

С. Н. Гапонова,
М. П. Солодовникова,
Н. А. Новичихина

ОСОБЕННОСТИ РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация: Воронежская область является индустриально-аграрной по отраслевой структуре и направленности находящихся на ее территории отраслей. В современных условиях импортозамещения и обеспечения продовольственной безопасности государства особый акцент в области делается на развитии сельского хозяйства и, в частности, производстве молока и молочных продуктов. На данном историческом этапе этот подъем становится особенностью регионального развития Воронежской области. Данная особенность обусловлена благоприятными климатическими условиями, наличием высокоплодородного чернозёма, высокой доли населения, живущего в сельской местности, постоянно развивающейся инфраструктурой и передовыми традициями ведения сельского хозяйства.

Ключевые слова: сельское хозяйство, производство молока, молочные комплексы, растениеводство, современные технологии, цифровое животноводство и земледелие, точное земледелие, переработка отходов, инвестиции.

UDC 330.2

S. N. Gaponova,
M. P. Solodovnikova,
N. A. Novichikhina

FEATURES OF REGIONAL DEVELOPMENT OF THE VORONEZH REGION

Abstract: Voronezh region is an industrial and agricultural sector structure and orientation, located on its territory industries. In modern conditions of import substitution and food security of the state, special emphasis is placed on the development of agriculture, and in particular, the production of milk and dairy products. At this historical stage, this rise becomes a feature of the regional development of the Voronezh region. This feature is due to favorable climatic conditions, the presence of highly fertile black soil, a high proportion of the population living in rural areas, constantly developing infrastructure and advanced traditions of agriculture.

Key words: agriculture, production of milk, dairy complexes, plant growing, modern technologies, digital animal husbandry and agriculture, exact agriculture, processing of waste, investments

Введение

Воронежская область входит в состав Центрально-Черноземного региона и является его столицей. Особенностью воронежской экономики является то, что она расположена на богатейших черноземных землях, пригодных к эффективному сельскохозяйственному производству. Однако в структуре ее экономики достаточно полно представлены промышленные отрасли. Судить об этом можно по таблице 1, созданной на основе материалов, представленных Департаментом экономического развития Воронежской области [1] (таблица 1). Если сопоставить данные этой табли-

цы по валовому региональному продукту (в млн рублей) с величиной произведенной сельскохозяйственной продукции (в млн рублей), то нетрудно увидеть, что она практически по всем годам составляет примерно 24 процента. Эти цифры говорят о том, что структура экономики Воронежской области имеет индустриально-аграрный характер. Действительно, на ее территории функционирует огромное количество предприятий самых разных промышленных отраслей.

Однако в последние годы, особенно начиная с 2014 года, в условиях импортозамещения и укрепления продовольственной безопасности России, возникла острая необхо-

димось в обеспечении населения товарами первой необходимости, к которым традиционно относят: молоко, масло, сыр, хлеб, картофель основная линейка важнейших овощей, что потребовало усиления акцента на развитии аграрного сектора экономики. Еще в период первой волны мирового экономического кризиса Воронежская область стала поддерживать развитие сельского хозяйства. Поэтому за 8 лет, начиная с 2009 по 2017 год, на ее территории было построено 17 современных комплексов по производству молока, т. е. практически ежегодно вводилось два, а то и три передовых, отвечающие всем последним требованиям, молочных комплекса. Эта, можно сказать устоявшаяся тенденция, получила свое продолжение в январе 2018 г. с введением в эксплуатацию в Бобровском районе фирмой ООО «ЭкоНиваАгро»

молочного комплекса на 2,8 тыс. голов нетелей голштинской породы. В целом на строительство всех этих комплексов вложено 19 млрд рублей т. е. в среднем немногим более одного миллиарда на каждый из них.

Овсянникова Г. В. выделяет четыре этапа развития производства молока в Воронежской области, последний, начиная с 2011 года, озаменован наибольшими успехами в этом секторе сельского хозяйства. Так, в 2015 году область обеспечила себя молоком на 120 %, при этом был отмечен рост производства годового объема на 49,4 %, что в абсолютном выражении составляет 157,5 тыс. тонн. Заметно увеличились средние надои на одну корову, в среднем они составили 1509 килограммов, а средний показатель надоя на одну корову достиг 5774 килограмма (табл.) [2].

Т а б л и ц а

Динамика поголовья, производства молока и молочной продуктивности коров в условиях Воронежской области

Показатели по годам	1981	1996	2005	2008	2009	2010	2015
Поголовье коров, тыс. голов	578,9	459,2	85,1	73,8	74,2	76,9	115,0
Производство молока, тыс. тонн	1499,0	758,7	311,2	282,8	312,2	318,5	476,0
Надой на корову, кг	2245	1653	3322	3927	4241	4265	5774

И с т о ч н и к : Овсянникова Г. В. Сырьевая база молочной промышленности Черноземья // Фермер. Черноземье. — 2017. — Ноябрь. — С. 31.

Если сопоставить представленные цифры по годам: 2008, 2009, 2010, 2015 — взяв каждый предыдущий как базовый, то получим следующую динамику роста: 10,80 %, 10,06 %, 13,54 %. При этом ежедневный среднестатистический удой на одну корову в 2015 году составил (5774:365) 15,82 литра.

Уже в 2016 году в Воронежской области было надоено 62 тысячи тонн молока, т. е. на 4260 тонн больше, чем в 2015 году. Это позволило ей занять первое место по России. На второе место она вышла по увеличению поголовья коров на крупных сельскохозяйственных предприятиях, численность которых достигла 13 тысяч. 6,14 тонны в год составила средняя продуктивность стада, за четыре месяца 2017 года, текущие надои выросли на 136 килограммов и составили на каждого животного 2146 килограммов [3].

Благодаря предпринятым усилиям и капиталовложениям область несколько лет подряд занимает в России первое ме-

сто по темпам прироста объемов производства молока и второе — по увеличению численности крупного рогатого скота. Развитие животноводства и строительство молочных комплексов влечет за собой создание разветвленной инфраструктуры, дополнительных высококвалифицированных рабочих мест, постоянное развитие и совершенствование кормовой базы, отраслей по переработке сырья, перевозке, хранения сырья, готовой продукции и так далее. Это неизбежно порождает эффект мультипликатора и становится локомотивом стабильного развития территорий, на которых они находятся. В силу этого, думается, что данная отрасль следует расценивать как «прорывное направление», или другими словами, как «точку роста», в которой сочетание финансовой поддержки государства совместно с предпринимательской настойчивостью будет и в дальнейшем способствовать весомому увеличению получения такой важной

продуктовой линейки для населения, как молоко и молочные продукты.

Развитие молочного животноводства является наиболее капиталоемкой и технологически емкой отраслью сельского хозяйства, но одновременно с ней большое развитие получило растениеводство. Так, в 2014 г. произведено: 1,757 млн т картофеля, 495,1 тыс. т сахара, что позволило ей занять первое место в РФ за 2014 год. Поэтому не случайно столь регулярные и уверенные достижения получили высокую оценку Президента РФ В. В. Путина, которую он дал на совещании по вопросам развития сельского хозяйства, проведенного в Воронеже 13.10.2017 г. Было отмечено, что «Воронежская область является одним из безусловных лидеров по темпам роста сельхозпроизводства. «...» Они впечатляют. За девять месяцев текущего года рост составил 9 %. Я даже не знаю, будет ли такой рост где-то еще. В целом Воронежская область входит где-то в пятерку, но темпы, конечно, серьезные. Кроме растениеводства активно развивается животноводство, молочное производство, по молоку — вообще номер один» [4].

Однако такие достижения в области производства молока далеко не предел. Они кажутся значительными на фоне более чем скромных показателей, существующих в нашей экономике, и выглядят более чем скромными, если их сравнить с достижениями израильтян. Так, ферма Afimilk получает от 950 коров 40000 литров молока ежедневно. Это значит, что каждая из них в среднем дает 42,1 литр в день [5]. Сопоставив эти данные, и данные Овсянниковой Г. Н. нетрудно видеть, что израильская корова дает молока в 2,76 раза больше, чем воронежская.

Отсюда вывод: рано останавливаться на достигнутых результатах. В целях обеспечения продовольственной безопасности в конце мая 2017 на заседании аграрного комитета Государственной Думы, проходившего в Воронежской области, его депутат и глава «Молочного союза России» А. Пономарев заявил, что необходимо выделять до 1 трлн рублей на поддержку отрасли [6]. Выделенные государством деньги необходимо направлять на внедрение принципиально новых технологий, которых каждый год становится все больше и больше. Приведем некоторые, на наш взгляд, наиболее яркие и заслуживающие внимания, примеры.

Как известно, на смену идеи модернизации экономики, которая провозглашалась в России в нулевые годы XXI века, пришла новая идея — развитие цифровой экономики. Впервые такое словосочетание применил В. В. Путин в своем выступлении на Петербургском международном экономическом форуме в 2017 году. Суть этого понятия — переход на новые технологии во всех сферах деятельности, с использованием программного обеспечения и современных технологий обработки информации [7].

В унисон с этим понятием сейчас входит в обиход понятие «цифровое земледелие» (Digital Farming), оно означает развитие сельскохозяйственных технологий, техники, организации производства и всего остального с использованием современных достижений науки в этой области. Многие современные молочные комплексы, сами обеспечивая себя кормами за счет их выращивания, создания комбикорма. Эти сферы деятельности выступают как вспомогательное производство, поэтому здесь уместно рассмотреть такую технологию как цифровое земледелие (ЦЗ). Оно взяло на вооружение точное земледелие (Precision Farming), т. е. использование интеллектуальных сетей и те возможности, которые они предоставляют [8].

Само точное земледелие (ТЗ) стало возможным при широкой и бесперебойной доступности приема сигнала GPS. Он позволяет собирать данные от датчиков, микропроцессоров и других подобного рода устройств, а затем передавать их в накопительную систему для их анализа. Благодаря этому, по характеру происходящих процессов сельское хозяйство вплотную приближается к промышленному производству. Однако, на наш взгляд, оно всё-таки более сложное и менее предсказуемое, чем промышленность, т. к. большое влияние на него оказывают биологические и природно-климатические факторы. Поэтому актуальность технологий ЦЗ — это систематический, целенаправленный, работающий в автоматизированном режиме, сбор и анализ информации, который повышает качество оценки, существующего на данный момент положения дел. Причем данные анализируются автоматически с помощью специальных программы, находящихся на специальных серверах и компьютерах. Примером может служить внесение удобрений

с учетом различий в пробах почвы. На их основе строится дифференциация количества и качества удобрений даже в пределах одного поля.

Заключение

Авторы данной статьи видят возможность применения ЦЗ в плане развития земли сельскохозяйственными машинами. Постепенно наряду с совершенствованием самого сельскохозяйственного оборудования, его технических характеристик, актуальным становится их сервисно-ориентированная начинка. Так, если раньше кабины комбайнера были плохо оборудованы с точки зрения условий работы в них человека, то в настоящее время они оснащены кондиционером, осуществляется климат-контроль, шумоизоляция, удобная панель управления, сидения и т. д.

Однако здесь можно предложить принципиально новое решение, которое заключается в создании полевой сельхозтехники, например, для вспашки земли, обработки посевов, уборки урожая полностью автоматизированные, без участия человека — тракториста, комбайнера и так далее. Эта идея не выглядит сейчас такой фантастической на фоне того, что сейчас уже, практически, во всех СМИ обсуждается: переход на автомобили без ручного управления.

Навряд ли кто-то станет спорить о том, что вождение автомобиля в селе, а тем более в городе гораздо сложнее, чем трактора или комбайна в поле. Поэтому, думается, что вполне обосновано внедрение беспилотников выше названной сельхоз техники, которая будет работать в поле по заранее заданной программе под контролем оператора, который будет находиться в пункте управления и следить по монитору за действием машин, работающих в поле. В случае нештатных ситуаций, соответствующим образом обученные, квалифицированные люди, могут принять нужное решение и проделать свою работу.

Повсеместное внедрение подобных технологий уже не за горами, поскольку первый шаг уже сделан в Швеции [9].

Известные ученые Личман Г. И., Смирнов И. Г., Беленков А. И. из Российского государственного аграрного университета имени К. А. Тимирязева написали интересную статью об использовании современных

смартфонов в растениеводстве и других отраслях сельского хозяйства [10]. Ими дано сравнение использования в сельском хозяйстве сенсоров смартфонов с традиционными методами работы. Установка на смартфоне соответствующего приложения позволяет путем его неведения на объект изучения (анализа, контроля и т. д.) получить следующие результаты. При определении болезни растений осуществить визуальную диагностику без привлечения эксперта, быстро получить конкретную дозированную информацию и некоторые рекомендации.

С его помощью можно провести исследование количественного содержания удобрений за счет анализа изображения зеленой массы (листьев, стеблей, черенков и т. д.). Смартфон может быть гораздо точнее и разносторонней, чем визуальный осмотр эксперта, т. к. исключает личностное восприятие. Применение такого метода обладает рядом преимуществ. Во-первых, это происходит практически в течение реального времени, во-вторых, без применения химических, физических приборов, реактивов, каких-либо помещений, в-третьих, экономит не только время, но и деньги.

С помощью смартфона можно определить два важнейших составляющих для эффективного развития растений: количество света, получаемого растениями и оценить потребности в воде. Это также достигается с помощью наведения камеры на лист (цвет, плод) растения и использования соответствующей программы-анализатора. С его помощью можно определить степень зрелости урожая. Это достигается с помощью светочувствительных матриц смартфона. Здесь также, как и в выше описанном случае, очевидна огромная выгода, т. к. позволяет экономить время и деньги на проведении экспертных анализов соответствующие помещения, приборы, инструменты, реактивы и многое другое, чтобы получить необходимый результат.

Строительство молочных комплексов могло бы принести еще большую пользу и прибыль, если одновременно с ними были построены заводы, работающие на биотопливе и производящие биогаз. Такие заводы решают проблему утилизации отходов жизнедеятельности разных животных, птиц, остатков растениеводства, пищевых и других органических отходов. В специ-

альных реакторах под действием специально введенных организмов происходит их разложение и другие биохимические процессы, получается биогаз, тепло, биоудобрения. Такие комплексы уже хорошо зарекомендовали себя в ряде хозяйств других регионов России, например, в Астрахани, Кирове и Екатеринбурге.

Переработка органических отходов решает одновременно несколько важных задач. Если говорить об экономических задачах, то это, во-первых, сокращение себестоимости производимой продукции основного производства за счет утилизации отходов не требующей затрат, а, наоборот, приносящей доходы. Во-вторых, получение, практически, бесплатного газа, топлива, тепла для поддержания определенного микроклимата в производственных помещениях, в-третьих, существенное сокращение затрат на приобретение удобрений, биодобавок и многого другого. Одновременно решаются эколого-экономические задачи: полностью решается проблема затрат на покрытие экологических штрафов, санкций, экологических сборов и так далее. Полностью решаются чисто экологические задачи — систематическая и экономически выгодная утилизация отходов, сведение к минимуму загрязнения окружающей среды, помощь в регенерации посевных площадей. И, последнее по перечислению, но не менее важное по содержанию — основа снижения энергетической зависимости от поставщиков энергоносителей: электричества и газа.

Таким образом, при неизбежном сохранении отличия сельского хозяйства от промышленного производства принципиальная разница в развитии и применении технологий стирается.

ЛИТЕРАТУРА

1. Параметры прогноза социально-экономического развития Воронежской области на 2018 год и на период 2019 и 2020 годов, отчетные данные за 2016 год и предварительные итоги социально-экономического развития за январь-июль 2017 года // Правительство Воронежской области. Департамент экономического развития Воронежской области. — Режим доступа: <http://econom.govvrn.ru>

2. Овсянникова Г. В. Сырьевая база молочной промышленности Черноземья /

Г. В. Овсянникова // Фермер. Черноземье. — 2017. — Ноябрь. — С. 31—35.

3. Айвозов А. Есть резервы для развития / А. Айвозов // Фермер. Черноземье. — 2017. — Июнь. — С. 14—18.

4. Путин о Воронежской области: по молоку — номер один. — Режим доступа: <https://news.mail.ru/politics/31317597/?frommail=1> Дата 14.10.2017.

5. Забутый А. Познакомьтесь с одним из мировых лидеров производства молока / А. Забутый // Фермер. Черноземье. — 2017. — Май. — С. 34—35.

6. Пора вспомнить о продовольственной безопасности. — Режим доступа: <http://chr.rbcplus.ru/news/592fa8d07a8aa95ad75b6f0a29.09.2017>

7. Петровский. Изучаю проблемы переходного периода от автомобиля к беспилотнику / Петровский. — Режим доступа: <https://www.drive2.ru/>

8. Деловое утро. — Режим доступа: http://www.ntv.ru/peredacha/Delovoe_utro_NTV/issues/59001/ От 29.01.2018

9. Личман Г. И. Использование смартфонов в точечном земледелии / Г. И. Личман, И. Г. Смирнов, А. И. Беленков // Фермер. Черноземье. — 2017. — Май. — С. 28—31.

10. Чернонослова Л. Навоз — не проблема, а источник дохода / Л. Чернонослова // Фермер. Черноземье. — 2017. — Декабрь 2017 — январь 2018 года. — С. 16.

Воронежский институт (филиал) Автономной некоммерческой организации высшего образования Московского гуманитарно-экономического университета, г. Воронеж

Гапонова С. Н., доктор экономических наук, профессор кафедры экономики

E-mail: mobius88@mail.ru

Тел. 8-960-116-87-16

Солодовникова М. П., кандидат экономических наук, декан факультета экономики и управления

E-mail: marina.solodovnickova2015@yandex.ru

Тел. 8-951-542-22-45

Новичихина Н. А., доцент кафедры менеджмента

E-mail: nataliya.novichikhina@yandex.ru

Тел. 8-951-554-58-73