

УДК 330.15

# ПРИРОДНЫЙ АГРОПОТЕНЦИАЛ КАК ОСНОВА ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РОССИИ\*

**А. М. НОСОНОВ,**  
доктор географических наук,  
профессор кафедры  
международного и регионального туризма  
E-mail: artno@mail.ru  
Мордовский государственный университет  
им. Н. П. Огарева

---

*Статья посвящена исследованию природного агропотенциала России. Рассмотрены величина, территориальная дифференциация и эффективность использования природного агропотенциала в разных регионах страны. Показаны различные аспекты продовольственной безопасности, выявлены основные причины кризисных явлений в сельском хозяйстве. На основе анализа последствий аграрных преобразований сделаны выводы о необходимости создания региональных комплексных программ развития сельского хозяйства.*

**Ключевые слова:** природный агропотенциал, сельское хозяйство, эффективность, зона, земли, дифференциация, почвенный покров, продовольственная безопасность.

---

Обострение продовольственной проблемы и ухудшение экологической ситуации в сельской местности как в отдельных регионах, так и в глобальном масштабе приводят к снижению уровня обеспечения населения продуктами питания, деградации и разрушению природных экосистем. Увеличение объема производства сельскохозяйственной продукции в современном мире достигается в значительной мере благодаря постоянному повышению энергетических затрат, ресурсы которых ограничены.

Для России проблема гарантированного обеспечения продовольствием и сельскохозяйственным

сырьем является первостепенной задачей стабилизации экономики и сохранения продовольственной безопасности страны. В условиях вступления в ВТО и формирования рыночных отношений в аграрном секторе важное значение приобретает решение проблемы оптимизации использования природного потенциала территории в разных типах ландшафтов с учетом имеющихся социально-экономических ресурсов. На современном этапе развития сельского хозяйства России при крайне ограниченных материальных, трудовых и финансовых ресурсах преодоление аграрного кризиса возможно прежде всего на основе более эффективного использования природного агропотенциала территории. Рациональное использование природных ресурсов сельскохозяйственного производства позволит изменить экономическую ситуацию в аграрном секторе, достичь значительного увеличения производства продуктов питания.

Поэтому необходима разработка комплексного подхода к исследованию социально-экономических и экологических аспектов рационального использования природного потенциала территории.

Проблеме продовольственной безопасности в настоящее время уделяется большое внимание как в различных странах мира, так и в России.

В 1996 г. состоялась всемирная встреча на высшем уровне по проблемам продовольствия, в которой участвовали 173 страны, по итогам которой была принята Римская декларация по всемирной

---

\* Выполнено при поддержке РФФИ (проект № 11-06-00177-а).

продовольственной безопасности. В ней сформулированы следующие определения продовольственной безопасности:

- физическая доступность достаточной в количественном отношении, безопасной и питательной пищи;
- экономическая доступность к продовольствию должного объема и качества всех социальных групп населения;
- автономность и экономическая самостоятельность национальной продовольственной системы (продовольственная независимость);
- надежность, то есть способность национальной продовольственной системы минимизировать влияние сезонных, погодных и иных колебаний на снабжение продовольствием населения всех регионов страны;
- устойчивость, означающая, что национальная продовольственная система развивается в режиме расширенного воспроизводства [14].

В России в 2010 г. была принята Доктрина продовольственной безопасности Российской Федерации. В ней *продовольственная безопасность определяется как одно из главных направлений обеспечения национальной безопасности страны в среднесрочной перспективе, как фактор сохранения ее государственности и суверенитета, как важнейшая составляющая демографической политики, необходимое условие реализации стратегического национального приоритета – повышения качества жизни российских граждан путем гарантирования высоких стандартов жизнеобеспечения* [12].

В обобщенном виде оценка состояния продовольственной безопасности населения определяется:

- 1) *физической доступностью продовольствия* – наличием продуктов питания на всей территории страны в каждый момент времени и в необходимом ассортименте;
- 2) *экономической доступностью продовольствия* – уровнем доходов независимо от социального статуса и места жительства гражданина, который позволяет приобретать продукты питания, по крайней мере, на минимальном уровне потребления;
- 3) *безопасностью продовольствия для потребителей* – предотвращением производства, реализации и потребления некачественных пищевых продуктов, способных нанести вред здоровью населения [12].

На основе анализа статистических данных, научных исследований отечественных и зарубежных ученых выявлены основные причины кризисных явлений в сельском хозяйстве и АПК в процессе реформирования экономики России, которые обостряют продовольственную ситуацию в стране:

- научно необоснованное реформирование отношений собственности и земельная реформа;
- деградация воспроизводственного потенциала аграрной сферы;
- снижение инвестиционного потенциала АПК;
- нарушение функционирования единого продовольственного рынка страны и др. [7].

Анализ последствий современных аграрных преобразований позволил сделать следующие выводы.

*Во-первых*, территориальные различия в уровне развития и эффективности современного сельского хозяйства во многом обусловлены величиной природного агропотенциала. Это подтверждается тем, что при уменьшении поставок минеральных удобрений и техники в 10 и более раз урожайность основных сельскохозяйственных культур снизилась в 1,5–2 раза. Причем если в степной и лесостепной зонах, обладающих высоким природным агропотенциалом, отмечается стабилизация продуктивности обрабатываемых земель, то в пределах южнотаежно-лесной зоны с дерново-подзолистыми почвами наблюдается существенное снижение урожайности основных сельскохозяйственных культур.

*Во-вторых*, преобразование форм собственности и хозяйствования не является решающим фактором успешности аграрных преобразований. Об этом свидетельствует и опыт отдельных регионов России, где при сохранении существующих форм собственности сельское хозяйство относительно стабильно. Опыт экономически развитых стран также показывает, что и частная, и государственная земельная собственность может быть эффективной. Так, в Израиле и Новой Зеландии абсолютно преобладает государственная земельная собственность, а в таких странах, как Нидерланды, Бельгия, Дания и Австралия, государственные земли занимают значительные площади. Причем эти страны имеют высокоразвитое сельское хозяйство с большим экспортным потенциалом. Развитие же фермерского движения во многих регионах России не принесло ожидаемых результатов из-за отсутствия экономических, правовых и финансовых механизмов его поддержки. В настоящее время наибольшее количество фермерских хозяйств функционирует в

районах с наиболее благоприятными природными и социально-экономическими условиями (Северный Кавказ, Нижнее Поволжье, южный Урал), а также в Московской и Ленинградской областях. Последние регионы вошли в лидирующую группу в основном благодаря их политическому влиянию как эпицентра реформ, а также значительной инвестиционной привлекательности. Положительной тенденцией в развитии крестьянских (фермерских) хозяйств является увеличение средних размеров земельных участков (с 42 га в 1991 г. до 58 га в 2000 г. и 103 га в 2008 г.). В отличие от крестьянских (фермерских) хозяйств объем сельскохозяйственного производства и товарность личных подсобных хозяйств населения в этот период увеличивались. В настоящее время в них производится большая часть продукции растениеводства и животноводства.

**В-третьих**, одна из главных причин кризисной ситуации в АПК – государственная ценовая и финансово-кредитная политика. Только за последние четыре года объем капиталовложений в АПК сократился более чем в 6 раз. Доля аграрного сектора в ВВП снизилась за последние 10 лет почти в 2,5 раза. Изменилось распределение инвестиций внутри АПК: возросла доля капиталовложений в перерабатывающие виды деятельности, снизился их удельный вес в сельском хозяйстве. Вследствие этого фактически прекратились работы по повышению плодородия земель, началось разрушение социальной инфраструктуры, резко снизился платежеспособный спрос.

**В-четвертых**, под влиянием изменения соотношения цен внутри сельского хозяйства происходит изменение его специализации. В первые годы аграрной реформы наблюдался наиболее быстрый рост цен на зерно, что привело к удорожанию комбикормов и вызвало быстрый рост цен на продукцию животноводства. В итоге животноводство во всех регионах России стало убыточным, несмотря на государственные дотации.

**В-пятых**, главными социально-экономическими факторами, способствующими развитию сельского хозяйства, являются размеры инвестиций в аграрный сектор, обеспеченность основными производственными фондами сельскохозяйственного назначения и социально-демографические условия. Об этом свидетельствует опыт Татарстана и Башкортостана, где отмечается минимальный спад сельскохозяйственного производства при сохранении существующих форм собственности. Относительно устойчивое развитие сельского хозяйства в этих

регионах обусловлено высокими капиталовложениями в АПК. Абсолютные значения показателей здесь даже выше, чем в регионах с традиционно высоким уровнем интенсивности производства – Московской и Ленинградской областях.

Другим объективным фактором относительно устойчивого развития сельского хозяйства на современном этапе является обеспеченность основными производственными фондами (ОПФ), которая сложилась еще в дореформенное время. Территориальные различия этого показателя по регионам Европейской России очень высоки и достигают соотношения 1:14. Наибольшие размеры ОПФ сельскохозяйственного назначения на единицу сельскохозяйственной площади характерны для Московской, Ленинградской, Ивановской, Владимирской областей, Краснодарского края, Чувашской Республики.

В регионах Северного Кавказа помимо этих факторов значительную роль играют высокий природный потенциал территории и социально-демографические факторы. В регионах Поволжья и Предуралья при низкой обеспеченности ОПФ и относительно больших инвестициях в сельское хозяйство имеет значение большая продуманность экономических преобразований.

**В-шестых**, отсутствует четкая территориальная дифференциация модели проведения аграрной реформы. Как свидетельствует опыт аграрных реформ в развивающихся странах, определенных успехов при преобразовании аграрного сектора удавалось добиться лишь при выделении приоритетных регионов и строгой территориальной дифференциации проводимых мероприятий. Поэтому требуется создание региональных комплексных программ аграрной реформы, учитывающих специфику отдельных территорий. Главной целью подобных программ должно явиться совершенствование территориальной организации сельского хозяйства в соответствии с природными и социально-экономическими предпосылками регионов.

Уникальность продовольственной проблемы в России заключается в том, что, обладая значительным природно-ресурсным потенциалом для производства продуктов питания, страна не может обеспечить потребности населения в продовольствии даже по физиологическому минимуму. По подсчетам специалистов, суточное потребление на одного человека в России в 2010 г. составляло в среднем 2 200 ккал (2 590 ккал – в 1990 г.). Отметим, что нормальным уровнем для человека является

2 600 ккал. Выходит, население России не обеспечено нормальным уровнем питания. Интересно, что в Африке в среднем потребляется 2 300 ккал, в то время как в США и ЕС уровень калорийности питания составляет 3 500–3 600 ккал [10].

Природные условия и ресурсы являются важнейшим фактором территориальной дифференциации общественного производства. Особенно велико их значение в сельском хозяйстве, специфика которого заключается в использовании природных процессов при возделывании сельскохозяйственных культур и разведении животных. Как отмечал Н. Н. Баранский: «При прочих равных условиях различия в природных условиях сплошь и рядом могут оказываться решающими для объяснения различий в производственном направлении сельского хозяйства от места к месту» [1, с. 73].

Важнейшим фактором эффективного функционирования и развития региональных систем сельского хозяйства является природный агропотенциал территории, который оказывает значительное влияние как на территориальную организацию сельского хозяйства в целом, так и на ее отдельные компоненты.

По мнению автора, под **природным агропотенциалом** территории (ПАП) в широком смысле следует понимать **совокупную производительность природных условий и ресурсов сельскохозяйственного производства, выражающуюся в определенных количественных и качественных характеристиках, отражающих их экономические, социальные и экологические функции**. В узком смысле природный агропотенциал – **это совокупность природных условий и ресурсов, оказывающих непосредственное влияние на сельскохозяйственное производство** [11].

Природный агропотенциал территории является важной предпосылкой и условием развития сельскохозяйственного производства, его территориальной организации. Он во многом обуславливает территориальную дифференциацию систем использования земель и организацию сельскохозяйственной территории, оказывает влияние на уровень интенсивности и эффективность отраслей растениеводства и животноводства и устойчивость агроэкосистем. Поэтому оценка ПАП и анализ эффективности его использования являются необходимым условием для выявления механизма формирования производственных типов сельского хозяйства и совершенствования территориальной организации сельского хозяйства.

Предлагаемый системный подход к исследованию природного агропотенциала включает несколько последовательных взаимосвязанных этапов.

**1-й этап. Выявление природных условий и ресурсов, оказывающих наибольшее влияние на сельскохозяйственное производство.** В качестве критерия отбора используются совокупная продуктивность всех продовольственных культур на единицу площади и кадастровая стоимость сельскохозяйственных угодий.

**2-й этап. Определение величины отдельных компонентов ПАП.**

Частная оценка производилась по следующим компонентам и показателям:

- земельный потенциал: величина подвижных элементов фосфора, калия в почве, запасы гумуса (т/га), кислотность, а также их количественное выражение – доля пахотных земель в общей земельной площади [3, 5, 6, 15];
- агроклиматический потенциал: сумма активных температур, среднегодовое количество осадков, коэффициенты увлажнения и континентальности [13, 16];
- геоморфологический потенциал: вертикальная и горизонтальная расчлененность рельефа, контурность полей [2, 5];
- гидрологический потенциал: густота речной сети, объем и площадь поверхностного стока [4].

Покомпонентная оценка проводилась по регионам в пределах основной земледельчески освоенной территории России – от южных районов среднетаежной до сухостепной зоны. Это более 95 % площади всех сельскохозяйственных угодий страны.

Покомпонентная оценка регионального ПАП производилась на основе следующего алгоритма. На начальном этапе определены коэффициенты значимости каждого показателя (в зависимости от их влияния на совокупную урожайность) [8].

На основе статистического анализа из общего набора первичных параметров оцениваемых подсистем формируется матрица исходных данных  $Q$ , которая используется для нахождения весовых коэффициентов (коэффициентов важности) каждого параметра:

$$Q = \begin{Bmatrix} Q_{11} & Q_{12} & \dots & \dots & Q_{1n} \\ Q_{21} & Q_{22} & \dots & \dots & Q_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ Q_{m1} & Q_{2m} & \dots & \dots & Q_{mn} \end{Bmatrix}, \quad (1)$$

где  $m$  – номер оцениваемого параметра ( $m = 1, 2, \dots$ );

$n$  – количество территориальных единиц ( $n = 1, 2, \dots$ );

$Q_{mn}$  – величина  $m$ -го параметра  $n$ -й территориальной единицы.

Первоначально принимается, что все параметры равнозначны, а коэффициенты их важности  $K^{(1)}\_VES_{(j)}$  равны величинам  $K^{(1)}\_VES_{(j)} = 1+1/m$ . Исходя из полученных коэффициентов важности параметров определяется первое приближение эффективности подсистемы:

$$Q_i^{(1)} = 1/m \sum_{i=1}^m X_{ij}. \quad (2)$$

Используя полученное первое приближение вычисляется среднее значение первого приближения:

$$Q_i = 1/n \sum_{i=1}^m Q_i^{(1)}. \quad (3)$$

Величина совпадения параметрической идентификации исходных данных и измененных характеристик агропотенциала оценивается по величине подобия, которая вычисляется по формуле:

$$R_i^{(1)} = 1 - 1/n \sum_{i=1}^n \frac{X_{ij} - Q_i^{(1)}}{X_{ij} - Q_i^{(2)}}. \quad (4)$$

Учитывая формулу (4), вычисляется второе приближение коэффициентов важности параметров:

$$K^{(2)}\_VES_{(j)} = R_j^{(1)} / \sum_{j=1}^m R_j^{(1)}. \quad (5)$$

Далее рассчитывается второе приближение полезности параметров:

$$Q_i^{(2)} = K^{(1)}\_VES_{(1)} X_{ij}. \quad (6)$$

Затем определяется второе приближение эффективности подсистемы:

$$Q_i^{(2)} = \sum_{j=1}^m Q_{ij}^{(2)}. \quad (7)$$

Вычисляется среднее значение второго приближения эффективности подсистемы:

$$Q_i^{(2)} = 1/n \sum Q_i^{(2)}. \quad (8)$$

Определяется величина разности первого и второго приближения:

$$Q_i^{(1)} = Q_i^{(2)} - Q_i^{(1)}. \quad (9)$$

Если  $|\Delta Q_i| < \sigma$  (где  $\sigma = 0,001$ ), то процесс нахождения параметрической идентификации заканчивается. Если условие (9) не выполняется, то осуществляется: 1) переход к пересчету  $K^{(3)}\_VES_{(j)}$ , учитывая формулы (3), (4), (5); 2) затем по формулам (6), (7) вновь рассчитывается набор параметров  $Q_i^{(3)}$ . Этот цикл продолжается до выполнения условия:

$$|Q_i^{(s)} - Q_i^{(s-1)}| < \sigma, \quad (10)$$

где  $S$  – номер итерации,  $S = 2, 3, \dots, n$ . Полученные выходные коэффициенты важности параметров

отдельных компонентов ПАП далее используются для определения его величины. Для этого рассчитывается величина каждого параметра с учетом коэффициентов значимости  $F_{ij} = Q_{ij} K^{(n)}\_VES_i$ , определяется их сумма  $\sum_{j=1}^n F_{ij} = A_i$   $i = 1, 2, \dots, n$ .

Полученная сумма преобразуется в индекс, предложенный группой специалистов Программы устойчивого развития ООН [17]:

$$A_i = \frac{D_i - D_{\min}}{D_{\max} - D_{\min}},$$

где  $A_i$  – величина отдельных компонентов ПАП, выраженная в долях единицы;

$D_i$  – отдельные показатели ПАП.

**3-й этап. Интегральная оценка величины природного агропотенциала**, которая исчисляется как сумма произведений безмерных величин оценки отдельных компонентов ПАП и коэффициента взвешивания по каждой территориальной единице:

$$\sum P_i = \sum Q_{ji} \times k_w,$$

где  $\sum P_i$  – интегральный показатель величины природного агропотенциала  $i$ -го района;

$Q_{ji}$  – значения отдельных компонентов ПАП ( $j$ ) по  $i$ -му району;

$k_w$  – коэффициент взвешивания.

**4-й этап.** После определения общей величины природного агропотенциала рассчитывается **структура ПАП** – соотношение между различными видами природных ресурсов сельского хозяйства. Она позволяет выявить те ресурсы, которые играют главную роль среди ресурсов данной территории и представляют определенное звено в их системе. Расчет структуры природного агропотенциала производится на основе значений дельта-коэффициента. Этот показатель характеризует долю вклада каждого фактора (частных агропотенциалов) в суммарное влияние всех факторов:

$$\Delta_o = \frac{r_j * \beta_j}{R^2}, \sum_k \Delta k = 1,$$

где  $R^2 = r_1 \beta_1 + r_2 \beta_2 + \dots + r_k \beta_k$ ;

$R^2$  – коэффициент множественной детерминации;

$\beta_i$  – бета-коэффициент (коэффициент регрессии в стандартизованном виде).

Бета-коэффициент показывает, на какую часть величины среднеквадратического отклонения меняется среднее значение зависимой переменной при изменении соответствующей переменной на одно среднеквадратическое отклонение:

$$\beta_j = b_j \frac{S_j}{S_y},$$

где  $b_j$  – коэффициент регрессии при  $j$ -й переменной;

$S_j$  – оценка средноквадратического отклонения  $j$ -й переменной;

$S_y$  – оценка средноквадратического отклонения независимой переменной.

**5-й этап. Определение эффективности использования ПАП.** Это является важной предпосылкой обоснования рациональной территориальной организации сельского хозяйства на основе экономического и экологического критериев.

Некоторые авторы предлагают использовать для этой цели совокупную урожайность сельскохозяйственных культур, выраженную в зерновых единицах. Однако такой подход не вполне оправдан, ведь этот показатель не учитывает соотношения продуктивности и производственных затрат (собственно экономической эффективности). Наиболее универсальным экономическим критерием эффективности использования земельных ресурсов (как главного компонента ПАП) многие исследователи считают данные экономической оценки земель [8]. Поэтому в качестве одного из таких подходов к определению эффективности использования ПАП предполагается использовать величину кадастровой стоимости сельскохозяйственных угодий на единицу интегрального ПАП:

$$Ke_i = \frac{Ks_i}{P_i},$$

где  $Ke_i$  – коэффициент эффективности использования ПАП  $i$ -го региона;

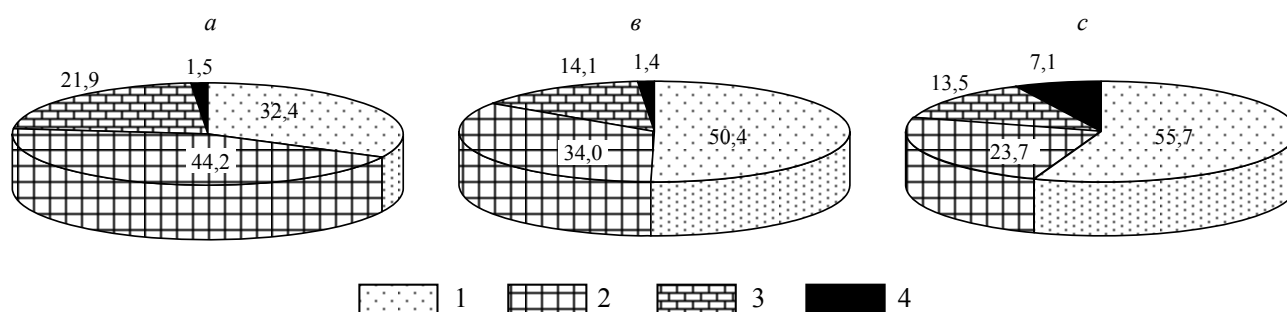
$Ks_i$  – кадастровая стоимость сельскохозяйственных угодий, руб./м<sup>2</sup>  $i$ -го региона, руб.;

$P_i$  – величина интегрального ПАП  $i$ -го региона, баллы.

Природные условия и ресурсы России, в том числе важные для сельского хозяйства, отличаются большим разнообразием и значительной территориальной дифференциацией. Около 3/4 территории страны крайне неблагоприятны или малоблагоприятны для сельскохозяйственной деятельности. Анализ структуры природного агропотенциала разных природных зон России свидетельствует о преобладании в его структуре почвенного и агроклиматического потенциала, который имеет четко выраженную зональность.

Доля *почвенного потенциала* составляет 32,4% в южнотаежно-лесной зоне с дерново-подзолистыми почвами, 50,4% – в лесостепной с серыми лесными почвами и черноземами оподзоленными и выщелоченными, 55,7% – в степной и сухостепной зонах, где в составе почвенного покрова преобладают черноземы обыкновенные, южные и темно-каштановые почвы (рис. 1). Данные различия в доле почвенного потенциала между природными зонами обусловлены неодинаковым содержанием в почве гумуса и минеральных питательных веществ. Неблагоприятными факторами, снижающими почвенное плодородие, являются также кислотность (южнотаежно-лесная зона) и солонцеватость земель (степная и сухостепная зоны).

*Агроклиматический потенциал* также сильно варьируется в разных природных зонах. Своего максимального значения он достигает в южнотаежно-лесной зоне (44,2%) с лучшими условиями увлажнения. По мере ухудшения влагообеспеченности агроклиматический потенциал снижается до 34,0% в лесостепной и 23,7% в степной и сухостепной зонах. Запасы тепла, напротив, увеличиваются при движении от южнотаежно-лесной к сухостепной зоне. Внутри природных зон на агроклиматический потенциал существенное влияние оказывает континентальность климата, которая усиливается



**Рис. 1.** Структура природного агропотенциала по природным зонам России, %:

1 – почвенный потенциал; 2 – агроклиматический потенциал; 3 – геоморфологический потенциал; 4 – гидрологический потенциал; а – южнотаежно-лесная зона; в – лесостепная зона; с – степная и сухостепная зоны

при переходе от западных к восточным частям природных зон.

*Геоморфологический потенциал* (горизонтальная и вертикальная расчлененность местности) негативно влияет на эффективность сельскохозяйственного производства, тем более что основные массивы земель, подверженных овражной эрозии, сосредоточены в наиболее благоприятных для сельского хозяйства районах – лесостепной зоне.

*Гидрологический компонент* природного агропотенциала не имеет большого значения. Его размеры изменяются от 1,4% в лесостепной до 7,1% в степной и сухостепной зонах. Наибольшие показатели характерны для всех природных зон, расположенных в азиатской части России. Однако в силу того, что орошаемые земли занимают всего лишь 1,9% площади сельскохозяйственных угодий страны, гидрологические ресурсы используются недостаточно эффективно.

В результате оценки ПАП были выявлены территориальные различия его величины (рис. 2, таблица). Большая часть России обладает низкой величиной ПАП, что создает неблагоприятные условия для сельскохозяйственного производства. Обращает на себя внимание четкая дифференциация этого показателя в зависимости от зональности и провинциальных особенностей территории. Северные части среднетаежной зоны в Европейской

России, вся среднетаежная зона Азиатской России, районы Крайнего Севера и местности, приравненные к районам Крайнего Севера, полностью не освоены или выборочно освоены в сельскохозяйственном отношении.

Наибольшая величина ПАП характерна для западных районов лесостепной и степной зон Европейской России (Краснодарский, Ставропольский края, Ростовская, Курская, Орловская, Тульская, Липецкая, Тамбовская области) – более 52 баллов. Это районы с черноземными почвами, благоприятными условиями увлажнения и теплообеспеченности. Кроме того, эти районы характеризуются значительными трудовыми ресурсами, высокой транспортной освоенностью территории, что создает хорошие предпосылки для интенсификации производства по сравнению с центральными и восточными районами. Неблагоприятным фактором, снижающим природный агропотенциал этих районов, является высокая степень овражно-балочной расчлененности местности.



**Рис. 2.** Природный агропотенциал регионов России, баллы:  
 1 – менее 13,0; 2 – 13,0–26,0; 3 – 26,1–39,0; 4 – 39,0–52,0; 5 – более 52,0;  
 6 – слабо освоенные в сельскохозяйственном отношении территории

**Природный агропотенциал территории  
и эффективность его использования по природным зонам России**

Районы (провинции)	Преобладающие типы почв	Природный агропотенциал					Эффек- тивность использова- ния ПАП
		Почвен- ный	Агроклима- тический	Геоморфо- логический	Гидрологи- ческий	Итого- вый	
<i>Европейская Россия</i>							
<i>Среднетаежная зона</i>							
Европейская	Подзолистые	0,39	0,51	0,32	0,02	0,69	1,04
<i>Южнотаежно-лесная зона</i>							
Западные	Дерново-подзолистые	0,28	0,73	0,24	0,01	7,78	0,38
Центральные		0,36	0,57	0,17	0,01	17,83	0,49
Восточные		0,29	0,54	0,22	0,01	11,34	1,08
<i>Лесостепная зона</i>							
Западные	Серые лесные, оподзо- ленные, выщелоченные и типичные черноземы	0,57	0,51	0,16	0,01	57,80	0,25
Центральные		0,55	0,46	0,21	0,02	40,88	0,35
Восточные		0,62	0,33	0,15	0,01	31,80	0,56
<i>Степная и сухостепная зоны</i>							
Западные	Обыкновенные, южные черноземы, темно-каш- тановые и каштановые	0,59	0,42	0,19	0,00	36,26	0,20
Центральные		0,58	0,30	0,17	0,01	40,09	0,72
Восточные		0,58	0,19	0,06	0,01	35,36	0,62
<i>Азиатская Россия</i>							
<i>Южнотаежно-лесная зона</i>							
Западная Сибирь	Дерново-подзолистые	0,44	0,33	0,17	0,02	3,41	0,99
Восточная Сибирь	Мерзлотно-таежные	0,40	0,26	0,36	0,02	0,74	1,15
Дальний Восток	Буроземы широколист- венных лесов	0,30	0,38	0,24	0,03	0,76	0,89
<i>Лесостепная зона</i>							
Западная Сибирь	Серые лесные, оподзо- ленные, выщелоченные черноземы	0,61	0,24	0,09	0,05	19,86	0,59
Восточная Сибирь	Серые лесные, выщело- ченные черноземы	0,47	0,36	0,18	0,06	0,94	0,91
<i>Степная и сухостепная зоны</i>							
Западная Сибирь	Черноземы обыкновен- ные и южные	0,76	0,35	0,13	0,01	38,56	0,55
Восточная Сибирь	Черноземы южные и каштановые	0,63	0,09	0,22	0,01	0,88	1,86

Несколько меньшая величина ПАП (39–52 балла) характерна для западных районов лесостепной (Белгородская область) и центральных районов лесостепной и степной зон (Саратовская, Пензенская и Самарская области), а также для Воронежской области, расположенной в пределах обеих природных зон. Снижение величины ПАП происходит в результате ухудшения условий тепло- и влагообеспеченности и возрастания континентальности климата при наличии плодородных почв (преимущественно черноземы выщелоченные и оподзоленные).

Средний уровень ПАП (26–39 баллов) характерен для центральных и восточных районов

лесостепной и степной зон Европейской России (Рязанская, Ульяновская, Оренбургская области, республики Мордовия и Татарстан) и Азиатской России (Челябинская, Курганская области, Алтайский край). Здесь при преобладании в составе почвенного покрова черноземных почв более неблагоприятны условия увлажнения, что негативно сказывается на эффективности сельскохозяйственного производства.

Самые низкие значения ПАП характерны для большей части Азиатской России (менее 26 баллов), среднетаежной зоны, западных и центральных районов южнотаежно-лесной зоны Европейской



России. В составе почвенного покрова этих районов преобладают низкоплодородные подзолистые и дерново-подзолистые почвы, кроме того, здесь при достаточно хорошем увлажнении недостаточны условия теплообеспеченности (сумма активных температур 1 400–1 900°). Почвы отличаются высокой степенью кислотности.

Наиболее универсальным экономическим критерием эффективности использования земельных ресурсов (как главного компонента ПАП) многие исследователи считают данные кадастровой оценки сельскохозяйственных угодий на единицу сельскохозяйственных угодий [8]. Поэтому в качестве одного из таких подходов к определению эффективности использования ПАП предлагается использовать частные удельных показателей кадастровой стоимости сельскохозяйственных угодий на единицу интегрального ПАП. Применяя данный показатель, исходим из предположения, что чем выше размер кадастровой стоимости на единицу сельскохозяйственных угодий (главного критерия экономической эффективности использования земель) при равной величине ПАП, тем эффективнее они используются.

Определение удельных показателей кадастровой стоимости сельскохозяйственных угодий в границах субъектов Федерации осуществляется в следующей последовательности [9]:

- определение оценочной продуктивности (валовая продукция в рублях и в центнерах кормовых единиц);
- определение оценочных затрат;
- определение цены производства валовой продукции и расчет рентного дохода;
- определение удельных показателей кадастровой стоимости сельскохозяйственных угодий в границах субъектов Федерации.

Территориальные различия удельных показателей кадастровой стоимости (далее УПКС) сельскохозяйственных угодий (в стоимостных показателях) в регионах России показаны на рис. 3.

Наибольшие показатели УПКС сельскохозяйственных угодий (более 4 руб./м<sup>2</sup>) характерны для Московской, Ленинградской, Воронежской и Ростовской областей, Краснодарского и Ставропольского краев. Достаточно высоки УПКС сельскохозяйственных угодий (2–4 руб./м<sup>2</sup>) в западных и центральных районах лесостепной и степной зон Европейской России (северо-кавказские рес-



**Рис. 3.** Удельные показатели кадастровой стоимости сельскохозяйственных угодий, руб./м<sup>2</sup>:  
 1 – менее 1,00; 2 – 1,00–1,50; 3 – 1,51–2,00; 4 – 2,01–4,00; 5 – более 4,00;  
 6 – слабо освоенные в сельскохозяйственном отношении территории

публики, Белгородская, Курская, Орловская, Тульская, Липецкая и Тамбовская области, республики Мордовия и Чувашия), большей части территории Европейской России (центральные и восточные районы лесостепи и степи, некоторые области южнотаежно-лесной зоны). Самые низкие значения УПКС сельскохозяйственных угодий (менее 1,5 руб./м<sup>2</sup>) отмечаются в среднетаежной зоне и северных частях южнотаежно-лесной зоны.

В Азиатской России большая часть территории характеризуется низкой кадастровой стоимостью сельскохозяйственных угодий (менее 1 руб./м<sup>2</sup>). Максимальные значения УПКС наблюдаются в Омской области и Еврейской автономной области (2–4 руб./м<sup>2</sup>), средние – в Алтайском, Приморском и Хабаровском краях, Челябинской и Курганской областях.

Эффективность использования природного агропотенциала обусловлена влиянием социально-экономических факторов сельскохозяйственного производства. Среди них следует отметить социально-демографические, развитие транспортной инфраструктуры и сети перерабатывающих производств, уровень механизации сельскохозяйственных работ, объемы внесения минеральных и органических удобрений, выгодность географического положения и др.

На основной сельскохозяйственно освоенной территории России коэффициент эффективности использования ПАП варьируется в широких пределах (рис. 4). Максимальные показатели эффективности использования ПАП характерны для районов с низкой и средней величиной природного агропотенциала – восточных регионов России (Восточная Сибирь и Дальний Восток) и среднетаежной зоны Европейской России (более 0,6 баллов). Высокая эффективность использования ПАП (0,16–0,60 баллов) отмечается также в Московской, Костромской, Свердловской, Томской, Амурской, Кемеровской областях и республиках Северного Кавказа. Наименьшая эффективность использования ПАП наблюдается в лесостепной зоне, центральных и восточных районах степной зоны Европейской России, в Кировской области, а также Новосибирской области, Алтайском крае и Республике Хакасия в азиатской части России. В большинстве регионов Западной Сибири, на западе и в центре южнотаежно-лесной зоны и на западе степной зоны



**Рис. 4.** Эффективность использования природного агропотенциала территории, баллы:  
1 – менее 0,06; 2 – 0,06–0,09; 3 – 0,09–0,15; 4 – 0,16–0,60; 5 – более 0,60;  
6 – слабо освоенные в сельскохозяйственном отношении территории

Европейской России отмечается средний уровень использования природного агропотенциала.

Обращает на себя внимание несоответствие в большинстве случаев величины ПАП и эффективности его использования. Можно выделить несколько территорий с различными вариантами соотношения этих показателей:

- 1) районы, где величина и эффективность использования ПАП крайне низки (восток южнотаежно-лесной зоны европейской части России);
- 2) районы, где при высокой величине ПАП наблюдается низкая эффективность его использования. Этот вариант наблюдается в районах с наиболее благоприятными природными и социально-экономическими условиями для развития сельского хозяйства – в лесостепной зоне, восточных и центральных частях степной зоны Европейской России, а также в Алтайском крае;
- 3) районы, характеризующиеся средней и низкой величиной ПАП и высоким уровнем его использования. К этой группе относятся почти все регионы Азиатской России, среднетаежная, степная и полупустынная зоны европейской части страны и северокавказские республики;
- 4) районы с высокими величиной и уровнем эффективности использования ПАП – западные районы степной зоны Европейской России (Краснодарский и Ставропольский края, Ростовская область) с высокой степенью освоенности территории и уровнем интенсивности сельскохозяйственного производства, хорошей обеспеченностью трудовыми ресурсами, более развитой инфраструктурой и др.

Подобные различия в эффективности использования ПАП обусловлены социально-экономическими факторами, прежде всего интенсивностью производства. Высокая эффективность использования ПАП в районах с его средней и низкой величиной свидетельствует о достижении уровня интенсивности сельскохозяйственного производства, близкого к оптимальному, в то время как в районах с наиболее благоприятными для сельского хозяйства условиями имеет место недоиспользование ПАП даже при относительно интенсивных системах земледелия и животноводства. Все это свидетельствует об отсутствии дифференцированного подхода к распределению материальных средств в России в зависимости от природной специфики территории.

Таким образом, природные условия и ресурсы России отличаются большим разнообразием и

неравномерностью распространения. Природный агропотенциал территории является важнейшим фактором эффективного функционирования и развития региональных систем сельского хозяйства, который оказывает значительное влияние как на территориальную организацию сельского хозяйства в целом, так и на ее отдельные компоненты. Эффективное использование природного агропотенциала может быть достигнуто только на основе определения наилучших вариантов размещения отдельных секторов сельского хозяйства и рационального использования имеющихся материально-технических и трудовых ресурсов сельскохозяйственного производства. Это требует разработки территориально-дифференцированных программ комплексного развития сельской местности на территории России в целом и в ее отдельных регионах.

#### Список литературы

1. Баранский Н. Н. Избранные труды. Становление советской экономической географии. М.: Мысль, 1980. С. 287.
2. География овражной эрозии/ под ред. Е. Ф. Зориной. М.: Изд-во МГУ, 2006. С. 324.
3. Государственный (национальный) доклад «О состоянии и использовании земель в Российской Федерации в 2009 году»/ Ред. коллегия: С. В. Васильев, В. С. Кислов, В. В. Андропов и др. М.: ФГУП «ФКЦ «Земля», 2010. С. 249.
4. Государственный доклад «О состоянии и использовании водных ресурсов Российской Федерации в 2009 году». М.: НИА-Природа, 2010. С. 288.
5. Добровольский Г. В., Урусевская И. С. География почв. М.: Изд-во МГУ, Изд-во «Колос», 2004. С. 460.
6. Доклад о состоянии и использовании земель сельскохозяйственного назначения. М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2010. С. 100.
7. Ефимов А. Б. Организационно-экономические аспекты достижения продовольственной безопасности в России. Воронеж, 2009. С. 26.
8. Крючков В. Г. Использование земель и продовольственные ресурсы. М.: Мысль, 1987. С. 231.
9. Методические рекомендации по государственной кадастровой оценке земель сельскохозяйственного назначения. [Электронный ресурс]. URL: [http://www.rosreestr.org/upload/2/0/145\\_04072005.rtf](http://www.rosreestr.org/upload/2/0/145_04072005.rtf).

10. *Нартов Н. А., Нартов В. Н.* Продовольственная безопасность России. Академия геополитических проблем. [Электронный ресурс]. URL: <http://akademiagr.ru/prodovolstvennaya-bezopasnost-rossii>.

11. *Носонов А. М.* Территориальные системы сельского хозяйства (экономико-географические аспекты исследования). М.: Янус-К, 2001. С. 324.

12. Об утверждении Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации: Указ Президента Российской Федерации от 30.01.2010 № 120.

13. Природно-сельскохозяйственное районирование и использование земельного фонда СССР/ под ред. А. Н. Каштанова. М.: Колос, 1983. С. 336.

14. Римская декларация о всемирной продовольственной безопасности// Журнал «Обозреватель-Observer». 1997. № 3–4 (86–87). [Электронный ресурс]. URL: [http://www.rau.su/observer/N3-4\\_97/019.htm](http://www.rau.su/observer/N3-4_97/019.htm).

15. Теоретические основы и пути регулирования плодородия почв. М.: Агропромиздат, 1991. С. 304.

16. *Шашико Л. И.* Агроклиматическое районирование СССР. М.: Колос, 1985. С. 286.

17. International Trade and Human Development. National Human Development Report. New York: LAO PDR, 2006. P. 244.