ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ НАРОДНЫМ ХОЗЯЙСТВОМ

Научная статья

УДК 631.15

doi: 10.31774/2712-9357-2021-11-3-248-269

Стратегический форсайтинг как инструмент обоснования кадровых потребностей аграрного сектора региона

Марина Александровна Холодова

Федеральный Ростовский аграрный научный центр, Рассвет, Российская Федерация,
kholodovama@rambler.ru

Аннотация. Цель: разработать и обосновать методические подходы к планированию и прогнозированию перспективной потребности аграрного сектора экономики региона в востребованном кадровом потенциале. **Материалы и методы.** Методический инструментарий исследований базируется на применении технологий стратегического форсайтинга, включающего в себя совокупность количественных, качественных и смешанных методов прогнозирования. Методика и расчетно-аналитический инструментарий планирования и прогнозирования потребности отрасли сельского хозяйства в высококвалифицированных кадрах основывается на ситуационном, компетентностном, системном подходах и способствует переходу от сценарного прогнозирования к подходу «тройная спираль». В качестве объекта исследования выступил аграрный сектор экономики региона. **Результаты.** В статье определены и систематизированы ключевые проблемы кадрового обеспечения сельского хозяйства Ростовской области. Разработана методика прогнозирования кадровой потребности отрасли сельского хозяйства, ключевыми показателями которой выступают контрольные цифры приема в аграрные образовательные учреждения и создание условий для обеспечения трудоустройства выпускников. Методика предполагает не только разработку прогнозов кадровой обеспеченности отрасли на средне- и долгосрочную перспективу, но и их ежегодную корректировку исходя из реальных потребностей сельскохозяйственных товаропроизводителей, учитывающих компетентностный подход, уровень инвестиционной активности в отрасли и масштабы обновления материально-технической базы. **Выводы.** Доказано, что ключевое предназначение технологий форсайтинга – построить перспективную модель кадрового потенциала отрасли с учетом потребностей сельскохозяйственных товаропроизводителей и возможностей аграрных образовательных учреждений. Обосновано, что предложенная методика будет способствовать созданию системы объективного государственного регулирования высшего и дополнительного аграрного образования на региональном уровне.

Ключевые слова: сельское хозяйство, кадры, прогнозирование, стратегический форсайтинг, аграрное образование, рынок труда

ECONOMICS AND MANAGEMENT OF NATIONAL ECONOMY

Original article

Strategic foresighting as a justification tool for staffing needs of agricultural sector of the region

Marina A. Kholodova

Federal Rostov Agricultural Research Centre, Rassvet, Russian Federation,
kholodovama@rambler.ru

Abstract. Purpose: to develop and justify methodological approaches to planning and forecasting the future needs of the agricultural sector of the regional economy in the demand-

ed human capacity. **Materials and methods.** The methodological research tool is based on the strategic foresighting technologies, which includes a set of quantitative, qualitative and mixed forecasting methods. The methodology and computational and analytical tools for planning and forecasting the agricultural sector demands in highly qualified staff is based on situational, competence, systemic approaches and contributes to the transition from scenario forecasting to the “triple helix” approach. The agrarian sector of the regional economy was the object of the study. **Results.** The crucial issues of human capital in agriculture in Rostov region are identified and systematized. A methodology for forecasting the staffing needs of the agricultural sector, the key indicators of which are the admission quotas to agricultural educational institutions and the creation of conditions for ensuring the graduate employability has been developed. The methodology assumes not only the development of forecasting staffing in the industry for the medium and long term, but also their annual adjustment based on the real needs of agricultural producers, taking into account the competence approach, the level of investment activity in the industry and the scale of the material and technical base renewal. **Conclusions.** It has been proven that the key purpose of foresighting technologies is to build a promising model of human capital of the industry, taking into account the needs of agricultural producers and the capabilities of agricultural educational institutions. It is substantiated that the proposed methodology will contribute to the creation of a system of objective state regulation of higher and extended agricultural education at the regional level.

Keywords: agriculture, staff, forecasting, strategic foresighting, agricultural education, labor market

Введение. Интенсивное развитие аграрного сектора экономики и перевод его подотраслей на инновационные рельсы требует комплексного изучения особенностей функционирования современного рынка труда в сельской местности, аспектов трансформации потребностей сельского хозяйства в кадрах и их территориального прогнозирования с выделением качественных характеристик работника нового типа, обладающего разносторонними умениями и навыками, гибкой логикой мышления, знающего организацию и технологию современного производства [1, 2].

В настоящее время сельскохозяйственное производство России переживает период активного внедрения новых технологий, специализирующихся на информатизации процессов производства, автоматизации систем контроля и управления, что оказывает существенное влияние на среднегодовую численность работников сельского хозяйства, продолжительность отработанного времени, производительность труда. Исследования показали, что за период 2005–2019 гг. кадровый потенциал отрасли сократился в 1,5 раза, составив в 2019 г. 64,8 % от уровня 2005 г., при условии, что существенного сокращения численности населения на селе не наблюдалось [3].

Кроме того, в отрасли сельскохозяйственного производства наблюдаются существенные изменения в качественной составляющей кадрового потенциала. Так, за период 2005–2019 г. в кадровой структуре преобладают кадры массовых профессий со средним общим и средним профессиональным образованием. Несмотря на то, что удельный вес специалистов с высшим образованием за исследуемый период увеличился в 2,0 раза, уровень обеспеченности отрасли высококомпетентными кадрами остается довольно низким. Например, удельный вес специалистов с высшим образованием в целом по отраслям экономики составляет выше 30,0 %, тогда как в сельском хозяйстве – 12,9 %. Данная негативная тенденция обусловлена нежеланием молодых специалистов возвращаться на село из-за непрестижности труда сельских тружеников [4].

Основой для оценки вариантов будущего являются экспертные оценки – форсайт-методы. Эта методология вобрала в себя десятки традиционных и достаточно новых экспертных методов. При этом происходит их постоянное совершенствование, отработка приемов и процедур, что обеспечивает повышение обоснованности принимаемых решений и перспектив научно-технического и социально-экономического развития. Основной методикой является активное и целенаправленное использование знаний экспертов, участвующих в проектах. Обычно в каждом из форсайт-проектов применяется комбинация различных методов, в числе которых экспертные панели, Дельфи (опросы экспертов в два этапа), SWOT-анализ, мозговой штурм, построение сценариев, технологические дорожные карты, деревья релевантности, анализ взаимного влияния и др.

В этой связи методика планирования и прогнозирования кадрового потенциала сельскохозяйственного производства России должна основываться на территориально-отраслевом аспекте, учитывающем соответствие между экономическими и технологическими потребностями отрасли в рамках субъектов РФ и численностью и образовательно-возрастной структурой трудоспособного населения.

Материалы и методы. Экстраполяция временных динамических рядов, отражающих тенденции развития кадрового потенциала аграрной сферы, не всегда может обеспечить достоверность прогнозируемых показателей, поэтому для оценки параметров тренда следует использовать одновременно несколько методических подходов на основе различных криволинейных и прямолинейных зависимостей.

Оценка результатов трендового моделирования всех вышеперечисленных видов зависимостей применительно к исследуемым временным рядам осуществлялась по экономико-математическим и статистическим критериям надежности и точности, а также с применением экспертных методов.

Информационной базой построения трендовых моделей послужили данные годовой бухгалтерской отчетности за 2013–2020 гг. сельскохозяйственных организаций региона.

Результаты исследования. Предлагаем методику планирования и прогнозирования кадрового потенциала сельскохозяйственного производства региона, которая учитывает соответствие экономических и технологических потребностей отрасли, основана на применении технологий стратегического форсайтинга и состоит из трех ключевых блоков: предфорсайт, форсайт, постфорсайт (рисунок 1).

Ключевыми показателями планово-прогнозной работы по определению потребности в кадровом обеспечении согласно методике должны выступить контрольные цифры приема в образовательные учреждения и создание условий для обеспечения трудоустройства выпускников, уравновешивающие спрос и предложение на рынке труда как по численности обучающихся, так и по критериям профессионально-квалификационного состава. Горизонт прогнозирования при планировании кадровой потребности сельского хозяйства будет определяться сроком продолжительности обучения, т. е. средне- и долгосрочной перспективой.

Рисунок 1 – Модель планирования и прогнозирования кадрового потенциала аграрного сектора региона на основе технологий стратегического форсайта (разработано автором по материалам исследования)

На примере крупного аграрного региона юга России – Ростовской области апробируем разработанную методику. **Блок «Предфорсайтинг»** включает в себя два основных этапа: комплексный анализ аграрного рынка труда на основе официальных статистических данных и экспертные оценки [5].

На первом этапе планирования представим комплексную оценку кадрового потенциала региона и выявим уровень обеспеченности сельскохозяйственных организаций квалифицированным персоналом, количественные и качественные характеристики которых в среднесрочной перспективе будут определять вектор эффективного и устойчивого развития не только аграрного производства, но и сельской местности в целом.

Исследования показали, что за период 2005–2019 гг. в Ростовской области, как и по стране в целом, наблюдается тенденция сокращения общей численности работников, занятых в сельскохозяйственном производстве (рисунок 2). Только за последние 5 лет среднегодовая численность работников в сельском хозяйстве уменьшилась на 17,0 %.

Рисунок 2 – Среднегодовая численность работников АПК Ростовской области (составлено по данным Минсельхозпрода Ростовской области [6])

Общее снижение количества работников АПК является следствием общероссийской тенденции, что в первую очередь связано с активным техническим перевооружением отрасли, а также с увеличением уровня ав-

томатизации сельскохозяйственного производства. Необходимо отметить: массовое сокращение кадрового потенциала отрасли региона в 2019 г. обусловлено временной приостановкой работы крупных животноводческих комплексов. В частности, за 2018–2019 гг. численность работников подотрасли животноводства сократилась на 12,2 % (или на 5528 чел.).

Фрагментарный характер решения ключевых проблем развития отрасли по причине недостаточного финансового обеспечения не оказывает существенного влияния на обновление кадрового потенциала сельского хозяйства региона. Следствием нежелания молодых специалистов работать в сельском хозяйстве является увеличение доли руководителей и специалистов сельскохозяйственных организаций, достигших пенсионного возраста, за последние 5 лет на 2,5 % (таблица 1). В 2019 г. данный показатель составил 13,6 %.

Таблица 1 – Возрастной состав руководителей и специалистов аграрного сектора экономики Ростовской области

Год	До 30 лет		Пенсионный возраст	
	чел.	удельный вес, %	чел.	удельный вес, %
2015	1286	10,7	1333	11,1
2016	1241	9,6	1420	11,0
2017	1270	10,7	1464	12,4
2018	1115	9,8	1490	13,0
2019	854	8,3	1403	13,6
Составлено по данным Минсельхозпрода Ростовской области [6].				

Качественный состав руководителей и специалистов сельскохозяйственных организаций региона свидетельствует о том, что уровень их профессионального образования оставляет желать лучшего. Так, в 2019 г. только 52,0 % руководителей и специалистов отрасли сельского хозяйства имели высшее профессиональное образование, в т. ч. 15,0 % имели непрофильное образование, 8,0 % вообще не имели профессионального образования.

Информатизация технологических процессов, работа с большими массивами данных, применение современной техники и оборудования в сельском хозяйстве требуют в настоящее время определенных знаний и

от работников массовых профессий. Однако в 2019 г. из 30000 чел. массовых профессий 5,0 % имели высшее образование, 27,0 % – среднее и 29,0 % – начальное профессиональное образование при условии, что сельскохозяйственное производство региона на современном этапе располагает мощным образовательным потенциалом. В частности, подготовку кадров для отрасли сельского хозяйства осуществляют два вуза: Донской государственный аграрный университет, филиалами которого являются Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А. К. Кортунова и Азово-Черноморский инженерный институт, и Донской государственный технический университет, один институт непрерывного образования, 14 средних учебных заведений.

Исследования показали, что в Ростовской области ежегодно вузами для отрасли АПК готовится около 2000 специалистов и около 1000 чел. являются выпускниками техникумов (колледжей). При этом наблюдается снижение количества выпускников вузов за последние 5 лет в 2 раза (рисунок 3) и прирост числа учащихся техникумов.

**Рисунок 3 – Количество выпускников
Донского государственного аграрного университета
(составлено по данным Минсельхозпрода Ростовской области [6])**

Фактическое ежегодное трудоустройство выпускников по аграрным специальностям остается на невысоком уровне (50–70 %), что снижает эф-

фективность подготовки кадров. Основным проблемным участком в цепочке подготовки кадров для АПК является их трудоустройство. В связи с этим основной задачей в вопросе кадрового обеспечения АПК считаем тесную взаимосвязь между Министерством сельского хозяйства и продовольствия Ростовской области, образовательными учреждениями, муниципальными районами и непосредственно сельскохозяйственными товаропроизводителями.

На втором этапе «Предфорсайтинга» мы предлагаем на основе метода экспертных оценок провести подробный ситуационный анализ на рынке труда, выявить реальную ежегодную дополнительную потребность аграрного сектора экономики в кадрах, составляющую базу формирования контрольных цифр приема в образовательные учреждения региона. С этой целью через официальный сайт Минсельхозпрода Ростовской области предлагаем проводить ежегодный анкетный опрос сельскохозяйственных производителей региона, в котором они смогут не только отразить количественную потребность в квалифицированных кадрах, но и структурировать ее по профессиям, качественным характеристикам с учетом реализации малых и средних инвестиционных проектов, определить ключевые причины дефицита молодых специалистов на селе, сформировать объективное представление об удовлетворенности сельхозтоваропроизводителей уровнем профессиональной подготовки специалистов после окончания образовательных учреждений, сформулировать набор желаемых профессиональных компетенций.

Мониторинг имеющихся вакансий в сельскохозяйственных предприятиях показал, что в настоящее время наиболее востребованными на рынке труда оказались: механизаторы (трактористы) – 31,0 % вакансий, водители – 8,0 %, агрономы – 11 %, инженеры – 4 %, ветврачи и зоотехники – 5 % соответственно (рисунок 4).

Рисунок 4 – Вакансии в сельскохозяйственных организациях Ростовской области в IV квартале 2020 г. (всего 469 вакансий) (составлено по данным Минсельхозпрода Ростовской области [6])

Проведенный анализ условий труда в рамках предлагаемых вакансий свидетельствует, что из 469 заявок 27,0 % предусматривали обеспечение жильем, наличие детсада отмечалось в 73,0 % вакансий, школы – в 80,0 %, газификация – в 62,0 %, водоснабжение – в 71,0 % вакансий (рисунок 5).

Рисунок 5 – Уровень развития социальной инфраструктуры населенных пунктов Ростовской области в рамках рассматриваемых вакансий (составлено по данным Минсельхозпрода Ростовской области [6])

Если говорить о средней предлагаемой зарплате, у агронома она составляет в среднем 22700 руб. в месяц, инженера – 25100 руб., ветеринарного врача – 25500 руб., зоотехника – 27300 руб., механизатора – 21600 руб., водителя – 22800 руб.

Таким образом, мониторинг вакансий показал, что ежегодная дополнительная потребность в кадрах, обусловленная естественными процессами текучести персонала, в среднем по годам составляет около 400 чел.

Блок «Стратегический форсайтинг». С целью обоснования прогноза потребности аграрного сектора экономики в кадрах нами предложен расчетно-аналитический инструментарий с применением технологий стратегического форсайтинга. Данный инструментарий основан на выделении и систематизации приоритетов развития сельскохозяйственного производства с включением обширного количества участников, что позволит сбалансировать потребность в высококвалифицированных кадрах в аграрной сфере и ее ресурсный потенциал [7].

Предложенный инструментарий позволяет в условиях формирования аграрной экономики инновационного типа перейти от сценарного прогнозирования кадрового потенциала к подходу «тройная спираль», базирующемуся на наборе взаимодействий в форме постоянного диалога между органами власти, аграрными образовательными учреждениями, сельскохозяйственным производством в достижении консенсуса в вопросе кадрового обеспечения.

Для разработки и обоснования прогноза кадрового потенциала аграрного сектора региона на среднесрочную перспективу на основе технологий стратегического форсайтинга, включающего в себя комплекс количественных, качественных и смешанных методов, рассчитаем прогнозную численность населения, занятого в отраслях сельскохозяйственного производства Ростовской области, на период до 2027 г.

Для обоснования количественных расчетов воспользуемся общепринятой методикой макроэкономических приемов прогнозирования кадровой потребности, дополнив ее совокупностью методов экономико-математического моделирования, в частности экстраполяционных методов. На основании данных методических подходов определим прогнозную численность работников сельскохозяйственных организаций Ростовской области.

Основным входным параметром макроэкономической модели кадрового обеспечения выступила прогнозная динамика производительности труда в сельскохозяйственных организациях Ростовской области и темпы роста объемов производства продукции сельского хозяйства Ростовской области, которые нашли отражение в показателях государственной программы Ростовской области «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия» на период до 2030 г. [8].

Воспользовавшись приемами макроэкономического прогнозирования кадрового потенциала, определили прогнозную численность работников сельскохозяйственных организаций на период до 2027 г. по формуле [9]:

$$L_{e,t+1} = \frac{X_{e,t+1}}{F_{e,t+1}} \cdot \frac{F_{e,t}}{X_{e,t}} \cdot L_{e,t}, \quad (1)$$

где $L_{e,t+1}$ – прогнозная численность работников сельскохозяйственных организаций, чел.;

e – вид экономической деятельности;

t – период (год);

$X_{e,t+1}$ – прогнозные темпы роста объемов производства продукции в год, %;

$F_{e,t+1}$ – производительность труда по видам экономической деятельности e в год $t + 1$, руб. на чел.;

$F_{e,t}$ – производительность труда по видам экономической деятельности e в год t , руб. на чел.;

$X_{e,t}$ – темпы роста объемов производства продукции в год, %;

$L_{e,t}$ – численность занятых в экономике по видам экономической деятельности e в год t , чел.

Перспективный уровень производительности труда в сельскохозяй-

ственных организациях Ростовской области на период до 2027 г. рассчитаем с помощью методов трендового моделирования.

Прогнозные расчеты свидетельствуют, что в среднесрочной перспективе уровень производительности труда в сельскохозяйственных организациях Ростовской области может составить 11,83 млн руб. на чел. (таблица 2), что выше уровня 2020 г. в 1,6 раза. Следует отметить, что только за период 2013–2020 гг. благодаря масштабной модернизации машинно-тракторного парка сельскохозяйственного производства региона уровень производительности труда увеличился в 2,8 раза (с 3,72 до 7,68 млн руб. на чел.).

Прогнозные и фактические темпы роста объемов производства продукции сельского хозяйства Ростовской области, которые составили 101,7 и 101,2 % соответственно, использовали из государственной программы Ростовской области «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия» на период до 2030 г. [8].

Подставив полученное прогнозное значение производительности труда в формулу (1), получим:

$$L = \frac{101,7}{11,83} \cdot \frac{7,68}{101,2} \cdot 39462 \approx 25770 \text{ чел.}$$

Таким образом, прогнозная численность работников сельскохозяйственных организаций Ростовской области с учетом роста объемов производства, заложенных в госпрограмму, и роста производительности труда может составить 25770 чел., что составит 65,4 % от уровня 2020 г.

Другой вариант прогнозной численности занятых в сельскохозяйственном производстве Ростовской области, рассчитанный методом трендового моделирования на период до 2027 г., учитывающий сложившуюся положительную динамику технологической модернизации отрасли, также будет иметь тенденцию снижения (логарифмический тип зависимости) (таблица 3). По предварительным оценкам, численность занятых в аграрном секторе экономики региона может составить 85,7 % от уровня 2020 г.

Таблица 2 – Прогноз уровня производительности труда в сельскохозяйственных организациях Ростовской области на период до 2027 г.

В млн руб./чел.

Год	Факт	Расчет прогнозных значений			
		линейная	степенная	экспоненциальная	логарифмическая
2013	2,46	2,3	2,66	2,555	1,695
2014	2,72	2,98	3,45	2,983	3,257
2015	3,48	3,66	4,03	3,482	4,172
2016	4,88	4,34	4,49	4,065	4,82
2017	5,21	5,02	4,89	4,745	5,323
2018	5,41	5,7	5,23	5,539	5,734
2019	5,63	6,38	5,55	6,466	6,082
2020	7,68	7,06	5,84	7,548	6,383
2027		11,83	7,4	22,293	7,8
Критерии оценки надежности прогнозной модели					
Дисперсия		0,4605	0,8066	0,4916	0,6929
<i>d</i> -критерий		2,1172	0,9505	1,5821	1,6171
<i>t</i> -критерий		0,023	0,5977	0,0605	0,0000
Коэффициент асимметрии		–0,984	1,6776	0,0482	0,9236
Коэффициент эксцесса		–0,9526	1,5798	–0,2553	–0,4568
Коэффициент детерминации R^2		0,9292	0,7828	0,9193	0,8397
Рассчитано автором по материалам исследования.					

Чел.

Таблица 3 – Прогноз среднегодовой численности работников сельскохозяйственных организаций Ростовской области на период до 2027 г.

Год	Факт	Расчет прогнозных значений			
		линейная	степенная	экспоненциальная	логарифмическая
2006	93703	77257,99	95509,72	78401,824	90437,589
2007	74860	74271,97	77654,43	74493,341	77736,37
2008	70104	71285,95	68800,09	70779,703	70306,633
2009	60619	68299,93	63137,14	67251,197	65035,151
2010	58991	65313,92	59067,63	63898,595	60946,272
2011	60916	62327,9	55938,1	60713,126	57605,415
2012	56845	59341,88	53421,83	57686,459	54780,76
2013	52481	56355,86	51333,82	54810,677	52333,932
2014	49313	53369,84	49559,6	52078,258	50175,678
2015	47797	50383,83	48025,09	49482,056	48245,053
2016	48517	47397,81	46677,67	47015,279	46498,591
2017	47067	44411,79	45480,62	44671,476	44904,196
2018	45249	41425,77	44406,55	42444,517	43437,494
2019	39461	38439,75	43434,76	40328,575	42079,541
2020	39415	35453,74	42549,16	38318,117	40815,317
2027		14551,61	37951,41	26788,177	33797,372
Критерии оценки надежности прогнозной модели					
Дисперсия		5714,6650	2525,1582	4908,1919	2380,5988
<i>d</i> -критерий		0,7918	1,1451	0,9542	1,6406
<i>t</i> -критерий		0	0,0349	0,1561	0,0000
Коэффициент асимметрии		1,4732	0,1871	1,9840	–0,1899
Коэффициент эксцесса		2,6914	–0,6812	4,5863	–1,0554
Коэффициент детерминации R^2		0,8452	0,9698	0,8858	0,9731
Рассчитано автором по материалам исследования.					

Фрагмент баланса трудовых ресурсов аграрного сектора Ростовской области за 2019 г., отражающий тенденции инновационного развития аграрного сектора региона, свидетельствует о том, что в настоящее время дефицита потребности в кадрах нет (таблица 4). Однако наблюдается ощущаемое несоответствие качества кадровой структуры как по уровню образования, так и по возрастному составу при низком уровне трудоустройства выпускников современного и будущего аграрного рынка труда.

Таблица 4 – Фрагмент баланса трудовых ресурсов аграрного сектора экономики Ростовской области

Период	Принято	Уволено	Баланс обновления кадров	Ежегодная дополнительная потребность		Чел. Количество выпускников Донской ГАУ (очно)
				на «замену»	на «рост»	
2015 г.	1039,0	–1937,0	–989,0	360	629	2038
2019 г.	878,0	–1968,0	–1090,0	340	750	856

Разработано автором по материалам исследования.

Блок «Постфорсайтинг». Сложившаяся ситуация обуславливает необходимость поиска современных технологий прогнозирования потребности аграрной экономики в кадрах при переходе отрасли на рельсы инновационно-технологического развития с целью обеспечения востребованности сформированного кадрового потенциала [10, 11].

Следует отметить, что невозможно с высоким уровнем достоверности предсказать будущую профессионально-квалификационную структуру аграрного рынка труда, так как ее формирование зависит не от прошлого, а является результатом решений ключевых участников и заинтересованных сторон в создании высококвалифицированного кадрового обеспечения сельскохозяйственного производства. При этом, используя технологии стратегического форсайтинга, можно построить вариативную модель будущего, которая будет находиться в прямой зависимости от прилагаемых усилий и желаемых результатов.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что в настоящее время на аграрном рынке труда назрела необходимость перехода

от количественных методов определения кадровой потребности (сценарного прогнозирования) к качественным. Контрольные цифры приема в аграрные образовательные учреждения в первую очередь должны согласовываться непосредственно с сельскохозяйственными товаропроизводителями, учитывая качественные (компетентностные) характеристики трудовых ресурсов и соответствующий им набор оценочных средств и инструментов. В частности, применение технологий стратегического форсайтинга к выявлению перспектив развития аграрного рынка труда позволяет сформировать новую парадигму прогнозирования кадровой потребности для АПК, демонстрирующую переход от сценарного (вариативного) подхода к подходу «тройная спираль».

Подход «тройная спираль» не только позволит прогнозировать качественную динамику кадрового потенциала сельского хозяйства, учитывающую изменение условий труда, тенденции масштабной модернизации производственных фондов, применение современных технологий, с достижением максимального соответствия между ресурсным потенциалом отрасли и ее ежегодными кадровыми потребностями, но и будет способствовать созданию системы объективного государственного регулирования общего профессионального и дополнительного аграрного образования на региональном уровне. Поскольку подготовка квалифицированных специалистов аграрной сферы сконцентрирована преимущественно в государственных учреждениях, то технологии стратегического форсайтинга выступят ключевым инструментом при выработке управленческих решений касательно формирования контрольных цифр приема по направлениям подготовки и обязательного трудоустройства выпускников.

Технологии стратегического форсайта кадровых потребностей, основанные на подходе «тройная спираль», призваны обеспечить сбалансированное развитие аграрного рынка труда путем построения перспективной

целенаправленной модели кадрового обеспечения сельскохозяйственного производства «от будущего к настоящему».

Прогнозные оценки кадрового обеспечения сельского хозяйства Ростовской области позволили обосновать ряд мероприятий по разработке, принятию и реализации ведомственного регионального проекта кадрового обеспечения в рамках областной госпрограммы развития сельского хозяйства сроком на 6 лет (рисунок 6) [12–14].

Ключевая цель ведомственного регионального проекта кадрового обеспечения заключается в разработке организационно-экономических условий для формирования кадрового потенциала АПК Ростовской области, направленных на решение следующих приоритетных задач:

- повышение профессионального уровня рабочих и специалистов сельскохозяйственных организаций;
- создание условий для привлечения и закрепления молодых специалистов и рабочих в сельскохозяйственном производстве;
- повышение престижа работы в сельском хозяйстве.

В качестве целевых индикаторов ведомственного регионального проекта кадрового обеспечения сельского хозяйства предлагаем определить следующие показатели:

- повысить уровень обеспеченности сельскохозяйственных организаций руководителями и специалистами, имеющими высшее профессиональное образование, к 2027 г. до 70 % (в настоящее время – 52,0 %);
- увеличить долю руководителей, специалистов и механизаторских кадров в возрасте до 30 лет в сельскохозяйственных организациях к 2027 г. до 20 % (в настоящее время – 8,3 %).

Основными участниками проекта должны выступить Минсельхозпрод Ростовской области, региональное министерство образования, органы местного самоуправления муниципальных образований, сельскохозяйственные товаропроизводители Ростовской области.

**Рисунок 6 – Структура ведомственного регионального проекта
«Кадровое обеспечение агропромышленного комплекса»
(разработано автором по материалам исследования)**

Характеристика основных мероприятий и мероприятий ведомственного целевого проекта «Кадровое обеспечение агропромышленного комплекса» в рамках реализации подпрограммы государственной программы представлена на рисунке 6.

Выводы. Таким образом, сформировать перспективную профессионально-квалификационную структуру кадрового потенциала сельского хозяйства невозможно без активного использования технологий стратегического форсайтинга, его креативная результативность основана на комплексе количественных, качественных и смешанных методов, а экспертные оценки и доказательная база позволяют достичь активного взаимодействия ключевых участников и заинтересованных сторон в решении проблемы кадрового обеспечения.

Список источников

1. Стеклова Т., Стеклов А. Анализ мотивов текучести кадров в сельской местности региона // Экономика сельского хозяйства России. 2020. № 4. С. 39–44.
2. Волченкова А. С., Кравченко Т. С. Трудовые ресурсы в сельском хозяйстве: оценка и проблемы повышения эффективности их использования // Вестник сельского развития и социальной политики. 2018. № 1(17). С. 8–15.
3. Российский статистический ежегодник [Электронный ресурс]. URL: https://gks.ru/bgd/regl/b20_13/Main.htm (дата обращения: 01.07.2021).
4. Страны G20: Доля занятых в сельском хозяйстве [Электронный ресурс]. URL: https://www.economicdata.ru/economics.php?menu=macroeconomics&data_type=economics&data_ticker=AgricultureEmploy (дата обращения: 01.07.2021).
5. Стомба Е. В. Форсайт как инновационный инструмент проектирования стратегии устойчивого развития сельских территорий // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. 2020. № 4. С. 39–43.
6. Портал Министерства сельского хозяйства Российской Федерации [Электронный ресурс]. URL: <http://www.mcsx.ru> (дата обращения: 01.07.2021).
7. Окунькова Е. А. Стратегический форсайт кадровых потребностей инновационного развития социально-экономических систем // Управление. 2019. Т. 7, № 1. С. 114–119.
8. Государственная программа Ростовской области «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия» [Электронный ресурс]. URL: <https://www.donland.ru/documents/9751/> (дата обращения: 01.07.2021).
9. Гуртов В. А., Питухин Е. А. Прогнозирование потребностей экономики в квалифицированных кадрах: обзор подходов и практик применения // Университетское управление: практика и анализ. 2017. Т. 21, № 4. С. 130–157.
10. Чулок А. А. Глобальные тренды мира после пандемии: открываем возможно-

сти и парируем угрозы для российского АПК [Электронный ресурс]. URL: http://viapi.ru/download/2021/ААЧулок_Тренды%20АПК_27-05-2021_s.pdf (дата обращения: 01.07.2021).

11. Паршук Д. В., Ходос Д. В. Прогнозирование занятости в сельском хозяйстве Красноярского края // Эпоха науки. 2017. № 9. С. 64–70.

12. Семин А., Скворцова Е. Организационно-экономический механизм формирования трудовых ресурсов сельского хозяйства в условиях развития цифровой экономики // Экономика сельского хозяйства России. 2020. № 6. С. 50–55.

13. Кузнецова И., Малявко А. Закрепление молодых специалистов на селе как приоритетное направление региональной кадровой политики // Экономика сельского хозяйства России. 2020. № 5. С. 30–37.

14. Кузнецова И. Совершенствование политики привлечения и закрепления работников на селе в условиях цифровизации сельского хозяйства // Экономика сельского хозяйства России. 2021. № 1. С. 41–46.

References

1. Steklova T., Steklov A., 2020. *Analiz motivov tekuchesti kadrov v sel'skoy mestnosti regiona* [The analysis of motives for staff turnover in rural areas of the region]. *Ekonomika sel'skogo khozyaystva Rossii* [Economics of Agriculture of Russia], no. 4, pp. 39-44. (In Russian).

2. Volchenkova A.S., Kravchenko T.S., 2018. *Trudovye resursy v sel'skom khozyaystve: otsenka i problemy povysheniya effektivnosti ikh ispol'zovaniya* [Labor resources in agriculture: estimation and problems of improving the efficiency of their use]. *Vestnik sel'skogo razvitiya i sotsial'noy politiki* [Bulletin of Rural Development and Social Policy], no. 1(17), pp. 8-15. (In Russian).

3. *Rossiyskiy statisticheskiy ezhegodnik* [Russian Statistical Yearbook], available: https://gks.ru/bgd/regl/b20_13/Main.htm [accessed 01.07.2021]. (In Russian).

4. *Strany G20: Dolya zanyatyykh v sel'skom khozyaystve* [Countries G20: Share of the Employed in Agriculture], available: https://www.economicdata.ru/economics.php?menu=macro&economics&data_type=economics&data_ticker=AgricultureEmploy [accessed 01.07.2021]. (In Russian).

5. Stovba E.V., 2020. *Forsayt kak innovatsionnyy instrument proektirovaniya strategii ustoychivogo razvitiya sel'skikh territoriy* [Foresight as an innovative tool for a strategy designing a sustainable rural areas development]. *Ekonomika sel'skokhozyaystvennykh i pererabatyvayushchikh predpriyatiy* [Economy of Agricultural and Processing Enterprises], no. 4, pp. 39-43. (In Russian).

6. *Portal Ministerstva sel'skogo khozyaystva Rossiyskoy Federatsii* [Portal of the Ministry of Agriculture of the Russian Federation], available: <http://www.mcx.ru> [accessed 01.07.2021]. (In Russian).

7. Okunkova E.A., 2019. *Strategicheskiy forsayting kadrovyykh potrebnostey innovatsionnogo razvitiya sotsial'no-ekonomicheskikh sistem* [Strategic foresight of staffing needs of innovative development of socio-economic systems]. *Upravlenie* [Management], vol. 7, no. 1, pp. 114-119. (In Russian).

8. *Gosudarstvennaya programma Rostovskoy oblasti "Razvitie sel'skogo khozyaystva i regulirovanie rynkov sel'skokhozyaystvennoy produktsii, syr'ya i prodovol'stviya"* [State Program of Rostov Region "Development of Agriculture and Regulation of Markets for Agricultural Products, Raw Materials and Foodstuffs"], available: <https://www.donland.ru/documents/9751/> [accessed 01.07.2021]. (In Russian).

9. Gurtov V.A., Pitukhin E.A., 2017. *Prognozirovanie potrebnostey ekonomiki v kvalifitsirovannykh kadrakh: obzor podkhodov i praktik primeneniya* [Forecasting the demands of economics in qualified staff: a review of approaches and application experience].

Universitetskoe upravlenie: praktika i analiz [University Management: Practice and Analysis], vol. 21, no. 4, pp. 130-157. (In Russian).

10. Chulok A.A., 2021. *Global'nye trendy mira posle pandemii: otkryvaem vozmozhnosti i pariruem ugrozy dlya rossiyskogo APK* [Global trends in the world after the pandemic: we open up opportunities and fend off threats for the Russian agro-industrial complex], available: http://viapi.ru/download/2021/ААЧулук_Тренды%20АПК_27-05-2021_s.pdf [accessed 01.07.2021]. (In Russian).

11. Parshuk D.V., Khodos D.V., 2017. *Prognozirovanie zanyatosti v sel'skom khozyaystve Krasnoyarskogo kraya* [Forecasting of employment in agriculture in Krasnoyarsk territory]. *Epokha nauki* [Science Epoch], no. 9, pp. 64-70. (In Russian).

12. Semin A., Skvortsova E., 2020. *Organizatsionno-ekonomicheskiy mekhanizm formirovaniya trudovykh resursov sel'skogo khozyaystva v usloviyakh razvitiya tsifrovoy ekonomiki* [Organizational and economic mechanism for the formation of agricultural labor resources in the context of the development of the digital economy]. *Ekonomika sel'skogo khozyaystva Rossii* [Economics of Agriculture of Russia], no. 6, pp. 50-55. (In Russian).

13. Kuznetsova I., Malyavko A., 2020. *Zakreplenie molodykh spetsialistov na sele kak prioritetnoe napravlenie regional'noy kadrovoy politiki* [Securing young professionals in rural areas as a priority direction of regional personnel policy]. *Ekonomika sel'skogo khozyaystva Rossii* [Economics of Agriculture of Russia], no. 5, pp. 30-37. (In Russian).

14. Kuznetsova I., 2021. *Sovershenstvovanie politiki privlecheniya i zakrepleniya rabotnikov na sele v usloviyakh tsifrovizatsii sel'skogo khozyaystva* [Improving the policy of attracting and securing workers in rural areas in the context of digitalization of agriculture]. *Ekonomika sel'skogo khozyaystva Rossii* [Economics of Agriculture of Russia], no. 1, pp. 41-46. (In Russian).

Информация об авторе

М. А. Холодова – начальник отдела экономики и нормативов, кандидат экономических наук, доцент.

Information about the author

M. A. Kholodova – Head of the Department of Economics and Standards, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor.

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

The author declares no conflicts of interests.

Статья поступила в редакцию 15.06.2021; одобрена после рецензирования 16.08.2021; принята к публикации 17.08.2021.

The article was submitted 15.06.2021; approved after reviewing 16.08.2021; accepted for publication 17.08.2021.