

УДК 332:349.41

DOI: 10.33764/2411-1759-2021-26-6-129-139

К ВОПРОСУ О РАЗРАБОТКЕ ПАРАМЕТРОВ ЭФФЕКТИВНОСТИ КАДАСТРОВОЙ СИСТЕМЫ

Алексей Викторович Дубровский

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, кандидат технических наук, директор Института кадастра и природопользования, e-mail: avd5@ssga.ru

Кадастровая система учета и регистрации прав на недвижимое имущество – сложная и многокомпонентная, ориентированная на выполнение нескольких важных для государства функций: налогообложение, защиту права частной собственности, контроль за использованием и состоянием земель. На практических примерах показана необходимость постепенного переориентирования приоритетов развития кадастровой системы с направления учетно-регистрационных действий в сторону организации системы рационального землепользования. В качестве проблемы исследования рассматриваются вопросы разработки действенных механизмов организации системы рационального использования земельных ресурсов и, как следствие, обеспечения экологического благополучия территории государства. В статье предложены параметры, значения которых влияют на эффективность функционирования кадастровой системы. Разработаны критерии оптимальности параметров эффективности кадастровой системы. Приведены схемы взаимного влияния показателей эффективности системы кадастра и топографо-геодезического обеспечения для проведения кадастровых работ, а также взаимосвязи показателей эффективности системы кадастра при реализации единой модели государственной учетно-регистрационной системы. Эти схемы могут быть использованы для дальнейшей оптимизации функционирования кадастровой системы Российской Федерации. Показана роль геотехнологий и геоинформационных систем в автоматизации кадастровых работ, а также процессов кадастрового учета и регистрации прав на недвижимое имущество, организации системы рационального землепользования. Обосновывается подход, который заключается в оценке эффективности кадастровой системы, в том числе и на основании данных об экологическом состоянии территории государства.

Ключевые слова: эффективность, показатели эффективности, кадастровая система, объекты недвижимости, Единый государственный реестр недвижимости, рациональное землепользование, земельные ресурсы, геотехнологии, кадастровый учет недвижимого имущества, регистрация прав на недвижимое имущество

Введение

Кадастровая система Российской Федерации формируется с момента распада СССР в течение последних 30 лет. Первостепенная задача государства заключалась в создании эффективных механизмов реализации принципов рыночной экономики и многообразия видов собственности на недвижимость. Решение данной задачи позволяло, прежде всего, добиться притока финансовых средств в бюджеты всех уровней в виде земельных платежей. В последующем к земельному налогу добавился налог на владение другими видами недвижимого имущества.

Для формирования налогооблагаемой базы государством были приняты беспрецедентные шаги [1–5]:

- приватизация земель;
- проведение государственной кадастровой оценки земель и использование при расчете налога кадастровой стоимости, которая должна быть приближена к рыночной стоимости оцениваемого объекта недвижимости;
- разграничение государственной собственности на землю;
- разработка и внедрение автоматизированной информационной системы государственного земельного кадастра, а позже федеральной государственной информационной

системы Единый государственный реестр недвижимости;

– создание распределенной системы территориальных отделений Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии;

– формирование института кадастровых инженеров;

– формирование государственного справочно-информационного ресурса по объектам недвижимости на территории государства – публичной кадастровой карты;

– объединение баз данных и создание Единого государственного реестра недвижимости.

Несмотря на то, что система кадастра в РФ носит заявительный характер, предпринятые шаги позволили в сравнительно короткие сроки провести кадастровый учет практически всех объектов недвижимости на территории государства. Кроме того, список объектов недвижимости с 2017 г. дополнился машино-местом, единым недвижимым комплексом и предприятием как имущественным комплексом [6].

Еще одним шагом со стороны государства, подчеркивающим приоритет направления налогообложения при управлении объектами недвижимости, является ориентирование стратегий регионального развития на привлечение инвестиций. В этом отношении интересен опыт реализации долгосрочных государственных программ, например, «Дальневосточный гектар». Кроме этой программы, с 2021 г. в РФ действует Федеральный закон № 226-ФЗ, который позволяет предоставлять земельные участки как отдельным категориям граждан РФ, так и иностранным гражданам и лицам без гражданства, переселяющимся на постоянное место жительства в Российскую Федерацию [7]. На основании этого закона земельные участки предоставляются на территории 18 субъектов РФ, повышение плотности населения в данных регионах и развитие рынка земельно-имущественных отношений является стратегической задачей.

Все эти меры, принятые для развития и повышения эффективности кадастровой системы, позволили добиться высокой собираемости налога на недвижимость. Во многих регионах РФ муниципальные власти иници-

руют проведение инвентаризационных работ с целью выявления объектов недвижимости, налог на которые исчисляется с нарушениями в сторону его уменьшения или полностью отсутствует. Подобные проверки направлены на увеличение налогооблагаемой базы и повышения эффективности системы кадастра [8].

Вместе с тем, нельзя не отметить тот факт, что земельные ресурсы РФ, несмотря на то, что объем их вовлечения в хозяйственный оборот постоянно увеличивается, используются во многих случаях нерационально. Одним из доказательств этого является проведенное А. П. Сизовым исследование динамики баланса земель РФ [9]. Изучение изменений в объемах земельных ресурсов государства по категориям и сопоставление результатов показывают «несбалансированное развитие» отдельных категорий земель.

Нарастающая периодичность проявления негативных экологических происшествий, вызывающих загрязнение земель, также свидетельствует о том, что кадастровая система РФ во многом ориентирована на учет и оценку существующего состояния объектов недвижимости, а предпринимаемых мер по профилактике земельных правонарушений недостаточно. Аварийные происшествия в Норильске, Сургуте и других российских городах [10, 11], а также официально признанные зоны экологического бедствия – территории накопления экологического вреда, например, в г. Усолье-Сибирское – показывают необходимость ужесточения мер наказания за нерациональное использование земельных ресурсов, в том числе методами, приводящими к их экологическому загрязнению [12].

Важнейший показатель уровня жизни городского населения – социально-бытовая комфортность – неравномерно распределяется по территории российских городов. Например, для территории г. Новосибирска в результате исследований показателя социально-бытовой комфортности установлена его крайняя неоднородность: 58 % населения проживает на 11 % территории города, где условия являются комфортными [13]. В результате наблюдается неоправданная границами повышенная плотность жителей в некоторых частях города. Следствием этого явля-

ется (для территорий крупных населенных пунктов) переуплотнение городской застройки, ухудшение экологической ситуации, транспортные проблемы.

Таким образом, несмотря на неоспоримые достижения кадастровой системы РФ и ее инновационность, необходимо постепенно переместить приоритетность действий с модернизации системы налогообложения на развитие и совершенствование системы рационального землепользования. Для этих целей нужно разработать подходы к оценке эффективности кадастровой системы и регулированию на ее основе механизмов землепользования.

Учитывая высокий уровень информационного обеспечения всех процессов, связанных с функционированием кадастровой системы, одним из основных элементов, позволяющих повысить ее эффективность, являются геоинформационные системы и их подкласс – земельно-информационные системы [14]. Вместе с тем, как показывает опыт мировых практик при внедрении и развитии рационального землепользования, применение систем поддержки принятия управленческих решений, систем, использующих методы искусственного интеллекта при работе с геоинформацией, является необходимым условием достижения высоких результатов [15]. При этом в России, по данным статистики, уровень внедрения геотехнологий в процессы управления земельными ресурсами и объектами недвижимости достаточно неоднороден и в большинстве регионов находится на низком уровне. В работе [16] отмечается «недостаточный уровень подготовки участников сферы пространственных данных, ДДЗЗ и ГТ, плохая коммуникация, низкое качество и доступность базовых пространственных данных, ограничения аппаратного обеспечения и программных решений, административные барьеры, а также зависимость от импортного оборудования и программного обеспечения» (ДДЗЗ – данные дистанционного зондирования Земли; ГТ – геодезические технологии. – Прим. авт.).

Методы и объект исследования

При выполнении исследований использовались как общие методы (системный анализ,

синтез, наблюдение, сравнение, измерение, обобщение), так и специальные методы (мониторинг состояния земель и окружающей природной среды, теоретические исследования по разработке и совершенствованию методических и технологических решений для оценки состояния земельных ресурсов, организации системы рационального природопользования, геоинформационный анализ и геомоделирование).

Результаты

Для определения параметров эффективности кадастровой системы необходимо описать взаимосвязи между элементами системы и их оптимальные значения.

В качестве первого элемента, показывающего эффективность кадастровой системы, рассмотрим качество и доступность государственных услуг в сфере кадастра. Качество государственных услуг обозначим как Q , а доступность государственных услуг обозначим как W . Эти два показателя зависят от ряда параметров:

$$Q \rightarrow t, R,$$

где t – время выполнения государственной услуги; R – количество отказов или приостановлений в выполнении государственной услуги.

$$W \rightarrow C, t, E,$$

где C – стоимость услуги; E – количество точек доступа.

Вторым элементом современной системы кадастра является учет всех объектов недвижимого имущества – величина N . Как уже отмечалось выше, расширение перечня объектов недвижимости обеспечивает их индивидуализацию, возможность полного, подробного учета недвижимости и создание информационной основы для проведения справедливой государственной кадастровой оценки недвижимости. У объектов недвижимого имущества в результате кадастровых работ и внесения информации в Единый государственный реестр недвижимости определяется и документируется ряд уникальных характеристик, таких как кадастровый номер, пло-

щадь, владелец и т. д. Кроме того, при наличии обременений эта информация также указывается в соответствующих документах и базах данных. Количество всех учтенных объектов недвижимости зависит от эффективности кадастровой системы и является функцией от общего количества объектов недвижимости на территории государства M :

$$N = f(M).$$

Третьим элементом системы кадастра является создание и внедрение принципа одного окна, когда все учетные и регистрационные функции будут выполняться государством за одно обращение гражданина. Для реализации этого принципа был разработан ряд документов [17]. Принцип одного окна может быть представлен следующим логическим выражением:

$$(L \rightarrow 1) \wedge (U \rightarrow \max),$$

где L – количество обращений одного заявителя по поводу предоставления государственных услуг, связанных с одним объектом недвижимости; U – количество операций, выполняемых государством.

Четвертым элементом системы кадастра является требование к нормативной точности определения границ объектов недвижимого имущества – координат характерных точек. Это требование строго регламентируется инструкцией к ведению кадастровых работ. Без установления границ сведения об объекте недвижимости не могут быть внесены в кадастр. Этот элемент кадастровой системы гарантирует однозначное определение положения объекта недвижимости в пространстве, исключает его взаимное перекрытие с другим объектом недвижимости, а также всевозможные пересечения границ. Нормативная точность A будет зависеть от категории земельного участка или от вида функциональной зоны, в которой находится объект недвижимости:

$$A = f(K),$$

где K – категории земельного участка или вид функциональной зоны.

Пятым элементом системы кадастра является единая цифровая картографическая основа для ведения кадастра (геоинформаци-

онное пространство объектов недвижимости) [18]. При этом используется единая система координат, единые нормативно-правовые и технико-экономические нормы как для выполнения кадастровых работ, так и для создания информационного обеспечения мероприятий по охране земель и их рациональному использованию. Основная задача при этом заключается в устранении дублирования не только информации в базах данных, но и процессов ее сбора и обработки [8].

При обозначении единой цифровой основы через величину P , а топографических объектов – величиной D , получим следующую зависимость:

$$P \cup \sum_{i=1}^n D.$$

Шестым элементом для оценки эффективности кадастровой системы является соблюдение принципа единства судьбы земельного участка и прочно связанных с ним объектов недвижимости [19]. На основании реализации этого принципа кадастр в большинстве стран с развитой экономикой представляет собой кадастр объектов недвижимого имущества, а не только земельных участков.

Если принять за S отдельный земельный участок, то он должен содержать и наследовать информацию обо всех объектах недвижимости, находящихся на его территории:

$$S \cup \sum_{j=1}^m M,$$

где m – количество объектов недвижимости в границах отдельного земельного участка.

Таким образом, эффективность будет выражаться в достижении следующих показателей, приведенных в таблице.

Из анализа таблицы следует, что основным регулятором уровня экономического эффекта от функционирования системы кадастра является стоимость услуг, которые государство предоставляет участникам земельно-имущественного рынка по реализации действий с объектами недвижимости. При этом качественными показателями будут в первую очередь являться время выполнения услуги, стоимость услуги, количество учтенных объектов недвижимости.

Показатели эффективности системы кадастра

Показатели	Наименование показателя	Параметр оптимальности	Увеличение затрат на функционирование системы кадастра	Экономический эффект
Q	Качество государственных услуг в системе кадастра	max	+	+
t	Время выполнения государственной услуги	min	+	+
R	Количество отказов или приостановлений в выполнении государственной услуги	min	+	+
W	Доступность государственных услуг	max	+	+
C	Стоимость услуги	$\min < C < \max$	-	+
E	Количество точек доступа	$\min < E < \max$	+	+
N	Количество учтенных объектов недвижимого имущества	max	+	+
M	Общее количество объектов недвижимости на территории государства	max	+	+
U	Количество операций, выполняемых государством в системе кадастра	max	+	+
K	Категории земель и (или) функциональные зоны	$\min < K < \max$	-	+
L	Количество обращений одного заявителя по поводу предоставления государственных услуг, связанных с одним объектом недвижимости	min	-	+
A	Нормативная точность определения границы объекта недвижимости	$\min < A < \max$	+	+
P	Единая цифровая основа системы кадастра	max	+	+
D	Общее количество топографических объектов	$\min < D < \max$	+	-

Такой параметр, как категория земель, является глобальным регулятором экономико-правового состояния кадастровой системы в целом, в первую очередь это обусловлено тем, что:

– подразделение земельного фонда на категории ограничивает направления хозяйственной деятельности на землях различных категорий, что выражается в итоге в размерах земельного налога и налога на имущество;

– разрешенные виды деятельности на земельных участках в рамках каждой категории земель позволяют собственнику или землепользователю получать определенный уровень дохода от своей деятельности. На основании анализа рентабельности эксплуатации

земель государство может сделать прогноз об уровнях налоговых поступлений в бюджет. При этом государство может самостоятельно регулировать доходность земель, делая их перераспределение из земель запаса или при необходимости перевода земельные участки из одной категории в другую. Данные мероприятия возможны только при соблюдении норм смежных отраслей права: водного, лесного, экологического и других законодательств;

– продажа земель государством или предоставление в пользование также является инструментом получения существенной прибыли, которая делится на две составляющие части: единовременная прибыль от продажи

земельного участка и периодическая (долгосрочная) прибыль в виде налога на имущество и земельного налога.

Реализация эффективной земельно-кадастровой системы направлена на получение максимальных показателей по уровню собираемости налога на имущество и земельного налога. При этом следует учитывать, что эффективная система налогообложения должна быть направлена на стимулирование землевладельцев и землепользователей получать максимальный уровень прибыли при эксплуатации земель, поэтому уровень налоговых платежей должен быть оптимальным, чтобы, с одной стороны, не разорить плательщика, с другой стороны, позволять государству осуществлять «финансирование мероприятий по землеустройству, ведению кадастра, мониторинга, охране земель и повышению их плодородия, освоению новых земель, на компенсацию собственных затрат землепользователя на эти цели и погашение ссуд, выданных под указанные мероприятия, и процентов за их использование» [20].

Этапы выполнения работ по дальнейшей модернизации кадастровой системы предполагают непосредственное государственное финансирование. Размер финансового обеспечения этих мероприятий зависит от следующих параметров:

– подготовка топографической и геодезической основы для проведения кадастровых работ зависит от: общего количества объектов недвижимости на территории государства M , категорий земель K , нормативной точности определения границы объекта недвижимости A , общего количества топографических объектов D . Основными показателями, влияющими на стоимость работ, будут являться: площадь государства, состав и общее количество топографических объектов, требующих векторизации [21]. Схема взаимосвязи перечисленных параметров показана на рис. 1;

– совершенствование единой модели государственной учетно-регистрационной системы, разработка единых стандартных регламентов зависят от следующих параметров: качества государственных услуг системы кадастра Q , времени выполнения государственной услуги t , доступности государственных услуг W , стоимости услуги C , количества точек

доступа E , количества учтенных объектов недвижимого имущества N , общего количества объектов недвижимости на территории государства M , количества операций, выполняемых государством по системе кадастра U , категорий земель K , количества обращений одного заявителя по поводу предоставления государственных услуг, связанных с одним объектом недвижимости L , нормативной точности определения границы объекта недвижимости A . Схема взаимосвязи показателей эффективности системы кадастра при реализации единой модели государственной учетно-регистрационной системы представлена на рис. 2.

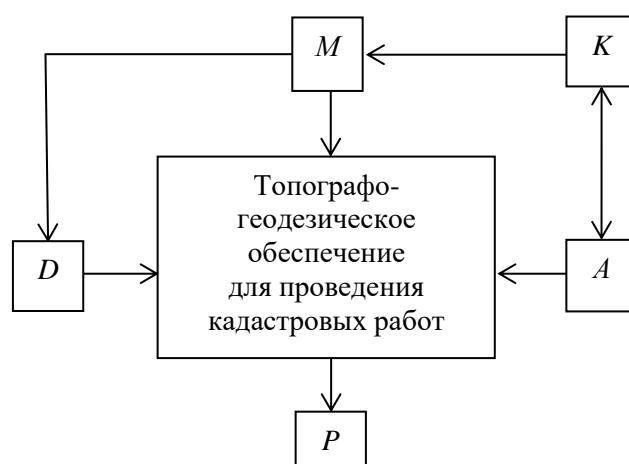


Рис. 1. Схема взаимного влияния показателей эффективности системы кадастра и топографо-геодезического обеспечения для проведения кадастровых работ

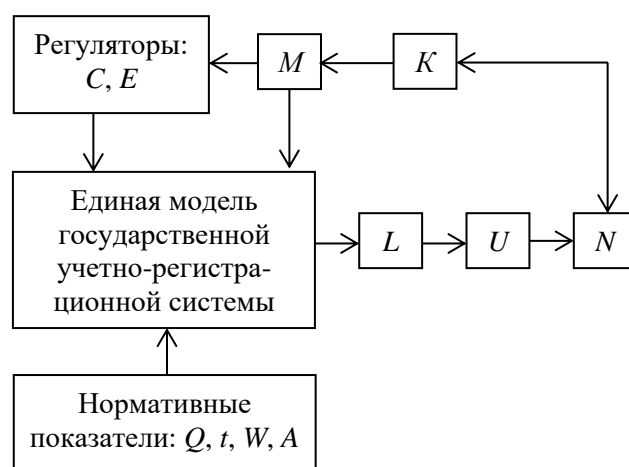


Рис. 2. Схема взаимосвязи показателей эффективности системы кадастра при реализации единой модели государственной учетно-регистрационной системы

Как показано в работе Д. В. Пархоменко и И. В. Пархоменко, кадастровая система РФ претерпевает непрерывную трансформацию. «Создание единой системы учета и регистрации недвижимости не является завершённым – это длительный процесс и в России на его завершение потребуется несколько десятилетий» [2]. В этом аспекте предложенная схема взаимосвязи показателей эффективности системы кадастра при реализации единой модели государственной учетно-регистрационной системы может быть использована для разработки мероприятий по реформированию системы кадастра и оптимизации механизмов осуществления земельно-имущественных отношений, в том числе и совершенствования координатного обеспечения проведения кадастровых работ и государственного земельного надзора [22].

Обсуждение результатов

Кроме перечисленных показателей эффективности кадастровой системы, следует рассмотреть уровень экологического благополучия на территории государства, учитывая огромную площадь территории России по сравнению с большинством стран мира, а также существенно отличающийся в разных частях страны и регионах уровень антропогенного освоения земельных ресурсов и их трансформации. Для оценки эффективности влияния кадастровой системы на уровень рациональности землепользования и поддержания экологического благополучия возможно использование традиционного подхода, основанного на мониторинге состояния земельных ресурсов, сравнении данных мониторинга с установленными предельно допустимыми показателями концентрации вредных веществ, выявлении фактов нарушения норм природоохранного и земельного законодательства. Как отмечается в работе Д. А. Шаповалова, кадастровая система является «инструментом оптимизации экологического состояния территории посредством организации и контроля осуществления рационального землепользования, направленного на корректировку регламентов эксплуатации земельных ресурсов и проведения мероприятий

по компенсации негативного влияния их техногенного освоения» [23].

Также определенные выводы по эффективности кадастровой системы и осуществляемых на уровне РФ мероприятий по рациональному землепользованию можно сделать, анализируя динамику изменения площадей земельных ресурсов по категориям. При этом наиболее информативным является оценивать не каждую категорию земель, а динамику площадей земельных ресурсов, объединенных в укрупненные группы, предложенные в работе [24]: «Земельные массивы активного техногенного воздействия; земельные массивы, формирующие экологическую безопасность; земельные массивы, обеспечивающие продовольственную безопасность».

Эффективность кадастровой системы будет определяться в данном случае устойчивым положительным трендом сохранения или увеличения площадей «земельных массивов, формирующих экологическую безопасность и обеспечивающих продовольственную безопасность» государства. «Земельные массивы активного антропогенного воздействия» постоянно расширяются, однако кадастровая система должна обеспечить контролируемый рост территорий «активного антропогенного воздействия» в первую очередь за счет неиспользуемых в сельском хозяйстве земель, а также земель запаса.

Заключение

Неоспоримым на сегодняшний день фактом является то, что земельные ресурсы перестали быть площадной интерпретацией пространственного базиса для развития производства и проживания населения. Свойства земельных ресурсов проявляются в их рыночной стоимости, экологическом состоянии, уровне рациональности освоения [25]. В работах ряда авторов [26] предлагается оценивать эффективность управления земельными ресурсами по экологическим, социальным и экономическим показателям. Общая эффективность кадастровой системы, несомненно, зависит от эффективности применяемых в государстве мероприятий по организации

системы землепользования и управления земельными ресурсами. Таким образом, разработанные для оценки эффективности кадастровой системы показатели учитывают эти свойства, а также надежность и достаточность применяемых в государстве механизмов регулирования земельно-имущественных отношений.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Варламов А. А., Гальченко С. А., Аврунев Е. И. Кадастровая деятельность : учеб. / под общ. ред. А. А. Варламова. – М. : Форум, 2015. – 256 с.
2. Пархоменко Д. В., Пархоменко И. В. Становление действующей системы государственного кадастрового учета и государственной регистрации прав // Интерэкспо ГЕО-Сибирь. XIV Междунар. науч. конгр. : Междунар. науч. конф. «Геопространство в социогуманитарном дискурсе» : сб. материалов (Новосибирск, 23–27 апреля 2018 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2018. – С. 122–128.
3. Ключниченко В. Н., Москвин В. Н., Татаренко В. И. К вопросу о ведении Единого государственного реестра недвижимости в России // Вестник СГУГиТ. – 2018. – Т. 23, № 3. – С. 240–247.
4. Дубровский А. В. Критерии рационального использования земельных ресурсов // Интерэкспо ГЕО-Сибирь. XVI. Междунар. науч. конгр. : Междунар. науч. конф. «Экономическое развитие Сибири и Дальнего Востока. Экономика природопользования, землеустройство, лесоустройство, управление недвижимостью» : сб. материалов в 8 т. (Новосибирск, 18 июня – 8 июля 2020 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2020. Т. 3, № 2. – С. 50–56. doi: 10.33764/2618-981X-2020-3-2-50-56.
5. 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.
6. О внесении изменений в часть первую Гражданского кодекса Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации [Электронный ресурс] : федер. закон от 03.07.2016 № 315-ФЗ. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
7. Об особенностях предоставления гражданам земельных участков, находящихся в государственной или муниципальной собственности и расположенных в Арктической зоне Российской Федерации и на других территориях Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации [Электронный ресурс] : федер. закон от 28.06.2021 № 226-ФЗ. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
8. Карпик А. П., Ветошкин Д. Н., Горобцов С. Р. Интеграция информационных систем государственного кадастра недвижимости, муниципальных информационных систем обеспечения градостроительной деятельности и информационных ресурсов федеральной налоговой службы в целях повышения собираемости земельных платежей // Изв. вузов. Геодезия и аэрофотосъемка. – 2015. – № 5/С. – С. 142–149.
9. Сизов А. П. Анализ сведений о балансе земель как метод формирования системы показателей пространственного развития территорий // Изв. вузов. Геодезия и аэрофотосъемка. – 2020. – Т. 64, № 6А. – С. 700–709. doi: 10.30533/0536-101X-2020-64-6-700-709.
10. Новый разлив топлива произошел на р. Амбарная в г. Норильск. NZ Нафтагаз, № 708/2020 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://neftegaz.ru/news/incidental/624849-novyuy-razliv-topliva-proizoshel-na-r-ambarnaya-v-g-norilsk/>.
11. «Экологический терроризм!» Глава Сургута о загрязнении Саймы. Новости Сургута 04082020 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://sitv.ru/arhiv/news/ekologicheskij-terrorizm-glava-surguta-o-zagryaznenii-sajmy/>.
12. Территория экологической катастрофы: как выглядит завод «Усольехимпром» 24.07.2019 РБК [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.rbc.ru/photoreport/24/07/2019/5d380b419a794766108faf57>.
13. Дубровский А. В., Подрядчикова Е. Д. К вопросу совершенствования системы оценки недвижимого имущества на основе расчета показателя социальной комфортности // Изв. вузов. Геодезия и аэрофотосъемка. – 2014. – № 4/С. – С. 153–157.
14. Дубровский А. В. Земельно-информационные системы в кадастре : учеб.-метод. пособие. – Новосибирск : СГУГиТ, 2019. – 138 с.

15. Карпик А. П., Мусихин И. А., Ветошкин Д. Н. Интеллектуальные информационные модели территорий как эффективный инструмент пространственного и экономического развития // Вестник СГУГиТ. – 2021. – Т. 26, № 2. – С. 155–163. doi: 10.33764/2411-1759-2021-26-155-163.
16. Белогурова Е. Б., Воробьев В. Е., Гвоздев О. Г. и др. Пространственные данные: потребности экономики в условиях цифровизации / Федер. служба гос. регистрации, кадастра и картографии; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики»; НИИ «АЭРОКОСМОС». – М. : НИУ ВШЭ, 2020. – 128 с.
17. О плане мероприятий («дорожная карта») «Повышение качества государственных услуг в сфере государственного кадастрового учета недвижимого имущества и государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним» (с изменениями и дополнениями) [Электронный ресурс] : распоряжение Правительства РФ от 01.12.2012 № 2236-р. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
18. Дубровский А. В. Исследование геоинформационной основы для создания системы навигации и управления на территории Субъекта РФ // Изв. вузов. Геодезия и аэрофотосъемка. – 2009. – № 6. – С. 96–102.
19. Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 № 136-ФЗ (ред. от 02.07.2021) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2021) [Электронный ресурс]. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
20. О плате за землю [Электронный ресурс] : закон РФ от 11.10.1991 № 1738-1. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
21. Малыгина О. И., Кузнецов С. М., Евсюкова И. Н. Проблемы создания муниципального картографо-геодезического фонда // Наука и инновации в XXI веке: актуальные вопросы, открытия и достижения : сб. ст. XI Междунар. науч.-практ. конф. в 3 ч. (Пенза, 05 декабря 2018 г.). – Пенза : МЦНС «Наука и Просвещение», 2018. – С. 239–242.
22. Аврунев Е. И., Пархоменко И. В. Совершенствование координатного обеспечения государственного земельного надзора // Вестник СГУГиТ. – 2016. – № 2(34). – С. 150–157.
23. Шаповалов Д. А., Скибарко А. П. Пути улучшения землепользования и экологического состояния административных образований в условиях техногенного загрязнения земель (на примере района Капотня г. Москвы) // Проблемы региональной экологии. – 2013. – № 3. – С. 190–193.
24. 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.
25. Жарников В. Б. Рациональное использование земель и основные условия его реализации // Вестник СГУГиТ. – 2017. – Т. 22, № 3. – С. 171–179.
26. Басова И. А., Кращенко К. В. Исследование эффективности использования земель сельскохозяйственного назначения в горнопромышленных регионах [Электронный ресурс] // Социально-экономические и экологические проблемы горной промышленности, строительства и энергетики : материалы 11-й Междунар. конф. – Тула : ТулГУ, 2015. – Режим доступа: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_29134829_91143319.htm.

Получено 15.09.2021

© А. В. Дубровский, 2021

ON THE ISSUE OF DEVELOPING EFFICIENCY PARAMETERS FOR CADASTRAL SYSTEM

Alexey V. Dubrovsky

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Ph. D., Director, Institute of Cadastre and Environmental Management, phone: (383)361-01-09, e-mail: avd5@ssga.ru

The cadastral system of accounting and registration of rights to immovable property performs important state functions: taxation, protection of private property rights, control over the use and condition of land. The necessity of changing priorities in the development of the cadastral system, namely the organization of a rational land use system, is shown. As a research problem, the issues of developing a system of rational use of land resources and ensuring the ecological well-being of the state territory are considered. The article suggests parameters that affect the efficiency of the cadastral system. Criteria for optimal parameters of efficient cadas-

tral system are developed. Schemes of mutual influence of efficiency indicators of the cadastre system and topographic and geodetic support for cadastral works are shown. The relationship of the efficiency indicators of the cadastre system in a unified model of the state accounting and registration system is shown. These schemes can be used to optimize the functioning of the cadastral system of the Russian Federation. The role of geotechnologies and geoinformation systems in the automation of cadastral works, as well as the processes of cadastral registration and registration of rights to real estate, the organization of a rational land use system is shown. The approach to assessing the effectiveness of the cadastral system based on data on the ecological state of the territory of the state is substantiated.

Keywords: efficiency, performance indicators, cadastral system, real estate objects, unified state register of real estate, rational land use, land resources, geotechnologies, cadastral registration of immovable property, registration of rights to immovable property

REFERENCES

1. Varlamov, A. A., Gal'chenko S. A., & Avrunev E. I. (2015). *Kadastrrovaya deyatel'nost'* [Cadastral activity]. Moscow: "Forum" Publ., 256 p. [in Russian].
2. Parkhomenko, D. V., & Parkhomenko I. V. (2018). Formation of the current system of state cadastral registration and state registration of rights. In *Sbornik materialov Interekspo GEO-Sibir'-2018: Mezhdunarodnoy nauchnoy konferentsii: Geoprostranstvo v sotsiogumanitarnom diskurse* [Proceedings of Interexpo GEO-Siberia-2018: International Scientific Conference: Geospace in Socio-Humanitarian Discourse] (pp. 122–128). Novosibirsk: SSUGT Publ. [in Russian].
3. Klyushnichenko, V. N., Moskvina, V. N., & Tatarenko, V. I. (2018). On the issue of maintaining the Unified State Register of Non-property in Russia. *Vestnik SGUGiT* [Vestnik SSUGT], 23(3), 240–247 [in Russian].
4. Dubrovskiy, A. V. (2020). Criteria for rational use of land resources. In *Sbornik materialov Interekspo GEO-Sibir'-2020: Mezhdunarodnoy nauchnoy konferentsii: T. 3, no. 2. Ekonomicheskoe razvitiye Sibiri i Dal'nego Vostoka. Ekonomika prirodnopol'zovaniya, zemleustroystvo, lesoustroystvo, upravleniye i nedvizhimost'iu* [Proceedings of Interexpo GEO-Siberia-2020: International Scientific Conference: Vol. 3, No. 2. Economic Development of Siberia and the Far East. Environmental Economics, Land Management, Forestry Management and Property Management] (pp. 50–56). Novosibirsk: SSUGT Publ. doi: 10.33764/2618-981X-2020-3-2-50-56 [in Russian].
5. Dubrovskiy, A. V., Makht, V. A., & Kozochkina, E. A. (2017). Improvement of the methodological basis of the state cadastral valuation of residential real estate. *Vestnik SGUGiT* [Vestnik SSUGT], 22(4), 136–147 [in Russian].
6. Federal Law No. 315–FZ of July 03, 2016. On amendments to the Civil code of the Russian Federation and certain legislative acts of the Russian Federation. Retrieved from ConsultantPlus online database [in Russian].
7. Federal Law No. 226–FZ of June 28, 2021. On the specifics of providing citizens with land plots owned by the state or municipal and located in the Arctic zone of the Russian Federation and other territories of the North, Siberia and the Far East of the Russian Federation, and on amendments to certain legislative acts of the Russian Federation. Retrieved from ConsultantPlus online database [in Russian].
8. Karpik, A. P., Vetoshkin, D. N., & Gorobtsov, S. R. (2015). Integration of information systems of the state cadastre of immovable property, municipal information systems for urban planning activities and information resources of the Federal Tax Service in order to increase the collection of land payments. *Izvestiya vuzov. Geodeziya i aerofotos"emka* [Izvestiya Vuzov. Geodesy and Aerophotosurveying], 5/S, 142–149 [in Russian].
9. Sizov, A. P. (2020). Analysis of information on the balance of lands as a method of forming a system of indicators of spatial development of territories. *Izvestiya vuzov. Geodeziya i aerofotos"emka* [Izvestiya Vuzov. Geodesy and Aerophotosurveying], 64(6A), 700–709, doi: 10.30533/0536-101X-2020-64-6-700-709 [in Russian].
10. A new fuel spill occurred on the Ambarnaya. River in Norilsk. (2020). *NZ Naftgaz* 708/2020. Retrieved from <https://neftegaz.ru/news/incidental/624849-novyiy-razliv-topliva-proizoshel-na-r-ambarnaya-v-g-norilsk/> [in Russian].

11. "Ecological terrorism!" Chapter of Surgut on pollution of Saimaa. (2020). *Novosti Surguta*. Retrieved from <https://sitv.ru/arhiv/news/ekologicheskij-terrorizm-glava-surguta-o-zagryaznenii-sajmy/> [in Russian].
12. The territory of ecological disaster": what the Usolekhiprom plant looks like. (2019). *RBK*. Retrieved from <https://www.rbc.ru/photoreport/24/07/2019/5d380b419a794766108faf57> [in Russian].
13. Dubrovskiy, A. V., & Podryadchikova, E. D. (2014). On the issue of improving the evaluation system real estate based on the calculation of the indicator of social comfort. *Izvestiya vuzov. Geodeziya i aerofotos'emka [Izvestiya Vuzov. Geodesy and Aerophotosurveying]*, 4/S, 153–157 [in Russian].
14. Dubrovskiy, A. V. (2019). *Zemel'no-informatsionnye sistemy v kadastre [Land information systems in the cadaster]*. Novosibirsk : SSUGT Publ., 138 p. [in Russian].
15. Karpik, A. P. (2021). Intellectual information models of territories as an effective tool of spatial and economic development *Vestnik SGUGiT [Vestnik SSUGT]*, 26(2), 155–163. doi: 10.33764/2411-1759- 2021-26-155-163 [in Russian].
16. Belogurova, E. B., Vorob'ev, V. E., Gvozdev, O. G., & et al. (2020). *Prostranstvennyye dannye: potrebnosti ekonomiki v usloviyakh tsifrovizatsii [Spatial data: the needs of the economy in the conditions of digitalization]*. Moscow: National Research University Higher School of Economics Publ., 128 p. [in Russian].
17. Order of the government of the RF. No. 2236-r of December 01, 2012. On the action plan ("road map") "Improving the quality of public services in the field of state cadastral registration of immovable property and state registration of rights to immovable property and transactions with it" (with amendments and additions). Retrieved from ConsultantPlus online database [in Russian].
18. Dubrovskiy, A. V. (2009). The study of the geoinformation basis for the creation of a navigation and control system on the territory of the Subject of the Russian Federation. *Izvestiya vuzov. Geodeziya i aerofotos'emka [Izvestiya Vuzov. Geodesy and Aerophotosurveying]*, 6, 96–102 [in Russian].
19. Federal Law No. 136–FZ of October 25, 2001. Land Code of the Russian Federation. Retrieved from ConsultantPlus online database [in Russian].
20. Federal Law No. 1738-1 of October 11, 1991. On payment for land. Retrieved from ConsultantPlus online database [in Russian].
21. Malygina, O. I., Kuznetsov, S. M., & Evsyukova I. N. (2018). Problems of creating a municipal cartographic and geodetic fund. In *Sbornik statey XI Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii: Nauka i innovatsii v XXI veke: aktual'nye voprosy, otkrytiya i dostizheniya [Proceedings of the XI International Scientific and Practical Conference: Science and Innovation in the XXI Century: Topical Issues, Discoveries and Achievements]* (pp. 239–242). Penza: ICNS "Science and Education" Publ. [in Russian].
22. Avrunev, E. I., & Parkhomenko I. V. (2016). Improvement of coordinate support of state land supervision. *Vestnik SGUGiT [Vestnik SSUGT]*, 2(34), 150–157 [in Russian].
23. Shapovalov, D. A., Skibarko, A. P. (2013). Ways to improve land use and the ecological state of administrative entities in conditions of technogenic land pollution (on the example of the Kapotnya district of Moscow). *Problemy regional'noy ekologii [Problems of Regional Ecology]*, 3, 190–193 [in Russian].
24. Varlamov, A. A., Prikhod'ko, V. F., & Shapovalov, D. A. (2010). National management system of habitat conditions – a modern paradigm of development of Russia. *Vlast' [Power]*, 7, 24–30 [in Russian].
25. Zharnikov, V. B. (2017). Rational use of land and the basic conditions of its implementation. *Vestnik SGUGiT [Vestnik SSUGT]*, 22(3), 171–179 [in Russian].
26. Basova, I. A., & Krashchenko, K. V. (2015). Research on the efficiency of agricultural land use in mining regions. In *sbornik materialov 11-y Mezhdunarodnoy konferentsii: Sotsial'no-ekonomicheskie i ekologicheskie problemy gornoj promyshlennosti, stroitel'stva i energetiki [Proceedings of the 11th International Conference: Socio-Economic and Environmental Problems of Mining Industry, Construction and Energy]*. Tula: Tula State University Publ. Retrieved from https://www.elibrary.ru/download/elibrary_29134829_91143319.htm [in Russian].

Received 15.09.2021

© A. V. Dubrovsky, 2021