

УДК: 528:004

DOI: 10.35595/2414-9179-2020-1-26-190-202

А.В. Дубровский¹, Т.В. Верещака², П.С. Батин³, О.И. Малыгина⁴

РАЗРАБОТКА ПОДХОДА К КАДАСТРОВОЙ ОЦЕНКЕ ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОСТИ В ЗОНАХ ВОЗМОЖНОГО ПРОЯВЛЕНИЯ СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ И ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ

АННОТАЦИЯ

В статье приведены результаты исследований по корректировке кадастровой стоимости на основе учёта нового фактора — вероятности возникновения чрезвычайной ситуации или стихийного бедствия. Для пространственной локализации ЧС вводится новый термин — геопространство чрезвычайной ситуации. Выполнен анализ современного законодательства в области определения правового режима земель, подверженных чрезвычайным ситуациям. Сделаны выводы о правоприменительной практике по определению границы геопространства ЧС, а также влияния чрезвычайных ситуаций на объекты недвижимости. Дана характеристика таких ситуаций, а также проанализированы вероятности их возникновения. Показана связь чрезвычайной ситуации и кадастровой стоимости недвижимости. Приведены результаты исследований по зависимости стоимости объектов недвижимости от их местоположения относительно геопространства вероятной чрезвычайной ситуации, которая может произойти на территории населённого пункта. Разработана технологическая схема для определения кадастровой стоимости объектов недвижимости в зоне проявления ЧС. Для апробации предлагаемого подхода выполнен геоинформационный проект на территорию г. Новосибирска. В результате учёта наиболее вероятных чрезвычайных ситуаций составлена карта расположения зон возможного их проявления. На основании сравнительного метода оценки проведено сравнение стоимости объектов недвижимости в установленных зонах с объектами-аналогами, находящимися вне зоны возможного проявления чрезвычайных ситуаций. Получены численные данные, на основании которых предложены значения поправочного коэффициента для корректировки кадастровой стоимости. Составлена карта распределения поправочных коэффициентов для корректировки кадастровой стоимости объектов недвижимости в зонах возможного проявления чрезвычайных ситуаций. Сделан вывод о перспективности работ в области корректировки кадастровой стоимости. Во-первых, обозначенные зоны необходимо учитывать в современной градостроительной политике и максимально обезопасить объекты недвижимости и население от проявления чрезвычайных ситуаций. Во-вторых, снижение кадастровой стоимости и, как следствие, налоговых отчислений собственниками позволит перенаправить финансовые средства в специализированные фонды по страхованию жилья граждан от ЧС.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: кадастровая стоимость, объекты недвижимости, геопространство чрезвычайной ситуации, геоинформационный анализ, страхование объектов недвижимости

¹ Сибирский государственный университет геосистем и технологий, ул. Плахотного, д. 10, 630108, Новосибирск, Россия; *e-mail*: avd5@ssga.ru

² Московский государственный университет геодезии и картографии, Гороховый пер., д. 4, 105064, Москва, Россия; *e-mail*: portal@miigaik.ru

³ ООО «ГЕОСИТИ», ул. Титова, д. 29/1, 630108, Новосибирск, Россия; *e-mail*: ooo_geocity@mail.ru

⁴ Сибирский государственный университет геосистем и технологий, ул. Плахотного, д. 10, 630108, Новосибирск, Россия; *e-mail*: 131379@mail.ru

Alexey V. Dubrovsky¹, Tamara V. Vereshchaka², Pavel S. Batin³, Olesya I. Malygina⁴

DEVELOPMENT OF AN APPROACH TO CADASTRAL VALUATION OF REAL ESTATE IN AREAS OF POSSIBLE MANIFESTATIONS OF NATURAL DISASTERS AND EMERGENCY SITUATION

ABSTRACT

The article presents the results of studies on the adjustment of cadastral value using a new factor—the probability of an emergency or natural disaster. A new term, emergency geospatial, has been introduced for the spatial definition of an emergency. The analysis of the legal regime of lands subject to emergency situations is carried out. Conclusions are drawn about the legal definition of the geospatial boundary of the emergency situation and the impact of emergencies on real estate. The characteristic of emergency situations, as well as the probability of their occurrence is given. The connection between the emergency situation and the cadastral value of real estate is shown. The dependence of the value of real estate on their location in the geospatial probable emergency. The technological scheme of determination of cadastral value of real estate objects in the zone of manifestation of an emergency situation is developed. A geoinformation project was carried out on the territory of the city of Novosibirsk. The most probable emergencies are taken into account. The map of zones of possible manifestation of emergency situations is made. The comparison of the cost of real estate in emergency zones, with objects analogues, located outside the emergency zone. The values of the correction factor for adjusting the cadastral value are proposed. The map of distribution of correction factors for adjustment of cadastral value of real estate objects in zones of possible manifestation of emergency situations is made. Work on the adjustment of the cadastral value of real estate located in the areas of possible manifestations of emergency situations is promising. First, the zones must be taken into account in modern urban policy and as much as possible to protect real estate and the population from the manifestation of emergency situations. Secondly, the reduction of cadastral value and taxes will allow owners to invest in insurance funds and insure real estate.

KEYWORDS: cadastral value, real estate, geospatial emergency, geoinformation analysis, insurance of real estate

ВВЕДЕНИЕ

Особый статус при управлении объектами недвижимости занимают вопросы, касающиеся правового обеспечения земель, подверженных чрезвычайным ситуациям (ЧС). С позиции кадастра можно выделить три основных направления, по которым должно осуществляться нормативно-правовое регулирование:

- обеспечение защиты земель от негативных процессов, вызванных чрезвычайными ситуациями, сохранение основных свойств земель;
- определение правового статуса земель, подверженных ЧС или земель, находящихся в зоне риска, проведение работ по функциональному зонированию территории с учётом факторов чрезвычайных ситуаций;

¹ Siberian State University of Geosystems and Technologies, Plakhotnogo str., 10, 630108, Novosibirsk, Russia; e-mail: avd5@ssga.ru

² Moscow State University of Geodesy and Cartography, Gorokhovy lane, 4, 105064, Moscow, Russia; e-mail: portal@miigaik.ru

³ GEOSITI, Titova str., 29/1, 630108, Novosibirsk, Russia, e-mail: ooo_geocity@mail.ru

⁴ Siberian state University of geosystems and technologies, 10 Plakhotnogo str., 630108, Novosibirsk, Russia, e-mail: 131379@mail.ru

- учёт негативных факторов чрезвычайных ситуаций при расчёте кадастровой стоимости недвижимости.

Кадастровая оценка недвижимости является важнейшим инструментом для формирования рынка недвижимости. Благодаря появлению у объектов недвижимого имущества такого показателя как кадастровая стоимость, повысилась эффективность налогообложения, возникли различные инструменты рыночного регулирования и обращения недвижимости: аренда, продажа, залог и т.д. Государственная кадастровая оценка — сложный многофакторный процесс, который выполняется на территории всей Российской Федерации.

Актуальность темы обусловлена тем, что на сегодняшний день появляется всё большая необходимость в компетентной и объективной оценке стоимости недвижимости, а влияние, как вероятности возникновения ЧС, так и уже последствий произошедшей ЧС на данный момент не учитывается при оценке недвижимости. Исключения составляют случаи полного разрушения объектов недвижимости в результате ЧС. Например, связанных с землетрясениями, пожарами, наводнениями и другими негативными факторами природного и техногенного характера.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

При выполнении исследований в работе были использованы следующие научные методы исследований: системный подход и системный анализ, методы кадастровой оценки недвижимого имущества, методы расчёта понижающих коэффициентов, методы геоинформационного анализа и проектирования.

В качестве исходных данных для проведения исследований были использованы данные по статистике продаж объектов жилой недвижимости на территории г. Новосибирска, цифровой адресный план Новосибирска, база данных по инвентаризации объектов недвижимости на территории Новосибирской области¹, карта радиационной опасности, карта загрязнения территории радоном, данные по пожарам и наводнениям. В качестве прогнозных моделей были использованы данные по прогнозированию ЧС на территории г. Новосибирска, полученные департаментом по чрезвычайным ситуациям и мобилизационной работе мэрии города², а также собственные разработки Сибирского государственного университета геосистем и технологий: прогнозная модель затопления территории города Новосибирска в результате разрушения дамбы Новосибирского водохранилища, модель паводковой обстановки при критическом уровне воды в р. Обь.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В существующей нормативно-правовой базе в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, обеспечения пожарной безопасности и безопасности на водных объектах делается акцент на необходимость определения границы зоны влияния чрезвычайной ситуации. В работе [Карник и др., 2012] введён термин «геопространство чрезвычайной ситуации» (ГЧС) как ограниченное факторами влияния чрезвычайной ситуации множество пространственных объектов процессов и явлений. Для характеристики ГЧС предлагается использовать различные классификационные признаки. Для определения территориальной локализации ГЧС применима традиционная классификация ЧС на глобальные, континентальные, региональные, локальные. Определяя распространение ЧС,

¹ Свидетельство о государственной регистрации базы данных №2019611245. ГИС Инвентаризация. Авторы: Дубровский А.В., Малыгина О.И. Государственная регистрация 11.07.2019.

² Департамент по чрезвычайным ситуациям, мобилизационной работе и взаимодействию с административными органами мэрии. Официальный сайт города Новосибирска. Электронный ресурс: <https://novo-sibirsk.ru/dep/emergency/>.

следует различать геопространство ЧС, которая произошла в географической, геологической, космической среде. ГЧС по распространению может охватывать несколько сред. Ранжирование ЧС по величине ущерба также является одной из важных классификационных характеристик, однако этот показатель не оказывает прямого влияния на определение ГЧС как пространственно-временную зону ЧС. Ущерб может быть фактическим и прогнозным. Как правило, величина прогнозного ущерба определяется по значению максимального распространения ГЧС. Временной фактор может значительно расширить локализацию ГЧС. Правовой режим земель, подверженных ЧС, определяется в следующих нормативно-правовых актах:

- Федеральный закон «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»¹ — определяет ГЧС, «образовавшееся в результате аварии, опасного природного явления, катастрофы, стихийного или иного бедствия»;
- Земельный кодекс РФ² — регламентирует «временное изъятие земельного участка у собственника при возникновении угроз жизни и здоровью населения»;
- Федеральный закон «О чрезвычайном положении»³ — определяет «границы территории, на которой вводится чрезвычайное положение» (границу ГЧС);
- Федеральный закон «О гражданской обороне»⁴ — определяет «условия введения военного положения на территории, где ведутся военные действия или возникла ЧС природного или техногенного характера»;
- Постановление Правительства «О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций»⁵ — определяет «границы территории, на которой может возникнуть чрезвычайная ситуация или границы зоны чрезвычайной ситуации»;
- Постановление Правительства «О порядке сбора и обмена в Российской Федерации информацией в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»⁶ — определяет «требования к сбору и предоставлению информации о территориях, где прогнозируются или возникают чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера»;
- Постановление Правительства «О классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»⁷: вводит классификацию ЧС «в зависимости от территории распространения, количества пострадавших и размера ущерба».

Важными вопросами с позиции кадастра, мониторинга состояния объектов недвижимости и охраны земель в пределах ГЧС являются:

¹ О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Федеральный закон РФ от 21 декабря 1994 г., № 68-ФЗ. Собрание законодательства РФ от 26 декабря 1994 г., № 35 ст. 3648.

² Земельный кодекс Российской Федерации. Федеральный Закон Российской Федерации от 25 октября 2001 г. № 136-ФЗ, действующая редакция от 31 декабря 2017 г.

³ О чрезвычайном положении. Федеральный закон РФ от 30 мая 2001 г., № 3-ФЗ. Российская газета, 2 июня 2001 г. Федеральный выпуск № 2717.

⁴ О гражданской обороне. Федеральный закон РФ от 12 февраля 1998 г., № 28-ФЗ. Российская газета, 19 февраля 1998 г. Федеральный выпуск № 32-33.

⁵ О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций. Постановление Правительства РФ от 30 декабря 2003 г. № 794. Российская газета, 20 января 2004 г. Столичный выпуск № 3384.

⁶ О порядке сбора и обмена в Российской Федерации информацией в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Постановление Правительства РФ от 24 марта 1997 г. № 334. Российская газета, 16 сентября 2013 г.

⁷ О классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Постановление Правительства РФ от 21 мая 2007 г. № 304. Российская газета, 26 мая 2007 г. Федеральный выпуск № 4374.

- прогноз изменения кадастровой стоимости объектов недвижимости;
- создание перечня объектов недвижимости, находящиеся в границах ГЧС;
- расчёт ущерба и потери стоимости объектов недвижимости;
- подготовка отчётов о состоянии объектов недвижимости для целей их восстановления;
- обнаружение и обозначение районов, территории, объектов недвижимости, подвергшихся ЧС;
- контроль соблюдения правового режима земель.

Стоимость недвижимости определяется как совокупность различных факторов, повышающих или понижающих привлекательность недвижимости для потенциального инвестора. Разработанные методики по проведению государственной кадастровой оценки не учитывают вероятностный характер чрезвычайных ситуаций, которые могут произойти на территории, где располагается оцениваемый объект. Чрезвычайная ситуация может произойти в любом месте и в любое время. Современное устройство окружающего пространства не может обеспечить полную безопасность жизни, здоровья и имущества человека. Ярким примером является падение в феврале 2013 г. вблизи города Челябинска небольшого (по космическим меркам) метеорита. Его размер до падения составлял не более 20 м, однако причинённый ущерб стал самым крупным за всю современную историю человечества: 1,6 тыс. чел. обратились за врачебной помощью, 112 чел. было госпитализировано, в разной степени был причинен ущерб 7,3 тыс. объектов недвижимости на территории города.

В настоящее время разработана классификация рисков связанных с возможным возникновением чрезвычайных ситуаций [Сверд, 2005]:

- технико-производственный риск — риск возникновения аварий, пожаров, поломок на промышленных объектах или с участием различных технических средств;
- экологический риск — риск нанесения ущерба окружающей природной среде в результате промышленно-хозяйственной деятельности человека или в результате неблагоприятных природных явлений;
- социально-экономический риск — риск ухудшения социальных и экономических показателей современного общества в результате проявления различного рода угроз природного и техногенного характера.

Чрезвычайные ситуации классифицируются по возможности их возникновения

P(A):

- невероятные — $0 < P(A) < 0.2$;
- маловероятные — $0.2 < P(A) < 0.4$;
- вероятные — $0.4 < P(A) < 0.6$;
- высоковероятные — $0.6 < P(A) < 0.8$;
- весьма вероятные — $0.8 < P(A) < 0.1$.

Вероятность возникновения чрезвычайной ситуации может быть определена по классической формуле теории вероятности:

$$P(A) = A/N,$$

где A — число элементарных событий, благоприятных для возникновения чрезвычайной ситуации;

N — число всех возможных элементарных событий.

При этом, как правило, чрезвычайные ситуации, относящиеся к классам «весьма вероятные» и «высоковероятные», легко прогнозируются и моделируются, а для их предотвращения разработаны различные технические, регламентные, нормативно-правовые требования. Также чрезвычайные ситуации классифицируют по скорости распространения, природе возникновения, масштабам возможных последствий,

ведомственной принадлежности [Лучков и др., 2013]. Наряду с факторами, влияющими на повышение кадастровой стоимости недвижимости, выделяют и факторы, влияющие на её снижение, в т.ч. в эти факторы входит и вероятность возникновения чрезвычайных ситуаций, которые могут оказать негативное влияние на свойства объектов недвижимости. Факторы, проявляющиеся часто, например наводнения, землетрясения, температурные или погодные аномалии, формируют у собственников недвижимости представление об опасности и низкой рентабельности недвижимости. Как следствие, рыночная стоимость подобной недвижимости невысока. Факторы, которые являются скрытыми: природная или техногенная радиоактивность, повышенное содержание радона, химическое загрязнение территории — практически не замечаются потребителями и поэтому могут не влиять на стоимость недвижимости. При этом их уровень воздействия может быть выявлен и определён только после проведения специальных исследований.

При возникновении техногенных аварий и природных катастроф происходит резкое ухудшение потребительских свойств недвижимости, как товара. Примером является катастрофа на Чернобыльской АЭС; в данном случае земля, здания и сооружения, загрязнённые радиацией, полностью потеряли свои потребительские свойства.

В настоящее время при кадастровой оценке учитывается только степень влияния произошедшей чрезвычайной ситуации на объекты недвижимости. Вероятность возникновения ЧС не учитывается при формировании стоимости объекта недвижимости. На рис. 1 представлена связь кадастровой стоимости с вероятностью возникновения ЧС и её последствиями.

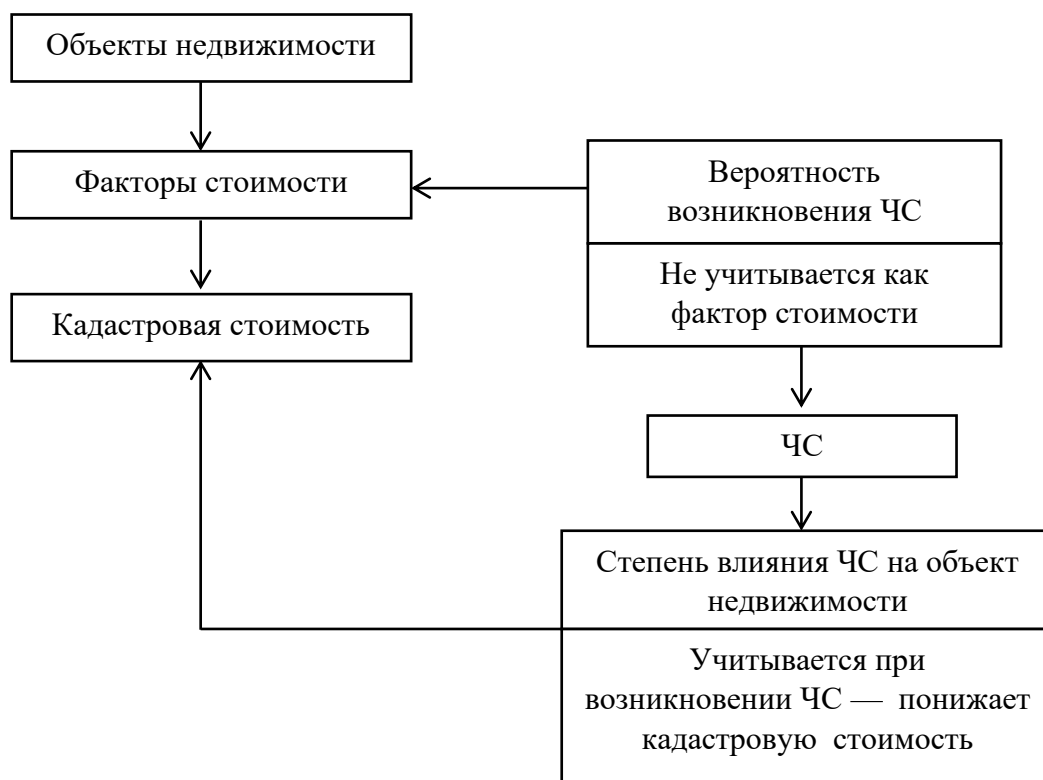


Рис. 1. Связь ЧС и кадастровой стоимости недвижимости
Fig. 1. Connection of emergency situation and cadastral value of real estate

Согласно статье 18 Федерального Закона РФ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» закреплено право граждан РФ на «возмещение ущерба, причиненного их здоровью и имуществу вследствие чрезвычайной ситуации». «Размер компенсационных выплат при причинении ущерба имуществу зависит от характера повреждений, времени восстановления недвижимости и прочих условий, характеризующих проявление чрезвычайной ситуации». Государственная гарантия компенсации ущерба имуществу во многом определяет равнодушное отношение собственников недвижимости к вероятности возникновения чрезвычайных ситуаций, которые могут оказать влияние на их имущество.

Для расчётов кадастровой стоимости объектов недвижимости, находящихся в зонах возможного проявления ЧС, выполнено следующее:

- разработана классификация чрезвычайных ситуаций по показателю их влияния на свойства объектов недвижимости;
- осуществлено ранжирование исследуемой территории по зонам, где возможно проявление чрезвычайных ситуаций в установленной системе классификации;
- разработан алгоритм расчёта понижающего коэффициента при расчёте кадастровой стоимости объектов недвижимости, в зависимости от вероятности возникновения чрезвычайной ситуации и её характера.

При выполнении кадастровой оценки объектов недвижимого имущества предлагается учитывать не только данные об экологическом состоянии территории, но и вероятность возникновения ЧС. При высокой вероятности возникновения ЧС необходимо информировать население и потенциальных инвесторов (покупателей объектов недвижимости), тем самым наряду с механизмом кадастровой оценки будет корректироваться понижающий коэффициент и как следствие рыночная стоимость недвижимости. Для расчёта кадастровой стоимости недвижимости, расположенной в зоне произошедшей ЧС, необходимо применять схему, близкую к стандартной схеме проведения кадастровой оценки по индивидуальной методике оценки [Дубровский и др., 2019; Наназашвили, 2009].

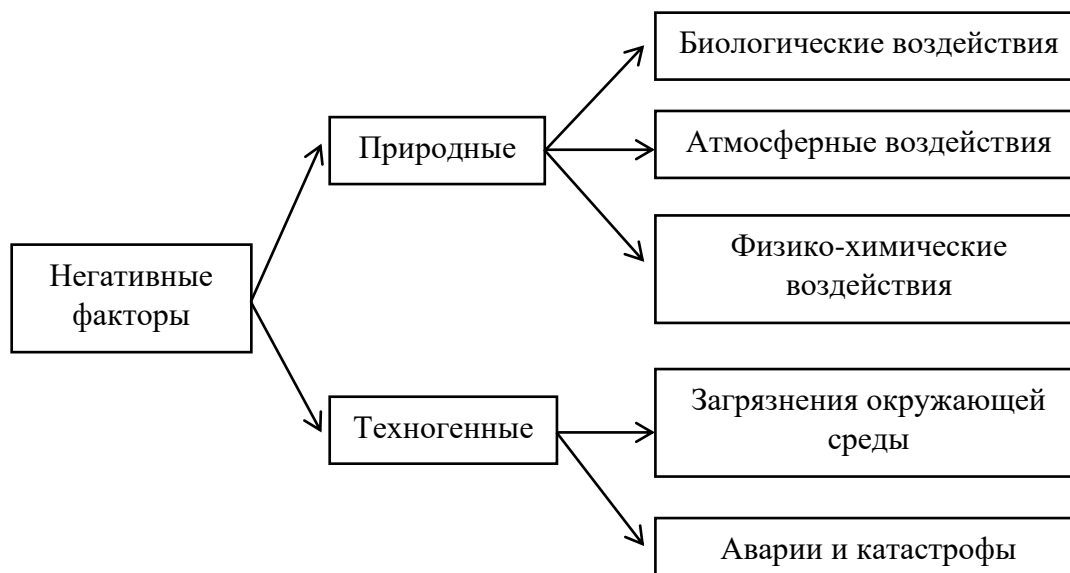


Рис. 2. Негативные факторы, влияющие на стоимость объектов недвижимости, находящихся в зонах возможного возникновения ЧС

Fig. 2. Negative factors affecting the value of real estate located in areas of possible emergency

В соответствии со статьёй 130 Гражданского кодекса РФ¹ недвижимость (объекты недвижимости) — это «земельные участки, участки недр и всё, что прочно связано с землёй, т.е. объекты, перемещение которых без несоразмерного ущерба их назначению невозможно, в т.ч. здания, сооружения, объекты незавершённого строительства».

Стоимость объектов недвижимости зависит от целого ряда факторов [Пылаева, 2014]. На рис. 2 представлены основные негативные факторы, которые влияют на стоимость объектов недвижимости, находящихся в зонах возможного возникновения ЧС.

Примерно половина жителей земного шара живёт в городах, а их территории занимают общую площадь, не превышающую 3 % земной суши. Часть территории городов занимают АЭС, ТЭЦ, химические заводы, нефте- и газопроводы, плотины водохранилищ, склады горючих и вредных веществ. Данные объекты подвержены угрозе возникновения ЧС природного и техногенного характера, и, как следствие, уменьшению стоимости объектов недвижимости.

Геоинформационный анализ проводится методами пространственного анализа и геомоделирования территории, на которой размещены объекты и явления, их структуры и взаимосвязи [Карник, 2004; Кочуров, Карандеев, 2018]. В результате проведённого геоинформационного анализа установлено, что площадь земельных участков г. Новосибирска, подверженных риску возникновения ЧС, составляет 23 145 га, из них:

- 11 492 га — территория, подверженная риску затопления;
- 6005 га — территория, подверженная риску при возникновении ЧС на промышленных и технических объектах;
- 597 га — территория, подверженная риску при возникновении пожара;
- 5 051 га — территория, подверженная воздействию радона.

На рис. 3 показано ранжирование исследуемой территории по зонам, где возможны проявления ЧС.



Рис. 3. Зоны возможного проявления ЧС
Fig. 3. Zones of possible manifestation of emergency

¹ Гражданский кодекс РФ. Федеральный закон Российской Федерации от 30 ноября 1994 г. № 51-ФЗ. Российская газета. № 23, 06.02.1996; № 24, 07.02.1996; № 25, 08.02.1996; № 27, 10.02.1996

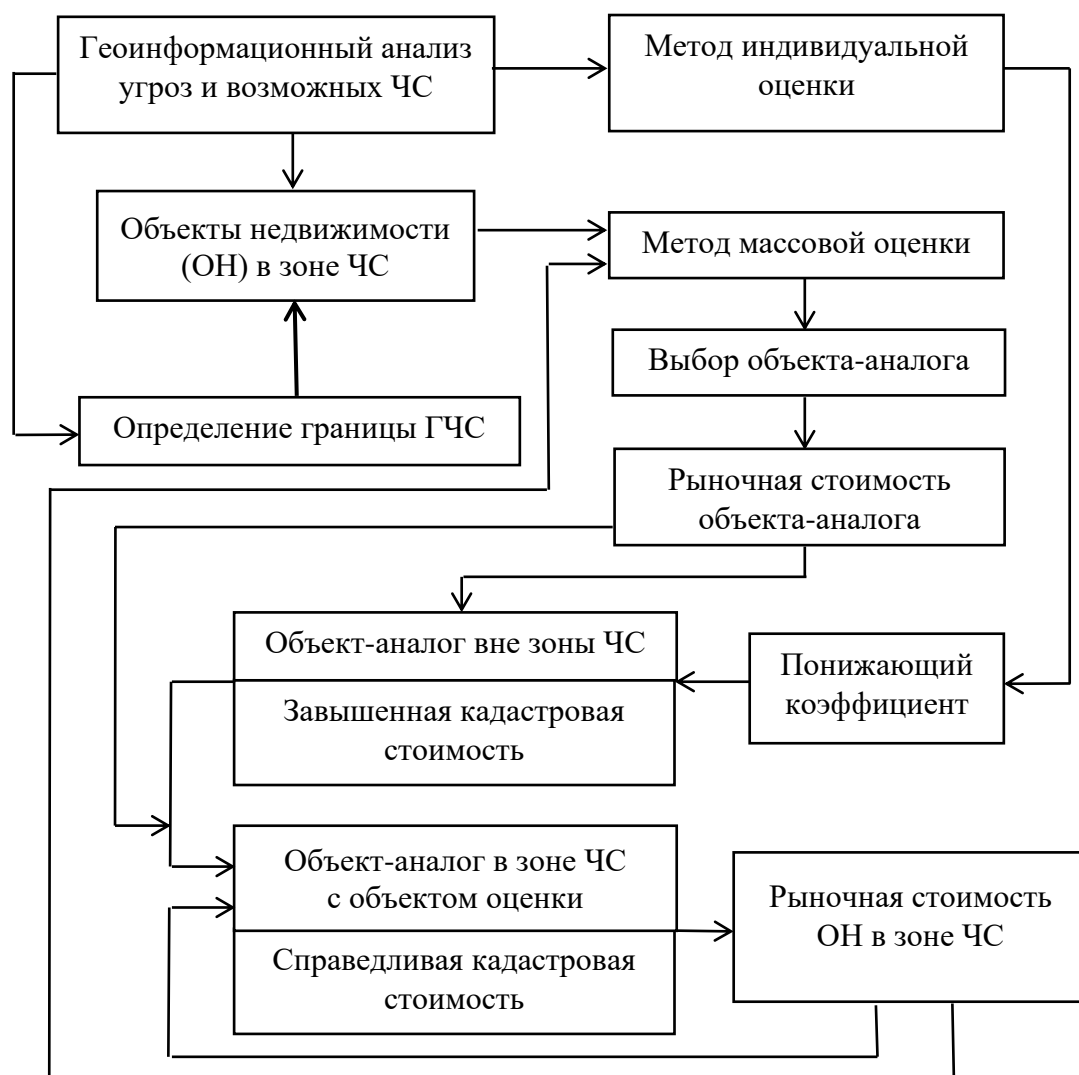


Рис. 4. Предлагаемый подход к определению кадастровой стоимости объектов недвижимости в зоне ЧС

Fig. 4. The proposed approach to determining the cadastral value of immovable property in the emergency zone

На рис. 4 приведена схема разработанного подхода к определению кадастровой стоимости объектов недвижимости в зоне ЧС. На основании полученной схемы было отобрано 500 объектов недвижимости, попадающих в зоны возможного проявления ЧС. Наибольшее влияние на снижение их рыночной стоимости оказывает сезонное подтопление территории города. В пойменной части, где вероятность подтопления превышает 70 %, рыночная стоимость объектов недвижимости в сравнении с объектами-аналогами меньше в 1,2–1,5 р. Однако по данным государственной кадастровой оценки стоимость объектов недвижимости в зоне возможного проявления ЧС находится в пределах стоимости объектов-аналогов на территории, где вероятность ЧС минимальна. Еще одним районом сравнительной оценки является территория Новосибирского завода Химконцентратов. Близость данного объектов снижает привлекательность и рыночную стоимость жилья на 10–20 %, т.к. многие жители трактуют такое соседство, как прямую угрозу своему здоровью. При этом в отчётах об экологическом состоянии территории г. Новосибирска нет данных о проявлениях какого-либо негативного воздействия на состояние окружающей природной среды данным промышленным предприятием. Тем не

менее, снижение средней рыночной цены установлено в 142 случаях сравнения объектов недвижимости из зоны возможной ЧС с объектами-аналогами, находящимися на удалении до 10 км от опасного промышленного предприятия.

Исследование радоновой обстановки на территории г. Новосибирска проводились неоднократно различными исследовательскими группами. В средствах массовой информации и в Интернете размещены детальные карты радоновой опасности¹. Из 200 объектов недвижимости, находящихся в радоноопасных зонах, не установлено существенного снижения рыночной стоимости вследствие проявления данного негативного фактора. Однако, действительно, ряд риэлтерских агентств в своей работе отмечали тот факт, что некоторые покупатели недвижимости интересуются состоянием радоновой опасности на территории города. Как правило, это жители соседних городов, которые приобретали недвижимость в Новосибирске. Сравнивая населённые пункты по наличию на их территориях опасных негативных факторов, потенциальные покупатели квартир давали предпочтения недвижимости вне зон установленных тектонических нарушений и выхода газа на поверхность. Кроме того, современные инвесторы при оценке потребительских свойств объекта недвижимости и в целом территории его расположения используют материалы комплексных исследований, в т.ч. и карты ландшафтно-геохимических структур [Власов, Касимов, 2017].

В результате геоинформационного анализа было проведено ранжирование выделенных на территории города зон возможного проявления ЧС. Установлены средние значения поправочных коэффициентов, которые можно применять при корректировке кадастровой стоимости объектов недвижимости. Схема ранжирования зон возможного проявления ЧС и значения определённых поправочных коэффициентов показаны на рис. 5.

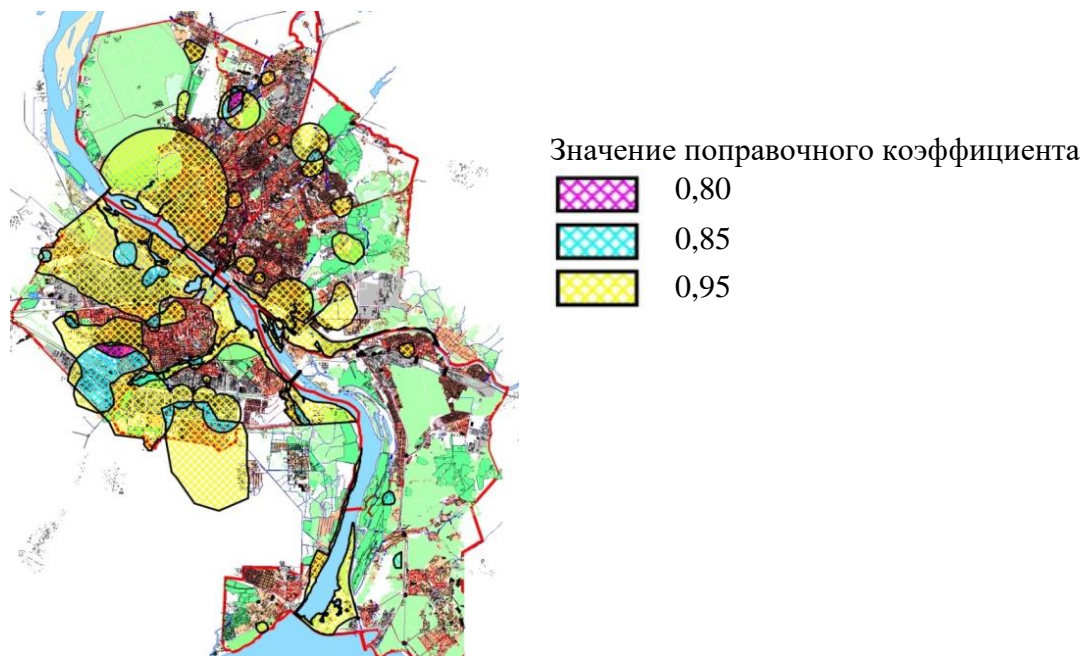


Рис. 5. Распределение поправочных коэффициентов для корректировки кадастровой стоимости в зонах возможного проявления ЧС
Fig. 5. Distribution of correction factors for adjustment of cadastral value in zones of possible manifestation of emergency

¹ Мы дышим радоном. Журнал N1. 18 декабря 2014. Электронный ресурс: https://journal.n1.ru/articles/my_dyshim_radonom-2023512/

Полученные поправочные коэффициенты могут быть также скорректированы в результате изменения вероятности возникновения ЧС или величины ущерба. Данная модель является динамической. Применяемые на территории города градостроительные решения должны быть ориентированы на минимизацию ЧС и их последствий, а также на устойчивое развитие [Каганович, 2017].

ВЫВОДЫ

Несмотря на кажущуюся на сегодняшний день безопасность и защищённость объектов недвижимости на территории городов, ежедневно происходят различного вида ЧС, способные оказать существенный вред зданиям, сооружениям, а также земельным участкам. Вероятность таких негативных событий можно рассчитать с помощью математических методов, однако обычный покупатель или владелец недвижимости чаще всего не задумывается о возможных событиях, которые могут произойти и повлиять на состояние объектов недвижимости. В этой связи особую актуальность и перспективность имеет вступивший в силу 4 августа 2019 г. закон о страховании жилья граждан от ЧС. По данным аналитиков в России застраховано от ЧС только 8 % объектов жилой недвижимости, тогда как в США и Европе этот показатель достигает 90 %. Одна из причин низкой заинтересованности собственников в страховании недвижимости заключается в отсутствии информации о возможных ЧС и их последствиях. Новый закон направлен на выполнение работ по определению наиболее актуальных для каждого региона рисков возникновения ЧС. В качестве пилотных проектов для реализации программы страхования жилья от ЧС выбраны Забайкальский, Пермский, Красноярский, Краснодарский и Хабаровский края, а также г. Санкт-Петербург, Московская Ленинградская, Тверская, Свердловская, Тюменская, Новосибирская, Иркутская, Белгородская и Омская области¹. Именно на территории этих регионов в первую очередь необходимо разработать карты зон возможного проявления ЧС, а также выполнить ранжирование ЧС по вероятности возникновения и прогнозируемому ущербу объектам недвижимости. Предлагаемый подход к определению кадастровой стоимости объектов недвижимости в зоне ЧС является логическим дополнением общего нормативно-правового и методического обеспечения работ по ликвидации последствий ЧС. Благодаря снижению кадастровой стоимости объектов недвижимости, находящихся в потенциально-опасных зонах возможного возникновения ЧС, собственники смогут экономить средства на налоговых платежах и перенаправить полученную разницу в фонд страхования.

БЛАГОДАРНОСТИ

Авторский коллектив благодарит мэрию г. Новосибирска за постоянную поддержку научных исследований в области разработки мероприятий по предотвращению ЧС, а также ликвидации их последствий. Часть представленных исследований были проведены на финансовые средства грантов мэрии: «Разработка плана мероприятий по защите территории г. Новосибирска от ЧС, связанных с паводком» и «Разработка программного обеспечения по моделированию последствий ЧС, связанных с авариями на химически опасных производствах г. Новосибирска». Также авторский коллектив выражает признательность администрации Сибирского государственного университета геосистем и технологий и лично ректору университета Карпику А.П. за финансовую, организационную и научно-техническую поддержку проведённых исследований.

¹ Новый закон о страховании жилья: что изменится для собственников? 10.09.2019. Banki.ru. Электронный ресурс: <https://www.banki.ru/news/daytheme/?id=10905633>

ACKNOWLEDGEMENTS

The authors thank the Novosibirsk town council for their continued support of scientific researches in the field of developing measures to prevent emergencies, as well as eliminating their consequences. Part of presented researches were carried out with funding from town council grants: “Development of an action plan to protect the territory of the city of Novosibirsk from emergency situations related to the flood” and “Development of software for modeling the consequences of emergencies associated with accidents at chemically hazardous industries in Novosibirsk”. Also, the team of authors expresses gratitude to the administration of the Siberian State University of Geosystems and Technologies and personally to the rector of the University Karpik A.P. for financial, organizational and scientific and technical support for the researches.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Власов Д.В., Касимов Н.С.* Картографирование ландшафтно-геохимической структуры урбанизированной территории (на примере Москвы). ИнтерКарто. ИнтерГИС. Геоинформационное обеспечение устойчивого развития территорий в условиях глобальных изменений климата: Материалы Междунар. конф. М.: Издательство Московского университета, 2017. Т. 23. Ч. 1. С. 242–255. DOI: <https://doi.org/10.24057/2414-9179-2017-1-23-242-255>.
2. *Дубровский А.В., Ильиных А.Л., Малыгина О.И., Москвин В.Н., Вишнякова А.В.* Анализ ценообразующих факторов, оказывающих влияние на кадастровую стоимость недвижимости. Вестник Сибирского государственного университета геосистем и технологий (СГУГиТ), 2019. Т. 24. № 2. С. 150–170.
3. *Каганович А.А.* Планирование территориальной устойчивости с использованием геоинформационных систем. Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета, 2017. № 1 (46). С. 203–207.
4. *Карпик А.П., Середович В.А., Дубровский А.В., Ким Э.Л., Малыгина О.И.* Анализ природных и техногенных особенностей геопространства чрезвычайной ситуации. Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2012. VIII Междунар. науч. конгр., 10–20 апреля 2012 г., Новосибирск: Междунар. науч. конф. «Геодезия, геоинформатика, картография, маркшейдерия»: сб. материалов в 3 т. Новосибирск: СГГА, 2012. Т. 3. С. 178–184.
5. *Карпик А.П.* Методические и технологические основы геоинформационного обеспечения территории. Новосибирск: СГГА, 2004. 260 с.
6. *Кочуров Б.И., Карандеев А.Ю.* Геоэкологическое картографирование и оценка городского пространства с применением сеточного векторного ГИС-анализа. ИнтерКарто. ИнтерГИС. Геоинформационное обеспечение устойчивого развития территорий: Материалы Междунар. конф. Петрозаводск: КарНЦ РАН, 2018. Т. 24. Ч. 1. С. 310–320. DOI: <http://doi.org/10.24057/2414-9179-2018-1-24-310-320>.
7. *Наназашвили И.Х., Литовченко В.А., Наназашвили В.И.* Кадастр, экспертиза и оценка объектов недвижимости. М.: Высшая школа, 2009. 430 с.
8. *Пучков В.А., Акимов В.А., Соколов Ю.И.* Катастрофы и устойчивое развитие в условиях глобализации. М.: Всероссийский научно-исследовательский институт по проблемам гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций МЧС России (Федеральный центр науки и высоких технологий) (ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ)), 2013. 328 с.
9. *Пылаева А.В.* Основы кадастровой оценки недвижимости. Н. Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет (ННГАСУ), 2014. 140 с.
10. *Сверд Х.* Анализ и управление рисками. Российский и европейский опыт использования модели комплексного управления прибрежной зоной на региональном и муниципальном уровнях: материалы семинара. СПб., 2005. 74 с.

REFERENCES

1. *Dubrovskiy A.V., Il'inykh A.L., Malygina O.I., Moskvina V.N., Vishnyakova A.V.* Analysis of price-forming factors influencing the cadastral value of real estate. *Vestnik of the Siberian State University of Geosystems and Technologies (SSUGT)*, 2019. V. 24. No 2. P. 150–170 (in Russian).
 2. *Kochurov B.I., Karandeev A.Yu.* Urban space geocological mapping and assessment with vector fishnet GIS analysis. *InterCarto. InterGIS. GI support of sustainable development of territories: Proceedings of the International conference.* Petrozavodsk: KRC RAS, 2018. V. 24. Part 1. P. 310–320. DOI: <http://doi.org/10.24057/2414-9179-2018-1-24-310-320> (in Russian, abs English).
 3. *Kaganovich A.A.* Planning of territorial stability using geoinformation systems. *Izvestiya. Saint-Petersburg State Agrarian University*, 2017. No 1 (46). P. 203–207 (in Russian).
 4. *Karpik A.P., Seredovich V.A., Dubrovskiy A.V., Kim E.L., Malygina O.I.* Analysis of natural and technogenic features of emergency geospatial situation. *Interexpo GEO-Siberia-2012. VIII Int. scientific congr., April 10–20, 2012, Novosibirsk: Intern. scientific conf. "Geodesy, geoinformatics, cartography, mine surveying": Proceedings in 3 v. Novosibirsk: SSGA, 2012. V. 3. P. 178–184 (in Russian, abs English).*
 5. *Karpik A.P.* Methodical and technological bases of geoinformation provision of the territory. *Novosibirsk: SSGA, 2004. 260 p. (in Russian).*
 6. *Nanazashvili I.Kh., Litovchenko V.A., Nanazashvili V.I.* Cadastre, examination and evaluation of real estate. *Moscow: Higher school, 2009. 430 p. (in Russian).*
 7. *Puchkov V.A., Akimov V.A., Sokolov Yu.I.* Disasters and sustainable development in the conditions of globalization. *Moscow: Civil Defence and Disaster Management All Russian Science Research Institute Ministry of Russian Federation for Civil Defence, Emergency and Elimination of Consequences of Natural Disasters (Federal Center of Science and High Technologies) (FC VNII GOChS Emercom of Russia), 2013. 328 p. (in Russian).*
 8. *Pylaeva A.V.* Fundamentals of cadastral valuation of real estate. *Nizhny Novgorod: Nizhny Novgorod State University of Architecture and Civil Engineering (NNSUACE), 2014. 140 p. (in Russian).*
 9. *Sverd Kh.* Analysis and risk management. Russian and European experience of using the model of integrated coastal zone management at the regional and municipal levels: *Proceedings of seminar. SPb., 2005. 74 p. (in Russian).*
 10. *Vlasov D.V., Kasimov N.S., Kosheleva N.E.* Mapping of landscape and geochemical structure of urban territory (Moscow case study). *InterCarto. InterGIS. GI support of sustainable development of territories in conditions of global climate change: Proceedings of the International conference.* Moscow: Moscow University Press, 2017. V. 23. Part 1. P. 242–255. DOI: <https://doi.org/10.24057/2414-9179-2017-1-23-242-255> (in Russian, abs English).
-