «Ресурсы» и «Развитие» (в широком смысле слова — с учетом статистических показателей и индикаторов качества экономики). Показатели «Ресурсы» и «Развитие» для каждой страны определяются в виде факторных весов. Положительные значения факторных весов соответствуют тем наблюдениям (странам в нашей выборке), которые обладают степенью проявления свойств больше средней, а отрицательные факторные веса соответствуют тем наблюдениям, для которых степень проявления свойств меньше средней (при проведении факторного анализа факторы определяются как стандартизованные показатели с нулевым средним и единичной дисперсией). Важно, что имея результаты двухфакторной агрегации признаков, мы можем в усредненном виде получить количественные индикаторы для каждого таксона выстраиваемой классификации стран.

На основе анализа результатов многовариантной кластеризации и используя данные по агрегатным признакам «Ресурсы» и «Развитие», полученные с использованием факторного анализа, мы формируем трехуровневую экономическую классификацию 165 стран мира (рис. 2).

Таксоны на всех уровнях классификации весьма прозрачно дифференцируются по используемым синтетическим показателям. При этом из числа нересурсных стран (класс Н-2) хочется обратить особое внимание на вид Н-2-2-2, имеющий сравнительно низкое значение показателя «Развитие», но включающий развивающиеся страны с наиболее высокими темпами экономического роста (в т.ч. Китай, Индию, Вьетнам, Шри-Ланку).

Естественно, что особый интерес у нас вызывают ресурсные страны (класс Р-1), который подразделяется на три рода (в зависимости от значимости фактора «Ресурсы») и 6 видов (в зависимости от сочетания факторов «Ресурсы» и «Развитие»). Хорошо видно, что высокие показатели развития имеют только два вида ресурсных стран (Р-1-1-1 и Р-1-1-2), обладающие наибольшим ресурсным богатством. Все остальные ресурсные страны — прежде всего в силу умеренно высокой степени ресурсной обеспеченности — имеют показатели развития близкие к средним (около нуля) или ниже средних (отрицательные).

Особо отметим, что Россия относится к виду Р-1-3-1 с самым низким значением показателя «Ресурсы» из числа всех видов ресурсных стран, но при этом достигающему среднего уровня развития. В известном смысле можно утверждать, что страны данного вида получают наибольшую отдачу от имеющегося ресурсного потенциала — довольно крупного (в расчете на душу населения), но существенно меньшего, чем у других ресурсных стран.

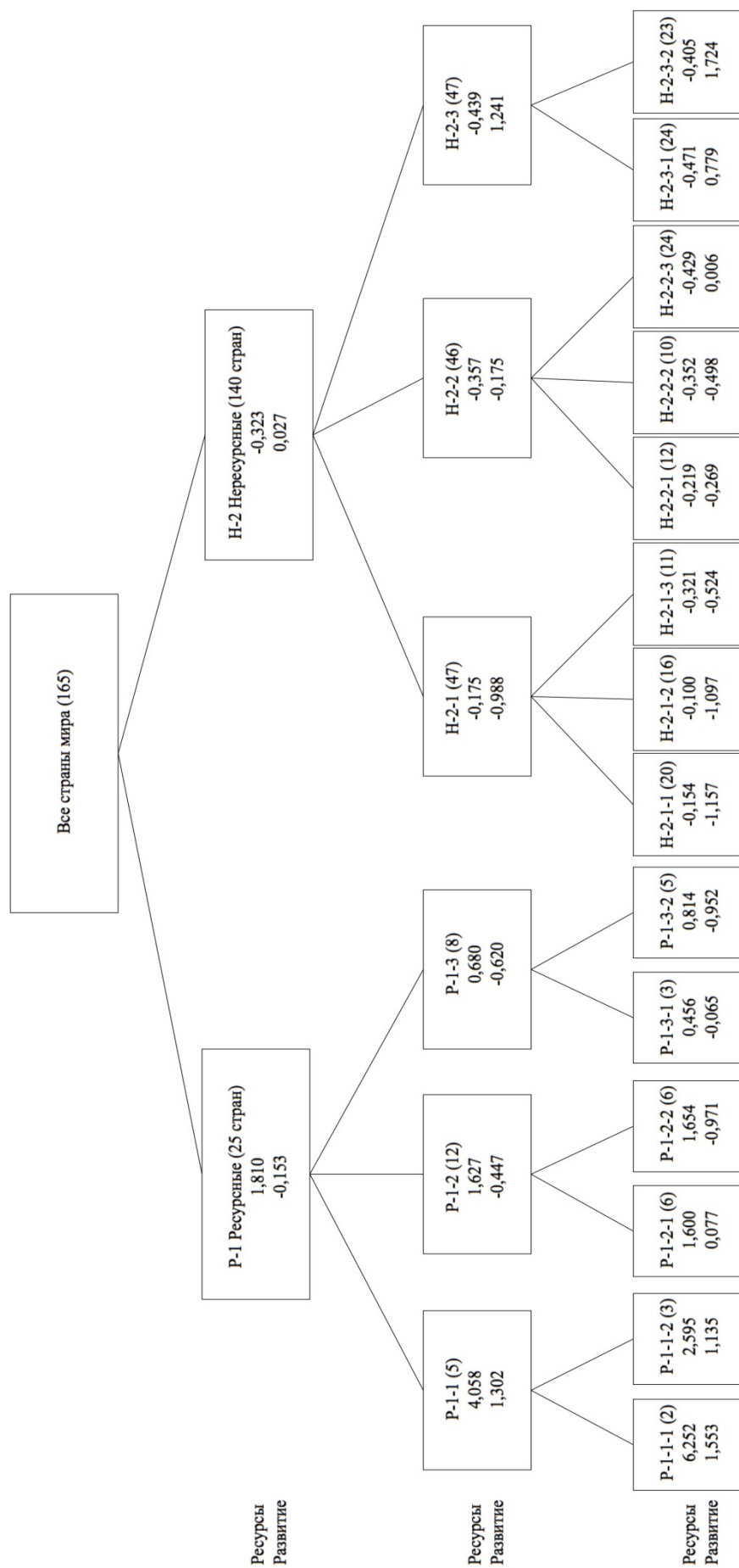


Рис. 2. Трехуровневая экономическая классификация стран мира
на основе признаков «Ресурсы» и «Развитие»

Теоретический вывод. Что же в целом дает построенная классификация для понимания проблематики стран с ресурсной экономикой?

Доказывается, что высокая степень обеспеченности ресурсами является первым важнейшим фактором, определяющим благополучие ресурсных стран.

Все остальные факторы, в том числе и институты, система управления, коррупция и т.д. — оказываются все-таки на втором плане. Но не менее любопытно посмотреть на ситуацию с обратной стороны, с точки зрения развития. При таком взгляде напрашивается вывод, что в современных условиях при достижении достаточно высокого уровня развития появляются возможности более эффективного использования ресурсного потенциала. То есть, с одной стороны, сначала ресурсы определяют возможности развития и достижения какого-то уровня богатства, а, с другой стороны, впоследствии включается обратная связь, и уже достигнутый уровень развития и накопленное богатство являются факторами, влияющими на возможности эффективного использования ресурсов сегодня.

Двоякий характер влияния ресурсов на экономику проявляется в том, что для богатых ресурсами стран значима проблема эффективного использования ресурсной ренты. Страны же с умеренно высоким уровнем ресурсной обеспеченности сталкиваются с проблемой зависимости от ресурсов и необходимостью диверсификации экономики. Данный дуализм влияния ресурсов можно представить с помощью двух теоретических кривых, отражающих значимость проблемы зависимости от ресурсов и эффективного использования последних в зависимости от уровня ресурсной обеспеченности и экономического развития (рис. 3).

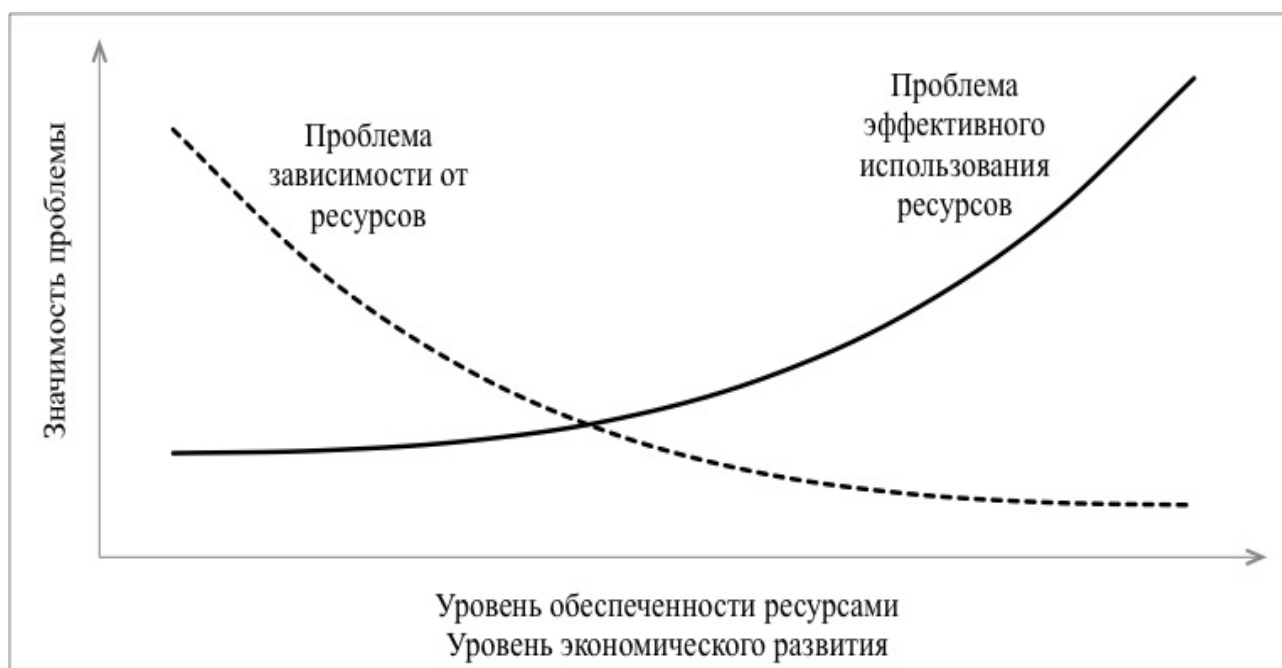


Рис. 3. Соотношение значимости ресурсных проблем в зависимости от уровня обеспеченности ресурсами и экономического развития

Выводы для России. Как соотносятся данные ресурсные проблемы применительно к России? Прежде всего следует указать на то, что степень ресурсного богатства России, если измерять его в расчете на душу населения, сильно преувеличена. Тем не менее, ресурсы и ресурсная рента являются очень важными факторами экономического развития страны. Поэтому при имеющейся ресурсной обеспеченности и достигнутом уровне развития весьма остро стоят обе ресурсные проблемы: и зависимости от ресурсов, и эффективного использования ресурсов для целей социально-экономического развития.

В настоящее время освоение ресурсов (при всей их значимости) не дает желаемых и потенциально достижимых эффектов из-за больших разрывов между секторами экономики, т.е. чрезмерного тяготения ресурсного сектора к импорту и недостаточного развития нересурсного сектора (прежде всего в технологическом отношении).

Как можно исправить ситуацию? Что нужно сделать, дабы освоение ресурсов приносило гораздо более ощутимые результаты для экономики без усиления ее ресурсозависимости?

Сейчас возлагаются большие надежды на освоение новых ресурсных источников — ареалов Восточной Сибири, Ямала и Арктического шельфа, ресурсов высоковязкой нефти и слабопроницаемых коллекторов и проч. Но есть основания полагать, что ставка на новые ресурсы себя не оправдает, если сохранится современная модель освоения с «мегапроектами» и доминантой крупнейших компаний, без конкуренции, с чрезмерным государственным вмешательством. Модель развития ресурсного сектора, которая формировалась в 2000-е годы, нацелена на извлечение ренты государством в условиях высоких цен. Т.е. это фискальная модель, слабыми сторонами которой являются недостаточное стимулирующее воздействие на процессы освоения ресурсов и слабость взаимосвязей между ресурсным и нересурсным секторами экономики.

В самом общем виде ответ на поставленные вопросы может звучать так: необходимо принципиальным образом скорректировать сложившуюся модель развития ресурсного сектора с учетом изменившихся внутренних и внешних условий. Нужно разнообразить и дифференцировать ее структуру, усиливая конкуренцию и сочетая элементы государственного участия и частной инициативы независимых компаний. И самое главное: в развитии экономики нельзя делать ставку только на ресурсы (и даже на ресурсный мультипликатор). Необходима диверсификация с ускоренным развитием «независимого», если можно так сказать, нересурсного сектора, а ресурсы следует рассматривать в качестве одного из важнейших факторов экономического роста, но не главного и, тем более, не единственного.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Полтерович В.М., Попов В.В., Тонис А.С. Экономическая политика, качество институтов и механизмы “ресурсного проклятия”. — М.: Изд. дом ГУ-ВШЭ, 2007. — 98 с.

2. Economic Freedom of the World: 2016 Annual Report. The Fraser Institute, 2016. 320 p. – Режим доступа: <https://www.fraserinstitute.org/studies/economic-freedom-of-the-world-2016-annual-report> (дата обращения: 21.03.2018).
3. Садовская В., Шмат В. Парадокс «ресурсного проклятия»: межстрановой анализ // Мировая экономика и международные отношения. – 2017. – № 3, т. 61. – С. 25–35. DOI: 10.20542/0131-2227-2017-61-3-25-35.
4. Шмат В.В. Ресурсы в «западне» глобализации // ЭКО. – 2015. – № 7. – С. 163–178.
5. Agarwal S., Divya. Classification of Countries based on Macro-Economic Variables Using Fuzzy Support Vector Machine. International Journal of Computer Applications, 2011, vol. 27, no. 6, p. 41-44. – Режим доступа: <http://www.ids.ac.uk/files/dmfile/Wp404.pdf> (дата обращения: 21.03.2018).
6. Ahlquist J.S., Breunig C. Country Clustering in Comparative Political Economy. Max Planck Institute for the Study of Societies, 2009, MPIfG Discussion Paper no. 09/5, 39 p. – Режим доступа: http://www.mpifg.de/pu/mpifg_dp/dp09-5.pdf (дата обращения: 21.03.2018).
7. Artis M.J., Zhang W. Membership of EMU: A Fuzzy Clustering Analysis of Alternative Criteria. Journal of Economic Integration, 2002, vol. 17, no. 1 pp. 54-79. DOI: 10.11130/jei.2002.17.1.54.
8. Kolasa-Wiecek A. The Use of Cluster Analysis in the Classification of Similarities in Variables Associated with Agricultural Greenhouse Gases Emissions in OECD Countries. Wieś i Rolnictwo [Village and Agriculture], 2013, no. 1(158), p. 59-66. – Режим доступа: <http://kwartalnik.irwirpan.waw.pl/179/the-use-of-cluster-analysis-in-the-classification-of-similarities-in-variables-associated-with-agricultural-greenhouse-gases-emissions-in-oecd-countries> (дата обращения: 21.03.2018).
9. Fucec A.A. Building The Knowledge Economies: Principal Component Analysis And Clustering of The EU Countries. Proceedings of the 8th International Management Conference IMC. Bucharest, Romania, 2014, p. 772-779. – Режим доступа: <http://conferinta.management.ase.ro/archives/2014/pdf/76.pdf> (дата обращения: 21.03.2018).
10. Littrell R.F. Clustering National Cultures: A Fallacy, or Not, or Not Always? Proceedings of the 54th Annual Meeting of the Academy of International Business “Rethinking the Roles of Business, Government and NGOs in the Global Economy”. Washington, DC, 2012, 85 p. (Abstract). – Режим доступа: <http://crossculturalcentre.homestead.com/WorkingPapers.html> (дата обращения: 21.03.2018).
11. Grein, A.F., Sethi S.P., Tatum L.G. A Dynamic Analysis of Country Clusters, the Role of Corruption, and Implications for Global Firms. East-West Journal of Economics and Business, 2010, vol. 13, no. 2, p. 33-60. – Режим доступа: URL: https://www.upicardie.fr/eastwest/stat_doc.php?doc=86 (дата обращения: 21.03.2018).
12. World Bank Open Data (2018). – Режим доступа: <https://data.worldbank.org/indicator> (дата обращения: 21.03.2018).
13. The Global Competitiveness Report 2016-2017. Geneva, World Economic Forum, 2016. 383 p. – Режим доступа: <https://www.weforum.org/reports/the-global-competitiveness-report-2016-2017-1> (дата обращения: 21.03.2018).
14. The Global Innovation Index 2017. Cornell University, INSEAD and the World Intellectual Property Organization, 2017. – Режим доступа: <https://www.globalinnovationindex.org> (дата обращения: 21.03.2018).
15. Index of Globalization 2017. Zurich, KOF Swiss Economic Institute, 2017. – Режим доступа: <https://www.kof.ethz.ch/en/forecasts-and-indicators/indicators/kof-globalisation-index.html> (дата обращения: 21.03.2018).
16. Human Development Index 2016. New York, United Nations Development Programme, 2016. – Режим доступа: <http://hdr.undp.org/en/content/human-development-index-hdi> (дата обращения: 21.03.2018).

17. 2017 Social Progress Index. The Social Progress Imperative, 2017. – Режим доступа: <http://www.socialprogressindex.com> (дата обращения: 21.03.2018).
18. Quality of Life Index 2017. Numbeo, 2017. – Режим доступа: https://www.numbeo.com/quality-of-life/rankings_by_country.jsp (дата обращения: 21.03.2018).
19. Rule of Law Index 2017. World Justice Project, 2017. – Режим доступа: <https://worldjusticeproject.org/our-work/wjp-rule-law-index> (дата обращения: 21.03.2018).
20. The Worldwide Governance Indicators 1996-2016. World Bank, 2017. – Режим доступа: <http://info.worldbank.org/governance/wgi/#home> (дата обращения: 21.03.2018).
21. Happy Planet Index. New Economics Foundation, 2017. – Режим доступа: <http://happyplanetindex.org/> (дата обращения: 21.03.2018).
22. Statistical Review of World Energy 2017. – Режим доступа: <https://www.bp.com/en/global/corporate/energy-economics/statistical-review-of-world-energy.html> (дата обращения: 21.03.2018).
23. The World Factbook 2017. Washington, D.C., Central Intelligence Agency, 2017. – Режим доступа: <https://www.cia.gov/library/publications/resources/the-world-factbook/> (дата обращения: 21.03.2018).

REFERENCES

1. Polterovich V.M., Popov V.V., Tonis A.S. *Ekonomicheskaya politika, kachestvo institutov i mekhanizmy "resursnogo proklyatiya"* [Economic Policy, Quality of Institutions, and Mechanisms of Resource Curse]. Moscow, HSE Publ., 2007, 98 p.
2. Economic Freedom of the World: 2016 Annual Report. The Fraser Institute, 2016. 320 p. Available at: <https://www.fraserinstitute.org/studies/economic-freedom-of-the-world-2016-annual-report> (accessed: 21.03.2018).
3. Sadvovskaya V., Shmat V. Paradox "resursnogo proklyatiya": mezhstranovoy analiz [Paradox of "Resource Curse": Cross-Country Analysis]. *Mirovaya ekonomika i mezhdunarodnye otnosheniya*, 2017, no 3, vol. 61, pp. 25-35. DOI: 10.20542/0131-2227-2017-61-3-25-35.
4. Shmat V.V. Resursy v "zapadne" globalizatsii [Resources in the "Trap" of Globalization]. *ECO*, 2015, No. 7. - pp. 163-178.
5. Agarwal S., Divya. Classification of Countries based on Macro-Economic Variables Using Fuzzy Support Vector Machine. *International Journal of Computer Applications*, 2011, vol. 27, no. 6, pp. 41-44. Available at: <http://www.ids.ac.uk/files/dmfile/Wp404.pdf> (accessed 21.03.2018).
6. Ahlquist J.S., Breunig C. Country Clustering in Comparative Political Economy. Max Planck Institute for the Study of Societies, 2009, MPIfG Discussion Paper no. 09/5, 39 p. Available at: http://www.mpifg.de/pu/mpifg_dp/dp09-5.pdf (accessed 21.03.2018).
7. Artis M.J., Zhang W. Membership of EMU: A Fuzzy Clustering Analysis of Alternative Criteria. *Journal of Economic Integration*, 2002, vol. 17, no. 1 pp. 54-79. DOI: 10.11130/jei.2002.17.1.54.
8. Kolasa-Wieczek A. The Use of Cluster Analysis in the Classification of Similarities in Variables Associated with Agricultural Greenhouse Gases Emissions in OECD Countries. *Wieś i Rolnictwo* [Village and Agriculture], 2013, no. 1(158), pp. 59-66. Available at: <http://kwartalniki.rwirpan.waw.pl/179/the-use-of-cluster-analysis-in-the-classification-of-similarities-in-variables-associated-with-agricultural-greenhouse-gases-emissions-in-oecd-countries> (accessed 21.03.2018).
9. Fucec A.A. Building The Knowledge Economies: Principal Component Analysis And Clustering of The EU Countries. *Proceedings of the 8th International Management Conference IMC*. Bucharest, Romania, 2014, pp. 772-779. Available at: <http://conferinta.management.ase.ro/archives/2014/pdf/76.pdf> (accessed 21.03.2018).
10. Littrell R.F. Clustering National Cultures: A Fallacy, or Not, or Not Always? *Proceedings of the 54th Annual Meeting of the Academy of International Business "Rethinking the Roles of Business, Government and NGOs in the Global Economy"*. Washington, DC, 2012, p. 85 (Ab-

stract). Full text available at: <http://crossculturalcentre.homestead.com/WorkingPapers.html> (accessed 21.03.2018).

11. Grein, A.F., Sethi S.P., Tatum L.G. A Dynamic Analysis of Country Clusters, the Role of Corruption, and Implications for Global Firms. *East-West Journal of Economics and Business*, 2010, vol. 13, no. 2, pp. 33-60. Available at: URL: https://www.u-picardie.fr/eastwest/stat_doc.php?doc=86 (accessed: 21.03.2018).

12. World Bank Open Data (2018). Available at: <https://data.worldbank.org/indicator> (accessed 28 February 2018).

13. The Global Competitiveness Report 2016-2017. Geneva, World Economic Forum, 2016. 383 p. Available at: <https://www.weforum.org/reports/the-global-competitiveness-report-2016-2017-1> (accessed: 21.03.2018).

14. The Global Innovation Index 2017. Cornell University, INSEAD and the World Intellectual Property Organization, 2017. Available at: <https://www.globalinnovationindex.org> (accessed: 21.03.2018).

15. Index of Globalization 2017. Zurich, KOF Swiss Economic Institute, 2017. Available at: <https://www.kof.ethz.ch/en/forecasts-and-indicators/indicators/kof-globalisation-index.html> (accessed: 21.03.2018).

16. Human Development Index 2016. New York, United Nations Development Programme, 2016. Available at: <http://hdr.undp.org/en/content/human-development-index-hdi> (accessed: 21.03.2018).

17. 2017 Social Progress Index. The Social Progress Imperative, 2017. Available at: <http://www.socialprogressindex.com> (accessed: 21.03.2018).

18. Quality of Life Index 2017. Numbeo, 2017. Available at: https://www.numbeo.com/quality-of-life/rankings_by_country.jsp (accessed: 21.03.2018).

19. Rule of Law Index 2017. World Justice Project, 2017. Available at: <https://worldjusticeproject.org/our-work/wjp-rule-law-index> (accessed: 21.03.2018).

20. The Worldwide Governance Indicators 1996-2016. World Bank, 2017. Available at: <http://info.worldbank.org/governance/wgi/#home> (accessed: 21.03.2018).

21. Happy Planet Index. New Economics Foundation, 2017. Available at: <http://happyplanetindex.org/> (accessed: 21.03.2018).

22. Statistical Review of World Energy 2017. Available at: <https://www.bp.com/en/global/corporate/energy-economics/statistical-review-of-world-energy.html> (accessed 28 February 2018).

23. The World Factbook 2017. Washington, D.C., Central Intelligence Agency, 2017. Available at: <https://www.cia.gov/library/publications/resources/the-world-factbook/> (accessed: 21.03.2018).

© *M. E. Морозова, B. B. Шмат, 2018*

СОДЕРЖАНИЕ

1. <i>Б. В. Мелентьев.</i> Адаптация межотраслевых межрегиональных инструментов прогнозирования к современным условиям	3
2. <i>Н. В. Бозо.</i> Диверсификация сырьевых регионов на инновационный путь развития (на примере Сибирского федерального округа)	14
3. <i>З. И. Калугина.</i> Землепользование в хозяйствах населения	24
4. <i>Т. Н. Есикова, С. В. Вахрушева.</i> Основы разработки мультиагентной системы для оценки экологических воздействий при реализации инфраструктурных мегапроектов (на примере ТКМ через Берингов пролив)	35
5. <i>О. П. Бурматова.</i> Место наилучших доступных технологий в системе экологического нормирования России	45
6. <i>Ю. И. Казанцев, И. Г. Митченков.</i> Система экосоциального мониторинга территории. Анализ понятийного аппарата	54
7. <i>В. Б. Жарников, Е. С. Стегниенко, А. В. Конева.</i> Оценка правовых механизмов пространственного развития на примере программы «Дальневосточный гектар»	67
8. <i>А. В. Чернов, Д. В. Гоголев.</i> Международный опыт интеграции ВІМ-моделей в кадастровые системы	75
9. <i>Е. С. Троценко.</i> Современное состояние мониторинга земель сельскохозяйственного назначения в Российской Федерации	85
10. <i>Д. В. Пархоменко, Е. А. Предтеченская.</i> Единство судьбы земельных участков и прочно связанных с ними объектов недвижимого имущества	90
11. <i>Н. В. Каверин, В. Н. Каверин.</i> К вопросу о реформировании кадастровой деятельности в 2018 году	97
12. <i>Д. В. Пархоменко, И. В. Пархоменко.</i> Отношения государственного кадастрового учета и государственной регистрации прав в системе земельного права и технических наук о Земле	102
13. <i>А. О. Грекова, А. В. Дубровский, Я. Г. Пошивайло, Г. А. Уставич.</i> Предложения по совершенствованию системы охраны и мониторинга земель полигонов твердых бытовых отходов	107
14. <i>А. В. Дубровский, Е. А. Попп.</i> Особенности формирования рыночной стоимости жилой недвижимости в городах разных классификационных групп	113
15. <i>Е. А. Кобзева, Н. А. Зуев.</i> Особенности фотограмметрического метода при проведении кадастровых работ в населенных пунктах	118
16. <i>А. М. Пация.</i> Анализ применения аэрофотосъемки с БПЛА для выполнения сплошного межевания населенных пунктов	125

17. <i>В. Н. Москвин, Т. А. Соколова.</i> Оспаривание кадастровой стоимости земель населенных пунктов производственного назначения	134
18. <i>Е. И. Аврунев, А. Н. Шепелев, С. Е. Рягузова.</i> Использование наземных и спутниковых измерительных технологий при построении опорной межевой сети	147
19. <i>Е. И. Аврунев, Д. Ю. Блохин.</i> Особенности установления сервитута в Российской Федерации	157
20. <i>О. Ф. Торсунова.</i> Земельно-кадастровое обеспечение установления границ территориальных зон	166
21. <i>Е. А. Иванцова.</i> Информационное обеспечение земель лесного фонда для их государственного кадастрового учета	173
22. <i>Е. И. Аврунев, В. В. Вылегжанина, И. А. Гиниятов, Н. О. Митрофанова.</i> Технологические решения для выполнения кадастровых работ в отношении ранее учтенных земельных участков	183
23. <i>В. В. Вылегжанина, А. И. Гиниятов, А. И. Маркеев.</i> Некоторые результаты государственной регистрации прав на земельные участки в Новосибирской области	192
24. <i>Н. В. Шайман, А. Л. Ильиных.</i> Особенности кадастрового учета подземных сооружений	203
25. <i>Л. Е. Солопов.</i> Технические аспекты кадастровой деятельности на подземных коммуникациях	209
26. <i>А. Л. Ильиных, В. Н. Ключниченко, Т. В. Межуева.</i> К вопросу о методическом обеспечении кадастровой оценки недвижимости	214
27. <i>С. Н. Волков, Д. А. Шаповалов.</i> Современное состояние земельных отношений и научное обоснование их совершенствования	224
28. <i>А. А. Варламов, С. А. Гальченко, Д. В. Антропов, С. В. Комаров, Д. А. Шаповалов.</i> Проблемы кадастров и пути их решения	237
29. <i>М. В. Козина, В. К. Попов, Е. И. Аврунев.</i> Формирование факторов стоимости земель урбанизированных территорий	252
30. <i>Л. Н. Чилингер, В. К. Попов.</i> Особенности землеустройства водосборных территорий и их роль по управлению использованием водных ресурсов	264
31. <i>А. А. Верхотуров, В. А. Мелкий, И. И. Лобищева.</i> Формирование базы данных для контроля состояния вулканопасных территорий	275
32. <i>А. Л. Ильиных, Н. К. Шарова.</i> К вопросу о недвижимом имуществе вуза	288
33. <i>В. В. Вылегжанина, И. А. Гиниятов.</i> О некоторых результатах выявления реестровых ошибок, препятствующих государственной регистрации прав	292
34. <i>А. В. Комиссаров, М. Ю. Репотецкая.</i> Проблемы государственной кадастровой оценки земель сельскохозяйственного назначения на территории Новосибирской области	301
35. <i>М. Е. Морозова, В. В. Шмат.</i> Ресурсы как фактор экономической систематики при анализе потенциала развития стран и территорий	312

CONTENTS

1. <i>B. V. Melent'ev</i> . Adaptation of the Interregional Input-output Forecasting Tools to Modern Conditions	3
2. <i>N. V. Bozo</i> . Diversification of Resource Regions to the Innovative Way of Development (on the Example of the Siberian Federal District).....	14
3. <i>Z. I. Kalugina</i> . Land Use in Households.....	24
4. <i>T. N. Yesikova, S. V. Vakhrusheva</i> . Basic Concepts of a Development of the Multiagent System for Estimation of Environmental Impact in the Implementation of Infrastructural Mega Projects (on the Example of the Bering Strait Tunnel & Silk Road Connection)	35
5. <i>O. P. Burmatova</i> . Place of Best Available Technologies in the System of Environmental Normating of Russia	45
6. <i>Yu. I. Kazantsev, I. G. Mitchenkov</i> . System of Ecosocial Monitoring of the Territory. Analysis of Conceptual Instrument	54
7. <i>V. B. Zharnikov, E. S. Stegnienko, A. V. Koneva</i> . Estimation of Legal Mechanisms for Spatial Development on the Example of Program "Dal'nevostochnyj Gektar"	67
8. <i>A. V. Chernov, D. V. Gogolev</i> . International Experience of BIM-model Integration into Cadastral Systems.....	75
9. <i>E. S. Trocenko</i> . Modern Situation of Agricultural Lands Monitoring in the Russian Federation	85
10. <i>D. V. Parkhomenko, E. A. Predtechynskaya</i> . The Unity of the Fate of the Land and Strongly Associated Objects of Real Estate	90
11. <i>N. V. Kaverin, V. N. Kaverin</i> . To the Question about Reforming Cadastral Activity in 2018.....	97
12. <i>D. V. Parkhomenko, I. V. Parkhomenko</i> . Cadastre and Registration of Titles in Earth Law and Technical Earth Science System.....	102
13. <i>A. O. Grekova, A. V. Dubrovskij, Ja. G. Poshivajlo, G. A. Ustavich</i> . Suggestions for Improving Residential Solid Waste Dumping Site Protection and Monitoring System.....	107
14. <i>A. V. Dubrovsky, E. A. Popp</i> . Formation Peculiarities of Residential Property Market Value in Cities of Different Classification Groups	113
15. <i>E. A. Kobzeva, N. A. Zuev</i> . Features of the Photogrammetric Method in the Land Registry.....	118
16. <i>A. M. Patsiya</i> . Analysis of the Application of UAV Photography for the Implementation of Continuous Surveying of Settlements.....	125
17. <i>V. N. Moskvina, T. A. Sokolova</i> . Disputing Cadastral Value of Industrial Land in Settlements	134

18. <i>E. I. Avrunev, A. N. Shepelev, S. E. Rjaguzova.</i> Use of Ground-Based and Satellite Measurement Technologies in Building Boundary Reference Network.....	147
19. <i>E. I. Avrunev, D. Y. Blokhin.</i> Establishment of Easement in the Russian Federation	157
20. <i>O. F. Torsunova.</i> Land and Cadastre for Ensuring Setting of Territorial Zone Boundaries	166
21. <i>E. A. Ivantsova.</i> Information Support of the Forest Lands for State Cadastral Registration	173
22. <i>E. I. Avrunev, V. V. Vylekhanina, I. A. Giniyatov, N. O. Mitrofanova.</i> Technological Solutions for Carrying out Cadastral Works with Regard to Previously Registered Land Plots	183
23. <i>V. V. Vylegzhanina, A. I. Giniyatov, A. I. Markeev.</i> Some of the Results of State Registration of Rights to Land Plots in Novosibirsk Region.....	192
24. <i>N. V. Shayman, A. L. Ilyinykh.</i> Special Characteristics of Cadastral Registration of Underground Structures	203
25. <i>L. E. Solopov.</i> Technical Aspects Of Cadastral Activity on the Example of Underground Utilities.....	209
26. <i>A. L. Ilyinykh, V. N. Klyushnichenko, T. V. Mezhueva.</i> To the Question of Methodological Support of Cadastral Valuation of Real Estate	214
27. <i>S. N. Volkov, D. A. Shapovalov.</i> Current State of Land Relations and Scientific Substantiation of Their Improvement	224
28. <i>A. A. Varlamov, S. A. Gal'chenko, D. V. Antropov, S. V. Komarov, D. A. Shapovalov.</i> Cadastral Problems and Ways of Their Solution.....	237
29. <i>M. V. Kozina, V. K. Popov, E. I. Avrunev.</i> Forming the Factors of the Cost of Land of Urbanized Territories.....	252
30. <i>L. N. Chilingir, V. K. Popov.</i> Features of Land Management of Catchment Areas and Their Role in Resource Management.....	264
31. <i>A. A. Verkhoturov, V. A. Melkiy, I. I. Lobishcheva.</i> Formation of a Database for Monitoring Condition Volcano-hazard Territories.....	275
32. <i>A. L. Ilyinykh, N. K. Sharova.</i> Discussing the Real Estate of a Higher Educational Institution	288
33. <i>V. V. Vylegzhanina, I. A. Giniyatov.</i> Some Results on Revealing Registration Errors, Preventing State Registration of Rights	292
34. <i>A. V. Komissarov, M. Yu. Repoteckaja.</i> Problems of State Cadastral Valuation of Agricultural Lands on the Novosibirsk Region Territory	301
35. <i>M. E. Morozova, V. V. Shmat.</i> Resources as a Factor of Economic Taxonomy in the Analysis of Development of Countries and Territories.....	312

Научное издание

ИНТЕРЭКСПО ГЕО-СИБИРЬ

XIV Международный научный конгресс

Международная научная конференция

«ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ СИБИРИ И ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА. ЭКОНОМИКА ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ, ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО, ЛЕСОУСТРОЙСТВО, УПРАВЛЕНИЕ НЕДВИЖИМОСТЬЮ»

Т. 2

Сборник материалов

Материалы публикуются в авторской редакции

Компьютерная верстка *Н. Ю. Леоновой*

Изд. лиц. ЛР № 020461 от 04.03.1997.

Подписано в печать 14.09.2018. Формат 60 × 84 1/16.

Усл. печ. л. 19,24. Тираж 100 экз. Заказ 104.

Гигиеническое заключение

№ 54.НК.05.953.П.000147.12.02. от 10.12.2002.

Редакционно-издательский отдел СГУГиТ
630108, Новосибирск, ул. Плахотного, 10.

Отпечатано в картопечатной лаборатории СГУГиТ
630108, Новосибирск, ул. Плахотного, 8.