

так как субъекты страны находятся в различных природно-климатических зонах, а также варьируются по уровню социально-экономического развития.

Библиографический список

1. Концепция национальной безопасности Российской Федерации: Указ Президента РФ от 17.12.1997 г. № 1300.

2. О продовольственной ситуации в России и состоянии рынков сельскохозяйственной продукции в 2003 году / Центр экономической конъюнктуры при Правительстве Российской Федерации // www.cea.org.ru.

3. Bonaglia F., Braga de Macedo I., Bussolo M. "How globalization improves governance", OECD Working Papers № 181. OECD Publishing. 2001.



УДК 323.33

О.А. Давыдкина

ОЦЕНКА КАЧЕСТВЕННЫХ ПАРАМЕТРОВ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Главным специфическим ресурсом сельского хозяйства является земля. Ее наличие и качество определяют возможности сельскохозяйственного производства и являются его базисом.

Территория Пензенской области составляет 43,3 тыс. км². В ее структуре преобладает земля сельскохозяйственного назначения. Поэтому сохранение продуктивных земель, их эффективное использование должно стать приоритетным направлением на территории области.

Рассмотрим более подробно современное состояние земельных ресурсов Пензенской области. Земли сельскохозяйственного назначения составляют 90,9% от общей площади земельного фонда области. Их состав представлен в таблице 1.

Из таблицы 1 следует, что главной особенностью землепользования Пензенской области является повышение распаханности угодий (более 80,4% в 2006 г.).

Таблица 1
Состав земель сельскохозяйственного назначения Пензенской области (на начало года)

Наименование угодий (категория земель)	2001 г.		2002 г.		2003 г.		2004 г.		2005 г.		2006 г.	
	тыс. га	%	тыс. га	%	тыс. га	%	тыс. га	%	тыс. га	%	тыс. га	%
Всего земель (территория)	2567,7	100,0	2454,5	100,0	2097,3	100,0	1881,7	100,0	1695,7	100,0	1580,9	100
В том числе сельскохозяйственных угодий	2387,1	92,9	2273,4	92,6	1969,4	93,9	1772,7	94,2	1618,3	95,4	1520,9	96,2
из них:												
пашня	1851,8	72,1	1770,1	72,1	1546,7	73,7	1409,9	74,9	1319,1	77,8	1271,3	80,4
кормовые угодья	340,2	13,2	336,2	13,7	278,6	13,3	230,0	12,2	203,6	12,0	140,03	8,9
многолетние насаждения	4,8	0,2	5,1	0,2	4,8	0,2	3,3	0,2	2,8	0,2	2,4	0,2
залежи	182,3	7,1	162,1	6,6	139,4	6,6	129,5	6,9	92,8	5,5	82,07	5,2

Однако продолжающийся экономический кризис в аграрном секторе страны приводит к сокращению посевных площадей и обрабатываемой пашни, отказу от внесения удобрений и других средств химизации, несоблюдению севооборотов, технологии обработки почвы, что влечет снижение ее плодородия, т.е. за годы проведения земельных реформ постоянно ухудшается использование сельскохозяйственных земель.

Изучение системы севооборотов на некоторых предприятиях показало, что они практически не соблюдаются, имеют нерациональную структуру, культуры высеваются не по лучшим предшественникам и т.д.

Вследствие резкого сокращения внесения органических и минеральных удобрений сложился отрицательный баланс питательных веществ в почвах, что ведет к их истощению и падению продуктивности пашни и других угодий. Из-за недостатка финансовых средств уменьшились работы по осушению и орошению земель, реконструкции действующих мелиоративных систем, известкованию и гипсованию почв, защите растений от вредителей и болезней [1].

Для рационального использования угодий, повышения почвенного плодородия необходим как количественный, так и качественный учет земель. Благодаря учету проще определить направления рационального и более эффективного использования земли, вести корректировку размещения культур по зонам, районам, хозяйствам. Обязательным условием регулирования и учета земли является оценка ее продуктивности [3].

Рассмотрим методику определения показателей качества K земельных ресурсов на примере сельского хозяйства Пензенской области [2].

Производим формирование функциональных свойств земельных ресурсов. Состав этих свойств зависит от субъекта оценки: времени или потребителя ресурсов. Полный состав оценочных показателей может быть сформирован применительно к эталонному виду ресур-

сов. Из этого полного набора функциональных и потребительских свойств субъект оценки выбирает те, которые он считает наиболее значимыми в своей оценке. Полным будет следующий набор свойств для эталонного вида земельных ресурсов:

F_1 – продуктивность сельхозугодий по выходу валовой продукции;

F_2 – затраты на использование сельхозугодий;

F_3 – норматив окупаемости затрат;

F_4 – цена производства;

F_5 – дифференциальный рентный доход;

F_6 – срок капитализации рентного дохода, лет;

F_7 – балл бонитета почв сельхозугодий;

F_8 – индекс технологических свойств;

F_9 – внехозяйственная грузоемкость земель;

F_{10} – затраты на перевозку груза на 1 км.

Если субъектом оценки является НОК (независимый оценочный комитет), то он определяет свой вектор важности функциональных и потребительских свойств, который должен определять интегральное мнение сельхозпроизводителя этого вида ресурсов и который может иметь вид, представленный в таблице 2.

Так как НОК является независимой организацией, то приведенные векторы важности свойств можно условно считать эталонными.

Формируем таблицу коэффициентов важности по свойствам. В столбце J_1 приведены коэффициенты важности свойств, которыми должен обладать этот вид ресурсов в данный промежуток времени; в столбцах Q_1 , Q_2 и Q_3 приведены коэффициенты важности, которыми должны обладать свойства, фактически отобранные сельхозтоваропроизводители: Q_1 – сельскохозяйственные предприятия (ООО, АО, ЗАО и др.), Q_2 – крестьянские (фермерские) хозяйства (К(Ф)Х) и Q_3 – хозяйства населения.

Таблица 2

Коэффициенты важности для НОК

β_1	β_2	β_3	β_4	β_5	β_6	β_7	β_8	β_9	β_{10}
0,15	0,10	0,10	0,10	0,10	0,05	0,20	0,05	0,05	0,10

Таблица 3

Коэффициенты важности по свойствам земельных ресурсов

Векторы важности β	Временные промежутки			Сельхозтоваропроизводители		
	J_1	J_2	J_3	Q_1	Q_2	Q_3
β_1	0,20	0,10	0,20	0,15	0,10	0,10
β_2	0,10	0,15	0,18	0,10	0,15	0,10
β_3	-	0,05	0,05	0,10	-	0,05
β_4	0,10	0,15	0,15	0,15	0,15	0,10
β_5	0,10	0,10	0,12	0,10	0,10	0,15
β_6	-	0,05	0,10	0,05	0,05	-
β_7	0,20	0,20	0,15	0,15	0,20	0,20
β_8	0,10	0,10	0,05	0,10	0,05	0,10
β_9	0,10	0,10	-	0,10	0,10	0,10
β_{10}	0,10	-	0,10	0,05	0,10	0,10
Всего	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

Определяем показатель широты свойств F в том случае, когда привлекается независимый оценщик (НОК):

для первого временного промежутка (J_1 – 80-е годы):

$$F^1 = \beta_1 F_1 + \beta_2 F_2 + \dots + \beta_9 F_9 = \beta_1 F_1 + \beta_2 F_2 + \beta_4 F_4 + \beta_5 F_5 + \beta_7 F_7 + \beta_8 F_8 = 0,20 \cdot 1 + 0,10 \cdot 1 + 0,10 \cdot 1 + 0,10 \cdot 1 + 0,20 \cdot 1 + 0,10 \cdot 1 + 0,10 \cdot 1 + 0,10 \cdot 1 = 0,85.$$

Цифра 1 в качестве второго сомножителя при β показывают, что этот вид ресурса обладает этим свойством;

для второго временного промежутка (J_2 – 90-е годы):

$$F^2 = \beta_1 F_1 + \beta_2 F_2 + \beta_3 F_3 + \beta_4 F_4 + \beta_5 F_5 + \beta_6 F_6 + \beta_7 F_7 + \beta_8 F_8 + \beta_9 F_9 = 0,10 \cdot 1 + 0,15 \cdot 1 + 0,05 \cdot 1 + 0,15 \cdot 1 + 0,10 \cdot 1 + 0,05 \cdot 1 + 0,20 \cdot 1 + 0,10 \cdot 1 + 0,10 \cdot 1 = 0,90;$$

для третьего временного промежутка (J_3 – 2000-2007 гг.):

$$F^3 = \beta_1 F_1 + \beta_2 F_2 + \beta_3 F_3 + \beta_4 F_4 + \beta_5 F_5 + \beta_6 F_6 + \beta_7 F_7 + \beta_8 F_8 + \beta_9 F_9 + \beta_{10} F_{10} = 0,20 \cdot 1 + 0,18 \cdot 1 + 0,05 \cdot 1 + 0,15 \cdot 1 + 0,12 \cdot 1 + 0,10 \cdot 1 + 0,15 \cdot 1 + 0,05 \cdot 1 + 0,10 \cdot 1 = 0,95.$$

Определяем показатель широты свойств F в том случае, когда оценка выполняется сельскохозяйственными предприятиями первого временного промежутка (J_1 – 80-е годы):

$$F^1_{Q1} = \beta_1 F_1 + \beta_2 F_2 + \beta_4 F_4 + \beta_5 F_5 + \beta_7 F_7 + \beta_8 F_8 + \beta_9 F_9 = 0,15 \cdot 1 + 0,10 \cdot 1 + 0,15 \cdot 1 + 0,10 \cdot 1 + 0,15 \cdot 1 + 0,10 \cdot 1 + 0,10 \cdot 1 + 0,05 \cdot 1 = 0,85.$$

Аналогично оценивают предлагаемые земельные ресурсы по показателю F другие сельхозтоваропроизводители. Результаты оценки сведены в таблицу 4 (верхний индекс при F показывает временной промежуток, нижний – сельхозтоваропроизводитель).

Из данных таблицы 4 следует, что разброс показателя широты функциональных свойств земельных ресурса недостаточно широкий (от 0,85 до 1,0). Это говорит о совпадении требований сельхозпредприятий и состояния ресурсов в разные промежутки времени как по составу свойств, так и оценке их значимости.

Таблица 4

Показатель широты свойств земельных ресурсов

80-е годы		90-е годы		2000-2007 гг.	
F^1_{Q1}	0,85	F^2_{Q1}	0,95	F^3_{Q1}	0,90
F^1_{Q2}	0,95	F^2_{Q2}	0,90	F^3_{Q2}	0,90
F^1_{Q3}	0,95	F^2_{Q3}	0,90	F^3_{Q3}	0,90

По показателю широты функциональных свойств для сельхозпроизводителей Q_1 предпочтительным является состояние земельных ресурсов в 90-е годы ($F_{Q_1}^{J_2} = 0,95$). К(Ф)Х (Q_2) в наибольшей степени удовлетворены земельными ресурсами в 80-е годы ($F_{Q_2}^{J_2} = 0,95$). Производители сельхозпродукции Q_3 удовлетворены состоянием этого вида ресурсов в первом временном промежутке ($F_{Q_3}^{J_1} = 0,95$). Эти результаты хорошо коррелируют с выводами по определению степени удовлетворения свойствами ресурсов, приведенными выше.

Определение уровня качества по каждому из оцениваемых свойств. Градации качества применительно к принятым для оцениваемых земельных ресурсов показателям свойств:

F_1 – продуктивность сельхозугодий по выходу валовой продукции:

- $W_0 = 0$ – от 0 до 533,2 руб/га;
- $W_1 = 0,30$ – от 533,2 до 1066,4 руб/га;
- $W_2 = 0,50$ – от 1066,4 до 1599,6 руб/га;
- $W_3 = 0,70$ – от 1599,6 до 2132,8 руб/га;
- $W_4 = 1$ – от 2132,8 до 2666 руб/га.

F_2 – затраты на использование сельхозугодий:

- $W_0 = 0$ – от 1604,8 до 2 006 руб/га;
- $W_1 = 0,30$ – от 1203,6 до 1604,8 руб/га;
- $W_2 = 0,50$ – от 802,4 до 1203,6 руб/га;
- $W_3 = 0,70$ – от 401,2 до 802,4 руб/га;
- $W_4 = 1$ – от 0 до 401,2 руб/га;

F_3 – норматив окупаемости затрат:

- $W_0 = 0$ – от 0 до 0,214;
- $W_1 = 0,30$ от 0,214 до 0,428;
- $W_2 = 0,50$ – от 0,428 до 0,642;
- $W_3 = 0,70$ – от 0,642 до 0,856;
- $W_4 = 1$ – от 0,856 до 1,07.

F_4 – цена производства:

- $W_0 = 0$ – от 1716,8 до 2 146 руб/га;
- $W_1 = 0,30$ – от 1287,6 до 1716,8 руб/га;
- $W_2 = 0,50$ – от 858,4 до 1287,6 руб/га;
- $W_3 = 0,70$ – от 429,2 до 858,4 руб/га;
- $W_4 = 1$ – от 0 до 429,2 руб/га.

F_5 – дифференциальный рентный доход:

- $W_0 = 0$ – от 0 до 104 руб/га;
- $W_1 = 0,30$ – от 104 до 208 руб/га;
- $W_2 = 0,50$ – от 208 до 312 руб/га;
- $W_3 = 0,70$ – от 312 до 416 руб/га;
- $W_4 = 1$ – от 416 до 520 руб/га.

F_6 – срок капитализации рентного дохода:

- $W_0 = 0$ – от 26,4 до 33 лет;
- $W_1 = 0,30$ – от 19,8 до 26,4 лет;
- $W_2 = 0,50$ – от 13,2 до 19,8 лет;
- $W_3 = 0,70$ – от 6,6 до 13,2 лет;
- $W_4 = 1$ – до 6,6 лет.

F_7 – балл бонитета почв сельхозугодий:

- $W_0 = 0$ – до 13 баллов;
- $W_1 = 0,30$ – от 13 до 26 баллов;
- $W_2 = 0,50$ – от 26 до 39 баллов;
- $W_3 = 0,70$ – от 39 до 52 баллов;
- $W_4 = 1$ – от 52 до 65 баллов.

F_8 – индекс технологических свойств:

- $W_0 = 0$ – до 0,222;
- $W_1 = 0,30$ – от 0,222 до 0,444;
- $W_2 = 0,50$ – от 0,444 до 0,666;
- $W_3 = 0,70$ – от 0,666 до 0,888;
- $W_4 = 1$ – от 0,888 до 1,11.

F_9 – внехозяйственная грузоемкость земель:

- $W_0 = 0$ – от 36 до 45 экв.км;
- $W_1 = 0,30$ – от 27 до 36 экв.км.;
- $W_2 = 0,50$ – от 18 до 27 экв.км.;
- $W_3 = 0,70$ – от 9 до 18 экв.км.;
- $W_4 = 1$ – до 9 экв.км.

F_{10} – затраты на перевозку груза на 1 км:

- $W_0 = 0$ – от 3,08 до 3,864 руб/т;
- $W_1 = 0,30$ – от 2,3156 до 3,08 руб/т;
- $W_2 = 0,50$ – от 1,5456 до 2,3156 руб./т;
- $W_3 = 0,70$ – от 0,77 до 1,5456 руб/т;
- $W_4 = 1$ – до 0,77 руб/т.

Результаты оценки глубины качества по каждому из показателей свойств земельных ресурсов К сводим в таблицу 5. В ней дается оценка качественных свойств трех сельхозтоваропроизводителей независимым оценщиком (НОК) по каждому из свойств F . Мы выбрали временные промежутки: 80-е годы (J_1), 90-е годы (J_2) и период с 2000 до 2007 гг. (J_3). Знаком «+» отмечается, что данная градация качества достигнута, знаком «-», что она не достигнута.

По результатам таблицы 5 определяем показатель качества K . Его численное значение определяется по формуле:

$$K = \frac{1}{b} \sum_{i=1}^p W_{i(j)}$$

где b – количество показателей качества земельных ресурсов;

$W_{i(j)}$ – численные градации качества по свойствам F_i ;

p – фактическое количество оценочных показателей.

Определяем показатель качества K^{J_1} земельных ресурсов в первом временном промежутке – 80-е годы (J_1):

$$K^{J_1} = \frac{1}{b} \sum_{i=1}^p W_{i(j)} = \frac{1}{10} \sum_{i=1}^6 (1 + 0,70 + 1 + 1 + 0,70 + 0,7 + 0,70 + 1 + 0,50 + 1) = 8,3/10 = 0,83.$$

Результаты оценки глубины качества по каждому из показателей свойств земельных ресурсов

F ₁ b ₁	j1	+	+	+	+	+
	j2	+	+	+	+	-
	j3	+	+	+	-	-
F ₂ b ₂	j1	+	+	+	+	-
	j2	+	+	+	-	-
	j3	+	+	-	-	-
F ₃ b ₃	j1	+	+	+	+	+
	j2	+	+	+	+	-
	j3	+	+	-	-	-
F ₄ b ₄	j1	+	+	+	+	+
	j2	+	+	+	+	-
	j3	+	+	+	-	-
F ₅ b ₅	j1	+	+	+	+	-
	j2	+	+	+	-	-
	j3	+	+	-	-	-
F ₆ b ₆	j1	+	+	+	+	-
	j2	+	+	+	-	-
	j3	+	+	-	-	-
F ₇ b ₇	j1	+	+	+	+	-
	j2	+	+	-	+	-
	j3	+	+	+	-	-
F ₈ b ₈	j1	+	+	+	+	+
	j2	+	+	-	+	+
	j3	+	+	+	+	-
F ₉ b ₉	j1	+	+	+	-	-
	j2	+	+	-	-	-
	j3	+	+	-	-	-
F ₁₀ b ₁₀	j1	+	+	+	+	+
	j2	+	+	+	-	-
	j3	+	+	-	-	-
Уровень качества W		W ₀ = 0	W ₁ = 0,3	W ₂ = 0,5	W ₃ = 0,7	W ₄ = 1,0

Аналогично определяем показатели качества во вторых временных рамках K^{j2} и в третьих K^{j3}:

$$K^{j2} = \frac{1}{b} \sum_{i=1}^p W_{i(j)} = \frac{1}{10} \sum_{i=1}^6 (0,70 + 0,50 + 0,70 + 0,70 + 0,50 + 0,50 + 0,70 + 1 + 0,30 + 0,50) = 6,1/10 = 0,61.$$

$$K^{j3} = \frac{1}{b} \sum_{i=1}^p W_{i(j)} = \frac{1}{10} \sum_{i=1}^6 (0,50 + 0,30 + 0,30 + 0,50 + 0,30 + 0,30 + 0,50 + 0,70 + 0,30 + 0,30) = 4/10 = 0,4.$$

Определяем показатель качества K^{j1}₀₁, присужденный сельхозпредприятиями земельным ресурсам в 80-е годы. Как показано выше, эти сельхоз-

предприятия хотели бы оценить земельные ресурсы по следующему набору свойств F^{j1}₀₁ = {F₁, F₂, F₃, F₄, F₅, F₆, F₇, F₈, F₉, F₁₀}. Количество членов множества его заявочного списка составляет b = 10, однако свойства F₃, F₆ в земельных ресурсах отсутствуют, так как они не были предусмотрены в 80-е годы XX века. Поэтому оценка производится по остальным имеющимся свойствам F₁, F₂, F₄, F₅, F₇, F₈, F₉, F₁₀:

$$K^{j1}_{01} = \frac{1}{b} \sum_{i=1}^p W_{i(j)} = \frac{1}{10} \sum_{i=1}^8 (1 + 0,70 + 1 + 0,70 + 0,70 + 1 + 0,5 + 1) = 6,6/10 = 0,66.$$

Сводные результаты оценки земельных ресурсов

$K_{\alpha 1}^{II}$	$K_{\alpha 2}^{II}$	$K_{\alpha 3}^{II}$	$K_{\alpha 1}^{I2}$	$K_{\alpha 2}^{I2}$	$K_{\alpha 3}^{I2}$	$K_{\alpha 1}^{I3}$	$K_{\alpha 2}^{I3}$	$K_{\alpha 3}^{I3}$
0,66	0,84	0,73	0,56	0,54	0,57	0,37	0,38	0,38

В скобках приведены оценочные показатели по свойствам ресурсов $F_1, F_2, F_4, F_5, F_7, F_8, F_9, F_{10}$, которые сформировал сельхозпроизводитель. Отсюда следует, что его оценка (0,66) ниже той, которую дал этому виду ресурсов оценщик НОК (0,83), что лишний раз подтверждает достоверность оценки. Учитывая, что верхний предел этой оценки (у эталонного вида ресурсов) составляет 1,0, можно констатировать невысокое качество земельных ресурсов. Сводные результаты оценки земельных ресурсов приведены в таблице 6.

Таким образом, уровень качества земельных ресурсов недостаточен, высшей оценкой является 1,0, поэтому они нуждаются в повышении своих качественных характеристик.

Выводы

1. Наличие и качество земельных ресурсов определяют возможности сельскохозяйственного производства и являются его базисом. Земли сельскохозяйственного назначения составляют 90,9% от общей площади земельного фонда Пензенской области, из которых пашня занимает 80,4% (в 2006 г.). Для рационального использования угодий, повышения почвенного плодородия необходим как количественный, так и качественный учет земель.

2. В результате проведения оценки качественных параметров земельных ресурсов сельского хозяйства можно сделать вывод о том, что в настоящее время уровень их качества недостаточен:

от 0,37 для сельскохозяйственных предприятий и К(Ф)Х и до 0,38 для хозяйств населения (высшей оценкой является 1,0)

3. К основным мероприятиям, способствующим повышению качественных характеристик земельных ресурсов сельского хозяйства следует отнести: правильную аграрную политику государства; налоговое законодательство, поощряющее правильное использование земли; повышение экономического плодородия почв (орошение и осушение, мелиорация, применение удобрений, освоение севооборотов); сохранение плодородия и охрану почв; рациональное использование экономического плодородия почв (применение наиболее урожайных сортов, улучшение семеноводства, совершенствование схем размещений растений, соблюдение оптимальных сроков проведения сельскохозяйственных работ, борьба с болезнями растений, вредителями и сорняками).

Библиографический список

1. Захряпин А. Современное состояние агропромышленного комплекса / А. Захряпин // Экономист. 2000. № 1. С. 84-86.
2. Дорофеев В.Д. Конкурентные позиции бизнеса: монография / В.Д. Дорофеев, Ю.Т. Шестопал. Пенза: Изд-во Пенз. гос. ун-та, 2001. 164 с.
3. Советов И. Эффективно использовать земельные ресурсы / И. Советов // Экономика сельского хозяйства России. 2003. № 4. С. 37-39.

