

**Интегральная оценка стоимости земельных участков с учетом геологической сложности.**

**Научный руководитель – Суслова Эллина Юрьевна**

*Суслова Эллина Юрьевна*

*Кандидат наук*

Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского, Калуга, Россия

*E-mail: elli23@bk.ru*

В современных реалиях оценка стоимости земельных участков играет важную роль, поскольку земельный фонд становится объектом интенсивного развития. Особое внимание уделяется незастроенным участкам, предназначенным для дальнейшего освоения. Однако существующие подходы зачастую пренебрегают влиянием геологических факторов, хотя именно они определяют реальные риски и экономические затраты, связанные с будущим строительством. Геология участка определяет фундаментальные основы будущей стройки. Особенности рельефа, состав и структура грунтов, глубина и динамика грунтовых вод прямо влияют на выбор технологии строительства, необходимость специальных укрепляющих мероприятий и даже саму целесообразность возведения зданий и сооружений [2],[3]. Чтобы качественно учесть влияние всех аспектов геологии, специалисты используют специальный показатель — индекс геологической сложности (G). Этот индекс рассчитывается путем объединения нескольких важных факторов: • особенности рельефа, выраженность склонов и высоты над уровнем моря. • физико-механические свойства грунтов: прочность, плотность, влажность, устойчивость к нагрузкам. • гидрогеологические условия: расположение и движение грунтовых вод, фильтрационные свойства почвы. • вероятность появления неблагоприятных процессов: карста, суффозии, просадки и эрозии. Все эти компоненты учитываются в единой формуле:  $G = G_i \times (w_r + w_d + w_f + w_b + w_c + w_k) \times \gamma$ , где  $w_r$  - коэффициент сложности рельефа,  $w_d$  - коэффициент водопроницаемости и дренажа,  $w_f$  - коэффициент деформации и просадки,  $w_b$  - коэффициент несущей способности грунтов,  $w_c$  - коэффициент карсто-суффозионных процессов,  $\gamma$  - экспертный поправочный коэффициент, варьирующийся от 0,8 до 1,2. Результатом расчета становится числовой индекс, позволяющий классифицировать состояние участка следующим образом: •  $G [U+2A7E] 2,0 G [U+2A7E] 2,0$  — оптимальное состояние, высоко пригодное для строительства. •  $1,5 [U+2A7D] G < 2,0 1,5 [U+2A7D] G < 2,0$  — среднее состояние, требующее дополнительной подготовки. •  $G < 1,5 G < 1,5$  — сложное состояние, нужны серьезные меры защиты и укрепление грунтов. Реальное применение данной методике опробовано на земельном участке с кадастровым номером № 40:25:000257:295 расположен в деревне Шопино на правом берегу реки Ока [1]. Его отличительная особенность — мягкий пологосклонный рельеф с небольшими перепадами высот (до 1 метра), что создает хорошие условия для планирования и строительства инфраструктуры. Однако исследование показало, что верхние слои грунта имеют слабую структуру и значительную насыщенность водой, что требует проведения дополнительных мероприятий по стабилизации и отводу воды. Уровень грунтовых вод колеблется в пределах 2,5-3,2 метра, формируя зону повышенного риска затоплений [1],[4]. Согласно разработанному индексу, расчетный показатель геологической сложности составляет  $G=2,5$ , что означает средний уровень сложности и необходимость определенных технических мероприятий для безопасного строительства. Итоги и выводы Применение комплексного подхода к оценке стоимости земельных участков с учетом геологических факторов позволяет: • повысить точность расчетов стоимости и минимизировать будущие

риски. • обеспечить правильное распределение капитальных вложений. • выбрать оптимальные места размещения будущих построек и снизить издержки. Разработанная модель стала эффективным инструментом повышения прозрачности и справедливости рыночных отношений в сфере приобретения и продажи земельных участков.

### Источники и литература

- 1) Генеральный план городского округа «Город Калуга». Официальный сайт администрации городского округа города Калуги. Электронный ресурс URL: <https://www.kaluga-gov.ru/> (дата обращения 26.10.2025 г.)
- 2) Свод правил СП 131.13330.2020 "СНиП 23-01-99\* Строительная климатология" (утв. приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 24.12.2020 N 859/пр.) (с изменениями и дополнениями) | ГАРАНТ. Электронный ресурс URL: <https://base.garant.ru/400437303/> (дата обращения 26.10.2025 г.)
- 3) ГОСТ 25100-2020. Межгосударственный стандарт: «Грунты. Классификация» (введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 21.07.2020 N 384-ст) | ГАРАНТ. Электронный ресурс URL: <https://base.garant.ru/74721280/> (дата обращения 25.10.2025 г.)
- 4) Сулова Э.Ю., Тонов Е.А. Журнал «Инновации и инвестиции». Трансформация сельхозземель в коттеджный посёлок: кадастровые характеристики, инженерно-геологические особенности и SWOT-анализ для земельного участка № 40:25:000257:295 участка в д. Шопино, г. Калуга. С. 463-466.