

**РОЛЬ ТЕХНИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ В ИЗМЕНЕНИИ
ПРОФЕССИОНАЛЬНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ СТРУКТУРЫ РАБОЧЕЙ СИЛЫ
В АГРАРНОМ СЕКТОРЕ ЭКОНОМИКИ СТРАНЫ**

Субаева А.К., Александрова Н.Р., Мавлиева Л.М.

Реферат. В условиях развития технического прогресса и модернизации аграрного производства возникают процессы, приводящие к колебаниям уровня спроса и предложения на рынке труда, провоцирующие появление ряда социально-экономических проблем: рост безработицы, неполная занятость, хронический дефицит либо избыточность кадров определенных профессий, низкий уровень заработной платы, приводящий к высокой текучести кадров в сельском хозяйстве, снижению конкурентоспособности рабочей силы и росту социальной напряженности в обществе. Возникающая структурная трансформация подобного рода требует, как правило, непрерывного мониторинга аграрных профессий и уровня профессиональной подготовки сельскохозяйственных работников, что позволяет своевременно разрабатывать эффективные меры по устранению накопившихся проблемных вопросов. В этой связи цель публикации заключается в изучении изменений качественного и количественного состава работников сельскохозяйственных предприятий, оценке их профессионально-квалификационной структуры. Рассматривается влияние происходящих изменений в технико-технологическом обеспечении на углубление его профессионально-квалификационного разделения труда, что в конечном итоге должно учитываться при разработке концептуальных положений прогнозирования трудовых ресурсов. По результатам проведенного анализа определены причины выявленных проблем и предложены меры по их решению.

Ключевые слова: технико-технологическое обеспечение, разделение труда, уровень квалификации, рабочая сила, сельское хозяйство, профессионально-квалификационный состав рабочей силы.

Введение. Развитие научно-технического прогресса, инновационные процессы в технике и технологиях повышают необходимость роста уровня образования и квалификации работников сельского хозяйства. Изменился состав и содержание обязанностей руководителей и специалистов сельскохозяйственных организаций. Автоматизация и компьютеризация труда требуют привлечения высококвалифицированных работников, знающих устройство машин и технологию производственного процесса.

Особенность модернизации и инновационного развития в нашей стране состоит в многоукладности сельского хозяйства. Это прослеживается и по формам собственности и по преобладающему технико-технологическому укладу развития производства. Среди сельскохозяйственных товаропроизводителей лишь небольшой удельный вес занимают хозяйства, производство которых основано на инновациях и относится к пятому технико-технологическому укладу. В основном это предприятия свиноводческого и птицеводческого направления [1].

Важным моментом в этом в данном направлении является уровень и условия использования техники.

Условия, материалы и методы исследований. Общая потребность в энергетических ресурсах здесь значительно выше, по сравнению с отраслями промышленности. Установлена значительная взаимосвязь эффективности аграрного производства и размеров энергоосна-

щенности аграрных предприятий (табл. 1).

Группировка субъектов Приволжского федерального округа, выполненная методом кластеризации k-средних с использованием программы Statistica, позволила выявить существенную взаимосвязь эффективности сельскохозяйственного производства и энергообеспеченности предприятий.

Первая группа включает два региона, в число которых входят Оренбургская и Ульяновская области. Группа характеризуется низким уровнем энергообеспеченности – 26,9 л.с. в расчете на 100 га сельскохозяйственных угодий. Отмечается, что в данной группе регионов, несмотря на высокую степень обновления основных средств, наблюдается низкая обеспеченность тракторами и зерноуборочными комбайнами – всего 1,5 и 2,0 ед. на 1000 га соответствующей площади. Следует отметить, что высокие темпы обновления основных средств в данной группе снижают рентабельность сельскохозяйственного производства вследствие дороговизны техники [3,4].

Вторая группа (Республики Башкортостан, Марий Эл, Татарстан, Чувашская Республика, Пермский край, Нижегородская, Пензенская, Самарская и Оренбургская области) характеризуется средним уровнем энергообеспеченности. При этом в этой группе отмечается высокая урожайность зерновых культур и, как следствие, высокая рентабельность растениеводства.

Наилучшие производственно-финансовые результаты достигнуты в третьей группе

(Республика Мордовия, Удмуртская республика, Кировская область) со средним уровнем энергетических мощностей на 100 га сельскохозяйственных угодий 71,4 л.с. Несмотря на низкие коэффициенты обновления сельскохозяйственной техники, наличие тракторов и зерноуборочных комбайнов на 1000 га соответствующей площади составляет 5,5 и 3,0 ед., что превышает аналогичный показатель первой группы в 3,7 и 1,5 раза соответственно. В данной группе размер продукции сельского хозяйства в расчете на 1 работника превышает значение первой группы в 1,9 раза, значение второй группы – на 18,1%; в расчете на 1 га сельскохозяйственных угодий значение первой группы в 3,0 раза, значение второй группы – на 21,7%. Средний уровень рентабельности продукции растениеводства составляет 14,1%, что выше уровня первой группы на 7,3 п.п. или в 2,1 раза; продукции животноводства – 12,5%, что выше уровня первой группы на 10,9 п.п. или в 7,8 раза.

На основе прогресса техники идет активный процесс изменения структуры рабочей силы [5,6]. В этой связи повышение эффективности работы аграрного сектора экономики во многом зависит от обеспечения отрасли кадрами новой формации с высоким уровнем общей культуры, профессионализма, экономической и правовой грамотности, способными внедрять новые технологии и организационные

структуры производства. Это диктует необходимость мониторинга количественного и качественного состава работников сельского хозяйства [5].

Несмотря на рост автоматизации производства, совершенствование технологий спрос на рабочую силу в сельскохозяйственных организациях, в последние годы имеет тенденцию к снижению. Анализ динамики кадрового потенциала сельскохозяйственных организаций на примере Республики Татарстан позволяет исследовать развитие тенденций в разделении труда внутри их совокупной рабочей силы (табл. 2).

Анализ и обсуждение результатов. За анализируемый период наблюдается тенденция снижения численности работников трудовых коллективов сельскохозяйственных организаций. Одной из причин является тенденция укрупнения предприятий, влияющая на процесс концентрации рабочей силы в них. Предложение рабочей силы в аграрном сегменте рынка зачастую формируется за счет подготовки работников и специалистов в профессиональных лицеях, колледжах и высших учебных заведениях. Анализ таблицы показывает, что численность работников сельскохозяйственного производства в Республике Татарстан имеет стойкую тенденцию к сокращению. Так, за период с 2011 по 2017 гг. общая численность работников в сельскохозяйствен-

Таблица 1 – Кластеризация регионов Приволжского федерального округа по уровню

Показатели	Группы регионов по размеру энергетических мощностей в расчете на 100 га сельскохозяйственных угодий, л.с.			Итого, в среднем
	низкий уровень	средний уровень	высокий уровень	
Регионы ПФО	2	9	3	14
Энергетические мощности, л.с.: на 100 га сельскохозяйственных угодий	26,9	52,0	71,4	52,6
на 1 среднегодового работника	86,0	73,9	73,3	75,5
Наличие тракторов на 1000 га пашни, ед.	1,5	3,6	5,5	3,7
Наличие зерноуборочных комбайнов в расчете на 1000 га посевов зерновых культур, ед.	2,0	2,2	3,0	2,3
Коэффициент обновления: тракторов	3,1	2,8	2,3	2,8
зерноуборочных комбайнов	5,0	6,1	4,3	5,5
Продукция сельского хозяйства, тыс. руб.: на 1 га сельскохозяйственных угодий	6,30	15,37	18,70	14,8
на 1 сельскохозяйственного работника	207,25	336,68	397,51	331,2
Урожайность зерновых культур, ц/га	17,1	20,6	20,0	20,0
Удой на 1 среднегодовую корову, кг	3993	5148	6105	5188
Рентабельность производства, %: растениеводства	6,8	19,3	14,1	16,4
животноводства	1,6	6,0	12,5	6,8

*Показатели рассчитаны автором по данным Росстата [2]

Таблица 2 – Динамика численности работников сельскохозяйственных организаций

Показатели	2011г.	2012г.	2013г.	2014г.	2015г.	2016г.	2017г.	2017г.в % к 2011г.	Структура, %	
									2011г.	2017г.
По организации – всего	71,1	66,0	62,8	59,3	57,9	58,4	51,3	72,1	100,0	100,0
в т.ч.										
занятые в с.х. производстве – всего	66,6	62,0	58,9	56,3	53,6	54,0	47,8	71,7	93,6	93,1
в т.ч. рабочие постоянные	51,5	48,1	45,8	38,2	41,1	42,6	36,7	71,2	72,4	71,5
из них:										
трактористы-машинисты	11,0	10,1	9,4	9,8	9,3	9,6	8,8	80,0	15,4	17,1
операторы машинного доения, дояры	7,3	6,7	6,4	6,1	5,9	5,9	5,0	68,5	10,2	9,7
скотники крупного рогатого скота	9,2	8,3	8,1	7,8	7,2	7,1	5,9	64,1	12,9	11,5
работники свиноводства	1,7	1,4	1,1	0,9	0,7	0,6	0,5	29,4	2,4	0,9
работники овцеводства и козоводства	0,1	0,08	0,06	0,06	0,05	0,06	0,05	50,0	0,1	0,1
работники птицеводства	1,9	2,04	2,1	2,1	2,0	2,1	2,2	115,7	2,6	4,2
Работники коневодства	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	33,3	0,4	0,2
Рабочие сезонные временные	3,9	3,4	2,9	2,8	2,7	2,3	2,4	61,5	5,4	4,6
Служащие	11,0	10,4	10,1	9,9	9,7	9,0	8,6	78,1	15,4	16,7
из них:										
руководители	2,5	2,4	2,2	2,2	2,2	2,2	1,9	76,0	3,5	3,7
специалисты	6,9	6,4	6,3	6,3	6,2	5,7	5,7	82,6	9,7	11,1
Работники промышленных предприятий	2,7	2,6	2,4	2,4	2,4	2,5	2,5	92,5	3,8	4,8
Работники ЖКХ	0,02	0,02	0,02	0,03	0,06	0,06	0,02	100,0	0,02	0,03
Работники торговли	1,2	0,8	0,9	0,9	1,08	1,1	0,5	41,6	1,7	0,9
Работники строительства	0,5	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	0,2	40,0	0,7	0,4
Работники прочей деятельности	-	0,007	0,01	0,2	0,3	0,3	0,2	-	-	0,4

*Показатели рассчитаны автором по данным Татарстанстата [7]

ных организациях сократилась на 19,8 тыс. человек (27,9%), а работников, занятых непосредственно в сельскохозяйственном производстве, – на 18,8 тыс. человек (28,3%), это еще при положительных тенденциях развития отрасли сельского хозяйства в республике. Среди них наибольшего внимания заслуживают трактористы-машинисты и операторы машинного доения, численность которых за анализируемый период сократилась соответственно на 2,2 и 2,3 тыс. человек. Численность работников птицеводства в последние годы (2011-2017гг.) имеет положительную динамику, так – рост составил на 15,7%. Численность руководителей сельскохозяйственных организаций уменьшилась на 24,0%, специалистов – на 17,4%, что в основном объясняется процессами банкротства и интеграции. В целом численность руководителей и специалистов сокращается медленнее по сравнению с рабочими кадрами. Одной из причин сокращения численности кадров, прежде всего, рабочих, можно связать с внедрением новой техники и современных технологий.

Вместе с сокращением численности работников сельскохозяйственного производства меняется и их структура. За исследуемый период удельный вес рабочих кадров в общей численности работников снижается, хотя удельный вес трактористов-машинистов вырос на 1,7%, при сокращении их численности на 20%, что, прежде всего, связано с положи-

тельными тенденциями развития отрасли растениеводства в регионе. При этом наблюдается тенденция роста удельного веса специалистов, который увеличился на 1,4%, что может являться и позитивным фактором, свидетельствующим, например, о возрастании роли интеллектуального труда в сельскохозяйственном производстве. На данном этапе развития села текучесть кадров приобретает особую остроту, так как развитие аграрной сферы происходит в условиях количественной несбалансированности рынка рабочей силы.

Проблемы обеспечения сельского хозяйства кадрами осложняют решение задач социально-экономического развития. Несмотря на ежегодное пополнение сельскохозяйственных организаций выпускниками аграрных вузов, по-прежнему сохраняется острый дефицит в таких специалистах из-за их большого оттока и сменяемости. Для более полного удовлетворения существующего на рынке аграрной рабочей силы спроса требуется корректировка подготовки кадров на основе изучения потребностей предприятий АПК и усиления практической ориентированности образования на целевую подготовку кадров. В тоже время работодатели должны влиять на определение приоритетов подготовки специалистов, формировать эффективный спрос, выявлять востребованные специальности и профессии [8,9,10].

Выводы. Таким образом, к направлениям совершенствования системы подготовки и привлечения кадров для сельского хозяйства следует отнести: расширение программ государственно-частного партнерства с образовательными учреждениями; стимулирование взаимодействия предприятий с аграрными университетами; всестороннее развитие инфраструктуры и социальной сферы села, создание комфортных условий жизнедеятельности специалистов; повышение престижа профессий в сельском хозяйстве посредством информирования и пропаганды в общеобразовательных учреждениях; создание программ переобучения кадров для работы на новом

оборудовании; совершенствование системы финансирования инфраструктуры ВУЗов с целью достижения ее соответствия современным стандартам и уровню научно-технического прогресса [8]; возвращение опыта отработки по направлению в село после получения образования. Одним из путей решения этих проблем является вопрос технологического развития. Внедрение современных технологий позволит перейти к интенсивному использованию трудовых ресурсов. Все это порождает необходимость подготовки квалифицированных кадров и их привлечения в сельскую местность.

Литература:

1. Дульзон, С.В. Роль технико-технологического обеспечения в углублении профессионально-квалификационного разделения труда в сельском хозяйстве / С.В. Дульзон // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2013. – № 1 (21). – С. 161 – 167.
2. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.gks.ru>
3. Субаева, А.К. Конкуренентоспособность машинно-тракторного парка сельского хозяйства / А.К. Субаева // Вестник Федерального государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Московский государственный агроинженерный университет имени В.П. Горячкина». – 2017. – №5(81). – С. 64–69.
4. Subaeva, A.K., Zamaidinov, A.A. Technological infrastructure of agriculture in providing economic growth of the agrarian sector // Вісник Національної академії керівних кадрів культури і мистецтв № 4 (2) (2017), 153-156.
5. Пашкевич, О.А., Левкина В.О. Анализ профессионально-квалификационной структуры работников в сельскохозяйственном производстве / О.А. Пашкевич, В.О. Левкина // Вестник Белорусской государственной сельскохозяйственной академии. – 2016. – № 4. – С. 23 – 27.
6. Водяников, В.Т., Шахов, А.В. Научно-технический прогресс и энергетика в АПК: экономика и тенденции развития. Научное издание / Под ред. В.Т. Водяникова. – М.: КолосС, 2010. – 302 с.
7. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Республике Татарстан [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://tatstat.gks.ru/>
8. Ковальчук, И.Э. Процессы импортозамещения в сельском хозяйстве России: проблемы подготовки и привлечения профессиональных кадров / И.Э. Ковальчук // Наука XXI века: актуальные направления развития. – 2017. – № 1-2. – С. 129 – 132.
9. Subaeva, A.K., Zamaidinov, A.A. Methods of agricultural machinery market regulation// International Business Management .Year: 2015. Volume: 9. Issue: 7. Page No.: 1780-1784
10. Subaeva, A.K., Malinina N.V. Current condition of Russian agricultural engineering market // Life Science Journal. Acta Zhengzhou University Overseas Edition (Life Sci J). ISSN: 1097-8135. Volume 11 - Special Issue 9 (Supplement)

Сведения об авторах:

Субаева Асия Камилевна – кандидат экономических наук, доцент, e-mail: subaeva.ak@mail.ru
 ФГБОУ ВО «Российский Государственный аграрный университет МСХА им. К.А. Тимирязева», г. Москва, Россия
 Александрова Наталья Родионовна – кандидат экономических наук, старший преподаватель, e-mail: anr73@mail.ru
 ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный аграрный университет», г. Ульяновск, Россия
 Мавлиева Лейсан Мингалиевна – кандидат экономических наук, доцент
 ФГБОУ ВО «Казанский государственный аграрный университет», г. Казань, Россия.

THE ROLE OF TECHNICAL AND TECHNOLOGICAL PROVISION IN CHANGING THE PROFESSIONAL-QUALIFICATION STRUCTURE OF LABOUR IN THE AGRARIAN SECTOR OF THE COUNTRY'S ECONOMY

Subaeva A.K., Aleksandrova N.R., Mavlieva L.M.

Abstract. During development conditions of technical progress and the modernization of agricultural production, there are processes, that lead to fluctuations of demand and supply level in the labor market, triggering the emergence of a number of social and economic problems: rising unemployment, underemployment, chronic deficits or redundancy in certain professions, low wages, leading to a high turnover of personnel in agriculture, a decrease in the competitiveness of the labor force and the growth of social tension in society. The resulting structural transformation of this kind requires, as a rule, continuous monitoring of agricultural professions and the level of professional training of agricultural workers,

which allows to develop timely effective measures to eliminate accumulated problematic issues. In this regard, the purpose of the publication is to study changes in the qualitative and quantitative composition of workers in agricultural enterprises, the evaluation of their professional and qualification structure. The influence of the ongoing changes in technical and technological support on the deepening of its vocational-skill division of labor is considered, which should ultimately be taken into account in the development of conceptual provisions for forecasting labor resources. Based on the results of the analysis, the causes of the identified problems were identified and measures for their solution were proposed.

Key words: technical and technological support, division of labor, skill level, labor force, agriculture, vocational and skill composition of the workforce.

References

1. Dulzon S.V. The role of technical and technological support in deepening the vocational qualification division of labor in agriculture. [Rol tekhniko-tekhnologicheskogo obespecheniya v uglublenii professionalno-kvalifikatsionnogo razdeleniya truda v selskom khozyaystve]. / S.V. Dulzon // *Vestnik Ulyanovskoy gosudarstvennoy selskokhozyaystvennoy akademii*. – *The Herald of Ulyanovsk State Agricultural Academy*. – 2013. – №1 (21). – P. 161 – 167.
2. *Federalnaya sluzhba gosudarstvennoy statistiki*. (Federal Service of State Statistics). – Available at: <http://www.gks.ru>
3. Subaeva A.K. Competitiveness of the machine and tractor fleet of agriculture. [Konkurentosposobnost mashinno-traktornogo parka selskogo khozyaystva]. / A.K. Subaeva // *Vestnik Federalnogo gosudarstvennogo obrazovatel'nogo uchrezhdeniya vysshego professional'nogo obrazovaniya "Moskovskiy gosudarstvennyy agroinzhenernyy universitet imeni V.P. Goryachkina"*. – *The herald of Federal State Educational Institution of Higher Professional Education "Moscow State Agroengineering University named after V.P. Goryachkin"*. – 2017. – №5 (81). – P. 64–69.
4. Subaeva, A.K., Zamaidinov, A.A. Technological infrastructure of agriculture in providing economic growth of the agrarian sector // *Вісник Національної академії керівних кадрів культури і мистецтв* № 4 (2) (2017), 153-156.
5. Pashkevich O.A., Levkina V.O. Analysis of the vocational qualification structure of workers in agricultural production. [Analiz professionalno-kvalifikatsionnoy struktury rabotnikov v selskokhozyaystvennom proizvodstve]. / O.A. Pashkevich, V.O. Levkina // *Vestnik Belorusskoy gosudarstvennoy selskokhozyaystvennoy akademii*. – *The Herald of Belarusian State Agricultural Academy*. – 2016. – №4. – P. 23 – 27.
6. Vodyannikov V.T., Shakhov, A.V. *Nauchno–tekhnicheskiy progress i energetika v APK: ekonomika i tendentsii razvitiya. Nauchnoe izdanie*. [Scientific and technical progress and energy in agribusiness: the economy and development trends. Scientific publication]. / Pod red. V.T. Vodyannikova. – M.: KolosS, 2010. – P. 302.
7. *Territorialnyy organ Federalnoy sluzhby gosudarstvennoy statistiki po Respublike Tatarstan*. (Territorial authority of Federal State Statistics Service for the Republic of Tatarstan). – Available at: <http://tatstat.gks.ru/>
8. Kovalchuk I.E. *Protsessy importozamescheniya v selskom khozyaystve Rosii: problemy podgotovki i privlecheniya professionalnykh kadrov*. // *Nauka XXI veka: aktualnye napravleniya razvitiya*. (The processes of import substitution in agriculture in Russia: the problems of training and attracting professional personnel. / I.E. Kovalchuk // *Science of the XXI Century: Actual Directions of Development*). – 2017. – № 1-2. – P. 129 – 132.
9. Subaeva, A.K., Zamaidinov, A.A. Methods of agricultural machinery market regulation. // *International Business Management*. Year: 2015. Volume: 9. Issue: 7. Page No.: 1780-1784
10. Subaeva, A.K., Malinina N.V. Current condition of Russian agricultural engineering market. // *Life Science Journal. Acta Zhengzhou University Overseas Edition (Life Sci J)*. ISSN: 1097-8135. Volume 11 - Special Issue 9 (Supplement)

Authors:

Subaeva Asiya Kamilevna – Ph.D. of Economic Sciences, Associate Professor, Doctoral student of “Organization of production” Department of Russian State Agrarian University named after K.A. Timiryazev, e-mail: subaeva.ak@mail.ru
 Aleksandrova Natalya Rodionovna – Ph.D. of Economic Sciences, Senior Lecturer of “Economics, Organization and Management at the enterprise” of Ulyanovsk State Agrarian University, e-mail: anr73@mail.ru
 Mavlieva Leysan Mingalievna – Ph.D. of Economic Sciences, Associate Professor of “Accounting and Audit” Department of Kazan State Agrarian University.