

## АНАЛИЗ ПРИРОДНО-РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦИАЛА - ОСНОВА ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ АГРОЛАНДШАФТОВ

*Е.Н. Недикова, К.Д. Недиков*

*Воронежский государственный аграрный университет им. Императора Петра I*

Продолжаются ухудшение состояния окружающей природной среды, деградация природных ресурсов жизнеобеспечения населения на планете, возникновение негативных тенденций в экономическом развитии региона и страны. Ответные действия общества слабы и неэффективны, что приводит к реальной опасности экологического бедствия.

Прогнозируемый в XXI веке рост мирового потребления всех природных ресурсов, в том числе земельных и минерально-сырьевых, вызывает необходимость выработки всеми промышленно развитыми регионами новой экономической стратегии в природопользовании и новой земельной и минерально-сырьевой экономической политики с целью защиты своих интересов в области природно-ресурсного обеспечения производственных потенциалов территорий.

Назрела необходимость изменения стратегии развития регионов, переориентации их с безудержного использования природных ресурсов и энергии, ведущего к сокращению основ жизнеобеспечения, на путь рациональной и эффективной системы природопользования.

Земельные, минеральные, энергетические, климатические, водные ресурсы в современных условиях природопользования необходимо характеризовать как один из важнейших факторов экономического развития страны и благосостояния населения. Особую роль в природопользовании необходимо отводить оценке природно-ресурсного потенциала территории, а именно анализу земельных ресурсов. Нахождение тесных связей с природно-территориальным и природно-техногенными комплексами позволят выявить экологическую устойчивость природопользования, в том числе землепользования и землевладения.

Земельный фонд Центрально-Черноземного региона составляет 16 785 тыс. га, на его территории находится 6,1 % сельскохозяйственных угодий и 8,4 % пахотных угодий Российской Федерации. На небольшой части территории России почти 1 %, занимаемой Центрально-Черноземным регионом, в 2008-2010 годах было произведено: 50 % сахарной свеклы, 16 % подсолнечника, 8 % зерна, 10 % мяса и 7 % молока к соответствующим данным по Российской Федерации.

В структуре государственного земельного фонда Центрально-Черноземного региона по состоянию на 01.01.2010 года на земли сельскохозяйственного назначения приходится 13 273 тыс. га (79 %), земли поселений – 1649 тыс. га (10%), земли промышленности, транспорта и иного назначения – 235 тыс. га (1,4 %), земли особо охраняемых территорий – 67 тыс.га (0,4 %), земли лесного фонда – 1370 тыс. га (8,2 %), земли водного фонда – 34 тыс. га (0,2 %) и земли запаса – 172 тыс. га (1 %).

Из общей площади земель Центрально-Черноземного региона в собственности граждан находится 56,8 % земель, юридических лиц – 2,6 %, в государственной и муниципальной собственности – 40,6 %.

Динамика площадей сельскохозяйственных угодий, используемых землевладельцами и землепользователями, занимающимися сельскохозяйственным производством, по областям Центрально-Черноземного региона с 1996 по 2010 год показывает, что в Белгородской области – произошло ее уменьшение на 8,9 %; в Воронежской области - на 1,4 %; Курской области – 2,1 %; Липецкой – на 1,6 % и Тамбовской – 0,9 %, это объясняется их отводом для несельскохозяйственных целей.

Наблюдается также тенденция снижения посевных площадей в целом по Центрально-Черноземному региону на 15,5%, в том числе в Белгородской области – на 7,6 %; Воронежской области – на 14,4 %; Курской – на 19%; Липецкой – на 16,8% и Тамбовской – на 20%. поголовье крупного рогатого скота сократилось в 3 раза, овец – в 2,6 раза, а поголовье свиней возросло на 10 %. Несмотря на сокращение посевных площадей, валовой сбор основных сельскохозяйственных культур по всем областям Центрально-Черноземного региона за анализируемый период не снизился, а незначительно вырос.

Анализируя плодородие наиболее ценных пахотных земель, необходимо отметить существенные различия. Менее плодородные почвы сосредоточены в Богучарском районе, балл бонитета по зерновым равен 58, а наиболее богатые почвы с 95 баллами имеются в Панинском районе Воронежской области. В целом с севера на юг от лесостепной к степной зоне плодородие почв снижается (таблица 1).

Таблица 1. Природно-ресурсная обеспеченность Воронежской области

Административный район	Балл бонитета пашни (по зерновым)	Распаханность, %	Освоенность, %	Удельный вес эродированной пашни, %	Облесенность с.х.угодий, %	Заовраженность, %
Лесостепная зона	84	82,7	89,2	7,9	3,3	0,7
Северо-западный район	85	79,3	85,2	11,7	2,8	1,0
Центральный район	89	84,5	91,0	6,0	3,2	0,4
Восточный район	74	82,6	89,9	7,9	4,0	1,2
Степная зона	68	76,2	89,4	34,5	4,5	1,2
Юго-западный район	65	71,4	89,4	46,5	4,0	0,9
Юго-восточный район	70	81,5	89,3	22,8	5,0	1,6
В среднем по области	78	80,0	89,3	18,2	3,8	0,9

Природные особенности, также наложили отпечаток на сельскохозяйственную освоенность территории, максимальное значение которой составляет 91,0% в центральной, а минимальное 85,2% в северо-западной микроне.

О степени интенсивности использования сельскохозяйственных угодий и нагрузке на агроландшафт наглядно свидетельствует процент распаханности, который превышает экологически допустимый предел и колеблется от 66.0% в Острогожском, до 88.7 % в Таловском районах Воронежской области. Все это обусловило интенсивное развитие эрозионных процессов. Наибольший процент эродированных пахотных угодий отмечен в юго-западной микроне и составляет 46,5 %. В меньшей степени нарушены земли районов центральной микроне, где эродированность составляет 6 %. Установлено, что облесенность сельскохозяйственных угодий в районах Воронежской области меняется от 1,3 % в Верхнехавском районе до 8,7% в Верхнемамонском. В среднем по области облесенность составляет 3,8%, при этом наименьшая величина в 2,8% отмечена в северо-западной, а наибольшая - 5,0% в юго-восточной микроне. Освоенность, распаханность и эродированность выше в тех районах, где наблюдается невысокий процент лесистости территории и облесенности сельскохозяйственных угодий.

Нарушение экологии в агроландшафтах области характеризуется системой показателей, одним из которых является оценка средостабилизирующих мероприятий по обустройству территории. Выявлено, что облесенность сельскохозяйственных угодий в районах области меняется от 1,3 % в Верхнехавском районе до 8,7% - в Верхнемамонском. В среднем по области облесенность составляет 3,8%, при этом наименьшая величина - 2,8% отмечена в северо-западной, а наибольшая - 5,0% в юго-восточной микроне. Безусловно, данные значения далеки до оптимального показателя, который, по мнению автора, должен составлять около 20 % в Верхнемамонском районе.

Другим важным показателем, свидетельствующим об экологической устойчивости агроландшафтов, является обводненность территории. Величина обводненности по области меняется от 0,4% в Подгоренском районе до 3,3% - в Поворинском районе. Для характеристики и систематизации позитивных и негативных аспектов ландшафтно-экологического состояния земельных угодий районов области необходимо разработать систему показателей и привести ее к единому относительному показателю. Для этой цели в работе использован индексный метод оценки. Сначала рассчитываются частные индексы, характеризующие ландшафтно-экологическую нагрузку на земельные угодья области как отношение величины конкретного показателя к ее среднему значению по области. Так, индекс распаханности в Рамонском районе составил:  $86,2 : 80,0 = 1,08$ . Такие основные показатели, как плодородие почв, облесенность и обводненность, характеризуют позитивный аспект и степень ландшафтно-экологического устройства земельных угодий. Поэтому их индекс рассчитывается, наоборот, как отношение среднего значения по области к конкретной величине по району. Индекс облесенности сельскохозяйственных угодий в Рамонском районе составил:  $3,8 : 4,3 = 0,88$ . Значит, показатели, характеризующие нагрузку на земельные угодья, и показатели, свидетельствующие об устроенности территории землепользования, приведены к единой системе.

Интегрированный ландшафтно-экологический индекс характеризует состояние земель по отношению к среднему уровню по области, который принят за единицу. Если индекс больше единицы, то условия хуже, чем в среднем по области, в обратном случае ландшафтно-экологическая нагрузка уменьшается. Результаты этой оценки представлены в таблице 2, из которой следует, что наиболее опасная обстановка наблюдается в юго-западной и юго-восточной микроне области. А самыми опасными с ландшафтно-экологических позиций являются Подгоренский, Калачеевский, Россошанский и Воробьевский и, наоборот, наиболее благополучными - Новоусманский, Бобровский и Галовский районы.

Обобщенный ландшафтно-экологический индекс, который соответственно показывает (1.62, 1.46, 1.30), во сколько раз условия в этих районах хуже, чем в среднем по области, характеризует ландшафтно-экологическую напряженность. Так, Калачеевский район по индексу в 2 раза больше показателя по Бобровскому району. Анализ ресурсного потенциала показал сложную мозаику его неоднородности. Анализ соотношения стабилизирующих и дестабилизирующих угодий, а также удельный вес пастбищ в настоящее время характеризует не столько долю средостабилизирующих угодий, сколько эрозионную опасность агроландшафтов. Наиболее неустойчивой является степная зона Воронежской области, где практически все районы характеризуются сложным расчлененным рельефом с интенсивным развитием эрозионных процессов и худшими по плодородию почвами.

Таблица 2. Индексная оценка ландшафтно-экологического состояния земельных угодий Воронежской области

Природные с.-х.		№ п/п	Административный район	Частный индекс								Ландшафтно-экологический индекс		
зоны	микрзоны			распаханности	освоенности	удельного веса эродированной пашни	густоты овражно-балочной сети	заовраженности	балла бонитета пашни (по зерновым)	облебенности с.-х. угодий	обводненности			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
Северная (лесостепная)	Северо-западная	1	Рамонский	1,08	0,73	0,29	0,88	0,78	0,98	0,88	1,27	0,90		
		2	Семилукский	1,10	1,04	0,61	1,25	1,11	0,90	2,22	1,40	1,26		
		3	Хохольский	0,97	1,00	0,44	1,13	1,22	0,89	1,11	1,40	1,04		
		4	Нижнедевицкий	1,00	1,03	0,76	1,13	1,00	0,87	1,51	2,00	1,22		
		5	Репьевский	1,00	1,01	0,86	1,38	1,44	0,87	1,08	2,00	1,23		
		6	Острогожский	0,83	0,93	0,92	1,25	1,78	1,07	0,92	0,88	1,05		
	В среднем по микрозоне				0,99	0,95	0,64	1,16	1,09	0,92	1,36	1,46	1,11	
	Центральная	7	Верхнехавский	1,10	1,04	0,18	0,75	0,11	0,84	2,91	0,82	1,08		
		8	Эртильский	1,08	1,04	0,27	0,50	0,33	0,84	1,58	0,93	0,88		
		9	Новоусманский	0,99	1,03	0,06	0,50	0,33	0,86	1,40	0,88	0,81		
		10	Панинский	1,09	1,04	0,09	0,50	0,11	0,82	1,99	0,93	0,91		
		11	Анинский	1,06	1,03	0,40	0,63	0,56	0,85	1,72	0,70	0,91		
		12	Каширский	1,09	1,05	0,22	0,88	0,33	0,86	1,72	1,40	1,02		
		13	Таловский	1,11	1,03	0,26	0,63	0,22	0,91	1,08	0,88	0,80		
		14	Бобровский	1,04	1,01	0,42	0,75	0,11	0,95	1,15	0,64	0,79		
		15	Лискинский	0,96	0,94	0,89	1,25	1,22	0,96	0,46	1,17	0,96		
	В среднем по микрозоне				1,06	1,02	0,33	0,72	0,40	0,88	1,16	0,86	0,84	
	Восточная	16	Терновский	1,11	1,04	0,44	1,00	0,67	0,91	1,64	1,17	1,04		
		17	Грибановский	1,07	1,01	0,47	1,13	1,78	1,00	0,84	0,82	0,99		
		18	Борисоглебский	1,08	1,03	0,36	0,63	0,67	1,18	1,22	0,78	0,91		
19		Поворинский	1,08	1,02	0,23	0,75	0,89	1,13	1,05	0,42	0,83			
20		Новохоперский	0,90	0,96	0,57	1,00	2,00	1,18	0,68	0,47	0,93			
В среднем по микрозоне				1,03	1,01	0,43	0,94	1,32	1,06	0,94	0,63	0,91		
В среднем по зоне						1,03	1,00	0,43	0,89	0,80	0,93	1,14	0,88	0,91
Южная (степная)	Юго-западная	21	Каменский	0,85	1,00	1,36	1,25	1,33	1,07	1,08	1,40	1,17		
		22	Подгоренский	0,87	0,99	2,77	1,63	1,11	1,11	0,70	3,50	1,62		
		23	Ольховатский	0,86	1,01	3,13	1,50	0,67	1,15	0,99	1,17	1,27		
		24	Россошанский	0,94	0,99	2,63	1,25	1,00	1,18	0,92	1,75	1,32		
		25	Кантемировский	0,89	1,01	2,33	1,50	1,11	1,22	0,99	1,27	1,27		
		26	Богучарский	0,89	1,00	2,87	1,25	0,89	1,34	1,08	1,08	1,27		
	В среднем по микрозоне				0,89	1,00	2,56	1,39	1,02	1,19	0,94	1,44	1,28	
	Юго-восточная	27	Бутурлиновский	1,04	1,03	0,44	0,88	1,67	0,95	1,26	1,27	1,09		
		28	Павловский	1,01	0,99	0,88	1,13	1,11	1,13	0,60	0,93	0,96		
		29	Воробьевский	0,97	1,03	0,83	1,25	2,33	1,11	1,26	1,56	1,30		
		30	Калачеевский	1,02	1,03	1,83	1,50	2,00	1,08	1,22	2,00	1,46		
		31	Верхенемамонский	1,00	0,93	1,44	1,25	2,67	1,24	0,43	1,40	1,24		
		32	Петропавловский	1,06	0,98	1,92	1,25	1,00	1,32	0,53	1,17	1,12		
В среднем по микрозоне				1,02	1,00	1,25	1,22	1,78	1,12	0,76	1,32	1,16		
В среднем по зоне						0,95	1,00	1,90	1,31	1,33	1,15	0,85	1,38	1,21
В среднем по области						1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	

Таким образом, для повышения устойчивости агроландшафтов многие параметры индексной оценки ландшафтно-экологического состояния земельных угодий Воронежской области необходимо довести до оптимальных значений, для этого возникает объективная необходимость в проведении комплекса природоохранных работ.

## Литература

1. Совершенствование методики формирования рационального сельскохозяйственного природопользования на ландшафтно-экологической основе (на материалах Центрально-Черноземного региона): монография/Е.В. Недикова, Д.И. Чечин.- Воронеж: ФГОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2011.-319 с.

2. Оптимальные соотношения земельных угодий сельскохозяйственных организаций на агроландшафтной основе / Е.В. Недикова.- Москва: Землеустройство, кадастр и мониторинг земель, 2012.- № 8,- С. 49-53.

---

**Елена Владимировна Недикова** – доктор экономических наук, доцент, заведующая кафедрой Землеустройства и ландшафтного проектирования Воронежского государственного аграрного университета им. Императора Петра I.

**Elena Vladimirovna Nedikova** – the Doctor of Economics, the associate professor managing chair of Land management and landscape design of the Voronezh state agricultural university of the Emperor Peter I.

**Константин Недиков** – студент факультета землеустройства и кадастров Воронежского государственного аграрного университета им. Императора Петра I.

**Konstantin Nedikov** – the student of faculty of land management and inventories of the Voronezh state agricultural university of the Emperor Peter I.

394087, г. Воронеж, ул. Мичурина, д. 1  
394087, Voronezh, Michurin St., 1  
Тел.: +7 (473) 253-78-74; nedikova@emd.vsau.ru

---

---