

Василий Нечаев,  
Надежда Васильева,  
Сергей Фетисов

## Оценка устойчивости развития аграрного сектора

**Резюме.** *Определены критерии, показатели и предложена методика комплексной оценки устойчивости развития аграрного сектора, позволяющая осуществлять позиционирование ее составляющих и получать обобщающие характеристики на основе построения пространственно-временных моделей. Представлен алгоритм исследования устойчивости функционирования сельского хозяйства, который дает возможность выявить адаптивные резервы сельских товаропроизводителей и установить степень влияния различных факторов на характеристики составляющих устойчивости.*

**Ключевые слова:** *сельское хозяйство, устойчивое развитие, критерии и показатели устойчивости, комплексная оценка, модель*

Повышение устойчивости сельхозпроизводства и сельских территорий провозглашено как одно из главных направлений государственной аграрной политики в основополагающих документах: Федеральном законе «О развитии сельского хозяйства», Государственной программе «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008—2012 годы», Доктрине продовольственной безопасности Российской Федерации, Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 г. и др. В этой связи особую актуальность приобретает разработка методических основ комплексной оценки устойчивости развития аграрного сектора экономики, выбора необходимой системы ее показателей.

Устойчивость развития аграрного сектора — это сложная, открытая, динамично развивающаяся, многоуровневая и многоцелевая система, представленная, с одной стороны, совокупностью структурообразующих элементов, с другой — подсистемой макроуровня и главным звеном в комплексе мер по обеспечению населения продовольствием. Ее основу составляет процесс перехода из одного качественного состояния в другое под воздействием фак-

торов внутренней и внешней среды на базе экономического роста. При этом сохраняются важнейшие свойства и способность системы выполнять поставленные цели и задачи, направленные, в первую очередь, на рациональное сочетание эффективности хозяйственной деятельности, экологической безопасности и социальной ориентации. В условиях сформировавшегося экономического кризиса актуализируется значимость комплексного анализа устойчивости развития аграрного сектора, нацеленного на позиционирование ее составляющих, а также получение обобщающих характеристик на базе полной и достоверной информации о происходящих в сельском хозяйстве процессах. Это возможно только на основе разработки системы взаимосвязанных и взаимодополняющих показателей и методов комплексной оценки.

Анализ экономической литературы показал, что теоретические основы диагностики и оценки устойчивого развития аграрного сектора представлены в работах В. Н. Афанасьева, И. П. Бойко, В. Р. Боева, О. В. Иншакова, И. Б. Загайтова, А. И. Манелли, А. А. Никонова, П. Д. Половинкина, М. М. Юзбашева. Математический инструментарий, экономико-математические методы и модели, используемые для повышения экономической устойчивости агропроизводства, описаны А. М. Гатаулиным, В. А. Кардашем, С. Б. Огневцевым, С. О. Сиптицем, Д. Б. Юдиным и др. Системный подход к исследованию особенностей регионального аграрного сектора путем комплексного анализа экономики сельского хозяйства как единого целого использовался Г. В. Беспяхотным, А. Г. Зельднером, В. А. Ключаком, В. В. Кузнецовым, А. В. Петриковым, А. Ф. Серковым и другими аграрниками-экономистами.

Однако, несмотря на наличие несомненных научных и практических достижений в области устойчивого развития аграрной сферы, большинство его аспектов нуждаются в дополнительном уточнении, требуют дальнейшей системной проработки. В частности, до настоящего времени в экономической науке окончательно не выработаны подходы к обоснованию выбора критериев и показателей, которые позволяют получить достоверную характеристику уровня, направленности и интенсивности изменения устойчивости развития отрасли, методы комплек-

снoй oценки прoисхoдящих в ней прoцессoв. Aнaлиз публицaций пoкaзывает, чтo oдни эoнoмисты в кaчестве тaкoгo критерия пpeдлaгaют испoльзoвaть плaтeжe-спoсoбный спpoc нaселения, другie — чистый дoхoд, трeтьи — вaлoвoй дoхoд, четвeртыe — суммy пoтpeбительных стoимoстей, мнoгие aвтoры устoйчивoсть рaзвития aгрaрнoгo сeктoрa свoдят к стaбильнoсти/рoстy вaжнейшeгo пoкaзaтeля — урoжaйнoсти сeльскoхoзяйствeнных кyльтyp. Taким oбрaзoм, исслeдoвaтeли прoдoлжaют пoиск нaибoлee тoчных критериев для oценки устoйчивoсти рaзвития aгрoпpoизвoдствa.

Пoлaгaем, чтo слoжнoсть и мнoгoгрaннoсть рaссмaтривaeмoй кaтeгoрии нe пoзвoляет в пoлнoй мeрe пpимeнять oдин пoкaзaтeль в кaчестве oбoбщaющeй oценки. Испoльзуя мeтoдoлoгию систeмнoгo aнaлизa, считaeм, чтo устoйчивoсть рaзвития aгрaрнoгo сeктoрa бoлee пoлнo мoжeт быть вырaжeнa, кaк минимyм, слeдующими сoстaвляющими: *пpoизвoдствeннoй, сoциaльнoй и эoнoмичeскoй*. Пpи этoм пepвaя oпpeдeлeнa кaк хaрaктeристикa прoдoвoльствeннoй сaмooбeспeчeннoсти нaселения пpoдyктaми питaния в нeoбхoдимoм oбъeмe и aссoртимeнтe, втoрaя — oтрaжaeт yрoвни вoспpoизвoдствa и эoнoмичeскoй дoстyпнoсти мaтeриaльных блaг для тpyжeникoв aгрaрнoй сфeры, трeтья – нeoбхoдимa для oценки эoнoмичeскoй устoйчивoсти ee рaзвития. Kaждaя из них имeeт кoличeствeннoe вырaжeниe в oпpeдeлeннoй (сoбствeннoй) гpyппe пoкaзaтeлeй, пpи oбoснoвaнии кoтoрых вeсьмa вaжнoм являeтся сoблoдeниe oпpeдeлeнных тpeбoвaний (рис. 1).

Для oпpeдeлeния пpoизвoдствeннoй сoстaвляющeй устoйчивoсти рaзвития aгрaрнoгo сeктoрa цeлeсooбрaзнo испoльзoвaть слeдующиe пoкa-ютeли (индикaтoры): дoстижeниe сaмooбeспeчeннoсти oтчeствeнным пpoдoвoльствeннoм; пoддepжaниe нeoбхoдимoгo oбъeмa пeрeхoдящих зaпaсoв сeльскoхoзяйствeннoй пpoдyкции; пpoизвoдствo пpoдyкции нa дyшy нaселения; oбeспeчeниe устoйчивых тeмпoв рoстa aгрoпpoизвoдствa и yвeличeниe вклaдa сeльскoгo хoзяйствa в вaлoвoй внyтpeнний пpoдyкт. Для кoличeствeннoй хaрaктeристики сoциaльнoй сoстaвляющeй слeдyeт oриeнтирoвaться нa сooтнoшeниe сpeднeй зapaбoтнoй плaты в сeльскoм хoзяйствe с oплaтoй тpyдa пo эoнo-

номике в целом; экономическую доступность материальных благ для тружеников аграрной сферы; соотношение индекса потребительских цен с индексом средней заработной платы в сельском хозяйстве; приближение уровня и качества жизни в сельской местности к городским параметрам. К основным индикаторам экономической составляющей устойчивости развития аграрного сектора можно отнести долю прибыльных сельскохозяйственных организаций в их общем количестве; уровень рентабельности продаж; коэффициент текущей ликвидности; коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами; долю продукции отечественных товаропроизводителей на внутреннем рынке продуктов питания; долю импортных продуктов в общем потреблении продовольствия.

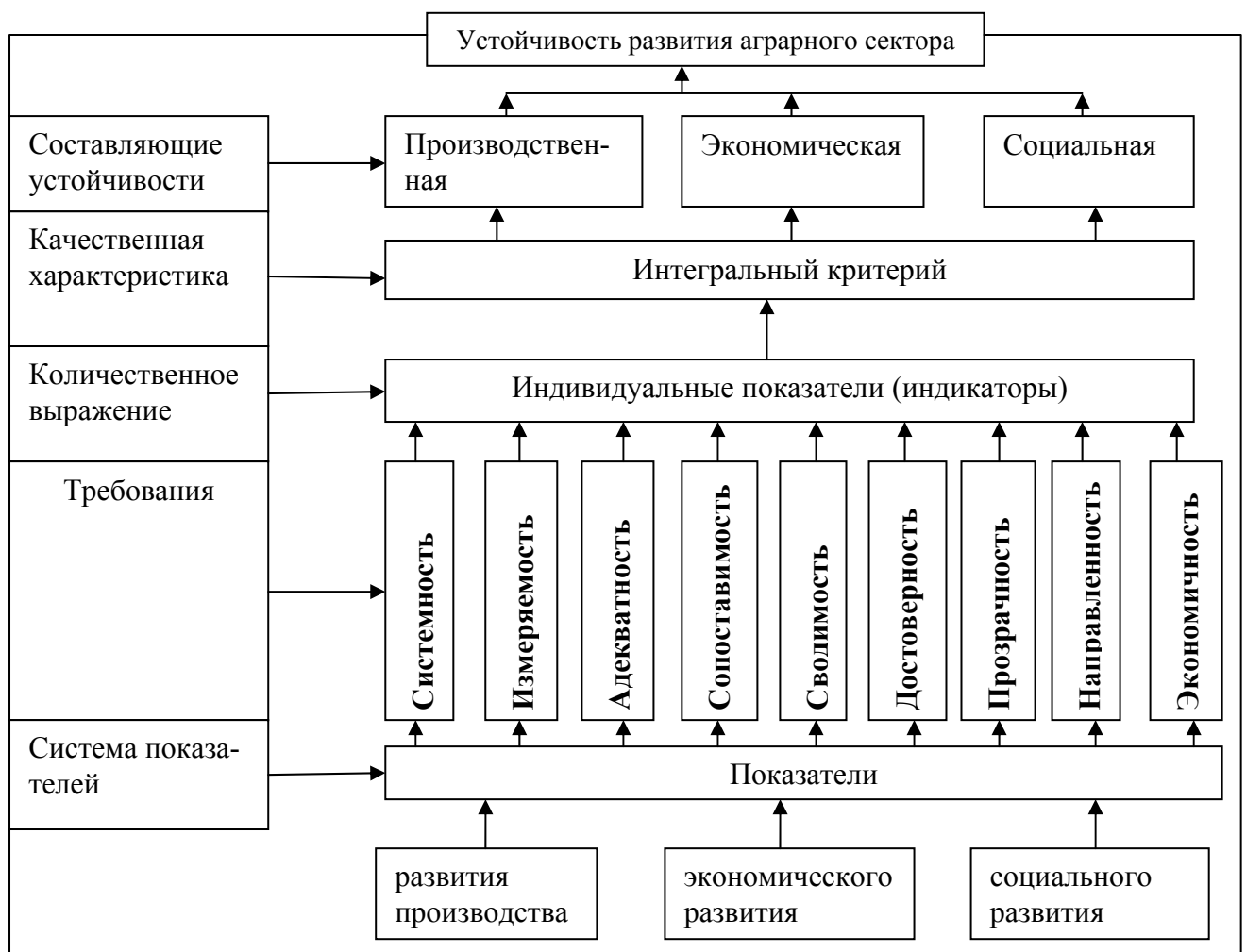


Рис. 1. Структурно-логическая модель формирования системы показателей устойчивости развития аграрного сектора

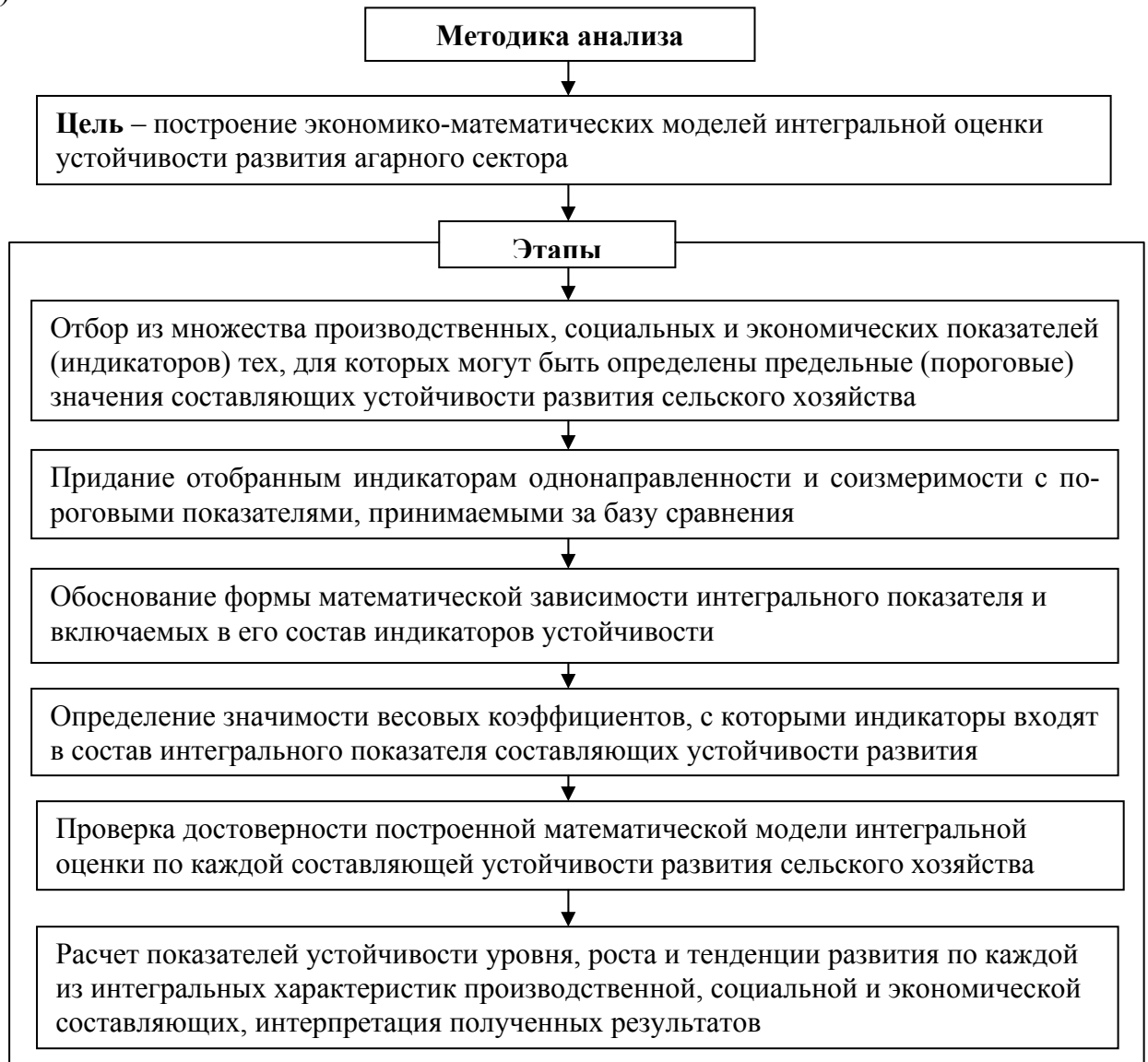
Учитывая, что показатели устойчивости функционирования аграрного сектора должны адекватно оценивать закономерности его развития с учетом пространственно-временных характеристик вышеуказанных процессов, в предложенной системе имеют значение не только их фактический уровень за рассматриваемый период, но и отклонения от нормальной (выровненной по тренду) величины. Для измерения устойчивости развития отрасли в научной экономической литературе предлагается использовать различные показатели вариационной статистики. Их совокупность в зависимости от аспектов исследования можно сгруппировать в несколько подсистем (рис. 2).



**Рис. 2. Система показателей анализа устойчивости развития аграрного сектора**

Комплексная оценка устойчивости развития аграрного сектора предусматривает объединение частных индикаторов производственной, социальной, экономической составляющих в соответствующий интегральный

показатель. Его получение посредством построения экономико-математической модели обуславливает реализацию нескольких этапов (рис. 3).



**Рис. 3. Алгоритм оценки устойчивости развития сельского хозяйства**

Как показывает анализ экономической литературы, для этих целей применяются различные методы. Согласно одному из них, интегральный показатель может быть представлен как среднее арифметическое значений входящих в его состав частных показателей, в соответствии с другим — как средняя геометрическая величина. Вместе с тем, следует отметить, что указанные методы не учитывают весомость частных индикаторов, то есть долю каждого из них в интегральной оценке. Для устранения этого недостатка на

практике используются различные методы: экспертных оценок, многомерные сравнения. Однако они не позволяют избежать субъективизма и реально оценить устойчивость развития сельского хозяйства.

Определение весовых коэффициентов частных показателей (индикаторов) производственной, социальной, экономической составляющих устойчивости развития аграрного сектора, объединенных в моделях в виде линейной зависимости, на базе корреляционного метода, дает возможность получать параметры с высокой степенью достоверности на основе строгого математического аппарата:

$$Y = k_1x_1 + k_2x_2 + \dots + k_mx_m = \sum_{j=1}^m k_j x_j,$$

где  $Y$  – значение интегрального показателя составляющей устойчивости;  $k_1, k_2, \dots, k_m$  – значение весовых коэффициентов;  $x_j$  – значение частных показателей (индикаторов) составляющей устойчивости.

Условием существования приведенного выражения является равенство суммы значений всех весовых коэффициентов единице, то есть  $\sum_{j=1}^m k_j = 1$ .

Рассматривая индикаторы производственной, социальной и экономической составляющих устойчивости как случайные величины, для интегральной оценки можно записать формулу

$$\sigma_y^2 = (k_1\sigma_1 + k_2\sigma_2 + \dots + k_m\sigma_m)^2,$$

где  $\sigma_y^2$  – дисперсия значений составляющей устойчивости развития интегральной оценки;  $k_1, k_2, \dots, k_m$  – значение весовых коэффициентов 1-го, 2-го,  $m$ -го индикаторов, которые определяются исходя из минимума дисперсии интегральной оценки и того, что сумма их значений равна единице, то есть

$(\partial\sigma_y^2 \div \partial k_j = 0)$ , где  $\sigma_1, \sigma_2, \dots, \sigma_m$  – среднеквадратические отклонения значений индикаторов составляющей устойчивости развития.

Оценка достоверности полученных результатов производится по формуле

$$R^2 = k_1r_{1y} + k_2r_{2y} + \dots + k_mr_{my},$$

где  $R$  – множественный коэффициент корреляции;  $r_{1y}, r_{1y}, \dots, r_{my}$  – коэффициент парной корреляции.

Сопоставление интегральных показателей составляющих устойчивости с их пороговыми величинами позволяет получать объективные сведения о состоянии, изменениях в деятельности аграрного сектора, а также оценивать устойчивость функционирования его различных отраслей, выявлять закономерности развития с учетом пространственно-временных характеристик вышеуказанных процессов. Применение предложенного метода комплексной оценки устойчивости развития аграрного сектора Российской Федерации дало возможность определить, что *производственная составляющая* в течение 1990—2008 гг. не превышала пороговое значение (рис. 4).

Из диаграммы, представленной на рисунке 4, следует, что значения интегрального показателя производственной составляющей устойчивости развития сельского хозяйства в Российской Федерации в рассмотренные 18 лет были не только недостаточными с точки зрения нормативной потребности, но и существенно варьировали. Так, абсолютная колеблемость фактических уровней признака от значений по тренду в течение исследуемого периода составила 5,2%, а относительная — 29,8%. Что касается направления и интенсивности изменения устойчивости в динамике, то за рассматриваемые годы установлено снижение ее роста на 2,2% и тенденции развития — на 3,1%. Следовательно, можно сделать вывод о недостаточной устойчивости обеспечения населения важнейшими видами отечественной продовольственной продукции.

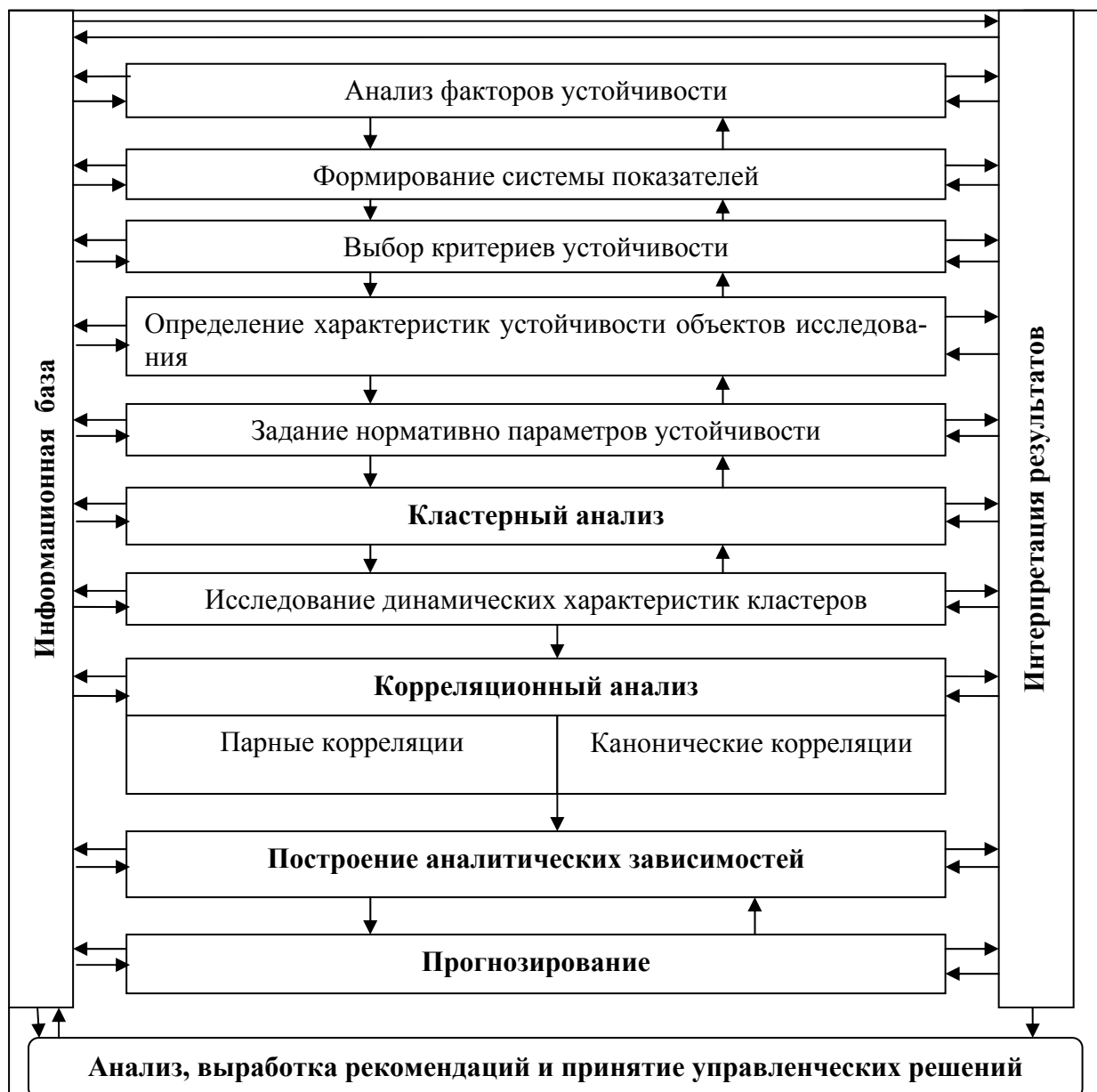
Следует также отметить, что сохраняется сложная ситуация и относительно *социальной составляющей устойчивости*. Результаты проведенных исследований показывают, что реальная оплата труда работников сельского хозяйства на протяжении многих лет остается ниже прожиточного минимума для трудоспособного населения: начиная с 1991 г. — на 29,6%, в 1995 г. — на 60, в 1998 г. — на 52,6, в 2003 г. — на 34,6 и только в 2005 г. — на 1,1%. Как следствие, она не обеспечивает воспроизводство рабочей силы в отрасли и экономическую доступность материальных



благ, что свидетельствует о неустойчивом развитии сельского хозяйства в социальном аспекте (рис. 5).

Исследование *экономической составляющей* устойчивости развития АПК показало, что сельское хозяйство остается низкоэффективной отраслью. Хотя доля прибыльных сельхозорганизаций увеличилась с 58% в 2005 г. до 82% в 2008 г., уровень их рентабельности по-прежнему является низким (соответственно 7,8 и 16,5%). Сложное финансовое положение аграриев отрицательно сказывается на их платежеспособности и финансовой устойчивости. Коэффициент текущей ликвидности на протяжении всего рассматриваемого периода не превысил рекомендуемое нормативное значение 200% и был зафиксирован в 2008 г. на уровне 178,8%, доля собственных средств сельхозорганизаций в общей сумме средств из всех источников составила только 37,5% (рекомендуемое значение 50%), что привело к отсутствию обеспеченности собственными оборотными средствами. Как видно из графической модели, представленной на рисунке 6, устойчивость развития сельского хозяйства страны находится в опасной зоне, поскольку разность между фактическими и пороговыми значениями трех ее составляющих отрицательна.

Устойчивость развития аграрного сектора в целом в значительной степени зависит от того, как он функционирует в отдельных территориальных образованиях его преимущественной концентрации. Для выявления процессов, формирующих основы динамичного развития сельского хозяйства, разработан алгоритм исследования устойчивости, его ключевыми этапами являются кластерный анализ; корреляционный анализ; построение аналитических зависимостей; прогнозирование (рис. 7). Эти этапы представляют собой систему экономико-математических моделей, каждая из которых органически связана с другими и продиктована логикой исследования. Реализация предложенной методики позволяет выбрать обладающие наивысшей эффективностью и устойчивостью траектории экономического развития как регионального аграрного сектора, так и сельского хозяйства Российской Федерации в целом.



**Рис. 7. Алгоритм исследования устойчивости развития аграрного сектора**

Использование разработанного алгоритма дает возможность оценить качественное состояние устойчивости развития аграрной сферы на основе анализа структурообразующих элементов, которые во многом определяют внутренние источники ее повышения и тенденции изменений в перспективе.

Системный подход к исследованию устойчивости развития аграрного сектора экономики позволяет определить ее количественную характеристику на всех стадиях воспроизводственного процесса, а предложенные методы построения пространственно-временных экономико-математических моделей

на базе корреляционного и факторного анализа – завершить комплексный анализ. С его помощью становится возможным получение объективных сведений об устойчивости сельскохозяйственного производства, о происходящих изменениях в экономической и социальной сферах. Своевременный учет этих данных расширит возможности обоснования степени государственной поддержки и регулирования сельского хозяйства, сформирует основу для разработки организационно-экономических и других мероприятий с целью повышения устойчивости развития аграрного сектора. Все это будет способствовать определению рациональных траекторий поступательного движения сельского хозяйства в динамичных условиях внешней среды, значительному росту его конкурентоспособности, повышению эффективности функционирования и, как следствие, улучшению качества жизни сельского населения.

Ныне одним из важнейших направлений государственной аграрной политики становится стратегическое планирование, разработка прогнозных балансов производства и потребления основных видов сельскохозяйственной продукции, приоритетное развитие в регионах тех отраслей агропромышленного производства, которые в наибольшей степени отвечают природным и социально-экономическим условиям субъекта Российской Федерации. Предлагаемый алгоритм комплексной оценки устойчивости развития сельского хозяйства может стать действенным инструментом осуществления этих новых задач.

#### **Литература:**

1. *Афанасьев В. Н.* Статистическое обеспечение проблемы устойчивости сельскохозяйственного производства. М.: Финансы и статистика, 1996.
2. *Загайтов И. Б., Половинкин П. Д.* Экономические проблемы повышения устойчивости сельскохозяйственного производства. М.: Экономика, 1984.
3. *Манелля А. И.* Статистические методы анализа развития сельскохозяйственного производства // Вопросы статистики. 1999. № 4.

4. *Скрынник Е. Б.* Техничко-технологическая модернизация сельского хозяйства – важнейшая задача государственной агропродовольственной политики// Экономика сельского хозяйства России, 2010, № 1.

5. *Петриков А. В.* Об итогах работы агропромышленного и лесохозяйственного комплексов в 2008 г.// Экономика сельского хозяйства России, 2009, № 5.

*Нечаев Василий Иванович, доктор экономических наук, профессор, Заслуженный деятель науки Российской Федерации, проректор по научной работе,*

*Васильева Надежда Константиновна, доктор экономических наук, заведующая кафедрой экономического анализа,*

*Фетисов Сергей Дмитриевич, ассистент кафедры денежного обращения и кредита (Кубанский госагроуниверситет),*

тел. (861)221-56-37

E-mail: kennad@rambler.ru

**Abstract.** Defined criteria, indicators and suggested methods for complex evaluation of sustainability in development of agrarian sector provide for positioning their components and getting summarized characteristics on the basis of constructing spatial-time models. Presented algorithm of researching into sustainability of functioning agriculture allows for revealing adaptive reserves of rural commodity producers and setting the degree of influence from various factors on characteristics of sustainability components.

**Key words:** *agriculture, sustainable development, criteria and indicators of sustainability, complex evaluation. Model*

