

2. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2011: стат. сб. / Росстат. М., 2011. С. 539-551.
3. URL: <http://pip.do.am/news/2008-08-26-20> (дата обращения 01.09.2012)
4. Калинин А.А., Калинин А.Т. Агротехнические и методические основы повышения рентабельности свекловодства в ЦЧР // Сахарная свекла. 2005. № 7. С. 7-11.

Поступила в редакцию 11 сентября 2012 г.

Matveyev E.V., Kretinina O.A. EFFICIENCY RAISE OF SUGAR BEET PRODUCTION IN THE MUNICIPAL AREAS CCHR AS FACTOR OF THEIR SUSTAINBLE DEVELOPMENT

The ways to efficiency raise of sugar beet production in the municipal areas are considered. The structural changes in sugar beet production are analyzed, the prospects of industry development in the use of scientific and technological progress are determined.

*Key words:* municipal area; sugar beet production; cultivation of sugar beet; productivity.

УДК 911:338.436.33

## ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИЗУЧЕНИЯ АГРОПРОМЫШЛЕННЫХ СИСТЕМ

© Л.А. Морева, В.Н. Тюрин

*Ключевые слова:* агропромышленные системы; свойства систем; функционально-отраслевая структура. Агропромышленные системы на современном уровне являются недостаточно сбалансированными и слабо проработанными в их функционально-территориальной организации. Рассматривая их теоретико-методологические аспекты, мы выявляем диспропорциональность в функционально-отраслевой структуре агропромышленных систем, что дает возможность разработать рекомендации по их совершенствованию.

На территории Краснодарского края в условиях реформирования российской экономики происходит высокая концентрация разнообразных типов агропромышленных интеграций, взаимосвязанное функционирование которых определяет структуру и производственную специализацию агропромышленного комплекса. Для повышения эффективности аграрного производства и финансового оздоровления сельскохозяйственных товаропроизводителей происходит объединение земельных, материальных, финансовых и трудовых ресурсов. Этому способствует формирование различного рода агрокорпораций (агрофирмы, агрохолдинги, ассоциации и др.). Интеграционные процессы развиваются как на уровне специализированных подкомплексов (отраслевые агропромышленные системы), так и на уровне территориально-локализованных образований (локальные агропромышленные системы). Всестороннее их изучение необходимо для рационального использования природного и экономического агропотенциалов и оптимизации территориальной организации агропромышленного комплекса.

*Агропромышленные системы* (АПС) являются новинкой межотраслевых территориальных систем. Предметом агрогеографии является исследование их структуры и функций взаимодействия входящих в их состав элементов (подсистем), отношения их между собой и с внешней средой. На современном этапе имеются различные подходы к определению этого понятия, что зависит от целей и направлений исследования.

Агропромышленная система включает такие термины, как «отрасль», «территория», «система». Понятие «система» охватывает и реальные (объективные), и концептуальные категории, а также отношения между

ними. Всякая система представляет собой триединую целостность: 1) объекта исследования с множеством подобъектов; 2) субъекта исследования; 3) задачи, определяющей отношение субъекта к объекту и являющейся критерием отбора объекта, их свойств и отношений. Системный подход предполагает понимание объектов, явлений и процессов как систем и использование при их изучении, в первую очередь, общесистемных идей. Главные принципы системного подхода, реализуемые в процессе исследований, разработаны И.В. Блаубергом и Э.Г. Юдиным [1].

В экономике существуют следующие основные типы связей и отношений: 1) экономические; 2) производственно-технологические; 3) между отраслями и предприятиями, производящими идентичную или взаимозаменяющую продукцию (услуги); 4) между отраслями с общей инфраструктурой; 5) качественные (например, потребитель – производитель, наука – производство); 6) генетические; 7) территориальные и др.

Данные связи формируют межотраслевые территориальные системы, которые О.И. Шаблий объединяет в несколько типов. Первый тип – это отраслевые территориальные системы, сформированные отраслями на основе общности их происхождения (генетический признак). Второй тип – это межотраслевые территориальные системы, которые выделяются как тесное единство отраслей, организующееся на основе полной или же частичной взаимозаменяемости производимой ими продукции. Особенно важной является взаимозаменяемость потребительских свойств продуктов, производимых различными отраслями пищевой промышленности. Третий тип – это межотраслевые системы, выделенные по функциональному признаку. Они формиру-

ются на основе того, что одна или несколько родственных отраслей выполняют определенные территориальные функции, а другие отрасли и производства являются обслуживающими по отношению к отраслям предыдущей группы. Например, отрасли сельского хозяйства являются ведущими в функциональном отношении, а другие обслуживают их: транспорт, торговля и т. д. Четвертый тип – это межотраслевые территориальные системы, выделенные по управленческому системообразующему признаку, например, мясоперерабатывающая, плодоовощеперерабатывающая и др. Причины объединения в одной управленческой системе различных отраслей и производств могут быть самыми разнообразными. Обычно объединяются родственные в генетическом, технологическом, функциональном и в других отношениях отрасли и производства [2].

Вопросам изучения интеграционных агропромышленных процессов посвящен ряд работ экономико-географов. Так, К.И. Иванов уделял внимание рассмотрению постадийных производственных связей в сельском хозяйстве и на перерабатывающих предприятиях АПК. Им же обоснован принцип, требующий «рассматривать сельскохозяйственное производство как территориальную систему, формирующуюся на основе глубокой специализации, концентрации, кооперирования и комбинирования», т. е. изучать не сельское хозяйство вообще, а территориальные сельскохозяйственные комплексы, под которыми понимается «пространственное сочетание взаимосвязанных и территориально сопряженных сельскохозяйственных, а также сельскохозяйственных и промышленных предприятий» [3–4].

В работах М.М. Паламарчука рассматриваются районные функциональные системы на основе различных видов комплексности: функциональной, отраслевой и межотраслевой. В связи с этим выделяется три подтипа функционального типа производственных территориальных систем: 1) элементарный; 2) районный; 3) межрайонный. Межотраслевые системы входят в каждый подтип [5].

Важным вопросом функционального анализа систем является определение территории, в пределах которой функционирует несколько разнотипных перерабатывающих предприятий, тесно взаимодействующих с хозяйствами – производителями сырья. Ученые И.Н. Пушкар, С.Н. Малюк, Т.М. Худякова называют такое образование микрорайоном [6]; О.И. Шаблий и Н.Д. Пистун – АПК узлового типа. Н.Д. Пистун и В.А. Гуцай акцентируют внимание на сочетании общественного и индивидуального производства, а также дают определение системе «город – пригородная зона» как единого территориального комплекса, элементом которого становится пригородный агропромышленный комплекс, который является функционально-территориальным элементом крупного города [7].

Несколько иной понятийно-категориальный аппарат применяется в работах В.Г. Крючкова. По его выражению, сельское хозяйство, интеграционно объединяясь с промышленностью, формирует агропромышленные комплексы, в основе территориальной организации которых лежат агропромышленные территориальные системы (АПС), каждая из которых состоит из предприятия-интегратора (ядра) и сельскохозяйственных предприятий – поставщиков сырья, образующих

сырьевые зоны. Необходимым условием функционирования АПС является, как пишет В.Г. Крючков, сбалансированность сырьевой и перерабатывающей базы, совершенствование производственных связей его функциональных звеньев. Особое значение имеет выявление взаимоотношений между размещением сельскохозяйственного производства и локально-дисперсными формами размещения предприятий переработки сельскохозяйственного сырья [8].

Каждая система (подсистема) имеет набор параметров, представляющих постоянные, устойчивые значения ее элементов. Такие элементы-параметры являются базовой характеристикой системы и определяют функциональное строение, т. е. набор и способы отношений между элементами-параметрами, направленными на достижение определенных целей. Другие элементы изменяются и тем динамичней, чем шире их область значений, чем больше таких элементов участвуют во внутрисистемных и межсистемных связях, тем более сложные отношения они образуют. Это переменные, имеющиеся в каждой системе. Элементы системы, включающиеся в отношения с внешней средой, являются ее входами и выходами. Их состояние наиболее сложно определимо, т. к. на них оказывают влияние зачастую малоизвестные элементы других систем.

В исследуемых агропромышленных системах в качестве ядер агропромышленных связей выступают перерабатывающие предприятия. Они, находясь в границах отраслевых систем, связаны не только с внутренней, но и с внешней средой таких систем. Внешняя среда воздействует на систему через входы последней, а система воздействует на внешнюю среду через свои выходы. Входами могут служить поступающие на предприятия потоки ресурсов. Соответственно на выходе имеет место поток выпускаемой предприятием продукции. В реальной действительности сложная система имеет немалое количество входов и выходов. Важным направлением исследования является определение внутреннего состояния системы путем анализа связей между ее элементами.

Агропромышленные системы имеют различные видовые признаки, среди которых можно выделить три основные группы: 1) признаки, характеризующие вид связи между отраслями, производствами, видами деятельности предприятий; 2) признаки, характеризующие территориальность систем, рассматриваемые в границах макрорайона, мезорайона и подрайона; 3) признаки, отражающие особенности принадлежности отраслей, предприятий и производств системы к той или иной сфере хозяйства.

При изучении агропромышленных систем большое значение имеет применение картографических методов, основанных на использовании системно-структурного анализа, и методы моделирования. Серии карт позволяют выявить границы, структуру систем, направленность производственно-экономических связей, а также параметры ресурсов. Географические карты должны быть доступными для визуального анализа АПС (в виде образно-знаковой модели), основу которых составляют сформировавшиеся на данной территории сырьевые зоны предприятий пищевой и легкой промышленности со структурой и специализацией, определяемыми сельскохозяйственными сырьевыми ресурсами.

Кроме картографического важную роль в исследовании АПС играют статистические методы с использованием экономико-математических расчетов, математического программирования и моделирования. В этой связи важны учет и оценка количественного соотношения экстенсивности и интенсивности развития, которое выражается в показателях использования ресурсов. Улучшение качества управления всеми факторами интенсификации требует аналитического подхода к рассмотрению динамики производительности труда, материалоотдачи, фондоотдачи. По динамике этих показателей можно характеризовать эффективность внедряемой реформы управления, основанной на рыночных отношениях [9].

При изучении агропромышленных систем целесообразно использовать в ряде случаев т. н. «непараметрические» методы, позволяющие измерить интенсивность связи как между количественными признаками, формы распределения которых отличаются от нормальных, так и между качественными признаками. «Непараметрические» методы предполагают использование принципа нумерации значений статистического ряда. При этом каждой единице совокупности присваивается порядковый номер в ряду, который будет упорядочен по уровню признака. В результате ряд значений признаков ранжируется, а номер каждой определенной единицы будет ее рангом. Наиболее часто используются коэффициенты корреляции рангов К. Спирмэна и М. Кендэла. Для оценки степени тесноты связи между несколькими признаками при использовании ранговой корреляции применяется коэффициент конкордации [10]. Метод линейного программирования (логистического) применяется в мясопромышленной и молокопромышленной системах. Вариантом таких методов может быть решение транспортной задачи, сущность которой состоит в том, чтобы найти наиболее выгодный вариант перевозок однородного или взаимозаменяемого продукта из пункта производства в пункт потребления. Поставщики – хозяйства, поставляющие скот, птицу, молоко и др. в пункты переработки. Молочные, сыродельные, маслодельные заводы, мясоперерабатывающие комбинаты и другие предприятия служат поставщиками готовой продукции, но одновременно являются пунктами потребления сырья. Снизить себестоимость выпускаемой продукции предприятиям мясной и молочной промышленности позволит уменьшение затрат на транспортировку сырья и готовой продукции. Многие продукты мясной и молочной промышленности попадают потребителю не непосредственно, а через систему промышленных баз. Поэтому при решении транспортной задачи необходимо учитывать их размещение. В связи с углублением рыночных отношений приведенные методы исследования являются весьма актуальными.

*Индустриально-аграрные циклы* (ИАЦ) лежат в основе АПС. Среди восьми энергопроизводственных циклов, выделенных Н.Н. Колосовским, имеется совокупность ИАЦ, включающие различные отрасли сельского хозяйства, а также перерабатывающую сельскохозяйственное сырье промышленность. Материально-производственным базисом ИАЦ является индустриализованное сельское хозяйство, а легкая и пищевая промышленность представляют собой индустриальную верхушку их циклов и формирующихся на их основе

соответствующих производственно-территориальных сочетаний [11]. АПС наравне с циклом характеризуется наличием производственной цепи «производство сырья – получение готового продукта», но далее, не менее важным вопросом в понимании системы является распределение (сбыт) торговой продукции. Важна здесь и качественная характеристика: удовлетворен ли системой существующей спрос населения. Для цикла же более важным вопросом является его завершенность. При выполнении этого условия его функционирование характеризуется как положительное. Хотя цикл и привязан к потребителю, но он не в достаточной степени говорит об удовлетворенности потребительского спроса. Система же имеет одной из своих задач управление взаимоотношениями потребителя и производителя.

Эффективность формирующихся на базе ИАЦ агропромышленных систем во многом зависит от полноты (завершенности) производственных циклов, соотношения промышленных и сельскохозяйственных звеньев, влияния внутренней и внешней среды, связанной с рыночной конъюнктурой. Проведенные исследования свеклосахарного ИАЦ, являющегося одним из ключевых в Краснодарском крае, показали негативные тенденции его функционирования, слабую адаптацию к рыночным условиям. Свеклосахарный ИАЦ относится к типу «усеченных» снизу. Это обстоятельство выступает в качестве одного из факторов разбалансированности агропромышленной территориальной системы. Усеченность свеклосахарного ИАЦ выражена резким снижением в производстве сахара доли собственного свекловичного сырья и заменой его импортным тростниковым сырьем. Это выдвигает на первое место проблему соответствия предприятий условиям внешней среды, их способности гибко и адаптивно реагировать на возможности и угрозы, проистекающие из ее постоянных изменений. Негативными последствиями ухудшения внутренней среды (уменьшение посевов сахарной свеклы) являются разрушение сложившихся севооборотов, сужение сферы приложения труда и ухудшение кормовой базы животноводства. В крае сосредоточено около 19 % посевов сахарной свеклы и более 23 % мощностей по ее переработке в стране. Однако за период реформирования производство сахара из свеклы снизилось почти в два раза. Произошли серьезные структурные изменения в свеклосахарной агропромышленной системе, выразившиеся в переориентации отрасли на переработку импортного сахара-сырца, сворачивании отечественного свеклосахарного производства и его сырьевой базы и в утрате государственной независимости по сахару.

Сдерживающим фактором в совершенствовании ИАЦ и развитии свеклосахарной АПС является определенная разнонаправленность сторон в сырьевой и перерабатывающей сфере. Торгово-промышленные компании, которые используют свекловичное сырье, зачастую вкладывают деньги не в зону свеклосахарения собственных сахарных заводов, а предпочитают закупать свеклу из других низовых административных районов. Данный процесс отражает действие рыночных факторов и одновременно дестабилизирует формирование устойчивых сырьевых зон для каждого завода в отдельности. Необходима разработка в (рамках агрохолдингов) организационно-экономических механизмов

мов, способных согласовать их интересы и сделать деятельность обоюдывыгодной.

Существенным компонентом сельскохозяйственно-го звена свеклосахарного цикла является производство семян. В их подготовке задействованы НИИ сахарной свеклы и сахара, выполняющего функции оригинатора сортов и гибридов, ОПХ «Гулькевичское», «Урупское» (производят опыты по отработке новых технологий базисного и репродукционного семеноводства), «Кореновское» (производство элитных семян), Тбилисский семенной завод. Важное значение имеет соотношение семян отечественной и импортной селекции, что оказывает влияние на формирование посевов по срокам их созревания. Корнеплоды, выращенные на базе семян импортной селекции, не подлежат хранению более 5–6 суток. Это семена раннего и среднераннего срока созревания, поэтому уборка свеклосахарной должна быть ранней, что сопряжено с недобором урожая до 160–170 кг с каждого гектара.

Оптимальное сочетание систем способствует рациональному использованию земельных, трудовых и материальных ресурсов. Их согласованность необходима не только в сфере сельскохозяйственного производства, но и промышленной переработки. Такое согласование позволяет объединить ряд звеньев инфраструктуры (топливо- и энергоснабжения, элементы экологической инфраструктуры), организовать кооперирование перерабатывающих предприятий, дающих ценные кормовые отходы, с отраслями животноводства.

Комплексное изучение территориальной организации агропромышленного производства позволяет определить закономерности формирования агропромышленных систем различного ранга для определения инвестиционного климата территории, что может быть положено в основу формирования аграрной политики в регионе.

УДК 551.582

## ВЕТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ АЛТАЙСКОГО КРАЯ, КАК СОСТАВЛЯЮЩАЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНА

© Ю.Н. Никольченко, М.Г. Сухова

*Ключевые слова:* альтернативная энергетика; ветровой режим; Алтайский край; скорость и направление ветра; ветроэнергетический потенциал; перспективные районы.

Проанализированы основные показатели ветрового режима на территории Алтайского края с целью установления ветроэнергетического потенциала. Проведен анализ скоростей ветра по данным пяти ключевых метеостанций исследуемой территории (Барнаул, Бийск-Зональное, Рубцовск, Славгород, Тогол) в прошлом (1936–1980 гг.), а также в настоящем (2005–2011 гг.). Рассчитан ветроэнергетический потенциал для территории края и установлены наиболее благоприятные районы края для развития ветроэнергетики.

Внедрение альтернативной энергетики признано важной составляющей устойчивого развития. В настоящее время многие государства мира, понимая важность этого, активно поддерживают развитие данной отрасли. Важность перехода на альтернативную энер-

## ЛИТЕРАТУРА

1. Блауберг И.В., Садовский В.Н., Юдин Э.Г. Системный подход: предпосылки, проблемы, трудности. М., 1969.
2. Шаблий О.И. Межотраслевые территориальные системы. Львов, 1976.
3. Иванов К.И. Территориальная организация сельскохозяйственного производства. М., 1974.
4. Иванов К.И. Территориальные системы общественного производства: географические аспекты аграрно-промышленного комплексобразования. М., 1975.
5. Паламарчук М.М. Научные основы формирования системы территориальных агропромышленных систем // Известия Всесоюзного географического общества. 1982. Т. 114. Вып. 2.
6. Худякова Т.М. Формирование региональных индустриально-аграрных сочетаний. Воронеж, 1978.
7. Пистун Н.Д., Гуцай В.А. Особенности функционально-территориальной организации пригородного сельского хозяйства. Киев, 1987.
8. Крючков В.Г. Производственные типы сельскохозяйственных предприятий // География СССР. География сельского хозяйства. М., 1979. Т. 14.
9. Язынина Р.А. Специализированные аграрно-промышленные комплексы и его территориальная организация. Киев, 1979.
10. Кэндэл М. Временные ряды / пер. с англ. Ю.П. Лукашина. М., 1981.
11. Колосовский Н.Н. Основы экономического районирования. М., 1958.

Поступила в редакцию 28 сентября 2012 г.

Moreva L.A., Tyurin V.N. THEORETICAL AND METHODOLOGICAL ASPECTS OF STUDY OF AGRO-INDUSTRIAL SYSTEMS

At present level the agro-industrial systems are not sufficiently balanced and bad elaborated in their functional and territorial organization. Considering their theoretical and methodological aspects, we reveal the disproportion in the functional and sectoral structure of the agro-industrial systems, which gives an opportunity to make recommendations for their improvement.

*Key words:* agro-industrial system; properties of systems; functional and sectoral structure.

гетику заключается в уменьшении выбросов углекислого газа в атмосферу, который не только загрязняет ее, но и увеличивает парниковый эффект. К настоящему времени за рубежом накопился богатый опыт использования ветровой энергии. Существует множество ин-