

Научная статья

Original article

УДК 349.414:332.37:519.652

DOI 10.55186/25880209_2026_10_1_1

**ПРОГНОЗИРОВАНИЕ КАК ОДИН ИЗ МЕХАНИЗМОВ УПРАВЛЕНИЯ
ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ**

**FORECASTING AS ONE OF THE MECHANISMS OF LAND RESOURCES
MANAGEMENT**



Ноженко Татьяна Викторовна, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры землеустройства, ФГБОУ ВО Омский ГАУ им. П.А. Столыпина (644008 Россия, г. Омск, Институтская площадь, 1), тел. +7(900) 678-13-30, ORCID: 0000-0002-5531-0933, tv.nozhenko@omgau.org

Некрасова Екатерина Викторовна, кандидат сельскохозяйственных наук, заведующая кафедрой агрономии, селекции и семеноводства, ФГБОУ ВО Омский ГАУ им. П.А. Столыпина (644008 Россия, г. Омск, Институтская площадь, 1), тел. +7(960) 997-71-77, ORCID: 0000-0002-4821-9824, ev.nekrasova@omgau.org

Харитоновна Наталья Дмитриевна, старший преподаватель кафедры математических и естественнонаучных дисциплин, ФГБОУ ВО Омский ГАУ им. П.А. Столыпина (644008 Россия, г. Омск, Институтская площадь, 1), тел. +7(913) 604-05-15, ORCID 0009-0005-5063-6721, nd.kharitonova@omgau.org

Nozhenko Tatyana Viktorovna, Candidate of agricultural science, Associate professor of the chair of land management, Omsk State Agricultural University named after P.A. Stolypin, (1 Institutskaya ploshchad, Omsk, 644008 Rossiya), tel. +7(900) 678-13-30, ORCID: 0000-0002-5531-0933, tv.nozhenko@omgau.org

Nekrasova Ekaterina Viktorovna, Candidate of agricultural science, Head of the chair of agriculture and plant-growing, Omsk State Agricultural University named after P.A. Stolypin, (1 Institutskaya ploshchad, Omsk, 644008 Rossiya), tel. +7(960) 997-71-77, ORCID: 0000-0002-4821-9824, ev.nekrasova@omgau.org

Kharitonova Natalya Dmitrievna, Senior lecturer of the chair of mathematical and natural sciences, Omsk State Agricultural University named after P.A. Stolypin, (1 Institutskaya ploshchad, Omsk, 644008 Rossiya), tel. +7(913) 604-05-15, ORCID 0009-0005-5063-6721, nd.kharitonova@omgau.org

Аннотация. В статье рассматривается вопрос прогнозирования как один из механизмов управления земельными ресурсами. Цель исследования – прогноз вероятных изменений по каждой категории земель на территории Омской области в ближайшие пять лет с использованием метода экстраполяции и линий трендов. За последние двадцать лет (2004-2023 гг.) некоторые изменения произошли практически со всеми категориями земель, чаще всего происходило уменьшение фонда сельскохозяйственных земель и увеличение земель лесного фонда, но не в арифметической прогрессии. Изменения происходили после работ связанных со строительством нового жилья или дорог, газификацией в населенных пунктах или с работой агентства лесного хозяйства. Установлено, что вероятность прогноза по всем категориям земель высокая и огромных скачков перераспределения земель не предвидится. Возрастание или уменьшение площадей прогнозируется в небольших размерах, из чего можно сделать общий вывод, что площади земель по всем категориям в Омской области стремятся к стабильным значениям.

Abstract. This article examines forecasting as a mechanism for land resource management. The objective of the study is to forecast changes in land categories in the Omsk oblast in the near future using a method of extrapolating a time series. Changes occurred in the period from 2004 to 2023 in almost all land categories in all zones, some increasing, some decreasing. The probability of the forecast for all land categories is high, and no significant land redistribution surges are expected. Increases or decreases in land area are projected to be small, leading to the general conclusion that land areas across all categories in Omsk Oblast are tending toward stable values.

Ключевые слова: регион, ресурсы, метод, планирование, прогнозирование, зона, гистограмма, вероятность

Keywords: region, resources, method, planning, forecasting, zone, histogram, probability

Для стабильного социально-экономического развития государства важным вопросом является реализация государственных программ по управлению земельными ресурсами как основа обеспечения потребностей общества.

Земля это не только площадь территорий, но и объекты недвижимости связанные с ней, лесной и водный фонды, недра, все то, что так важно для жизни человека [1].

Земельные ресурсы составляют часть национального богатства и служат фундаментом для развития государства [2, 3]. В Российской Федерации охрана окружающей среды и рациональное использование земельных ресурсов считаются одними из ключевых экономических и социальных приоритетов [4, 5].

Земельные ресурсы обладают важными характеристиками: обеспечение жизни человека, включая экологическую составляющую; обеспечение производства в лесном хозяйстве, строительной и аграрной отраслях; обеспечение экономических отношений и гражданского оборота, т.е. земельно-имущественных отношений [1]. Развитие сельского хозяйства зависит от того насколько большой земельный фонд для этой категории земли в каждом регионе и насколько хорошо развито в каждом регионе сельскохозяйственное производство. Очевидно, что земельные ресурсы являются одной из основ для экономического развития каждого региона, а соответственно и страны, именно поэтому эти ресурсы требуют внимательного отношения, анализа и прогнозирования для планирования развития экономики [6].

Земля является неотъемлемой частью нашей планеты, поддерживая жизнь и являясь основой для всех экологических процессов. Земля, прежде всего, служит ключевым элементом в производственной цепочке, будь то выращивание продовольствия, возведение зданий, добыча полезных ископаемых или заготовка древесины. Земля участвует в экономических отношениях, являясь объектом купли-

продажи, аренды и других форм владения. Особое значение она имеет для сельского хозяйства, ведь именно она позволяет нам получать урожай и обеспечивать себя пищей. Учитывая, то, что земля является первостепенным условием для экономического роста, особенно в отраслях, связанных с производством продуктов питания, крайне важно проводить тщательный и долгосрочный анализ земельных ресурсов. Это позволит нам точно прогнозировать и эффективно планировать дальнейшее развитие нашей экономики.

Объект, цель и методы исследования

На территории РФ важной и главной задачей является проведение прогнозных исследований и это нельзя решить без современной системы, которая базируется на различных методах и методиках [7]. При подготовке научной статьи использовались методы: статистический, графический, экстраполяции. Графический анализ в процессе математической обработки наглядно показывает закономерности в данных рядах, а их визуализация достигается посредством вариационных кривых, трендовых линий и распределительных гистограмм [8].

Цель исследования состоит в анализе использования земель Омской области, выявлении положительных и отрицательных явлений, возникших в ходе развития земельных отношений, а также в прогнозировании изменений категорий земель в ближайшем будущем с помощью метода экстраполяции динамического ряда. Ведущие российские и зарубежные ученые используют метод экстраполяции в своих исследованиях [8, 9, 10, 11, 12, 13], так как этот метод не только эффективен, но и обладает преимуществом наглядности при демонстрации результата в виде линий тренда. Метод экстраполяции доказал свою эффективность в анализе состояния и оценке использования земель и дает высоко вероятностный прогноз (вероятность в среднем 90 %) на ближайшие 4-5 лет. Прогноз на большие сроки оценивается с вероятностью 60-80%.

Результаты исследования

Органы управления земельными ресурсами на государственном уровне решают следующие основные задачи: управление земельными ресурсами, государственный контроль и предотвращение нарушений связанных с принципами рационального управления ресурсами [1]. Задачу контроля помогает

решать планирование и прогнозирование процессов управления земельными ресурсами [14], сюда же можно отнести процесс охраны земель [1]. Решение вышеперечисленных задач направлено на организацию действий, благодаря которым, земельный фонд будет правильно распределен или перераспределен, земля будет обустроена и как природный ресурс, и как объект социально-экономических отношений. Цели производства, экологии, сельского хозяйства, экономики в целом и социальные цели будут достигнуты.

Процессы управления земельными ресурсами объемные и затрагивают разные сферы жизнедеятельности человека. В данных процессах задействованы все структуры управления государством в целом и регионов в частности (Министерство природных ресурсов и экологии, Министерство сельского хозяйства, Министерство имущественных и земельных отношений, Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии (Росреестр), ППК «Роскадастр»). Каждая структура выполняет свою задачу и способствует достижению общей цели, при этом создаются и используются множество документов, прогнозов, планов, схем чтобы перед внедрением каких-либо изменений быть уверенным в их ликвидности [15]. Из чего напрашивается вывод, что планирование и прогнозирование эта первоначальная ступень в управлении земельными ресурсами для создания устойчивого землепользования с целью предотвращения рисков и повышения точности работы в принятых решениях [16].

Для Омской области и всех других регионов РФ вопросы управления и контроля земельными ресурсами никогда не теряли актуальность, задачи эффективного использования земель [17]. являются насущными и требуют большого внимания.

Омская область расположена на юго-западе Сибири, входит в состав Сибирского Федерального округа (СФО) и Западно-Сибирского экономического района. По размерам территории регион занимает седьмое место среди 10 субъектов РФ в составе СФО, составляя 3,2 % от общей площади округа [18].

Омская область – высокоразвитый сельскохозяйственный регион, который обладает одним из крупнейших на востоке страны агропромышленным комплексом [19]. Административным центром является город Омск [18].

Земельный фонд области представляет собой важную составляющую при планировании и прогнозировании организации рационального использования земель. Общая площадь земельного фонда Омской области на 2024 г. составляет – 14114 тыс. га.

Для детального анализа динамики земельного фонда Омской области используем данные в разрезе последних двух десятилетий с 2004 по 2023 гг. о наличии и распределении земель по категориям [18] (таблица 1).

Таблица 1 – Категории земель в Омской области, га

Год	Общая площадь	Категории земель						
		Земли сельскохозяйственного назначения	Земли населенных пунктов	Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи ит.п.	Земли особо охраняемых территорий и объектов	Земли лесного фонда	Земли водного фонда	Земли запаса
2004	14113896	9482342	227088	47122	612	3933840	144397	278495
2005	14113896	9530095	227744	47092	612	3933840	144397	230116
2006	14113896	9530035	227744	47152	612	3933840	144397	230116
2007	14113896	9529941	227805	47152	612	3933840	144397	230116
2008	14114046	9527613	228895	47120	612	3935248	144397	230161
2009	14114046	9526184	229734	47719	603	3935248	144397	230161
2010	14114046	9374166	237316	48087	581	4079487	144397	230012
2011	14114046	8118738	238567	48196	581	5386182	144397	177385
2012	14114046	8116232	240967	48311	572	5386182	144397	177385
2013	14114046	8116232	240967	48311	572	5386182	144397	177385
2014	14114046	8047131	244409	48646	575	5451470	144430	177385
2015	14114046	7761941	244610	50245	752	5733391	144430	178677
2016	14114046	7761941	244610	50245	752	5733391	144430	178677
2017	14114046	7668645	245443	51234	709	5825536	144430	178049
2018	14114038	7588315	245932	51867	717	5917011	144430	165774
2019	14114046	7586795	245963	52293	1780	5917011	144430	165774

2020	14114046	7586795	245963	52293	1780	5917011	144430	165774
2021	14114046	7586177	245909	52887	1780	5917119	144430	165774
2022	14114046	7600452	245999	54348	1791	5937078	144430	129948
2023	14114046	7587125	246767	54836	2010	5949215	144430	129663
Изменения (+/-)	-150	-1895217	+19679	+7714	+1398	+2015375	+33	-148832
Отклонение 2023 г. в % к 2004 г.	100,0	80,0	108,7	116,4	328,4	151,2	100,0	46,6

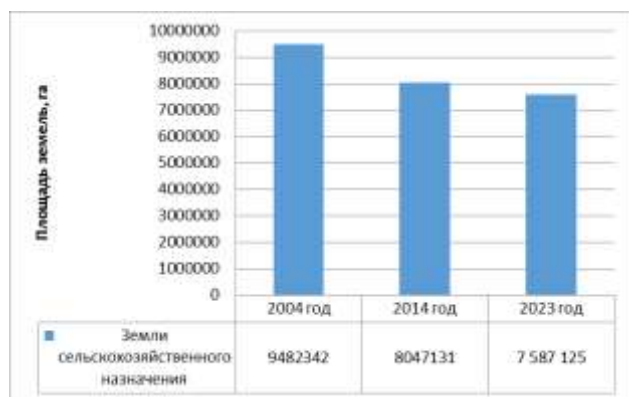
Динамика распределения земель в Омской области на протяжении исследуемых периодов имеет значительные изменения. Для визуального анализа рассмотрим три периода исследования земельного фонда: 2004 г., 2014 г., 2023 г. (таблица 2, рисунок 2). На 2023 г. общая площадь северной зоны составляет 5173197 га, большую площадь составляют земли лесного фонда 82,2 % (4253664 га) от общей площади территории, земли сельскохозяйственного назначения – 15,1 % (782567 га). Земли особо охраняемых территорий и объектов (ООПТ) – отсутствуют, земли запаса – 72299 га. Следует отметить, что в других зонах, а именно в северной лесостепной, южной лесостепной и степной доминирующей категорией по сравнению с другими является земли сельскохозяйственного назначения. Исходя из выше сказанного, следует, что площадь северной лесостепной зоны – 4380589 га, земли сельскохозяйственного назначения занимают площадь 66,2% (2901013 га), земли лесного фонда – 29,3% (1282924 га), земли ООПТ – 0,0007% (31 га), земли запаса – 1,3% (55053 га). Общая площадь земель южной лесостепной зоны 2050520 га. Земли сельскохозяйственного назначения 1582668 га или 77,2%, земли лесного фонда 296836 га или 14,4%. Площадь ООПТ 659 га (0,03%), земли запасов – 1421 га (0,07%). Общая площадь земель степной зоны 2509740 га, из них земли сельскохозяйственного назначения – 2320877 га или 92,4%, земли лесного фонда – 115791 га или 4,6%. Площадь ООПТ 1320 га или 0,05%, земли запасов – 890 га или 0,03%. Категории земель населенных пунктов, земель промышленности и иного назначения, водного фонда составляют соответственно 246767 га, 54836 га и 144430 га.

Таблица 2 – Распределение земель по категориям по природно-сельскохозяйственным зонам в Омской области, га

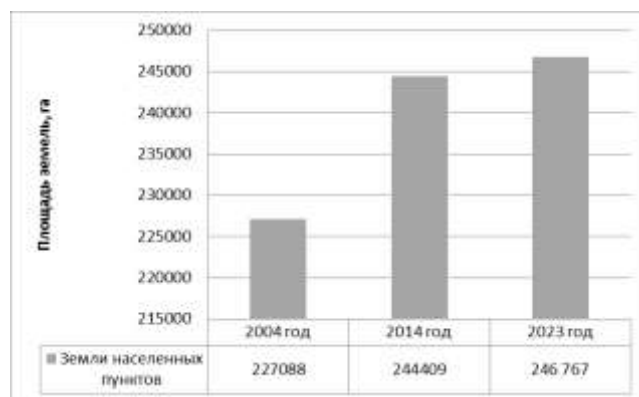
Зона	Общая площадь	Земли сельскохозяйственного назначения	Земли населенных пунктов	Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи и т.п.	Земли особо охраняемых территорий и объектов	Земли лесного фонда	Земли водного фонда	Земли запаса
2004 г.								
Северная	5173197	1573412	28080	4952	0	3391458	31292	144003
Северная лесостепь	4380439	3700033	51859	8813	19	413452	77904	128359
Южная лесостепь	2050520	1795003	104842	22775	512	102927	19041	5420
Степная	2509740	2413894	42307	10582	81	26003	16160	713
Всего по области	14113896	9482342	227088	47122	612	3933840	144397	278495
2014 г.								
Северная	5173197	998238	28137	5019	0	3993597	31292	116914
Северная лесостепь	4380589	2957436	52717	9668	19	1227960	77904	54885
Южная лесостепь	2050520	1715771	121244	23211	475	165872	19074	4873
Степная	2509740	2375686	42311	10748	81	64041	16160	713
Всего по области	14114046	8047131	244409	48646	575	5451470	144430	177385
2023 г.								
Северная	5173197	782567	27995	5380	0	4253664	31292	72299
Северная лесостепь	4380589	2901013	53172	10492	31	1282924	77904	55053
Южная лесостепь	2050520	1582 668	122939	26923	659	296836	19074	1421
Степная	2509740	2320 877	42661	12041	1320	115791	16160	890
Всего по области	14114046	7587125	246767	54836	2010	5949215	144430	129663
Изменения по области с 2004 г. до 2014 г.								
Изменения (+/-)	+150	-1435211	+17321	+1524	-37	+1517630	33	-101110
Отклонение в %	100,0	84,9	107,6	103,2	94,0	138,6	100,0	63,7
Изменения по зонам с 2014 г. до 2023 г.								
Северная								
Изменения (+/-)	0	-215671	-142	+361	0	+260067	0	-44615
Отклонение в %	100	78,4	99,5	107,2	0	106,5	100	61,8
Северная лесостепь								
Изменения (+/-)	0	-56423	+455	+824	+12	+54964	0	+168
Отклонение в %	100	98,1	100,9	108,5	163,2	104,5	100	100,3
Южная лесостепь								
Изменения (+/-)	0	-133103	+1695	+3712	+184	+130964	0	-3452
Отклонение в %	100	92,2	101,4	116,0	138,7	179,0	100,0	29,2

Степная								
Изменения (+/-)	0	-54809	+350	+1 293	+1239	+51750	0	+177
Отклонение в %	100	97,7	100,8	112,0	1629,6	180,8	100	124,8
Всего по области с 2014 г. до 2023 г.								
Изменения (+/-)	0	-460006	+2358	+6190	+1435	+497745	0	-47722
Отклонение в %	100	94,3	101,0	112,7	349,6	109,1	100	73,1

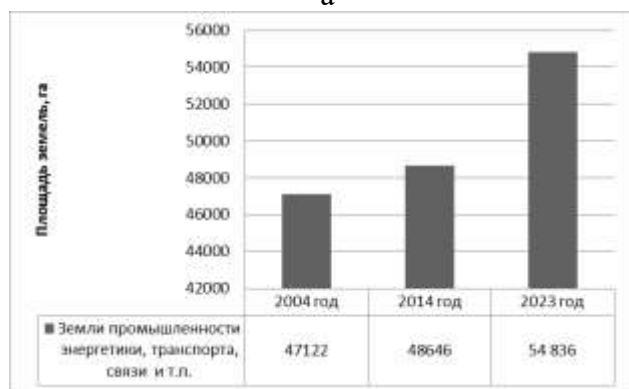
Изменения в период с 2004 г. по 2023 г. произошли практически со всеми категориями земель, по ряду – в сторону увеличения, по ряду – в сторону уменьшения, что можно наблюдать на диаграммах, представленных на рисунке 1 (а-ж).



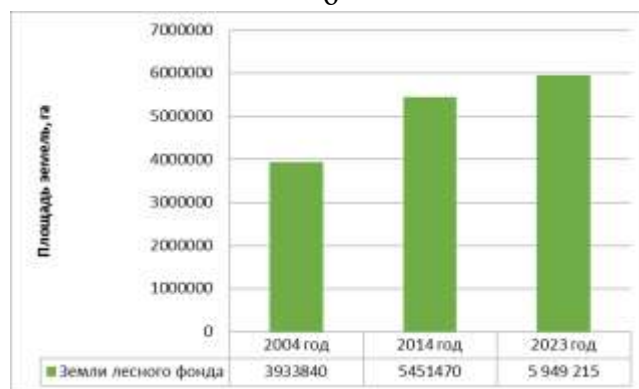
а



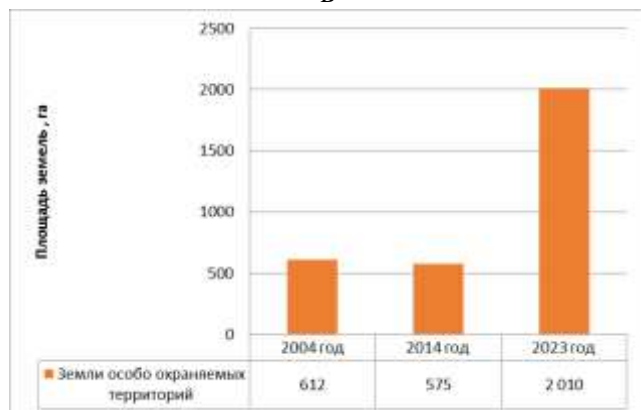
б



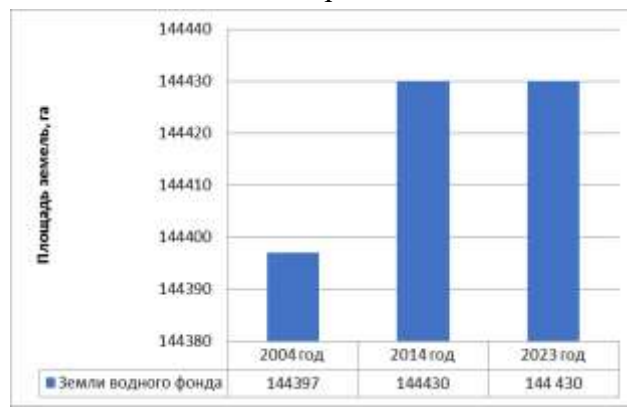
в



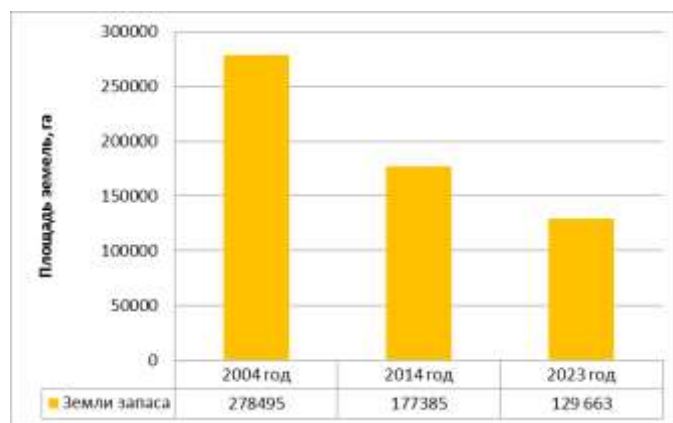
г



д



е



ж

Рисунок 1 – Диаграммы распределения земель по категориям в 2004 г., 2014 г., 2023 г. (а. Земли сельскохозяйственного назначения; б. Земли населенных пунктов; в. Земли промышленности энергетики, транспорта, связи и т.п.; г. Земли лесного фонда; д. Земли особо охраняемых территорий и объектов; е. Земли водного фонда; ж. Земли запаса)

Установлено, что на 1 января 2024 г. земли сельскохозяйственного назначения и земли запаса в Омской области соответственно занимают 7587,1 тыс. га и 129,6 тыс. га. По сравнению с 2014 г. они уменьшились на 5,7 % и 26,9 % по следующим причинам:

- перевод лесных земель в составе земель сельскохозяйственного назначения в земли лесного фонда;
- перевод земель в земли населенных пунктов;
- перевод земель в земли промышленности и иного специального назначения;
- перевод земель в земли особо охраняемых территорий.

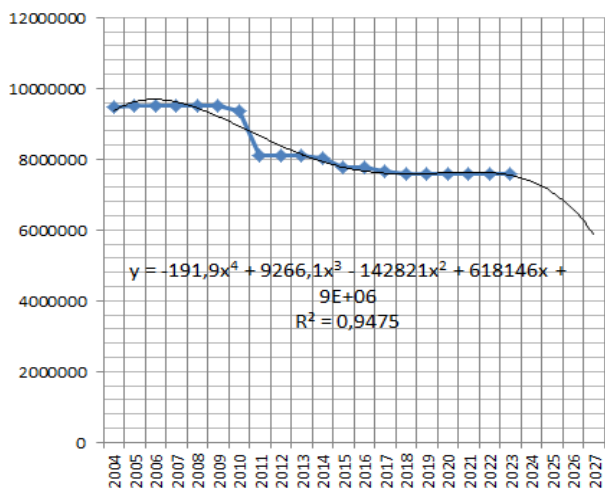
Значительные площади земель в 2023 году были вовлечены в гражданский оборот при установлении (изменении) границ населенных пунктов. Основанием перевода земель являлись акты органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти региона и органов местного самоуправления, принятые в пределах их компетенции по вопросам использования и охраны земель, а также ходатайства заинтересованных лиц. К необходимости перевода земель из одной категории в другую приводили такие мероприятия, как предоставление земельных участков из земель государственной собственности, изъятие земельных участков для государственных и

муниципальных нужд, изменение (установление) границ населенных пунктов и муниципальных образований, прекращение действия права у субъекта на земельный участок или изменение вида использования земельного участка. Особое место в процессе перевода земель и земельных участков из одной категории в другую занимал вопрос приведения состава земель определенной категории в соответствие с действующим законодательством, так как в Российской Федерации состав земель и порядок государственного учета земель в разные периоды времени законодательно изменялись соответственно потребностям государственного управления.

С целью дальнейших прогнозов нами использован метод экстраполяции [20], который даст возможность выявить дальнейшие изменения площадей или категорий земель. Экстраполяционные методы позволяют делать выводы о ближайшем будущем на основе текущих данных и данных прошлого, т.е, опираясь на четкие факты и конкретные цифры в статистике. Именно по этой причине экстраполяцию используют в экономических и других научных исследованиях для прогнозирования и ее методы не устаревают, а только совершенствуются. Основные методы экстраполяции можно разделить на линейные, нелинейные и сезонные. Сезонная экстраполяция эффективно применяется в экономике, где чаще встречаются показатели, зависящие от времени года и исследуемые данные можно легко смоделировать на основе временных рядов. Линейную экстраполяцию эффективно использовать для тех случаев, когда скорость и рост изменения исследуемых показателей увеличивается равномерно и на примерно одинаковые объемы, поэтому в случае «рваных» изменений, при наличии скачков – падений и нового роста, более эффективна нелинейная экстраполяция. В нашем исследовании применена нелинейная экстраполяция, а для разработки прогноза и его графической интерпретации использован тренд. Тренд – это основная закономерность изменения показателей во времени. Тренд может изменяться под воздействием различных факторов и тем точнее, чем короче интервал для прогнозирования. В связи с этим наш прогноз сделан на 4 года и основан на полиномиальной функции вида $y=a_0+a_1x_1+a_2x_2+\dots+a_nx_n$ (a_i – константы, $n \leq 6$), так как она оптимальнее всего

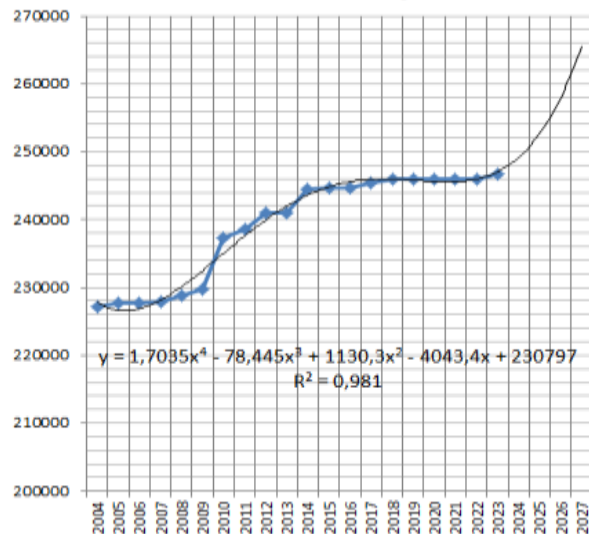
подходит для исследования показателей с неравномерной скоростью изменения данных. Результаты представлены на рисунке 2 (а–ж).

Земли сельскохозяйственного назначения



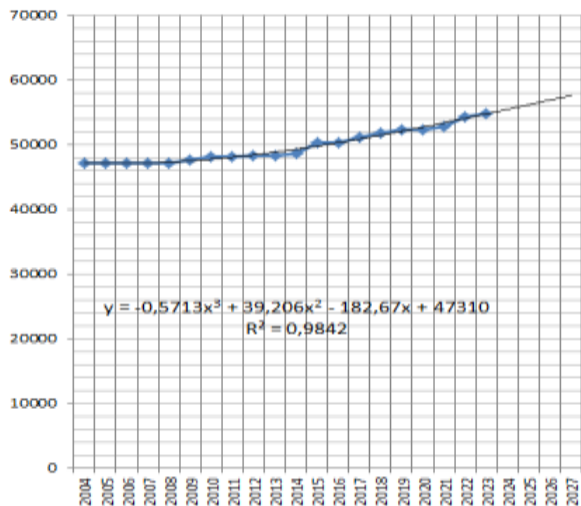
а

Земли населенных пунктов



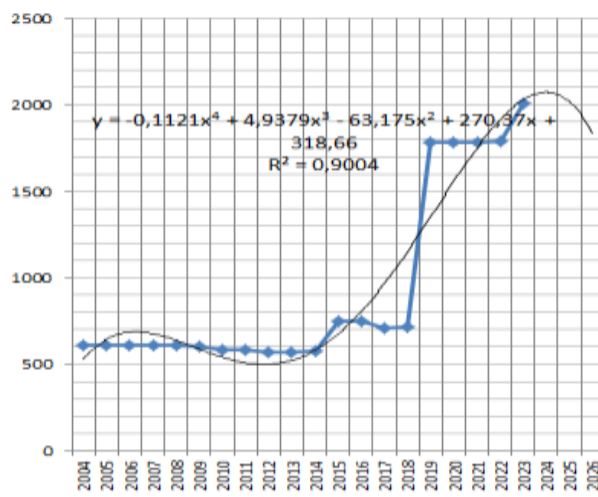
б

Земли промышленности энергетики, транспорта, связи ит.п.



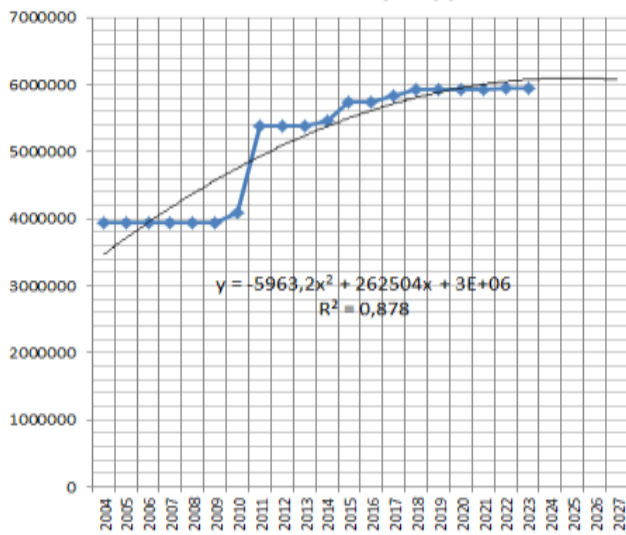
в

Земли особо охраняемых территорий и объектов



г

Земли лесного фонда



Земли водного фонда

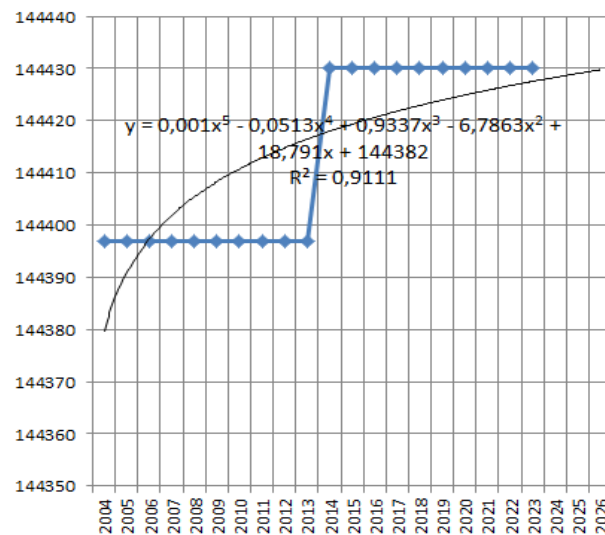




Рисунок 2 – Динамика изменений площадей категорий земель в Омской области (а. Земли сельскохозяйственного назначения; б. Земли населенных пунктов; в. Земли промышленности энергетики, транспорта, связи и т.п.; г. Земли особо охраняемых территорий и объектов; д. Земли лесного фонда; е. Земли водного фонда; ж. Земли запаса)

Проанализировав линии тренда можно увидеть следующее – вероятность того, что к 2028 году площадь земель сельскохозяйственного назначения будет уменьшаться, равна 94,45 %; вероятность того, что площадь земель населенных пунктов увеличится – 98,1 %; вероятность того, что площадь земель промышленности, энергетики, транспорта, связи и т.п. будет расти, 98,42 %; вероятность того, что площадь земель особо охраняемых территорий и объектов не будет перераспределена – 90,04 %; вероятность того, что площадь земель лесного фонда будет расти – 87,8 %; вероятность того, что площадь земель водного фонда останется с прежним показателем – 91,11 %; вероятность того, что площадь земель запасов будет уменьшаться – 88,4 %.

Вероятность прогноза по всем категориям земель высокая и огромных скачков не предвидится. Незначительно возрастут фонды земель населенных пунктов, что связано с возрастающей стройкой жилых массивов, возрастут фонды земель промышленности и энергетики, транспорта, связи и т.п., что может быть связано с продолжающейся газификацией области и незначительно возрастут земли лесного фонда, что связано с продолжением вычленения этих земель из

фондов земель сельского хозяйства. Нестабильный скачок на графике исследования категории земель особо охраняемых территорий показывает, что увеличения площадей не предвидится, но они могут быть перераспределены в другие фонды и также возможен перенос частей земель сельскохозяйственных территорий в счет особо охраняемых. Снижение площадей ожидается по категориям земель сельскохозяйственного назначения и земель запаса, что связано с работой по их перераспределению в счет других фондов.

Наглядно прогноз изменений всех категорий земель представлен в таблице 3, где символ «↓» обозначает уменьшение площадей, символ «↑» – увеличение, а символ «—» отражает прогнозирование отсутствия изменений.

Таблица 3 – Прогноз перераспределения категорий земель в Омской области к 2028 г.

Показатели	Категории земель						
	Земли сельскохозяйственного назначения	Земли населенных пунктов	Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи и т.п.	Земли особо охраняемых территорий и объектов	Земли лесного фонда	Земли водного фонда	Земли запаса
Тенденция	↓	↑	↑	—	↑	—	↓
Точность прогноза (%)	94,75	98,1	98,42	90,04	87,8	91,11	88,4

Стоит заметить, что исходя из линий тренда на графиках, возрастание или уменьшение площадей прогнозируется в небольших размерах, из чего можно сделать общий вывод, что площади земель по всем категориям стремятся к стабильным значениям.

Заключение

Проведенное исследование позволило проанализировать земельные ресурсы Омской области и сделать не только все вышеперечисленные выводы о площадях земельных ресурсов, но и с высокой вероятностью выстроить научно обоснованный прогноз об изменениях площадей в ближайшие годы. Полученный

прогноз может быть использован для решения задач связанных с управлением земельными ресурсами.

В рамках прогнозирования учитываются разнообразные факторы, оказывающие влияние на земельный фонд (демографические изменения, экономический рост, технологические инновации и др.). Анализ этих факторов позволяет определить потенциальные воздействия на различные изменения категорий земель.

Таким образом, научно-обоснованное прогнозирование использования земель является ключевым элементом управления земельными ресурсами, позволяющим принимать взвешенные решения, направленные на обеспечение рационального и устойчивого использования земельного фонда в интересах общества.

Литература

1. Планирование использования земель: учебное пособие для обучающихся по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры ФГБОУ ВО Приморская ГСХА / ФГБОУ ВО Приморская ГСХА; сост.Т.Л. Кудрявцева. – Уссурийск, 2015. - 90 с.

2. Цораева Э.Н. Рациональное использование земель в границах муниципального образования / Э.Н. Цораева // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель: Издательский дом Панорама. – Москва, 2022. – Том XVII. – №10.– С. 643-648.<https://doi10/33920/sel-04-2210-03>

3.Гагина И.С. Методы управления земельными ресурсами для реализации стратегии пространственного развития Российской Федерации / И.С. Гагина // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель: Издательский дом Панорама. – Москва, 2024. – Том XIX. – №2. – С. 96-101.<https://doi10/33920/sel-4-2402-04>

4. Косинский В.В. Природоохранные мероприятия при внутрихозяйственном землеустройстве / В.В. Косинский, А.И. Тетерюкова // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель: Издательский дом Панорама. – Москва, 2021. – №1.– С. 44-52.<https://doi10/33920/sel-04-2201-07>

5. Гулиев М.Р. Эколого-ландшафтное состояние и перспективы рационального использования земельных ресурсов (на примере территории геоконплексов северо-восточного склона большого Кавказа Азербайджанской

Республики) / М.Р. Гулиев // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель: Издательский дом Панорама. – Москва, 2022. – Том XVII/ – №10. – С. 662-670. <https://doi10/33920/sel-04-2210-06>

6. Современные проблемы землеустройства и кадастров : учеб. пособие / Ю.М. Рогатнев [и др.] ; под ред. д-ра экон. наук, проф. Ю.М. Рогатнева. – Омск : Изд-во ФГБОУ ВПО ОмГАУ им. П.А. Столыпина, 2013. – 256 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://elibrary.ru> (дата обращения 16.10.2025).

7. Комаров С.И. Применение методов экстраполяции при прогнозировании сельскохозяйственного землепользования / С.И. Комаров, А.А. Рассказова // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель: Издательский дом Панорама. – Москва, 2022. – Том XVII. – №5. – С. 324-328. <https://doi10/33920/sel-04-2205-03>

8. Хомченко, Е. Д. О роли математики в биологии / Е. Д. Хомченко, Н. Д. Харитоновна // Научное и техническое обеспечение АПК, состояние и перспективы развития : Материалы IX Международной научно-практической конференции, посвященной 105-летию ФГБОУ ВО Омский ГАУ, Омск, 27 апреля 2023 года. – Омск: Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина, 2023. – С. 863-868.

9. Бабич Т.Н. Прогнозирование и планирование в условиях рынка : учеб. пособие [Электронный ресурс] / Т.Н. Бабич, И.А. Козьева, Ю.В. Вертакова, Э.Н. Кузьбожев. – М. : ИНФРА-М, 2018. – 336 с.

10. Царенко А.А. Планирование использования земельных ресурсов с основами кадастра: Учебное пособие / А.А. Царенко, И.В. Шмитд - М.: Альфа-М, НИЦ ИНФРА-М, 2016. – 400 с. <https://znanium.ru/read?id=469876>

11. Планирование использования земельных ресурсов с основами кадастра: Учебное пособие / А.А. Царенко, И.В. Шмитд. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: ИНФРА-М, 2026. – 325 с. – DOI 10.12737/2192599.

12. Назарова, О. С. Прогнозирование использования земель муниципального образования методом экстраполяции ряда динамики / О. С. Назарова, В. Н. Щерба // ПРОФЕССИОНАЛ ГОДА 2018 : сборник статей VII Международного научно-практического конкурса, Пенза, 25 января 2018 года. – Пенза: "Наука и Просвещение" (ИП Гуляев Г.Ю.), 2018. – С. 150-156. – EDN YQPFQY.

13. Бутов, Е. И. Анализ динамики развития АПК Липецкой области с использованием метода экстраполяции на основе кривых роста / Е. И. Бутов, Д. С. Храмцов // Актуальные проблемы права и экономики : материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Елец, 15 апреля 2016 года. – Елец: Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина, 2016. – С. 77-79. – EDN YMLCLT.

14. Хаметов, Т. И. Особенности прогнозирования рационального использования земель на муниципальном уровне / Т. И. Хаметов, А. Ю. Дымкова // Образование и наука в современном мире. Инновации. – 2021. – № 3(34). – С. 99-109. – EDN TCOORT.

15. Иванов, Н. И. К вопросу определения места планирования в системе управления земельными ресурсами / Н. И. Иванов // Наука Красноярья. – 2015. – Т. 4, № 1. – С. 88-103. – DOI 10.12731/2070-7568-2015-1-88-103. – EDN THRBEL.

16. Рассказова А.А. Решение задач перспективного развития устойчивого сельскохозяйственного землепользования на основе результатов планирования / А.А. Рассказова // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель: Издательский дом Панорама. – Москва, 2022. – Том XVII. – №6.– С. 416-419.
<https://doi10/33920/sel-04-2206-07>

17. Щерба, В. Н. Анализ состояния и прогнозирование использования земель Москаленского района Омской области / В. Н. Щерба, М. А. Волкова // Геодезия, землеустройство и кадастры: проблемы и перспективы развития : Сборник материалов II Международной научно-практической конференции, Омск, 26 марта 2020 года. – Омск: Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина, 2020. – С. 344-351. – EDN XLXWUZ.

18. Доклад о состоянии и использования земель в Омской области [Электронный ресурс]. URL: https://rosreestr.gov.ru/open-service/statistika-i-analitika/zemleustroystvo-i-monitoring-zemel55/monitoring-zemel_1/(дата обращения 13.10.2025).

19. Долматова, О. Н. Анализ состояния использования земель сельскохозяйственного назначения в Омской области / О. Н. Долматова,

Л. Н. Гилева, Е. Д. Подрядчикова // International Agricultural Journal. – 2022. – Т. 65, № 4. – DOI 10.55186/25876740_2022_6_4_15. – EDN FAXQDT.

20. Ноженко, Т. В. Прогнозирование использования земельных ресурсов в целях устойчивого развития муниципального образования / Т. В. Ноженко, Н. Д. Харитоновна, Е. В. Некрасова // Московский экономический журнал. – 2023. – Т. 8, № 11. – DOI 10.55186/2413046X_2023_8_11_535. – DOI: 10.55186/2413046X_2023_8_11_535.

<https://www.elibrary.ru/item.asp?id=56122294>

References

1. Planirovanie ispol'zovaniya zemel': uchebnoe posobie dlya obuchayushchihsya po napravleniyu podgotovki 21.03.02 Zemleustrojstvo I kadastry. Ussurijsk: FGBOU VO Primorskaya GSKHA, 2015. 90 s.

2. Coraeva E.N. Racional'noe ispol'zovanie zemel' v granicah municipal'nogo obrazovaniya // Zemleustrojstvo, kadastr i monitoring zemel'. 2022. Tom XVII. №10. S. 643-648. <https://doi10/33920/sel-04-2210-03>.

3. Gagina I.S. Metody upravleniya zemel'nymi resursami dlya realizacii strategii prostranstvennogo razvitiya Rossijskoj Federacii // Zemleustrojstvo, kadastr i monitoring zemel'. 2024. Tom XIX. №2. S. 96-101. <https://doi10/33920/sel-4-2402-04>.

4. Kosinskij V.V., Teteryukova A.I. Prirodoohrannye meropriyatiya pri vnutrihozyajstvennom zemleustrojstve // Zemleustrojstvo, kadastr i monitoring zemel'. 2021. №1. S. 44-52. <https://doi10/33920/sel-04-2201-07>.

5. Guliev M.R. Ekologo-landshaftnoe sostoyanie i perspektivy racional'nogo ispol'zovaniya zemel'nyh resursov (na primere territorii geokompleksov severo-vostochnogo sklona bol'shogo Kavkaza Azerbajdzhanskoj Respubliki) // Zemleustrojstvo, kadastr i monitoring zemel'. 2022. Tom XVII. №10. S. 662-670. <https://doi10/33920/sel-04-2210-06>.

6. Sovremennye problemy zemleustrojstva i kadaстров : ucheb. posobie / YU.M. Rogatnev [i dr.]; pod red. d-ra ekon. nauk, prof. YU.M. Rogatneva. Omsk : Izd-vo FGBOU VPO OmGAU im. P.A. Stolypina, 2013. 256 s. [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : <https://elibrary.ru> (data obrashcheniya 16.10.2025).

7. Komarov S.I., Rasskazova A.A. Primenenie metodov ekstrapolyacii pri prognozirovanii sel'skohozyajstvennogo zemlepol'zovaniya // Zemleustrojstvo, kadastr i monitoring zemel'. 2022. Tom XVII. №5. S. 324-328.

<https://doi10/33920/sel-04-2205-03>

8. Khomchenko, E. D. On the role of mathematics in biology / E. D. Khomchenko, N. D. Kharitonova // Scientific and technical support of the agro-industrial complex, state and development prospects: Proceedings of the IX International Scientific and Practical Conference dedicated to the 105th anniversary of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Omsk State Agrarian University, Omsk, April 27, 2023. – Omsk: Omsk State Agrarian University named after P.A. Stolypin, 2023. – P. 863-868.

9. Babich T.N. Prognozirovaniye i planirovaniye v usloviyakh rynka : ucheb.posobiye [Elektronnyy resurs] / T.N. Babich, I.A. Koz'yeva, YU.V. Vertakova, E.N. Kuz'bozhev. – M. : INFRA-M, 2018. – 336 s.

10. Carenko A.A., SHmitd I.V. Planirovanie ispol'zovaniya zemel'nyh resursov s osnovami kadastra: Uchebnoe posobie. M.: Al'fa-M, NIC INFRA-M, 2016. 400 s.

11. Planirovaniye ispol'zovaniya zemel'nykh resursov s osnovami kadastra: Uchebnoye posobiye / A.A. Tsarenko, I.V. Shmitd. – 2-ye izd., pererab. i dop. – Moskva: INFRA-M, 2026. – 325 s. – DOI 10.12737/2192599.

12. Nazarova O.S., SHCHerba V.N. Prognozirovanie ispol'zovaniya zemel' municipal'nogo obrazovaniya metodom ekstrapolyacii ryada dinamiki // Professional goda 2018 : sbornik statej VII Mezhdunarodnogo nauchno-prakticheskogo konkursa, Penza, 25 yanvarya 2018 goda. Penza: "Nauka i Prosveshchenie" (IP Gulyaev G.YU.), 2018. S. 150-156.

13. Butov E. I., Hramcov D. S. Analiz dinamiki razvitiya APK Lipeckoj oblasti s ispol'zovaniem metoda ekstrapolyacii na osnove krivyh rosta // Aktual'nye problem prav a i ekonomiki : materialy Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii s mezhdunarodnym uchastiem, Elec, 15 aprelya 2016 goda. Elec: Eleckij gosudarstvennyj universitet im. I.A. Bunina, 2016. S. 77-79.

14. Hametov T.I., Dymkova A.YU. Osobennosti prognozirovaniya racional'nogo ispol'zovaniya zemel' na municipal'nom urovne // *Obrazovanie i nauka v sovremennom mire. Innovacii*. 2021. № 3(34). S. 99-109.

15. Ivanov N. I. K voprosu opredeleniya mesta planirovaniya v sisteme upravleniya zemel'nymi resursami // *Nauka Krasnoyar'ya*. 2015. T. 4, № 1. S. 88-103. <https://doi10.12731/2070-7568-2015-1-88-103>.

16. Rasskazova A.A. Reshenie zadach perspektivnogo razvitiya ustojchivogo sel'skohozyajstvennogo zemlepol'zovaniya na osnove rezul'tatov planirovaniya // *Zemleustrojstvo, kadastr i monitoring zemel'*. 2022. Tom XVII. №6. S. 416-419. <https://doi10/33920/sel-04-2206-07>.

17. SHCHerba V.N., Volkova M.A. // Analiz sostoyaniya i prognozirovaniye ispol'zovaniya zemel' Moskalenskogo rajona Omskoj oblasti // *Geodeziya, zemleustrojstvo i kadastry: problemy i perspektivy razvitiya : Sbornik materialov II Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii, Omsk, 26 marta 2020 goda*. Omsk: Omskij gosudarstvennyj agrarnyj universitet imeni P.A. Stolypina, 2020. S. 344-351.

18. Doklad o sostoyanii i ispol'zovaniya zemel' v Omskoj oblasti [Elektronnyj resurs].

URL: https://rosreestr.gov.ru/open-service/statistika-i-analitika/zemleustrojstvo-i-monitoring-zemel55/monitoring-zemel_1/ (data obrashcheniya 13.10.2025).

19. Analiz sostoyaniya ispol'zovaniya zemel' sel'skohozyajstvennogo naznacheniya v Omskoj oblasti / O.N. Dolmatova, L.N. Gileva, E.D. Podryadchikova // *International Agricultural Journal*. 2022. T. 65, № 4. https://doi10.55186/25876740_2022_6_4_15.

20. Prognozirovaniye ispol'zovaniya zemel'nyh resursov v celyah ustojchivogo razvitiya municipal'nogo obrazovaniya / T.V. Nozhenko, N.D. Haritonova, E.V. Nekrasova // *Moskovskij ekonomicheskij zhurnal*. 2023. T. 8, № 11. https://doi10.55186/2413046X_2023_8_11_535.

© Ноженко Т.В., Некрасова Е.В., Харитонова Н.Д., 2026. *International agricultural journal*, 2026, №1, 5-24

Для цитирования: Ноженко Т.В., Некрасова Е.В., Харитонова Н.Д. ПРОГНОЗИРОВАНИЕ КАК ОДИН ИЗ МЕХАНИЗМОВ УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ // *International agricultural journal*. 2026, №1, 5-24