

УДК 631.1

С. Н. Буторин

Методологические подходы к управлению устойчивым развитием в сельских районах

Изучена проблема, связанная с необходимостью выработки подходов, обеспечивающих оптимальное сочетание направлений развития, как самого аграрного сектора, так и сельских территорий с ним взаимосвязанных. Важность данной проблемы определена с одной стороны ресурсными ограничениями, в первую очередь финансовыми, в современных условиях, а с другой необходимостью такого устойчивого развития сельских районов, чтобы последнее могло быть самостоятельным фактором инвестиционной привлекательности для хозяйствующих субъектов аграрного сектора.

На основе анализа соответствующих методов, позволяющих выполнять балансировку социального, экономического, экологического и иных аспектов развития, используя методы диалектического и эмпирического познания, системного и ситуационного анализа, а также общие методы анализа и синтеза, нами получены следующие результаты: разработана структурная схема условий устойчивого развития сельских районов и базового АПК; составлена методологическая модель управления устойчивым развитием сельского района и базового АПК.

Полученные результаты позволяют сделать вывод, что предложенные разработки направлены на решение стратегических задач, преодоление препятствий и барьеров, которые способны оказывать наиболее существенное и долгосрочное влияние на ход воспроизводственных процессов в сельских районах и АПК. В перспективе данные подходы целесообразно адаптировать к структуре конкретного аграрного сектора экономики региона, с учетом территориально-отраслевой специфики, а также развития инфраструктуры.

Ключевые слова: условия устойчивого развитие, сельские районы, управление процессами, модель развития АПК, экономические агенты

S. N. Butorin

Methodological approaches to managing sustainable development in rural areas

The problem associated with the need to develop approaches that ensure the optimal combination of development directions, both of the agrarian sector and rural areas with its interconnected, has been studied. The importance of this problem is determined, on the one hand, by resource constraints, primarily financial, in modern conditions, and on the other, the need for sustainable rural development so that the latter can be an independent factor of investment attractiveness for economic entities of the agricultural sector.

Based on the analysis of relevant methods that allow balancing social, economic, environmental and other aspects of development, using the methods of dialectic and empirical cognition, system and situational analysis, as well as general methods of analysis and synthesis, we obtained the following results: a structural diagram of sustainable development conditions was developed rural and basic agribusiness; A methodological model was developed for managing sustainable development of the rural area and the basic agricultural sector.

The obtained results allow us to conclude that the proposed developments are aimed at solving strategic tasks, overcoming obstacles and barriers that can have the most significant and long-term impact on the course of reproduction processes in rural areas and the agro-industrial complex. In the future, these approaches should be adapted to the structure of a specific agrarian sector of the regional economy, taking into account the territorial and sectoral specificity, as well as infrastructure development.

Keywords: sustainable development conditions, rural areas, process management, model of development of the agro-industrial complex, economic agents

Введение

Устойчивое развитие сельских и других территорий нормативно закреплено в Российской Федерации, а именно, в Градостроительном кодексе РФ устойчивое развитие определено как баланс социальной, экономической, экологической и иных составляющих развития.

Для сельскохозяйственной деятельности, агропромышленного производства это требование наиболее актуально. Термин «устойчивое развитие» (sustainable development) в отношении аграрной сферы был конкретно определен достаточно давно в решениях, которые были приняты сессией FAO в 1996 г (Рим).

Обобщение исследований по социальным, экологическим, экономическим, институциональным и технологическим направлениям сельскохозяйственной деятельности в Российской Федерации и за рубежом показывает, что по результатам данных исследований, прежде всего за рубежом, выдвигались новые подходы:

- «альтернативное земледелие» (alternative agriculture), что представляется более обобщенным термином, характеризующим коренной переход от техногенной индустриальной системы земледелия к экологически устойчивой системе с минимальным использованием невозобновляемых энергетических ресурсов нефермерского происхождения (low-input agriculture, reduced input agro ecosystem),
- «экологическое земледелие» (ecological agriculture) – биологически-динамический метод хозяйствования, в основу которого положена идея ведения сельскохозяйственной деятельности в соответствии с законами природы;
- «естественное земледелие» (natural farming) – применение в сельскохозяйственной деятельности созданных природой компонентов для обеспечения требуемой продуктивности и качества в растениеводстве, животноводстве и т.д.;
- «биологическое земледелие» (biological agriculture, organic farming) – возделывание сельскохозяйственных культур (в основном овощных и плодово-ягодных) без применения минеральных удобрений, пестицидов, регуляторов роста, а также генномодифицированного посевного материала;
- «динамически адаптивное и экологически сбалансированное земледелие»

с минимальным использованием материально-энергетических ресурсов нефермерского происхождения (low-input sustainable agriculture),

- высокотехнологичное земледелие и животноводство – «точное сельское хозяйство» (precision agriculture, precision farming, precision livestock farming) – представляет собой интегрированную сельскохозяйственную производственную систему с полномасштабным применением достижений информационных технологий, с использованием автоматизированных и роботизированных систем управления и производства, способствующих оптимизации агротехнологий, стабилизации продуктивности агроценозов, обеспечивающих минимальное отрицательное воздействие на окружающую среду.

Имеет место достаточно большое количество вариаций приведенных дефиниций, тем не менее обладающих одним общим знаменателем, означающем замену интенсивных техногенных систем на социально, экономически, экологически и институционально сбалансированную систему сельского хозяйства, основанную на опережающем потребности населения и запросы рынка технологическом развитии, в которой доминирует условие сбалансированного развития элементов агросистемы.

Анализ источников

В настоящее время на национальном и региональном уровнях основными являются задачи выработки и корректировки стратегий устойчивого развития сельских территорий и АПК, поиска места АПК на мировом и внутрироссийском аграрных рынках, формирование эффективных механизмов государственного регулирования, обеспечивающих устойчивое развитие агропромышленного сектора экономики.

Практическая реализация эффективного механизма регулирования устойчивого развития сельских территорий и базового АПК может основываться на имеющемся опыте экономико-математического моделирования развития АПК, который используется в той или иной мере в зависимости от постановки конкретных задач.

Чтобы получить описание системы в целом, экономические теории применяют тот или иной организационный принцип, чаще всего это принцип рыночного равновесия. В то же

время данный принцип не позволяет однозначно определить движение системы, возникает проблема множественности равновесий, что приводит к необозримой множественности решений. Другая трудность состоит в разнообразии существующих теоретических подходов, которые могут быть взяты за основу при моделировании экономических процессов. Переходные экономики являются источником многочисленных примеров такого рода.

Совершенствование математического аппарата позволило усовершенствовать саму экономическую теорию. Так, в теории равновесия были учтены наличие «очень большого» числа агентов на конкурентных рынках, возможная нетранзитивность предпочтений, вероятностная природа технологических возможностей и неполнота информации при формировании ожиданий и т.п. Аппарат теории равновесия и теории игр послужил основой для создания современных теорий международной торговли, налогообложения и общественных благ, монетарной экономики, теории производственных организаций.

Возможности для использования теории общего равновесия в практике экономического анализа существенно расширились при появлении класса моделей, использующих инструментарий *Computable General Equilibrium Model* (Компьютерная версия модели общего равновесия), позволяющих генерировать модели и решать системы нелинейных уравнений. В основе моделей данного класса лежит так называемая матрица общественного счетоводства (SAM, *social accounting matrix*), в форме которой организованы данные по принципу построения таблицы «затраты-выпуск». При этом доходы всегда равны расходам, исключается двойной счет, данные представлены в сильно агрегированном виде. Матрица обеспечивает информационный базис модели, причем основные показатели матрицы получены из статистических источников.

Следующим шагом в совершенствовании программных средств для построения и использования моделей общего и частичного равновесия явилась разработка программного обеспечения GAMS (*General Algebraic Modeling System* – общая алгебраическая система моделирования), представляющего собой систему, реализующую язык заданий в удобной для пользователя форме математического программирования. Моделью, реализованной с помощью данной системы при участии ученых из России, была модель EPACIS. В разработке модели участвовали ученые ВИА-

ПИ РАСХН им. А.А. Никонова во главе с Э.Н. Крылатых.

EPACIS (Модель по анализу экономической политики в области сельского хозяйства для стран СНГ) является моделью частичного равновесия, которая предназначена для анализа сельскохозяйственной торговли и торговой политики. В данной модели внешнеторговые связи разделяются на две составляющие: торговлю между странами СНГ и торговлю со странами дальнего зарубежья. Модель подробно анализирует двусторонние торговые потоки. Это позволяет наблюдать не только за изменением сальдо сельскохозяйственной торговли, но и детально анализировать ситуацию по каждому продукту или продуктовым группам, используемым в модели.

Наиболее крупномасштабной из разработок моделей частичного равновесия является мировая продовольственная модель BLS (*Basic linked system*), созданная в кооперации специалистами многих стран в рамках проекта Международного института прикладного системного анализа (IIASA) [1]. Для того чтобы войти в состав BLS любая национальная модель должна отвечать определенным условиям, связанным с созданием формализованного представления о рычагах управления и механизмах экономического регулирования. Таким образом, каждая национальная модель, входящая в состав BLS, имеет, по меньшей мере, три блока: принятия решений, производства и внешней торговли. В рамках каждой национальной модели АПК определяются объемы земельных ресурсов, труда и капитала, происходит распределение труда и капитала между сельским хозяйством и несельскохозяйственным сектором, а также между отраслями АПК. Для этого решается задача, в общем случае нелинейного программирования, на максимум прибыли за счет изменения распределения ресурсов, кормов, процессов ценообразования, технического прогресса и уровня управления.

Из сказанного выше следует, что BLS представляет собой некоторую модельную оболочку, открытую для подключения национальных модулей, выполненных в соответствии с системными соглашениями. В соответствии с требованиями BLS, предъявляемыми к национальным моделям, американская модель имеет следующие блоки: принятия решений, спроса, производства [2]. В блоке принятия решений в качестве основных рычагов управления рассматриваются товарные программы, молочная программа, ограничения на импорт, запасы и т.п. Ограничения на импорт представлены

перечнем, включающим молочные продукты, говядину, баранину и заданы соответствующими долями от внутреннего производства. В функциях, определяющих значение управляющих переменных эндогенно, параметры оцениваются экспертным или эмпирическим путем.

Как пример еще более детального анализа сельскохозяйственного сектора экономики представляет интерес межрегиональная модель сельскохозяйственных ресурсов США (ARIMS), разработанная в Центре сельскохозяйственных исследований Университета штата Айова CARD [3]. Цель ее создания - сравнительный анализ альтернативных стратегий распределения сельскохозяйственных ресурсов. Перспективные расчеты могут производиться на период до 2030 г. при экзогенно задаваемых технологических ресурсах и спросе на сельскохозяйственные продукты. Модель состоит из семи блоков: растениеводство, животноводство, пастбищное хозяйство, мелиорация, земельные ресурсы, транспортировка конечной и промежуточной продукции, спрос. Первые три блока охватывают распределение ресурсов и процесс производства; четвертый и пятый - производственные ресурсы, два последних доведение продукции до потребителя.

В ВИАПИ им. А.А.Никонова РАСХН разработана эконометрическая модель АПК РФ, одна из версий которой была реализована на принципах частичного равновесия [4].

В число экономических агентов модели АПК РФ включены следующие агрегаты:

- отрасль производства растениеводческой продукции;
- отрасль производства животноводческой продукции;
- отрасль переработки;
- население, являющееся потребителем продуктов питания;
- государство, заданное совокупностью внешних (по отношению к АПК) управляющих воздействий;
- прочие отрасли экономики РФ, формирующие внешнюю экономическую среду для АПК.

Цены реализации продукции АПК населению в данной версии модели определяются из условия равенства спроса и предложения с учетом импорта и экспорта продукции различных групп. По каждой группе продукции, введенной в рассмотрение в данной модели, записывается уравнение товарного баланса, включающее производство, импорт, экспорт и потребление; изменение переходящих запасов пренебрегается. Каждая составляющая товар-

ного баланса записывается в виде эконометрической зависимости, полученной исходя из анализа статистической информации. Функции потребления строятся исходя из классических представлений теории равновесия. С учетом закономерностей потребления продукции определяется вектор цен, при которых выполняются товарные балансы (практически речь идет не о точном решении, а о приближенном, полученном из условия минимизации суммарной невязки всех товарных балансов). При этом доходы населения считаются внешней информацией и задаются сценарно. Модель функционирования национального агропромышленного комплекса может быть использована для обоснования многих элементов стратегий развития этого сектора экономики в переходный период с точки зрения неоклассического подхода. Переходный характер экономики предполагает, что когда-нибудь будет достигнуто состояние квазиравновесия, характерное устойчивыми пропорциями между АПК и прочими отраслями. На базе данной модели был разработан, например, прогноз стратегического развития АПК Российской Федерации. В работе [13] обоснованы цели и задачи моделирования, описаны основные этапы разработки, рассмотрена методика и структурная схема построения модели по основным секторам АПК, приведены варианты и сценарии развития агропродовольственного комплекса Российской Федерации.

Также в ходе исследования учитывался отечественный опыт управления устойчивым развитием: территорий региона [8; 12] и территориальных зон [13]; сельского хозяйства на основе совершенствования экономического мониторинга [7] и муниципального управления [15], территорией муниципального района [9]. Не остались без внимания европейские приоритеты в области управления территориями [10], а также зарубежный опыт устойчивого развития сельской местности [5; 6].

Перечисленные подходы позволили перейти к моделированию условий и механизмов управления устойчивым развитием сельских районов и их базового агропромышленного комплекса.

Результаты

Учитывая взаимозависимость устойчивого развития сельских районов и их базового АПК, предложена структурная схема условий устойчивого развития сельских районов и базового АПК (см. рис. 1).

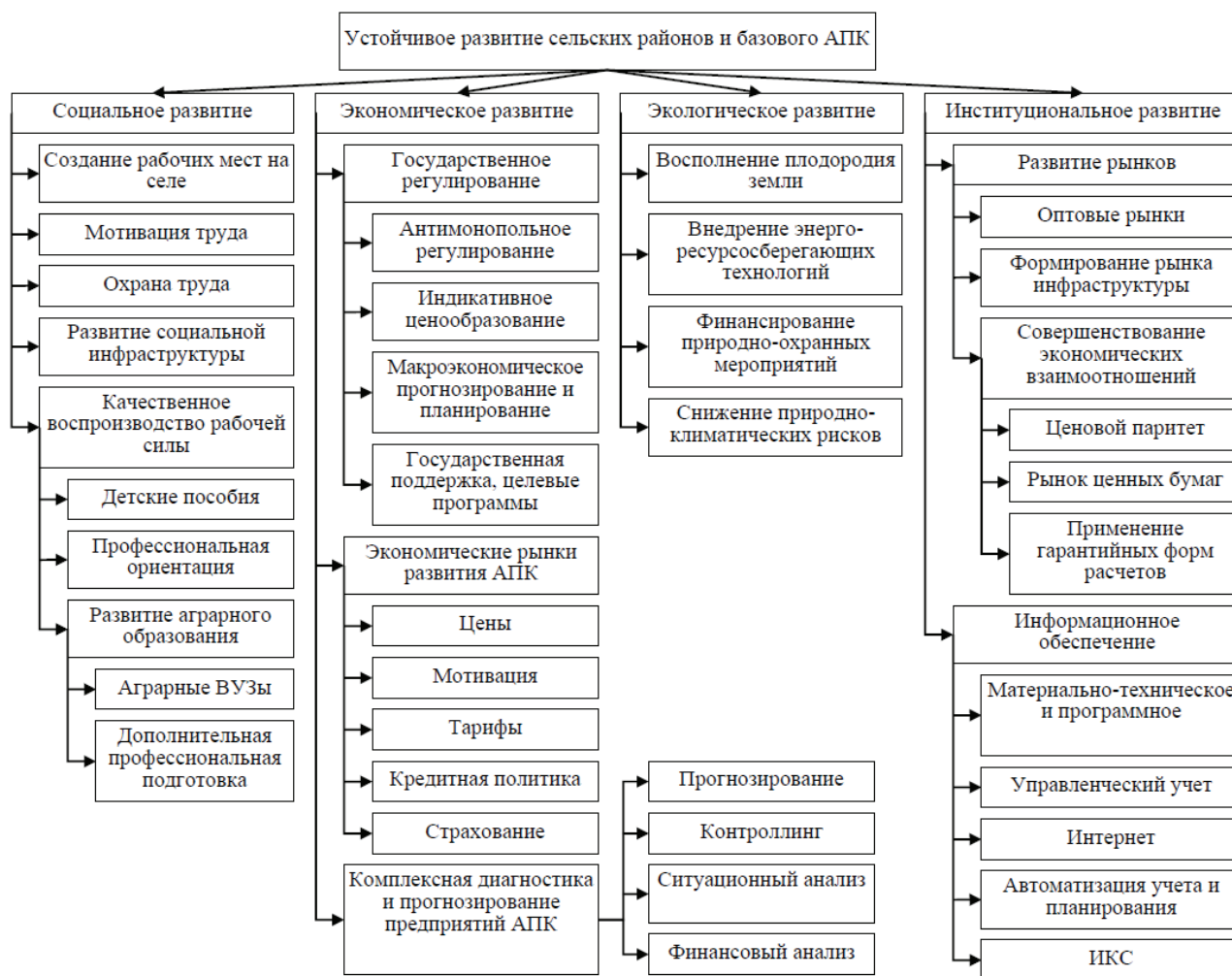


Рисунок 1 Структурная схема условий устойчивого развития сельских районов и базового АПК

Основным механизмом реализации условий устойчивого развития сельских районов и базового АПК является механизм территориального планирования, обязательная реализация которого предписывается Градостроительным кодексом Российской Федерации.

Исходя из определения устойчивого развития, данного в Градостроительном кодексе РФ, предлагается методологическая модель управления устойчивым развитием сельского района и базового АПК (см. рис. 2), учитывающая решение задачи балансировки интересов 6-ти групп стейкхолдеров стратегического управления устойчивым развитием (население, профсоюзы, государство, производство – управляющие, производство – исполнители, процессы объектов управления).

При разработке данной модели использована методология системы сбалансированных счетных карт (Balanced Scorecard, BSC), разработанную Р. Капланом и Д. Нортоном, которая одинаково успешно применяется как корпоративным сектором, так и органами государственной власти [11].

Заключение

Функционирование системы управления устойчивым развитием сельского района и базового АПК должно быть направлено на решение стратегических задач, преодоление тех препятствий и барьеров, которые способны оказывать наиболее существенное и долгосрочное влияние на ход воспроизводственных процессов в сельских районах и АПК.

Решение этих задач потребует скоординированных усилий со стороны всех участников организационно-экономических отношений, возникающих в ходе реализации сбалансированных по социальным, экономическим, экологическим, институциональным и технологическим аспектам процессов устойчивого развития. Они будут наиболее эффективными при совместных действиях государственных органов и коммерческих структур и позволят ускорить достижение устойчивого развития сельских районов.

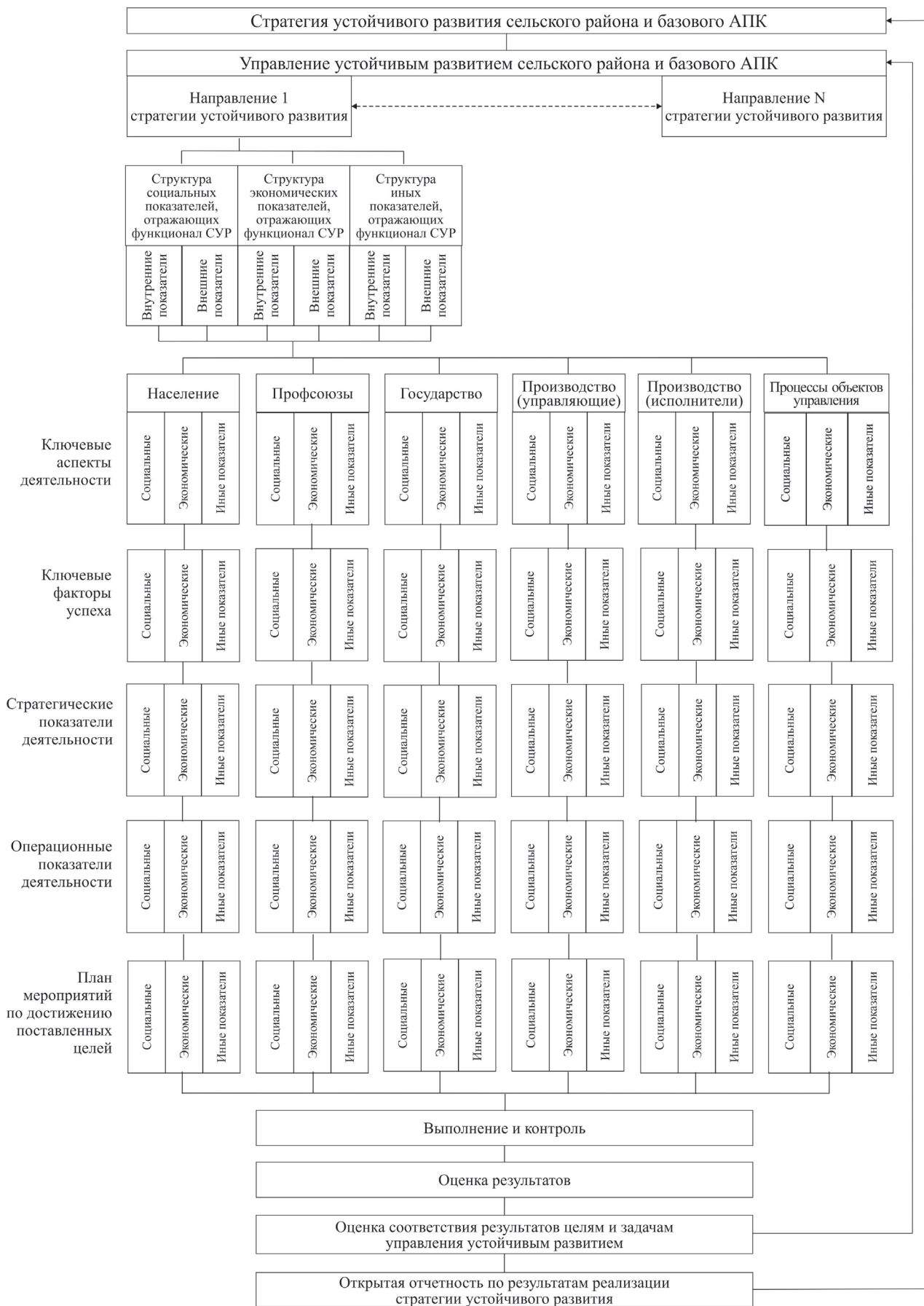


Рисунок 2 Методологическая модель управления устойчивым развитием сельского района и базового АПК

ЛИТЕРАТУРА

1. A guide to the IIASA / FAP Basic linked system FAP, IIASA. Laxenburg, Austria, 1986. 287 pp.
2. Card L.P. Model description // Center of Agricultural and Rural Development (CARD). Iowa State University. 1987. 211 pp.
3. Froberg K. Description of BLS model operated by the NAC at CARD / Center for Agricultural and Rural Development. Iowa State University, 1989. 322 p.
4. Franks T. Managing sustainable development: Abdul Karim's dilemma // *Project Appraisal*, 1994, 9:3, 205-210, DOI: 10.1080/02688867.1994.9726950
5. Germana Perella, Andrea Galli & Ernesto Marcheggiani. The Potential of Ecomuseums in Strategies for Local Sustainable Development in Rural Areas // *Landscape Research*, 2010, 35:4, 431-447, DOI: 10.1080/01426397.2010.486854
6. Stephen P. Osborne & Mike Tricker. Village appraisals. A tool for sustainable community development in rural areas in the UK? // *Local Economy*, 1999, 14:4, 346-356, DOI: 10.1080/02690940008726509
7. Антонова Т. И. Управление развитием сельского хозяйства региона на основе совершенствования экономического мониторинга // *Вестник Волгоградского государственного университета. Серия 3: Экономика. Экология*, 2014. No. 1. С. 17-23.
8. Баландин Д.А. Управление устойчивым развитием сельских территорий региона: дис. ... канд. экон. наук. Пермь, 2013. 182 с.
9. Вострецова Тамара Валерьевна. Управление развитием сельских территорий муниципального района : на материалах Республики Башкортостан : дис. ... канд. экон. наук : 08.00.05. Уфа, 2010. 167 с.
10. Добрунова А. Европейские приоритеты в управлении развитием сельских территорий до 2020 г. // *Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета*. 2017. No. 133. С. 517-533.
11. Каплан Р.С., Нортон Д.П. Организация, ориентированная на стратегию. Как в новой бизнес-среде преуспевают организации, применяющие сбалансированную систему показателей. / Пер. с англ. М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2004. 457 с.
12. Клейменов Д.С. Совершенствование управления развитием сельских территорий: дис. ... канд. экон. наук : 08.00.05. Воронеж, 2016. 166 с.
13. Меренкова И.Н. Устойчивое развитие сельских территорий: теоретико-методологические аспекты оценки // *Развитие АПК*. 2010. 25 (160). С. 55-61.
14. Огневцев С.Б., Сиптиц С.О., Романенко И.А. и др. Прогноз стратегического развития АПК Российской Федерации с использованием динамической модели его функционирования. / *Научн. труды ВИАПИ*. Вып. 9. М.: ВИАПИ, 2002. 289 с.
15. Харитонов А.В. Задачи муниципального управления развитием сельского хозяйства региона // *Инновационная наука*, 2016. No. 1-1 (13), С. 201-205.

REFERENCES

1. A guide to the IIASA / FAP Basic linked system FAP, IIASA. Laxenburg, Austria, 1986. 287 pp.
2. Card L.P. Model description // Center of Agricultural and Rural Development (CARD). Iowa State University. 1987. 211 pp.
3. Froberg K. Description of BLS model operated by the NAC at CARD / Center for Agricultural and Rural Development. Iowa State University, 1989. 322 p.
4. Franks T. Managing sustainable development: Abdul Karim's dilemma. *Project Appraisal*, 1994, 9:3, 205-210, DOI: 10.1080/02688867.1994.9726950
5. Germana Perella, Andrea Galli & Ernesto Marcheggiani. The Potential of Ecomuseums in Strategies for Local Sustainable Development in Rural Areas. *Landscape Research*, 2010, 35:4, 431-447, DOI: 10.1080/01426397.2010.486854
6. Stephen P. Osborne & Mike Tricker. Village appraisals. A tool for sustainable community development in rural areas in the UK? *Local Economy*, 1999, 14:4, 346-356, DOI: 10.1080/02690940008726509
7. Antonova T.I. Management of the development of agriculture in the region on the basis of improving economic monitoring. *Bulletin of Volgograd State University. Series 3: Economy. Ecology*, 2014. No. 1. pp. 17-23.
8. Balandin D.A. Management of sustainable development of rural areas of the region: Diss. PhD Econ. Sciences. Perm, 2013. 182 p.
9. Vostretsova Tamara Valerievna. Management of development of rural territories of the municipal district: on materials of the Republic of Bashkortostan: Diss. PhD. Econ Sci., 08.00.05. Ufa, 2010. 167 p.
10. Dobrunova A. European priorities in the management of rural development until 2020. *Polythematic network electronic scientific journal of the Kuban State Agrarian University*. 2017. No. 133. pp. 517-533.
11. Kaplan R.S., Norton D.P. Organization focused on strategy. How organizations that use a balanced scorecard succeed in the new business environment. / Per. from English Moscow, Olymp-Business, 2004. 457 p.

12. Kleimenov D.S. Improving the management of rural development: Dis. PhD Econ. Sci., 08.00.05. Voronezh, 2016. 166 p.
13. Merenkova I.N. Sustainable development of rural areas: theoretical and methodological aspects of the assessment. *Development of the AIC*. 2010. 25 (160). pp. 55-61.
14. Ognitvsev, S.B., Siptits, S.O., Romanenko, I.A. and others. Forecast of the strategic development of the agro-industrial complex of the Russian Federation using a dynamic model of its functioning / *Scientific. works of the VIAPI*. Issue 9. Moscow, VIAPI Publ., 2002. 289 p.
15. Kharitonov A.V. The objectives of the municipal management of agricultural development in the region. *Innovation Science*, 2016. no. 1-1 (13), pp. 201-205.

Информация об авторе
Буторин Сергей Николаевич

(Россия, г. Пермь)

Кандидат экономических наук, доцент кафедры
организации аграрного производства
Пермский государственный аграрно-технологический
университет имени академика Д.Н. Прянишникова
E-mail: butorinsergey@yandex.ru

Information about the author
Sergey N. Butorin

(Russia, Perm)

PhD in Economic Sciences, Associate Professor of the
Department of Agrarian Production
Perm State Agrarian-Technological University named after
Academician D.N. Pryanishnikov
E-mail: butorinsergey@yandex.ru