

УДК 378.14:631.115.1

DOI: 10.34670/AR.2023.21.98.016

Конструирование профессионального запроса регионального фермерского сообщества на информационно-аналитические, консультационные и исследовательские услуги аграрного образования

Ивашова Валентина Анатольевна

Кандидат социологических наук,
доцент кафедры экономической теории, маркетинга и агроэкономики, начальник отдела мониторинга ожиданий потребителей,
Ставропольский государственный аграрный университет
355017, Российская Федерация, Ставрополь, пер. Зоотехнический, 12;
e-mail: vivashov@mail.ru

Айдинова Анжелика Тагировна

Кандидат экономических наук,
доцент кафедры экономической теории, маркетинга и агроэкономики, начальник отдела мониторинга стратегического развития,
Ставропольский государственный аграрный университет
355017, Российская Федерация, Ставрополь, пер. Зоотехнический, 12;
e-mail: 08062011lika@mail.ru

Аннотация

В статье представлены результаты теоретического обзора публикаций и эмпирического исследования профессиональных запросов регионального фермерского сообщества на примере Ставропольского края. Очевидна необходимость расширения участия аграрного образования с высокотехнологичными разработками, информационными ресурсами, консультационными услугами в деятельности малого агробизнеса. Это определяет высокую актуальность конструирования профессионального запроса регионального фермерского сообщества на научно-исследовательские, опытно-конструкторские, информационно-консультационные услуги аграрного образования. Опрос 174 фермеров проведен с участием Ассоциации крестьянских (фермерских) хозяйств и сельхозкооперативов Ставропольского края в цифровом формате. На основе краевого экспертного опроса проведен анализ актуальных потребностей фермеров для эффективной профессиональной деятельности в меняющихся природно-климатических, производственно-технологических и социально-экономических условиях современного аграрного производства. Информация, полученная в ходе исследования, позволяет оптимизировать взаимодействие фермерского сообщества с научно-исследовательским комплексом аграрного образования региона, повысить эффективность деятельности фермеров, внести вклад в устойчивое развитие аграрного производства и сельских территорий Ставропольского края. Проведенные исследования подтверждают необходимость взаимодействия фермерского сообщества и аграрного образования. По мнению авторов, отправной точкой такого взаимодействия является поиск перспективных

областей и конкретизация профессионального запроса фермеров, а также разработка институциональных механизмов долгосрочного оперативно-тактического и стратегического взаимодействия аграрного образования и фермерского сообщества. Значимую роль в данном процессе играют общественное объединение фермеров «Ассоциация крестьянских (фермерских) хозяйств и сельхозкооперативов Ставропольского края» и развитие многофункциональных цифровых площадок, выполняющих координацию и предоставление информационно-аналитических, консультационных и исследовательских услуг, а также организацию актуального дискурса вопросов развития фермерства на Юге России. Масштабирование опыта в других регионах России будет способствовать развитию фермерства, обеспечению населения высококачественными продуктами питания и в целом повышению продовольственной безопасности страны.

Для цитирования в научных исследованиях

Ивашова В.А., Айдинова А.Т. Конструирование профессионального запроса регионального фермерского сообщества на информационно-аналитические, консультационные и исследовательские услуги аграрного образования // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2023. Том 13. № 10А. С. 102-112. DOI: 10.34670/AR.2023.21.98.016

Ключевые слова

Фермерство, профессиональные запросы, сельское хозяйство, аграрное образование, необходимость информационно-аналитических, консультационных и исследовательских услуг.

Введение

Актуальность темы изучения запросов фермерского сообщества в профессиональной сфере определяется, с одной стороны, активно меняющимися природно-климатическими, производственно-технологическими и социально-экономическими условиями современного аграрного производства и необходимостью выстраивания для эффективной профессиональной деятельности данной категории товаропроизводителей. С другой стороны, существуют потребности региона в наращивании производства сельскохозяйственной продукции с высоким уровнем качества, что обеспечивается в том числе за счет мелкотоварного фермерского производства. Для успешного преодоления возникающих проблем в фермерской деятельности мы видим необходимость расширения участия аграрного образования с высокотехнологичными разработками, информационными ресурсами, консультационными услугами. В свою очередь, решение современных производственных проблем в рабочем режиме дает широкие возможности совершенствования научно-исследовательского и образовательного процесса в аграрном образовании. В целом, это определяет высокую актуальность конструирования профессионального запроса регионального фермерского сообщества на научно-исследовательские, опытно-конструкторские, информационно-консультационные услуги аграрного образования.

Для формализации процедур сбора информации о профессиональных запросах в фермерской среде целесообразно провести анализ современных тенденций в исследованиях предметной области – профессиональная деятельность фермеров. В целях снижения затрат на производство фермерской продукции важно рассматривать все возможные варианты, в том

числе и через оптимизацию управления водными ресурсами. Авторы статьи Deh-Haghi Z., Bagheri A., Fotourehchi Z., Damalas C.A. показывают отношение фермеров к использованию очищенных сточных вод в оросительных системах [Deh-Haghi, Bagheri, Fotourehchi, Damalas, 2020]. Установлено, что готовность фермерского сообщества к оптимизации затрат на производство сельскохозяйственной продукции зависит от качества очистки воды – большинство выбирают максимальный уровень очистки. Наибольшее влияние среди факторов выбора в пользу более дешевой воды в оросительных системах оказал фактор – отсутствие риска для здоровья. Таким образом, фермеры являются приверженцами этических норм в профессиональной деятельности, и экономические вопросы снижения производственных затрат не могут быть решены за счет снижения качества производимой продукции. Для нашего исследования важным выводом является необходимость наиболее полного информирования фермерского сообщества о качестве средств производства, в том числе водных ресурсов. Поскольку в нашем регионе в ряде восточных районов достаточно остро стоит проблема орошения сельскохозяйственных культур, в теоретической модели изучения профессиональных запросов фермеров необходимо уделить внимание вопросам информации о качестве водных ресурсов. Говоря об информационном ресурсе, обеспечивающем для фермеров быстрый доступ к проверенной информации о качестве водных ресурсов для оросительных систем, можно распространить этот подход на более широкий круг производственных запасов и материалов, а также предложить для фермерского сообщества процедуры тестирования, оценки качественных характеристик посадочного материала, семян, удобрений, гербицидов, пестицидов и др.

Основная часть

Продвижение передовых технологий в фермерское, как правило, мелкотоварное производство является еще одним инструментом повышения эффективности деятельности данной категории хозяйств. Занятость в текущих производственных делах не позволяет фермерам уделять много времени на поиск информации о возможных технологических, технических и финансово-экономических новшествах, которые можно сразу применить у себя в хозяйстве. Такую роль продвижения инноваций в фермерское производство может выполнить информационная платформа и более тесное сотрудничество с научно-исследовательским персоналом аграрного образования через систему обратной связи. Пример продвижения производственных инноваций в фермерскую деятельность мы видим в исследовании авторов статьи Huang F., Liu J., Wang Z., Shuai C., Li W. [Huang et al., 2020]. Они провели анализ использования энергии в сельских домохозяйствах Китая. Идея авторов состоит в том, что продвижение инноваций в области применения солнечной энергетики в сельских районах Китая снизит уровень бедности и будет способствовать решению экологических проблем. Важный вывод, полученный в ходе исследования: обучение жизненным навыкам и повышение технологической грамотности среди фермеров полезны для развития нового направления – солнечной энергетики.

Информирование об актуальном политическом дискурсе, который идет в аграрной сфере, и обсуждение тенденций развития фермерства также требуют дискуссионную площадку. Такая дискуссионная площадка могла бы вносить весомый вклад в то, что определяет фермерство как социальную группу общества со всеми ее атрибутами и функциями. Кроме того, важно предоставить возможность выдвижения гражданских и профессиональных инициатив, участие в обсуждении действующего и предложении новых нормативно-правовых актов, регулирующих деятельность фермерских хозяйств. На будущее развитие такой платформы

позволит учитывать мнения представителей фермерского сообщества разных регионов и транслировать эти различия в более эффективные управленческие решения, проекты, законодательные акты как отдельных регионов, так и страны в целом. Такой подход в информировании и вовлечении мелких фермеров в современный дискурс о продовольственной безопасности совпадает и с мнением автора статьи Davila F. [Davila, 2020].

О необходимости обучения мелких фермеров и продвижения передовых технологических разработок и бизнес-моделей говорят в своем исследовании Chilemba J., Ragasa C. [Chilemba, Ragasa, 2020]. Программа развития бизнес-школ для мелких фермеров была расширена до общенационального масштаба. Обучение фермеров было направлено на улучшение доступа фермеров к рынкам и развитие компетенций по созданию прибыльных предприятий агробизнеса. Авторы статьи отмечают, что по результатам репрезентативного опроса фермеры стали более информированы об организации агробизнеса и создании новых предприятий. На этапе проведения исследования участники сообщили, что в краткосрочном временном горизонте не повлияло повышение доходов фермеров. Этот вопрос важно рассмотреть в развитии исследования.

Обучение и повышение уровня компетенций на протяжении всей профессиональной деятельности важно, в том числе и в аграрной сфере. И если для крупных агрохолдингов с большим количеством персонала эти задачи решаются за счет расширения функционала работников, решающих смежные задачи, то для мелких фермерских хозяйств это более сложные стратегии или отказ от повышения квалификации. Вопрос вовлечения фермеров в повышение квалификации и наращивание профессиональных компетенций набирает актуальность в связи с активным развитием новых технологий обработки почвы и растений, применения химических препаратов в животноводстве. Так, например, авторы статьи Mohammed S.A., Ridha B.A.J. говорят о необходимости привлечения внимания фермеров к защите окружающей среды сельских районов от загрязнения [Mohammed, Ridha, 2020]. В сельскохозяйственном производстве применяется значительное число химических препаратов, удобрений, бессистемное применение которых может существенно ухудшить экологическую ситуацию сельских районов. Поэтому при формулировании предложения на свои услуги аграрное образование должно разработать удобную модель актуального повышения квалификации для фермерского сообщества с учетом мелкотоварного производства, ограниченного числа работников и их многофункциональности.

Запрос на повышение квалификации для фермеров мы также видим исходя из результатов исследования Rakeet M.N., Ali M.K. [Rakeet, Ali, 2020]. Овощеводство в защищенном грунте требует высокого уровня владения методами борьбы с сельскохозяйственными вредителями. В ходе опроса было установлено, что фермеры демонстрируют низкий уровень знаний и недостаточно образования в области использования пестицидов.

Для того чтобы фермеры могли иметь доступ к оптовым рынкам сбыта сельскохозяйственной продукции, важно проводить сторонние аудиты безопасности пищевых продуктов. Авторы статьи Schmit T.M., Wall G.L., Newbold E.J., Bihn E.A. подчеркивают, что инвестиции в безопасность пищевых продуктов могут способствовать как снижению микробных рисков, так и росту продаж фермерской продукции [Schmit, Wall, Newbold, Bihn, 2020]. Соответственно, нужно разрабатывать институциональные механизмы вовлечения фермеров в проверки безопасности пищевых продуктов.

В целом, проведенный теоретический обзор публикаций в области функционирования фермерских хозяйств является основой для конструирования предложений аграрного образования, направленных на повышение эффективности деятельности мелкотоварного

аграрного производства: цифровые образовательные сервисы в растениеводстве и животноводстве; организация и проведение аудитов деятельности, продукции, средств труда и материалов; обсуждение аграрной политики, затрагивающей интересы фермерского сообщества; доступ к текущей оперативной информации о природно-климатических условиях производства сельскохозяйственной продукции и др. Эти выводы теоретического обзора были проверены в эмпирической части исследования.

В эмпирической части исследования профессионального запроса регионального фермерского сообщества на информационно-аналитические, консультационные и исследовательские услуги аграрного образования был организован и проведен экспертный опрос представителей фермерского сообщества в цифровом формате. Всего в нем приняли участие 174 фермеров, работающих на территории Ставропольского края. В организации экспертного опроса приняла активное участие Ассоциация крестьянских (фермерских) хозяйств и сельхозкооперативов Ставропольского края. Временной период сбора первичной социологической информации был ограничен двумя неделями. Экспертный опрос осуществлен в ноябре 2022 года методом анкетирования через Google Форму. Данные, полученные в ходе экспертного опроса, были обработаны в программе SPSS Statistics (версия 23) и представлены в обобщенном виде статистических распределений. Инструментарий исследования включал 38 вопросов, которые были объединены в информационных разделах: общая характеристика деятельности фермерских хозяйств; проблемы функционирования и развития фермерской деятельности; потребности фермеров в области информационно-аналитических, консультационных и исследовательских услуг; развитие цифровых процессов в производственной деятельности фермеров; социально-демографические характеристики участников экспертного сообщества.

По результатам опроса фермерского сообщества установлены приоритеты в профессиональных потребностях крестьянских (фермерских) хозяйств и сельхозкооперативов. В первую очередь, интересен вопрос о том, какие виды деятельности планируют развивать фермеры в ближайшем будущем. По результатам экспертного опроса установлено, что большинство фермеров (87,5%) ориентированы на переработку сельскохозяйственной продукции, которую хотели бы организовать в своем фермерском хозяйстве (рис. 1).

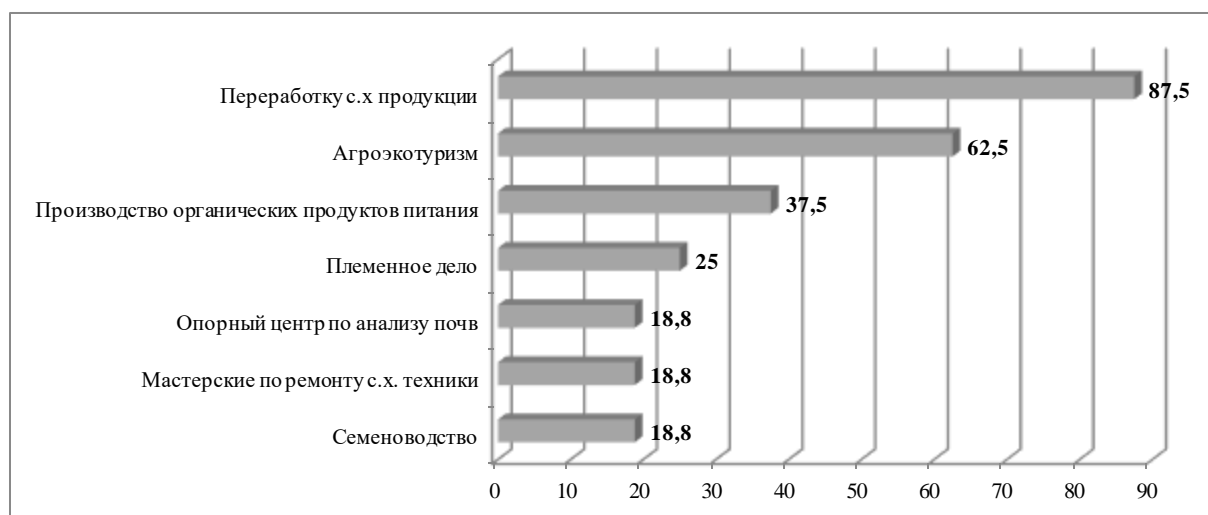


Рисунок 1 - Распределение ответов на вопрос «Какие виды деятельности Вы планируете развивать на базе К(Ф)Х?» (%)

Это очень перспективное направление, так как дает увеличение рабочих мест в сельских территориях, что актуально для сохранения трудового потенциала и снижения миграции трудоспособного населения в город. Соответственно, для аграрного образования важно сформулировать интересные предложения, связанные с передовыми технологиями переработки сельскохозяйственной продукции. Возможно и участие в реализации проектов – от этапа разработки пакета документов до реализации готовой продукции через цифровые площадки. Высокий уровень готовности фермеров принять участие в развитии агроэкотуризма, что также дает возможность организовывать туристические проекты и объединять несколько фермерских хозяйств в общие маршруты. Это могут быть в том числе и студенческие проекты и стартапы. Велика доля товаропроизводителей, которые поддерживают производство и продвижение органических продуктов питания. Поэтому предложения включиться в торговые сети или интернет-площадки с актуальным брендом органических продуктов питания также требуют внимания от системы аграрного образования, где идет подготовка специалистов – технологов, маркетологов, экономистов и др., которые хорошо знакомы со спецификой аграрного производства и в рамках практической подготовки могут реализовывать реальные востребованные проекты.

Фермерское сообщество видит области для взаимодействия с аграрным образованием в профессиональной подготовке членов семьи для продолжения семейного дела (рис.2).

Есть возможность через организацию цифровой платформы предоставлять востребованные фермерским сообществом услуги: доступ к высокоточным прогнозам погоды и рекомендациям по оптимальным срокам проведения полевых работ (отметили 56,3% участников опроса); информирование о новых технологиях в сельском хозяйстве и переработке (отметили 56,3% участников опроса); проведение экспресс-диагностики почвы, растений, продукции (отметили 50,0% участников опроса); консультирование в дистанционном режиме (отметили 37,5% участников опроса).

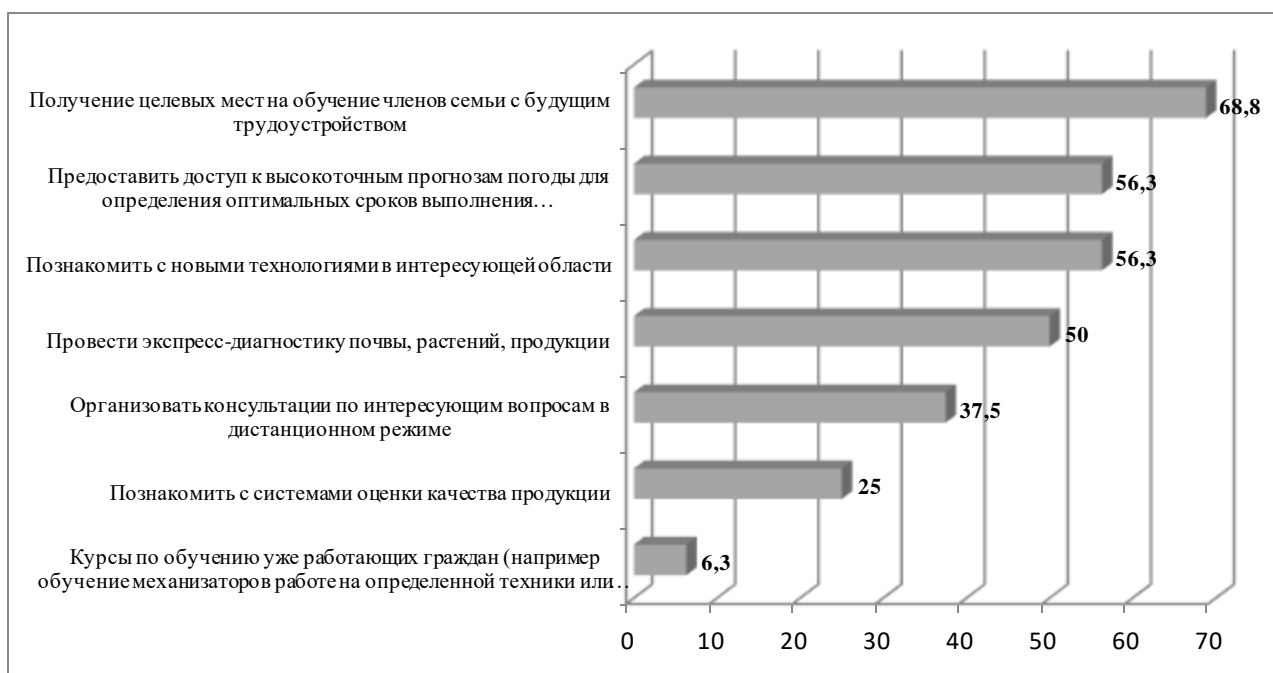


Рисунок 2 - Распределение ответов на вопрос «Какие виды поддержки в работе К(Ф)Х Вам нужны от Ставропольского государственного аграрного университета?» (%)

В ходе экспертного опроса фермеры Ставрополья высказали свое мнение и о тематике востребованных консультаций, что дает понимание актуальных условий развития фермерского производства. Ранжированные по степени значимости данные представлены на рисунке 3.

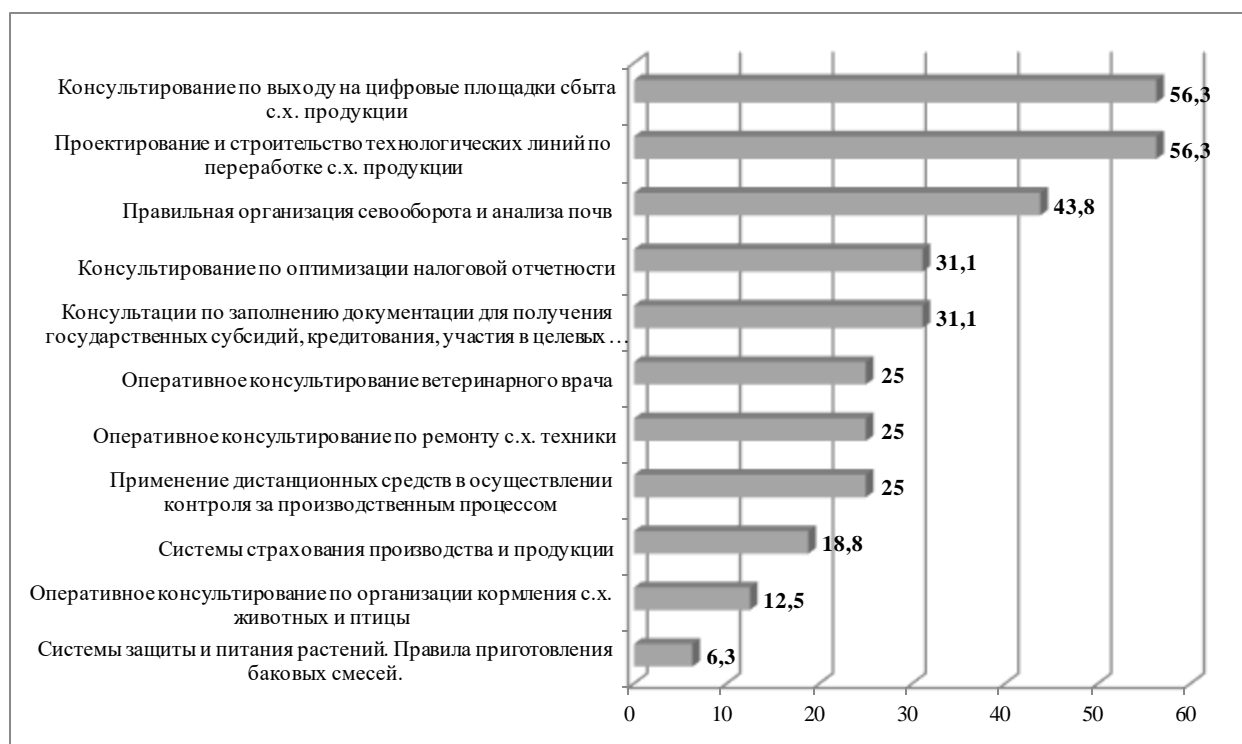


Рисунок 3 - Распределение ответов на вопрос «Какая тематика консультаций Вас интересует в дистанционном режиме?» (%)

В дистанционном режиме фермеров интересует следующая тематика консультаций: выход на цифровые площадки сбыта сельскохозяйственной продукции; проектирование и строительство технологических линий переработки сельскохозяйственной продукции; правильная организация севооборота и анализ почв; оптимизация налоговой отчетности; консультации по заполнению документации для получения государственных субсидий, кредитования, участия в целевых программах и другие.

Информация, полученная в ходе исследования, позволяет оптимизировать взаимодействие фермерского сообщества с научно-исследовательским комплексом аграрного образования региона, повысить эффективность деятельности фермеров, внести вклад в устойчивое развитие аграрного производства и сельских территорий Ставропольского края.

В кратком обзоре публикаций были выявлены исследовательские тренды, которые актуальны как для российского юга с традиционно развитым фермерством, так и для других регионов мира. Причем общим выводом звучит необходимость развития фермерства для обеспечения продовольственной безопасности стран, сохранения сельского населения и развития сельских территорий, внедрения новых технологических процессов, институциональных трансформаций, обеспечения качества производимой сельскохозяйственной продукции, экологической обоснованности принятия управленческих решений в мелкотоварном аграрном производстве [Oo, Usami, 2020; Bouma et al., 2020; Suratno, Umamah, Hasan, Himmah, Karwendyanto, 2020; Ranjan et al., 2020].

Заключение

Проведенный теоретический анализ научных источников, эмпирические результаты исследования подтверждают актуальность взаимодействия фермерского сообщества и аграрного образования [Moruzzo et al., 2020; Yin, Yang, Chen, 2020; Hagen, Harper, O'Sullivan, Jones-Bitton, 2020; Kumar et al., 2020]. Отправной точкой такого взаимодействия является поиск перспективных областей и конкретизация профессионального запроса фермеров, а также разработка институциональных механизмов долгосрочного оперативно-тактического и стратегического взаимодействия аграрного образования и фермерского сообщества. Большую роль в данном процессе играют общественное объединение фермеров «Ассоциация крестьянских (фермерских) хозяйств и сельхозкооперативов Ставропольского края» и развитие многофункциональных цифровых площадок, выполняющих координацию и предоставление информационно-аналитических, консультационных и исследовательских услуг, а также организацию актуального дискурса вопросов развития фермерства на Юге России. Масштабирование опыта в других регионах России будет способствовать развитию фермерства, обеспечению населения высококачественными продуктами питания и в целом повышению продовольственной безопасности страны.

Библиография

1. Bouma J.A. et al. Analysing group contract design using a threshold public goods experiment // *European Review of Agricultural Economics*. 2020. No. 47(3). P. 1250-1275.
2. Chilemba J., Ragasa C. The Impact on Farmer Incomes of a Nationwide Scaling Up of the Farmer Business School Program: Lessons and Insights from Central Malawi // *European Journal of Development Research*. 2020. No. 32(4). P. 906-938.
3. Davila F. Human ecology and food discourses in a smallholder agricultural system in Leyte, The Philippines // *Agriculture and Human Values*. 2020. No. 37(3). P. 719-741.
4. Deh-Haghi Z., Bagheri A., Fotourehchi Z., Damalas C.A. Farmers' acceptance and willingness to pay for using treated wastewater in crop irrigation: A survey in western Iran // *Agricultural Water Management*. 2020. No. 239.
5. Hagen B.N.M., Harper S.L., O'Sullivan T.L., Jones-Bitton A. Tailored mental health literacy training improves mental health knowledge and confidence among Canadian farmers // *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2020. No. 17(11).
6. Huang F. et al. Of job, skills, and values: Exploring rural household energy use and solar photovoltaics in poverty alleviation areas in China Energy // *Research and Social Science*. 2020. No. 67.
7. Kumar A. et al. Adoption and diffusion of improved technologies and production practices in agriculture: Insights from a donor-led intervention in Nepal // *Land Use Policy*. 2020. No. 95.
8. Mohammed S.A., Ridha B.A.J. Training requirements for farmers in baghdad governorate in the field of protecting the rural environment from pollution // *Plant Archives*. 2020. No. 20. P. 389-394.
9. Moruzzo R. et al. Italian social farming: The network of coldiretti and campagnaamica // *Sustainability (Switzerland)*. 2020. No. 12(12).
10. Oo S.P., Usami K. Farmers' perception of good agricultural practices in rice production in Myanmar: A case study of Myaungmya District, Ayeyarwady Region // *Agriculture (Switzerland)*. 2020. No. 10(7). P. 1-20.
11. Rakeet M.N., Ali M.K. Knowledge of protected vegetable farmers in large plastic house by proper methods in controlling agricultural pests in Babylon Province // *Plant Archives*. 2020. No. 20. P. 738-745.
12. Ranjan P. et al. Understanding the use of decision support tools by conservation professionals and their education and training needs: An application of the Reasoned Action Approach // *Journal of Soil and Water Conservation*. 2020. No. 75(3). P. 387-399.
13. Schmit T.M., Wall G.L., Newbold E.J., Bihn E.A. Assessing the costs and returns of on-farm food safety improvements: A survey of Good Agricultural Practices (GAPs) training participants // *PLoS ONE*. 2020. No. 15(7 July).
14. Suratno, Umamah N., Hasan F., Himmah I.F., Karwendyanto K.C. Educating Society about Biotechnology and Its Impact to the Environment: An Analysis to Practical Experience at the Group of Farmer at SukorambiVilage, Distric of Sukorambi, Regency of Jember, East Java, Indonesia // *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. 2020. No. 485(1).

15. Yin S., Yang X., Chen J. Adaptive behavior of farmers' livelihoods in the context of human-environment system changes // Habitat International. 2020. No. 100.

Designing a professional request of the regional farming community for information-analytical, consulting and research services of agricultural education

Valentina A. Ivashova

PhD in Sociology,
Associate Professor of the Department of economic theory,
marketing and agroecconomics,
Head of the Consumer Expectations Monitoring Department,
Stavropol State Agrarian University,
355017, 12 Zootehnicheskii lane, Stavropol', Russian Federation;
e-mail: vivashov@mail.ru

Anzhelika T. Aidinova

PhD in Economics,
Associate Professor of the Department of economic theory,
marketing and agroecconomics,
Head of the Strategic Development Monitoring Department,
Stavropol State Agrarian University,
355017, 12 Zootehnicheskii lane, Stavropol', Russian Federation;
e-mail: 08062011lika@mail.ru

Abstract

The article presents the results of a theoretical review of publications and an empirical study of the professional needs of the regional farming community on the example of the Stavropol Territory. There is an obvious need to expand the participation of agricultural education with high-tech developments, information resources, consulting services in the activities of small agribusiness. This determines the high relevance of designing a professional request of the regional farming community for research, development, information and consulting services of agricultural education. The survey of 174 farmers was conducted with the participation of the Association of Peasant (Farmer) Farms and Agricultural Cooperatives of the Stavropol Territory in digital format. Based on the regional expert survey, the analysis of the actual needs of farmers for effective professional activity in the changing climatic, industrial, technological and socio-economic conditions of modern agricultural production was carried out. The information obtained during the study makes it possible to optimize the interaction of the farming community with the research complex of agricultural education in the region, increase the efficiency of farmers, contribute to the sustainable development of agricultural production and rural areas of the Stavropol Territory. The conducted research confirms the need for interaction between the farming community and agricultural education. According to the authors, the starting point of such interaction is the search for promising areas and the specification of the

professional request of farmers, as well as the development of institutional mechanisms for long-term operational, tactical and strategic interaction between agricultural education and the farming community. A significant role in this process is played by the public association of farmers "Association of Peasant (Farmer) farms and agricultural Cooperatives of the Stavropol Territory" and the development of multifunctional digital platforms that coordinate and provide information and analytical, consulting and research services, as well as the organization of an up-to-date discourse on the development of farming in the South of Russia. Scaling up the experience in other regions of Russia will contribute to the development of farming, providing the population with high-quality food and, in general, improving the country's food security.

For citation

Ivashova V.A., Aidinova A.T. (2023) Konstruirovanie professional'nogo zaprosa regional'no go fermerskogo soobshchestva na informatsionno-analiticheskie, konsul'tatsionnye i issledovatel'skie uslugi agrarnogo obrazovaniya [Designing a professional request of the regional farming community for information-analytical, consulting and research services of agricultural education]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 13 (10A), pp. 102-112. DOI: 10.34670/AR.2023.21.98.016

Keywords

Farming, professional inquiries, agriculture, agricultural education, need for information and analytical, consulting and research services.

References

1. Bouma J.A. et al. (2020) Analysing group contract design using a threshold public goods experiment. *European Review of Agricultural Economics*, 47(3), pp. 1250-1275.
2. Chilemba J., Ragasa C. (2020) The Impact on Farmer Incomes of a Nationwide Scaling Up of the Farmer Business School Program: Lessons and Insights from Central Malawi. *European Journal of Development Research*, 4, pp. 906-938.
3. Davila F. (2020) Human ecology and food discourses in a smallholder agricultural system in Leyte, The Philippines. *Agriculture and Human Values*, 37(3), pp. 719-741.
4. Deh-Haghi Z., Bagheri A., Fotourehchi Z., Damalas C.A. (2020) Farmers' acceptance and willingness to pay for using treated wastewater in crop irrigation: A survey in western Iran. *Agricultural Water Management*, 239.
5. Hagen B.N.M., Harper S.L., O'Sullivan T.L., Jones-Bitton A. (2020) Tailored mental health literacy training improves mental health knowledge and confidence among Canadian farmers. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(11).
6. Huang F. et al. (2020) Of job, skills, and values: Exploring rural household energy use and solar photovoltaics in poverty alleviation areas in China Energy. *Research and Social Science*, 67.
7. Kumar A. et al. (2020) Adoption and diffusion of improved technologies and production practices in agriculture: Insights from a donor-led intervention in Nepal. *Land Use Policy*, 95.
8. Mohammed S.A., Ridha B.A.J. (2020) Training requirements for farmers in baghdad governorate in the field of protecting the rural environment from pollution. *Plant Archives*, 20, pp. 389-394.
9. Moruzzo R. et al. (2020) Italian social farming: The network of coldiretti and campagnaamica. *Sustainability (Switzerland)*, 12(12).
10. Oo S.P., Usami K. (2020) Farmers' perception of good agricultural practices in rice production in Myanmar: A case study of Myaungmya District, Ayeyarwady Region. *Agriculture (Switzerland)*, 10(7), pp. 1-20.
11. Rakeet M.N., Ali M.K. (2020) Knowledge of protected vegetable farmers in large plastic house by proper methods in controlling agricultural pests in Babylon Province. *Plant Archives*, 20, pp. 738-745.
12. Ranjan P. et al. (2020) Understanding the use of decision support tools by conservation professionals and their education and training needs: An application of the Reasoned Action Approach. *Journal of Soil and Water Conservation*, 75(3), pp. 387-399.
13. Schmit T.M., Wall G.L., Newbold E.J., Bihn E.A. (2020) Assessing the costs and returns of on-farm food safety improvements: A survey of Good Agricultural Practices (GAPs) training participants. *PLoS ONE*, 15(7 July).

14. Suratno, Umamah N., Hasan F., Himmah I.F., Karwendyanto K.C. (2020) Educating Society about Biotechnology and Its Impact to the Environment: An Analysis to Practical Experience at the Group of Farmer at Sukorambi Vilage, Distric of Sukorambi, Regency of Jember, East Java, Indonesia. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 485(1).
15. Yin S., Yang X., Chen J. (2020) Adaptive behavior of farmers' livelihoods in the context of human-environment system changes. *Habitat International*, 100.