

5. Подковырова М.А., Олейник А.М., Матвеева А.А. и др. Территориальное планирование и прогнозирование. – Тюмень: ТИУ, 2016. – 222 с.
6. Проскурякова О.В., Матвеева А.А. Системный подход к анализу недвижимости в целях ее эффективного функционирования // Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения: сборник материалов LI международной студенческой научно-практической конференции. – Тюмень: 2017. – С. 130 – 133.
7. Скипин Л.Н., Евтушкова Е.П. Формирование земельных участков с повышенной инвестиционной привлекательностью при территориальном планировании развития территорий // Вестник ГАУ Северного Зауралья. – 2016. – 4(35). – С. 147 – 153.

## АНАЛИЗ ПОДХОДОВ К ОЦЕНКЕ СТЕПЕНИ ДЕГРАДАЦИИ ПОЧВ И ЗЕМЕЛЬ

**А.С. Финаев**

Научный руководитель профессор О.А. Пасько

*Национальный исследовательский Томский политехнический университет, г. Томск, Россия*

Деградация земель является одной из основных проблем стоящей перед обществом в настоящее время, данный процесс представляет собой природные и антропогенные процессы, которые ведут к изменению функций, свойств, состава почв, а также к снижению природно-хозяйственной значимости земель [6].

Определяется скорость процессов деградации земель антропогенными факторами, отмечается что разные факторы вызывают разные виды деградации [2]. К основным типам деградации почв и земель относят технологическую, нарушение земель, физическую, агроистощение, эрозии (водная, ветровая), засоление (собственное, осолонцевание), опустынивание, заболачивание, но в целом данные типы можно объединить в три основных вида деградации почв и земель [4] (Рис. 1).



*Рис. 1. Основные виды деградации почв и земель*

В настоящее время разработано и применено на практике огромное количество различных методов, приемов по оценке и моделированию процессов деградации земель. Но даже учитывая тот факт, что проведены многочисленные исследования в данной области, ситуация остается сложной и данных о степени деградации недостаточно. Связано это с тем, что отсутствуют общие методы и нормативы оценки земель.

Наиболее используемые методы по оценке степени деградации почв и земель делятся на стационарные, полустационарные, полевые исследования и дистанционные [4] (Рис.2). На сегодняшний день наиболее перспективными являются дистанционные методы, на основании которых строятся карты деградации земель. Широкое применения методов дистанционной оценки обусловлено рядом преимуществ. Так, например, благодаря дистанционным методам оценки, появилась возможность оперативного получения информации для дальнейшей обработки и реагирования, также сократились финансовые затраты на проведение исследований.



*Рис. 2. Основные методы оценки деградации земель*

Основным документом в Российской Федерации в области оценки деградации земель и почв служит «Методика определения размеров ущерба от деградации почв и земель» (утверждена Минприроды России и Роскомземом в июле 1994 г.) и «Порядок определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими

веществами» (утверждена Минприроды России и Роскомземом 27 декабря 1993 г. N 04-25/61-5678) [4]. В данной методике применяются индикаторные показатели. По индикаторным показателям устанавливаются значения степени деградации почв в пределах значений от 0 до 4. При такой градации значения имеющие показатели 0 – это не деградированные земли, а значения, имеющие показатель 4 – это сильно деградированные земли, далее по данным показателям определяются потери природно-хозяйственной значимости земель. В зависимости от производственных целей, обследования при оценке могут быть как полными при которых выявляются все типы деградации, а также неполными при которых оцениваются определенные типы деградации. Установить степень деградации почв и земель по данной методике можно по любому из предложенных индикаторных показателей, в методике приведено 30 индикаторных показателей [4]. При оценке рекомендуют применять одновременно не один индикаторный показатель, а несколько показателей, для улучшения качества, а также чтобы оценка деградации стала достовернее. Например, использование таких показателей как урожайность, способность почвы удерживать влагу, а также активность микроорганизмов, и т.д. Также рекомендуется разделять характеристики на определенные группы, это могут быть физические, химические, климатические, биологические и т.п. [5].

Также одной из применяемых методик является «Методика оценки размера вреда, причиненного окружающей среде в результате загрязнения, захламления, нарушения и иного ухудшения качества городских почв» (от 22 июля 2008г, № 589-ПП). В данной методике в отличие от рассмотренной ранее для определения ущерба используются не индикаторные показатели, а нормативные значения конкретных химических элементов, а также фактических концентраций загрязняющих веществ на рассматриваемом объекте.

На федеральном уровне, на данный момент для оценки вреда землям используется «Методика исчисления размера вреда, причиненного почвам как объекту охраны окружающей среды» (утверждена Приказом Минприроды России от 8 июля 2010 г. N 238). При определении ущерба данным методом степень деградации также зависит от показателей отношения фактического содержания веществ в почве к нормативу показателю [1].

При анализе используемых основных методик, рассмотренных ранее, можно сделать вывод что на сегодняшний день нет общей, универсальной методики, которая смогла бы учесть в полной мере все факторы, которые оказывают влияние на ухудшение земель. В общем виде все рассмотренные методики похожи друг на друга, каждая из них направлена в первую очередь на установление площади и степени загрязнения, деградации, захламления земель. Но при этом применимость метода в каждой из методик различна, если первая методика в большей степени направлена на оценку ущерба для сельскохозяйственных земель то «Методика оценки размера вреда, причиненного окружающей среде в результате загрязнения, захламления, нарушения и иного ухудшения качества городских почв» рассматривает ущерб, нанесенный состоянию городских почв, а «Методика исчисления размера вреда, причиненного почвам как объекту охраны окружающей среды» используется для установления ущерба при химических загрязнениях, при размещении несанкционированных отходов производства, а также запечатывания поверхности почв. При этом не в одной из методик не было рассмотрено и учтено функциональное использование территории.

Оценка степени деградации почв определенных объектов, территорий, это очень ответственный и трудоёмкий процесс, для осуществления которого задействованы различные специалисты, которые проводят сбор, обработку, анализ и интерпретацию необходимой информации. Анализ методик показал, что нужно дорабатывать существующие методы, а также при оценке деградации земель и почв различными методами необходимо рассматривать комплекс показателей, такие как факторы, виды, степень, скорость и т.д. деградации, что в свою очередь увеличит достоверность оценки. Что касается методов оценки то в настоящее время перспективными методами исследования и оценки деградации почв можно назвать методы аэросъемки и космической съемки с использованием спутниковой системы глобальной навигации. Основными плюсами данных методов являются высокая степень сжатия информации, что дает возможность для анализа больших территорий.

#### Литература

1. Бондаренко Е.В. Оценка ущерба/вреда от загрязнения и деградации почв и земель сельскохозяйственного предприятия (на примере УО ПЭЦ МГУ имени М.В.Ломоносова Чашниково) [Текст] / Бондаренко Е. В., Макаров О.А. // Проблемы региональной экологии. — 2014. — № 6. — С. 104–108.
2. Воронцова О.В. Международное сотрудничество и политика Европейского Союза в области охраны почв [Текст] / Воронцова О.В. // Международное право. — 2013. — № 2. — С. 16 - 38.
3. Добровольский Г.В. Факторы и виды деградации почв [Текст] / Добровольский Г.В., Василевская В.Д., Зейдельман Ф.Р. // Деградация и охрана почв. — 2002. — С.22 – 61.
4. Методы оценки степени деградации сельскохозяйственных земель [Текст]: научн. издание / ФГБНУ ВНИИ «Радуга». – Коломна: ИП Воробьев О.М., 2015. – 32 с.
5. Письмо Комитета РФ по земельным ресурсам и землеустройству от 29 июля 1994 г. № 3-14-2/1139 о «Методике определения размеров ущерба от деградации почв и земель». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_7929/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_7929/).
6. Хитров Н.Б. Проблемы деградации, охраны и пути восстановления продуктивности земель сельскохозяйственного назначения [Текст] / Н.Б. Хитров, А.Л. Иванов, А.А. Завалин и др. // Научные и образовательные аспекты развития АПК. Вестник Орел ГАУ. – 2007.