

Земельные ресурсы и почвы

УДК 631.42

Дифференциация почв земель сельскохозяйственного назначения Томской области по кадастровой стоимости

П.М. Сапожников¹, д.с.-х.н., Д.М. Хлопцов², д.э.н., Н.И. Данилова¹

¹Московский государственный университет им М.В. Ломоносова,

²Томский государственный университет

Определены величины удельных показателей кадастровой стоимости земель сельскохозяйственного назначения агроландшафтов Томской области, которые изменяются от 0,1 руб./м² у песчаных дерново-подзолистых почв до 10,53 руб./м² у черноземов оподзоленных. Показана чувствительность расчета кадастровой стоимости земель к различным почвенно-географическим условиям. В условиях развития эрозионных процессов и процессов оглеения снижение кадастровой стоимости может достигать 40 и 63% соответственно.

Ключевые слова: удельные показатели кадастровой стоимости земель, агроклиматические районы Томской области, нормативная урожайность сельскохозяйственных культур.

Введение

Государственная кадастровая оценка земель является неотъемлемой процедурой для успешного функционирования системы земельных отношений нашей страны. В первую очередь, определение кадастровой стоимости необходимо для налогообложения и вычисления арендной платы. Источником информации для вычисления кадастровой стоимости земель сельскохозяйственного назначения является характеристика качества почв. Эти данные базируются на материалах крупномасштабных почвенных исследований, проведенных во всех субъектах Российской Федерации в середине 90-х гг. XX века [1]. От характеристики качества почв (содержание гумуса, мощности гумусового горизонта, содержание физической глины, негативных факторов, влияющих на плодородие почв) зависит величина кадастровой стоимости, налог на сельскохозяйственные земли, который является местным налогом и остается в субъекте РФ. Почвы, находящиеся в различных агроклиматических условиях, в различных элементах ландшафта будут дифференцированы по кадастровой стоимости и изучение характера такой дифференциации является весьма актуальной задачей, имеющей практическую (экономическую) значимость.

Земли сельскохозяйственного назначения Томской области необходимо оценивать по принятым правилам кадастровой оценки земель сельхозназначения. В методических указаниях «О государственной кадастровой оценке» [2], утвержденных приказом Минэкономразвития России от 12 мая 2017 г. № 226, при кадастровой оценке земель сельскохозяйственного назначения оценивают почвенные свойства, влияющие на плодородие земель, характеристики климата и рельефа местности. Методические указания рекомендуют проводить кадастровую оценку земель сельхозназначения на основе Единого государственного реестра почвенных ресурсов [3], расчета нормативной урожайности и технологических (нормативных) затрат [4]. Данные источники предоставляют наименование почв и показатели их плодородия, а также включают характеристику других природных условий [5].

Необходимо отметить, что опыт практического использования новых методических указаний по государственной кадастровой оценке земель сельскохозяйственного назначения в Томской области отсутствует. Это делает работу по апробации рекомендуемых подходов особенно актуальной и важной для государственного бюджетного учреждения («Томский областной центр инвентаризации

и кадастра» (ОГБУ «ТОЦИК»)), занимающегося кадастровой оценкой земель сельхозназначения. Рассчитав удельные показатели кадастровой стоимости различных почв, и зная площади, которые занимают эти почвы, для конкретных кадастровых участков можно рассчитать их кадастровую стоимость. Необходимо отметить, что в современных кадастровых материалах такая информация отсутствует, в них приведены данные о кадастровой стоимости земельных участков без учета качества земель и площади конкретных типов почв. Полученные данные могут быть использованы при проведении производственных работ, выполняемых сотрудниками ГБУ по определению кадастровой стоимости земель сельскохозяйственного назначения. Данная работа опирается на официальные, используемые в государственной кадастровой оценке земель, данные.

Цель работы — обоснование и расчет удельных показателей кадастровой стоимости конкретных типов (подтипов) почв Томской области.

Общая характеристика почвенного покрова

Томская область расположена в Западной Сибири и занимает юго-восточную часть Западно-Сибирской равнины, в среднем течении Оби. Площадь области 314 тысяч кв. км. Расстояние между северной и южной границами по меридиану достигает почти 600 километров, поэтому климатические условия южных и северных районов заметно отличаются. Почти вся территория области находится в пределах таежной зоны. Преобладают плоские, сильно заболоченные территории с высотой не более 200 м (на юго-востоке заходят северные отроги Кузнецкого Алатау высотой до 211 м). Центральная часть занята широкой долиной Оби, которая делит территорию области на две почти равные части: левобережье, включающее обширную болотистую низменность — Васюганье с высотой до 166 м в верховьях реки Бакчар, и более возвышенное правобережье с высотой до 193 м, менее заболоченное и более лесистое. Основная река — Обь. Территория области расположена в зонах средней и южной тайги и частично смешанных лесов.

Значительная часть земель области занята лесами (примерно 51%), обычно в разной степени заболоченности, а также болотами (около 31%), в том числе и торфяниками. Массивы с мощностью торфа более 80 см занимают около 24% территории области. Прогрессирующим болотным процессом охвачены большие площади земель области [6], по некоторым оценкам они ежегодно увеличиваются на 1800 га [7]. Болотные ландшафты на многих водоразделах преобладают над лесными. Тем самым территорию области надо рассматривать не как таежно-лесную (как обычно принято), а как лесо-болотную, что в большей

мере отражает истинное состояние природно-ресурсного потенциала земель области [8].

С точки зрения сельскохозяйственного производства, область расположена в зоне рискованного земледелия — зоне, близкой к резко континентальному климату. Этот тип климата характеризуется резкими суточными колебаниями температуры воздуха жаркого лета и морозной зимы. При этом холодный период длится полгода, что в разы повышает затраты на потребляемые энергоресурсы, тем самым снижая рентабельность сельхозпроизводителя. Сельхозугодья занимают $\approx 4,5\%$ территории, в их структуре — пашня около 49%, многолетние насаждения $< 0,7\%$, сенокосы — 35%, пастбища около 15%. Почвенно-климатические условия позволяют вести полномасштабное земледелие только на юго-востоке области. В этих районах сосредоточены 80% всех пахотных земель и осуществляются основные сборы зерновых культур. Около 45 % от всей площади земель сельскохозяйственного назначения приходится на Кожевниковский, Шегарский, Томский и Зырянский районы. Меньше всего земель сельхозназначения в Александровском, Тегульдетском, Каргасокском и Верхнекетском районах [9].

Почвенный покров области представлен большим разнообразием типов и подтипов природных почв, а также почв, в разной степени измененных и антропогенно-преобразованных. Однако, учитывая специфику данной работы, не будем разбирать все это широкое природное разнообразие, а остановимся лишь на почвах, которые выделены как наиболее распространенные для области при составлении Единого государственного реестра почвенных ресурсов [3] и которые присутствуют в Шкалах классификации земель, разработанных ВИСХАГИ для всех субъектов РФ (2005). Шкалы классификации составлялись с учетом агроклиматического зонирования территорий по списку оценочных групп земельно-оценочного района субъекта РФ для каждой агроклиматической оценочной подзоны. Данные шкалы были согласованы в Управлении Росреестра по Томской области и представляют собой областные списки почв.

По основным свойствам почв области (мощность гумусового горизонта, структура, гранулометрический и химический состав, выраженность того или иного почвообразовательного процесса и хозяйственной ценности) выделены почвы: автоморфные, полугидроморфные и гидроморфные [10].

Аutomорфные почвы приурочены к повышенным элементам рельефа и занимают около 46% территории области. Они делятся на три типа: подзолистые, серые лесные и черноземы. Подзолистые почвы наиболее развиты в северной и центральной частях области, имеют различный гранулометрический состав — от песчаного до легкосуглинистого. В северной части области господствующими являются сильноподзолистые

почвы и подзолы разного гранулометрический состава. Они развиты на бескарбонатных суглинистых и песчаных отложениях под сомкнутыми темнохвойными лесами и располагаются лентами вдоль рек и отчасти на высоких гривах междуречий. Травянистый покров в такой тайге отсутствует или слабо развит. Гумус в подзолистых почвах накапливается медленно, питательные вещества, необходимые для растений, вымываются атмосферными осадками вглубь земли [11]. Дерново-подзолистые почвы распространены в центральной таежной части области, северную границу которой можно провести приблизительно по рекам Кеть и Васюган. Эти почвы формируются под покровом смешанных хвойно-лиственных и сосновых лесов с хорошо развитым мохово-травянистым покровом, а также под вторичными березово-осиновыми лесами. Они являются наиболее плодородными, содержание гумуса в них может достигать 6-7%.

Серые лесные почвы развиты в южной части области. Они формируются на хорошо дренированных участках под пологом густых смешанных и березово — осиновых лесов. Общая площадь серых лесных почв составляет около 5,3% территории. В области встречаются три подтипа серых лесных почв: светло—серые, серые и темно-серые. Черноземы оподзоленные и выщелоченные занимают наиболее дренированные территории юга Томского Приобья. Площадь их распространения мала — 0,1-0,31% территории области. Почвы характеризуются сравнительно мощным гумусовым горизонтом (до 40-60 см) со средним содержанием гумуса около 7%, при максимальном — до 10,5%.

Полугидроморфные почвы имеют значительную площадь распространения в области (около 23%). Они представлены болотно-подзолистыми, лугово-черноземными, серыми лесными глеевыми почвами. Полугидроморфные почвы приурочены на севере к пологим слабодренированным склонам междуречий, на юге области встречаются в центральных частях междуречий, а также в понижениях рельефа под преимущественно заболоченными лесами. Наиболее распространены болотно-подзолистые почвы — переходные от подзолистых почв к болотным. Длительное избыточное увлажнение приводит к заболачиванию почв, сопровождающимся оторфовыванием верхних горизонтов и оглеением нижних.

Гидроморфные почвы характеризуются доминированием болотного почвообразовательного процесса на болотах и поемного на поймах рек. Гидроморфные почвы занимают более 35% площади области и представлены торфяно-болотными верховыми, торфяно-болотными низинными, аллювиально-дерновыми и др. Болотные почвы формируются в условиях постоянного избыточного увлажнения под специфичной влаго-

любивой растительностью. Неполное разложение органических остатков, протекающее в условиях избытка влаги и недостатка кислорода, приводит к формированию на поверхности болотных почв органогенного (торфяного) горизонта. Почвенный покров пойм весьма сложен и зависит от климатических условий, состава грунтов, рельефа, глубины залегания грунтовых вод, растительного покрова. Пойменным почвам свойственны особые условия развития, связанные с периодическим затоплением поймы, а также с ежегодным отложением по пойме аллювиального насоса, что ведет к постоянному омолаживанию почв. На поймах рек выделяются аллювиальные дерновые, дерново-слоистые, дерново-глеевые, болотные почвы.

Согласно справочнику агроклиматического зонирования субъектов Российской Федерации [12], Томская область разделена на 3 агроклиматические подзоны (рис.).

Величина агроклиматического потенциала, включающая в себя показатели суммы активных температур больше 10°C ($\Sigma t^{\circ} > 10^{\circ}\text{C}$) и коэффициента увлажнения, колеблется от 4,4 до 5,2. Для северных районов области (первый агроклиматический район) Σt° составляет величину 1440-1523, а для второго агроклиматического района — 1540-1650. В первом и втором агроклиматических районах площадь селхозугодий равна 152,6 и 327,8 тыс.га, соответственно. В основном, селхозугодья в этих районах пригодны только под возделывание кормовых угодий (сенокосов и пастбищ), пахотных земель в этих агроклиматических районах крайне мало.

Основной фонд пахотнопригодных земель области расположен в третьей агроклиматической подзоне, сумма активных температур в которой составляет 1670-1780. Площадь сельскохозяйственных угодий составляет 876,9 тыс. га, т.е. практически вдвое больше, чем суммарно в первом и втором агроклиматических районах. В этой агроклиматической подзоне сосредоточены наиболее плодородные почвы — черноземы, темно-серые лесные и дерново-карбонатные почвы. К аналогичному выводу приходит Дюкарев [13], утверждавший, что возможность земледелия есть только на самом юге области.

Расчет кадастровой стоимости

Обобщенный порядок определения кадастровой стоимости селхозугодий может быть описан следующим образом. Вначале составляется перечень почв и производится определение площадей, которые они занимают на рассматриваемом участке. Дается характеристика каждой почвы с учетом ее свойств, положения в рельефе и агроклиматических показателей. Зная указанные данные, можно определить перечень культур, возможных к выращиванию на данной территории (что соответствует второму этапу) и составить оптималь-

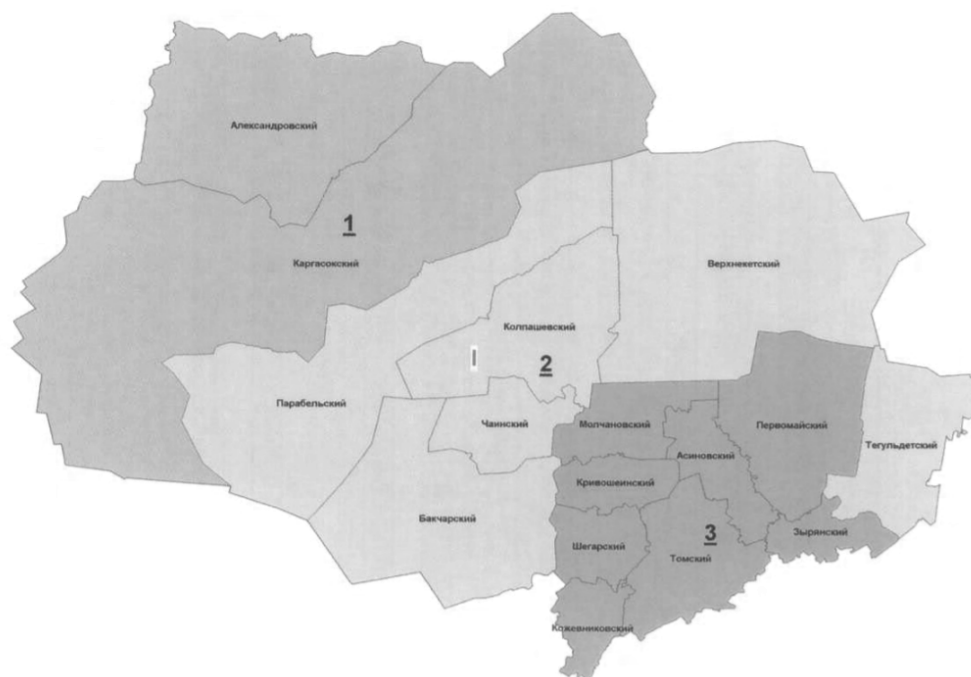


Рис. Схема агроклиматического зонирования Томской области [12]: римские цифры — номер земельно-оценочного района, арабские цифры — номер агроклиматической подзоны

ные севообороты. Основными критериями оптимальности являются максимальная доходность и экологичность [14]. Перечень почв, сельскохозяйственных культур, а также рассчитываемая на их основе нормативная урожайность каждой сельскохозяйственной культуры определяются на основе данных почвенных обследований [1] и материалов агроклиматического зонирования территорий субъектов РФ [12]. Методом соотношения границ участков, занимаемых выделенными почвами, определяемых по почвенным картам, и границ земельных участков в составе земель сельскохозяйственного назначения, данные о которых содержатся в Государственном кадастре недвижимости, определяют площади выделенных типов и подтипов почв в составе оцениваемого земельного участка. Далее определяют нормативную урожайность по формуле:

$$U_n = 33,2 \times 1,4 \times (AP / 10) \times K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4, \quad (1)$$

где: U_n — урожайность нормативная; 33,2 — нормативная урожайность (ц/га) зерновых культур на эталонной почве, соответствующая нормам нормальных зональных технологий при базовом значении АП; 1,4 — коэффициент пересчета на уровень урожайности при интенсивной технологии возделывания; АП — величина местного агроэкологического потенциала (по И. И. Карманову); 10 — базовое значение величины АП; $K_1 \dots K_4$ — поправочные коэффициенты на свойства почв.

Затем по материалам статистических наблюдений определяют цену реализации (рыночную цену) для каждой культуры из перечня. После этого для каждой сельскохозяйственной культуры произво-

дится расчет удельного (то есть на единицу площади) валового дохода, по формуле:

$$УВД_k = U_n \times ПЦР, \quad (2)$$

где: УВД_к — валовый доход; U_n — урожайность нормативная; ПЦР — прогнозируемая цена реализации сельскохозяйственных культур.

Для каждого севооборота рассчитывают удельный валовый доход:

$$УВД_c = (\sum УВД_{ki} \times НП_{ki}) / N, \quad (3)$$

где: УВД_с — удельный валовый доход; УВД_{к_и} — удельные валовые доходы от конкретных сельскохозяйственных культур; НП_{к_и} — количества полей, занимаемых этими культурами; N — общее число полей севооборота.

Также производится расчет удельных затрат на возделывание и уборку каждой культуры на основе технологических карт и среднегодовых рыночных цен. Рассчитать их на единицу площади для каждого севооборота можно, суммируя произведения удельных затрат на возделывание конкретных с/х культур ($УЗ_{ki}$) этого севооборота и количества полей, занимаемых этими культурами (НП_{к_и}) и деления результата на число полей севооборота (N). Далее осуществляется расчет показателя земельной ренты для каждого севооборота:

$$ПЗР_c = УВД_c - УЗ_c - УЗ_p, \quad (4)$$

где: ПЗР_с — показатель земельной ренты; УВД_с — удельный валовой доход; $УЗ_c$ — удельные затраты на возделывание; $УЗ_p$ — удельные затраты на поддержание плодородия почв.

Из вычисленных значений удельных показателей земельной ренты севооборотов выбирают максимальный. На основе среднерыночного соотношения земельной ренты и рыночной цены

земельных участков в составе земель сельскохозяйственного назначения определяют значения коэффициента капитализации (КК) [15]. А далее, используя последние два показателя, рассчитывают удельные показатели кадастровой стоимости каждого типа-подтипа почв в составе земельного участка ПКС:

$$\text{ПКС} = \text{ПЗР}_{\text{пр}} / \text{КК}, \quad (5)$$

где: ПЗР — удельный показатель земельной ренты; КК — коэффициент капитализации.

Последний, заключительный шаг — расчет удельного показателя кадастровой стоимости земель оцениваемой территории (земельного участка) как средневзвешенного по площади почвенных разновидностей удельных показателей кадастровой стоимости почвенных разновидностей.

Выделение основных почв и расчет их характеристик проводился на основе Шкал классификации земель сельскохозяйственного назначения по их пригодности для использования в сельском хозяйстве для Томской области. Шкалы включают в себя информацию о содержании гумуса (%), мощности гумусового горизонта (см), содержании физической глины (%), негативных свойств почв и преобладающем уклоне рельефа местности (°) разных типов и подтипов почв Томской области. Также в данных шкалах были использованы коды почвообразующих пород и негативных свойств почв. Необходимо отметить, что основой для создания этих Шкал послужила информация, полученная при проведении четвертого тура земельно-оценочных работ в России (1980—1986 гг.).

Шкалы согласованы в Управлении Росреестра по Томской области и являются основой для всех видов оценочных работ, для принятия управленческих решений федерального и муниципального уровней.

Данные из Шкал были переведены в электронную форму, в таблицы программы Excel. Были рассчитаны средние значения содержания гумуса, мощности гумусового горизонта, содержания физической глины для каждой выделенной составителями шкал почвы.

В каждом из типов были выбраны наиболее часто встречающиеся комбинации по данным характеристикам. Таким способом почвы были сгруппированы в группы для каждой группы почв были рассчитаны средние значения содержания гумуса (%), мощности гумусового горизонта, содержания физической глины (%) и негативных свойств почв (табл. 1).

Перечень культур, возможных к выращиванию в Томской области, был взят в соответствии со справочником агроклиматического зонирования. В области возможно выращивание следующих оценочных культур: зерновые, картофель, многолетние и однолетние травы.

В расчет, кроме описанных выше характеристик почвы и ее расположения (уклона), занесли данные о средней многолетней стоимости тех сельскохозяйственных культур, которые рекомендовано выращивать в области. По данным средних цен про-

изводителей на виды сельскохозяйственных культур для области рассчитывали среднюю стоимость сельскохозяйственных культур. Для зерновых она составила 800 руб./ц, для картофеля — 1200 руб./ц, многолетних трав — 500 руб./ц, однолетних трав — 400 руб./ц.

Расчет величины кадастровой стоимости (КС) проводили с помощью специального программного обеспечения «Кадастровая оценка земель сельскохозяйственного назначения» [16], которое прошло госрегистрацию, и на этой основе рассчитывают необходимые промежуточные и конечные показатели кадастровой стоимости земель сельскохозяйственного назначения, находящихся в любом из субъектов РФ (при условии того, что имеются необходимые входные данные). С помощью специального программного обеспечения получены показатели нормативной урожайности и удельных показателей кадастровой стоимости выделенных почвенных разновидностей.

Для определения кадастровой стоимости использовали нормативную урожайность сельскохозяйственных культур, которая является расчетной величиной, учитывающей свойства почв, агроклиматические показатели, интенсивные технологии возделывания культур. Она определяет потенциальную возможность выращивания сельскохозяйственных культур в данном агроландшафте.

Результаты исследования и обсуждение

Согласно полученным данным, наибольшая нормативная урожайность зерновых культур свойственна дерново-карбонатным, темно-серым лесным, черноземным и пойменным почвам и колеблется в диапазоне от 17,6 до 21,3 ц/га (табл. 2). На глееватых разновидностях этих почв снижение урожая зерновых культур может достигать 20%. А в условиях дальнейшего развития глеевых разновидностей этих почв возделывание зерновых культур становится не рентабельным.

Для средних и сильно смытых дерново-подзолистых и светло-серых лесных почв снижение урожайности зерновых достигает 12 и 24%, соответственно.

Фактическая урожайность зерновых в Томской области 2019 г. составила в 22,4 ц/га и была одной из самых высоких в Сибири. Необходимо отметить, что фактическая урожайность зерновых на 15 процентов превышает нормативную урожайность, что характеризует высокую степень развития аграрного производства в области.

В первой агроклиматической подзоне (север области) преобладают, в основном, подзолистые и дерново-подзолистые почвы. Сельхозугодий, как было отмечено выше, в этой подзоне немного, и они используются только для выращивания кормовых угодий. Удельные показатели кадастровой стоимости (УКСЗ) песчаных подзолистых и дерново-подзолистых почв не превышает 0,16 руб./м² (см. табл. 2). Максимальные показатели для

тяжелосуглинистых дерново-подзолистых почв с содержанием гумуса 2,7% составляет 5,7 руб./м. В условиях средней смывости почв снижение УПКСЗ колеблется в интервале 21-23%, а при сильной смывости почв величина их снижается до 40%. Торфяно-глеевые болотные верховые и торфяно-болотные низинные почвы характеризуются невысокими значениями УПКСЗ — от 0,26 до 0,37

руб./м². Близкие значения кадастровой стоимости торфяных почв показаны нами для Тюменской области [5].

Во второй агроклиматической подзоне возрастает площадь сельскохозяйственных угодий и пахотнопригодных земель. Для светло-серых лесных почв с высоким содержанием гумуса (5%) и значительной мощностью гумусового горизонта

Таблица 1

Оценочные свойства почв Томской области

Почва	Код литологического строения профиля	Свойства			Дополнительные свойства
		гумус, %	мощность гумусового горизонта, см	физическая глина, %	
Подзолистая	2	1,3	14	34	
Подзолистая	12	1,9	21	5	
Дерново-подзолистая	3	2,7	22	58	
Дерново-подзолистая	3	2,3	20	55	4
Дерново-подзолистая	12	2,1	22	5	
Дерново-карбонатная	2	6,0	47	35	
Дерново-карбонатная	3	5,1	33	24	25
Дерново-карбонатная	2	5,1	33	24	27
Дерново-карбонатная	3	2,7	28	52	30
Светло-серая лесная	2	5	35	46	
Светло-серая лесная	2	4,3	23	46	3
Светло-серая лесная	3	2	23	46	4
Темно-серая лесная	2	6	40	33	
Темно-серая лесная	2	6	40	35	26
Темно-серая лесная	2	6	40	35	29
Чернозем оподзоленный	2	6	30	35	
Чернозем оподзоленный	2	4,6	34	42	
Торфяно-глеевая болотная верховая	18	-	-	-	50; 97
Торфяная болотная низинная	16	-	-	-	49; 97
Аллювиальная дерновая кислая	2	4,3	33	44	
Аллювиальная дерновая кислая	2	3,9	52	32	

Коды типов литологического строения (почвообразующие и подстилающие породы), дополнительных и негативных свойств почв:

2 — водопроницаемые (коэфф. фильтрации 0,1-1 м/сутки) суглинки мощностью > 1 м;

3 — водопроницаемые суглинки и глины, подстилаемые на глубине 0,5 м от поверхности почвы плотными слабо-водопроницаемыми (коэфф. фильтрации 0,1-0,01 м/сутки) суглинками и глинами;

12 — пески, мощностью более 1 м;

16 — торф мощностью 0,5-1,0 м на суглинках и глинах различного происхождения;

18 — торф менее 0,5 м на суглинках и глинах различного происхождения.

Коды негативных свойств почв

3 — среднесмытые почвы;

4 — сильносмытые почвы;

25 — поверхностно- и профилно-слабоглееватые;

27 — поверхностно- и профилно-глеевые

29 — глубоко глееватые;

30 — глубоко-глеевые;

49 — перегнойно-торфяные;

50 — торфяные;

97 — недостаточно-осушенные болотные, пригодные под естественные кормовые угодья.

(35 см) величина УПКСЗ достигает 7,87 руб./м². Максимальные показатели УПКСЗ темно-серых лесных и дерново-карбонатных почв близки и составляют 8,29-8,93 руб./м².

В условиях развития процесса оглеения данных почв наблюдается снижение УПКСЗ. Для поверхностно- и профильно-слабоглеуватых и глееватых почв снижение составляет 13-17%, а у глубоко-глеевых почв снижение может быть более значительным — до 63%. Диапазон УПКСЗ аллювиальных кислых почв р. Оби характеризуется интервалом от 6,81 до 7,7 руб./м².

В третьей агроклиматической подзоне для земель Томской области отмечаются наибольшие площади сельскохозяйственных угодий с высокими значениями агроэкологического потенциала и максимальное количество высокоплодородных земель. Естественно предположить, что в муниципальных районах этой агроклиматической под-

зоны (Асиновский, Зырянский, Кожевниковский, Кривошеинский, Молчановский, Первомайский, Томский, Шегарский) будут отмечены максимальные значения УПКСЗ. Для оподзоленных черноземов области УПКСЗ характеризуется максимальными значениями в диапазоне от 9,86 до 10,53 руб./м².

Таким образом, прослеживается четкая закономерность дифференциации кадастровой стоимости земель сельскохозяйственного назначения Томской области с севера на юг. Для северных территорий (первая агроклиматическая подзона) отмечены минимальные показатели кадастровой стоимости, земли этой агроклиматической подзоны пригодны только под кормовые угодья, вторая агроклиматическая подзона характеризуется переходными значениями, а максимальные показатели кадастровой стоимости отмечены для третьей агроклиматической подзоны.

Таблица 2

**Нормативная урожайность сельхозкультур (ц/га)
и удельные показатели кадастровой стоимости почв (руб./м²)**

Почва (содержание гумуса, мощность гумусового горизонта, содержание физической глины)	Показатель нормативной урожайности				УПКСЗ, руб./м ²
	зерновые	картофель	многолетние травы	однолетние травы	
Подзолистая (1,3-14-34)	10,8	90,4	27,4	20,1	1
Подзолистая песчаная (1,9-21-5)	6,5	60	12,2	12,1	0,10
Дерново-подзолистая (2,7-22-58)	14,7	120	36,5	29,6	5,73
Дерново-подзолистая среднезрелищная (2,3-20-54)	14	-	34,7	28,2	4,4
Дерново-подзолистая песчаная (2,1-22-5)	6,7	61,6	12,7	12,6	0,16
Дерново-карбонатная (6,0-47-35)	21,3	179,2	49,1	42,1	8,93
Дерново-карбонатная поверхностно-слабоглеуватая (5,1-33-24)	19,1	163,5	44	36,4	7,36
Дерново-карбонатная глубоко-глеевая (2,7-28-52)	-	-	31,3	15,9	3,3
Светло-серая лесная (5,0-35-46)	18,6	151,4	46,1	37,4	7,87
Светло-серая лесная среднесмытая (4,3-25-46)	16,8	-	41,7	33,0	6,24
Светло-серая лесная сильносмытая (2,0-23-56)	14,1	-	35,1	28,5	4,62
Темно-серая лесная (6,0-40-33)	20,6	172,7	47,3	38,5	8,29
Темно-серая лесная поверхностно-глееватая (6,0-40-35)	18,5	168	46,9	37,4	7,22
Темно-серая лесная глубоко-глееватая (6,0-40-35)	17,6	165,5	47,7	36,8	7,1
Чернозем оподзоленный (6,0-0-33)	23,5	166,9	45,7	37,2	10,53
Чернозем оподзоленный (4,6-34-42)	22,9	163	44,6	36,3	9,86
Торфяно-глеевая болотная верховая	-	-	17,1	-	0,26
Торфяно-болотная низинная	-	-	24,9	-	0,37
Аллювиальная дерновая кислая (4,3-33-44)	20,3	170,2	46,6	37,9	7,7
Аллювиальная дерновая кислая (3,9-34-30)	17,9	150,2	41,1	33,5	6,81

Заключение

Кадастровая стоимость почв сельскохозяйственных угодий Томской области изменяется от 0,1 руб./м² у песчаных дерново-подзолистых почв до 10,53 руб./м² у черноземов оподзоленных. В условиях развития эрозионных процессов снижение кадастровой стоимости черноземов может достигать 40%, а в условиях оглеения — 63%. Максимальные показатели кадастровой стоимости дерново-подзолистых и светло-серых лесных почв составляют 5,73 и 7,87 руб./м², а темно-серых лесных и дерново-карбонатных почв — 8,29–8,93 руб./м² соответственно. Та-

ким образом, полученные значения кадастровой стоимости различных почв земель сельскохозяйственного назначения области демонстрируют чувствительность подхода расчета кадастровой оценки земель с/х назначения к различным почвенно-географическим условиям. Полученные материалы позволяют использовать данные кадастровой оценки для оптимизации землепользования и планирования землеустроительных мероприятий.

Работа выполнена по теме госзадания: «Физические основы экологических функций почв: технологии мониторинга, прогноза и управления».

Литература

1. Сапожников П.М., Рыбальский Н.Г. Двадцатилетие кадастровой оценки в России — основные проблемы и трудности // Использование и охрана природных ресурсов в России, 2019. №4. — С. 93-97.
2. Методические указания о государственной кадастровой оценке. Утв. приказом Минэкономразвития России от 12 мая 2017 г. № 226.
3. Единый государственный реестр почвенных ресурсов России. Версия 1.0 / Под ред. А.Л. Иванова, С.А. Шобы. — М.: Почвенный институт им. В.В. Докучаева; Тула: Гриф и К., 2014. — 768 с.
4. Государственная кадастровая оценка земель сельскохозяйственного назначения Российской Федерации / Под ред. П.М. Сапожникова, С.И. Носова. — М.: Изд-во ООО «НИПКЦ-Восход А», 2012. — 160 с.
5. Sapozhnikov P.M., Ogleznev A.K., Filippova Yu N., Konyushkova O.D. Differentiation of the Cadastral Value of Agricultural Lands in Tyumen Oblast // Eurasian Soil Science, 2019. №11. — Pp. 1456-1462. DOI: 10.1134/S106422919090072.
6. Glagolev M.V. Methane and carbon dioxide fluxes in the waterlogged forests of south and middle taiga of Western Siberia // IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science, 2018. — P. 138. DOI:10.1088/1755-1315/138/1/012005.
7. Инишева Л.И., Порохина Е.В., Сергеева М.А., Кобак К.И. Торфяные болота и их биосферная роль // Биосфера, 2019. Т. 11. №3. — С. 128-133. DOI: 10.24855/biosfera.v11i3.509129.
8. Каличкин В.К. Природно-ресурсный потенциал растениеводства Томской области/Сб. докладов и материалов Первого Агрономического собрания Томской области «Повышение эффективности растениеводства». — Томск, 2016. — С. 12-26.
9. Яроцкая Е.В., Липницкая Д.И. Анализ состояния земель сельскохозяйственного назначения Томской области // Вестник науки Сибири, 2014. №4(14). — С. 128-132.
10. Дюкарев А.Г., Пологова Н.Н. Элювиальные почвы западин Обь-Томского междуречья (подтаежная зона Западной Сибири) // Вестн. Том. гос. ун-та. Биология, 2016. № 3 (35). — С. 6-25. DOI: 10.17223/19988591/35/1.
11. Zamyatin S.A. Changes in humus content in sod-podzolic soils as a result of agricultural use // IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 2020. — P. 548. DOI:10.1088/1755-1315/548/7/072017.
12. Справочник агроклиматического оценочного зонирования субъектов Российской Федерации: Учебно-практ. пособие / Под ред. С.И. Носова. — М.: Изд-во, «Маросейка». 2010. — 208 с.
13. Дюкарев А.Г. Агрохозяйственное зонирование Томской области / Современные проблемы географии и геологии: к 100-летию открытия естественного отделения в Томском государственном университете / Матер. IV Всеросс. научно-практ. конф., Томск, 16-19 октября 2017. — С. 54-56.
14. Zhichkin K. Cadastral appraisal of lands: agricultural aspect // OP Conf. Series: Earth and Environmental Science, 2020. — P. 421. DOI:10.1088/1755-1315/421/2/022066.
15. Yalcin G. Agricultural Land Valuation and Capitalization Ratio // Procházka D. (eds) New Trends in Finance and Accounting. Springer Proceedings in Business and Economics. — Cham: Springer, 2017. DOI:10.1007/978-3-319-49559-0_78.
16. Пшеничников А.П., Носов С.И., Оглезнев А.К., Сапожников П.М. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ. № 2019611028. Кадастровая оценка земель сельскохозяйственного назначения, 2019.

Сведения об авторах:

Сапожников Петр Михайлович, д.с.-х.н., в.н.с. кафедры физики и мелиорации почв факультета почвоведения Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова, 119234, г. Москва, Ленинские горы, д. 1, стр. 12; e-mail: sap-petr@yandex.ru.

Хлопцов Дмитрий Михайлович, д.э.н., проф., завкафедрой оценки и управления собственности Томского государственного университета, 634050, Томск, пр-т Ленина 36; e-mail: dmitry.khloptsov@gmail.com.

Данилова Надежда Игоревна, магистр 1 года обучения факультета почвоведения МГУ; e-mail: nadya01091998@mail.ru.