

## ПОДХОДЫ К ОБУЧЕНИЮ СПЕЦИАЛИСТОВ АГРОПРОМЫШЛЕННОЙ СФЕРЫ В ЗАРУБЕЖНЫХ СТРАНАХ: АНАЛИТИКА ВОЗМОЖНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ОПЫТА В РОССИИ

Логинова О.А.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет», Пенза, e-mail: loa19@yandex.ru

Проблема качественной профессиональной подготовки специалистов сельскохозяйственной отрасли в нашей стране давно является особенно важной, так как она напрямую связана с экономическим развитием России. На всероссийских и международных научных площадках обсуждаются вопросы дальнейшего развития сельскохозяйственной отрасли и агропромышленного комплекса в целом, применения в них инновационных технологий, что, безусловно, определяет и изменения в содержании образования и качестве подготовки таких специалистов. В работе представлен анализ локального опыта применения технологий, форм, методов обучения, используемых в ходе профессиональной подготовки специалистов агропромышленной отрасли в образовательном процессе учебных заведений и иных видов обучения в таких странах, как Китай, Индия, США и Россия. В статье приводятся конкретные примеры того, как в различных странах обучают специалистов сельскохозяйственной отрасли и в целом агропромышленного комплекса. Также приводятся результаты исследования вопроса эффективности существующих методов, форм и средств обучения в российском аграрном образовании на примере отдельного числа российских практиков агропромышленной отрасли и их оценка того, насколько опыт зарубежных стран может быть полезен для повышения качества образования в нашей стране.

Ключевые слова: обучение, сельскохозяйственная отрасль, образовательный опыт, аграрные школы и университеты.

## APPROACHES TO THE TRAINING OF SPECIALISTS IN THE AGRO-INDUSTRIAL SPHERE IN FOREIGN COUNTRIES: THE ANALYSIS OF THE POSSIBLE USE OF EDUCATIONAL EXPERIENCE IN RUSSIA

Loginova O.A.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Penza State University", Penza, e-mail: loa19@yandex.ru

The problem of high-quality professional training of specialists in the agricultural sector in our country has long been particularly important, since it is directly related to the economic development of Russia. The issues of further development of the agricultural sector and the agro-industrial complex as a whole, the use of innovative technologies in them are discussed at all-Russian and international scientific platforms, which, of course, determines changes in the content of education and the quality of training of such specialists. The paper presents an analysis of local experience in the application of technologies, forms, methods of training used in the course of professional training of specialists of the agro-industrial industry in the educational process of educational institutions and other types of training in such countries as China, India, the United States and Russia. The article provides specific examples of how specialists in the agricultural sector and in general, the agro-industrial complex are trained in various countries. The results of the study of the effectiveness of existing methods, forms and means of training in Russian agricultural education are also presented on the example of a certain number of Russian practitioners of the agro-industrial industry and their assessment of how the experience of foreign countries can be useful for improving the quality of education in our country.

Keywords: Training, agricultural sector, educational experience, agricultural schools and universities.

В современной России уже несколько лет на различных государственных, научных, отраслевых форумах, заседаниях и конференциях активно рассматривается проблема развития агропромышленной отрасли. Факты наличия направлений аграрного кластера, над которыми необходимо работать более интенсивно, признаются всеми участниками подобных мероприятий. В ходе многочисленных дискуссий, связанных с поиском ответа на вопрос об основаниях замедленного роста и сниженной эффективности таких направлений, называются

многие причины, в том числе и касающиеся образовательного процесса, т.е. процесса профессиональной подготовки кадров для агропромышленной сферы в учебных заведениях [1, с. 1–64]. Вопрос заключается в том, насколько актуальным, учитывающим отраслевые особенности и уровень современного научного знания, методически грамотным является сегодняшнее обучение специалистов агропромышленной сферы.

Например, на 8-й Международной конференции сельскохозяйственных производителей и поставщиков средств производства и услуг для аграрного сектора (г. Москва) рассматривались вопросы, касающиеся научных и экономически обоснованных новых образовательных решений для аграрного сектора, которые были найдены в мировой и российской практике. Очевидно, что любое предложенное перспективное решение было построено на глубинном научном всестороннем анализе проблемы и соответствующей подготовленности кадров, которые могли бы его осуществить. В связи с этим вопрос о кадровой подготовке актуализируется и рассматривается в трудах таких современных ученых, как Н.С. Зонова, Л.А. Козлова [2, с. 152–154], Л. В. Обьедкова, Т.В. Опейкина [3, с. 124–130], Т.Г. Павленко [4, с. 33–34], Д.А. Кошелев, Л.А. Цветкова [5, с. 19–22] и др. Однако и сейчас выдвинутая проблема требует осмысления и анализа.

Исходя из описанной актуальной проблематики основными задачами нашей работы явились следующие:

1) проанализировать опыт обучения специалистов агротехнической сферы в зарубежных странах, демонстрирующих высокий уровень качественных показателей развития различных направлений сельскохозяйственного производства;

2) изучить существующий процесс подготовки специалистов агропромышленного комплекса в России и возможность использования практики инновационного обучения зарубежных стран для отечественных направлений агропромышленной отрасли.

Цель исследования: рассмотреть локальный опыт применения технологий, форм, методов обучения, используемых для профессиональной подготовки специалистов агропромышленной отрасли в образовательном процессе учебных заведений и в ходе реализации иных видов обучения в таких странах, как Китай, Индия, США, а также проанализировать возможности его применения в образовательном процессе учебных заведений России.

### **Материалы и методы исследования**

Для решения поставленных задач были применены следующие научно-исследовательские методы: анализ материалов и источников, сравнительный анализ, анкетирование, опрос, моделирование.

В качестве первичных материалов для общего анализа были использованы информация с различных научных общемировых мероприятий и анонсированных программ, научно-практическая литература и данные статистики.

Для итоговых выводов были использованы результирующие материалы исследования особенностей обучения специалистов-практиков агропромышленной отрасли в России, полученные методами сравнительного анализа, анкетирования и опроса. В исследовании приняли участие 127 респондентов из нескольких регионов России: Пензенской области, Саратовской области, Республики Мордовия. В числе участников исследования были респонденты, имеющие среднее профессиональное образование и высшее образование.

Метод теоретического моделирования использовался в работе для построения наглядного представления возможного использования практики инновационного обучения на основе опыта других стран.

### **Результаты исследования и их обсуждение**

При решении первой задачи, связанной с анализом изучения опыта обучения специалистов агротехнической сферы в зарубежных странах, демонстрирующих высокий уровень качественных показателей развития различных направлений сельскохозяйственного производства, мы обратились к статистическим мировым сводкам. В итоге обнаружилось, что в 2015–2019 гг. в перечень держав, демонстрирующих высокое развитие сельскохозяйственной сферы, входили такие страны, как Китай, Индия, США и др. [6].

В связи с полученным результатом очевидным стал вопрос о том, как устроено обучение аграриев в этих странах и есть ли в процессе обучения и становления специалистов аграрной сферы какие-либо особенности.

Анализ общедоступных интернет-источников показал, что для обучения специалистов аграрной отрасли используются разные формы и методы обучения. Так, наблюдаются развитие профессионального образования в высших учебных заведениях и узко ориентированная, целенаправленная работа с людьми, занятыми в аграрной отрасли.

Например, подготовка специалистов для сельского хозяйства в Китае осуществляется в ряде различных университетов, имеющих узкую профессиональную направленность. В частности, в Китайском сельскохозяйственном университете в качестве различных методов и форм обучения используются, помимо лекционно-практической формы, и инновационные, такие как «Экспериментальная станция», практическая база «Zhangjiakou» для проведения пятидневной практики, уроки исследования, получение образования в специальных классах и на курсах самообучения [7]. Кроме этого, следует отметить, что обучение в китайском сельскохозяйственном вузе предполагает развитие как научного, так и общеличностного потенциала будущих специалистов сельскохозяйственной сферы. Каждый из обучающихся

ориентируется на осознание ответственности за итоги своего образования и последующую пользу для страны.

В Индии, помимо классического обучения в университете, существуют и другие его формы. Например, в стране была предложена такая форма обучения фермеров и обмена их опытом, как «Mobile Agricultural School & Services (Mass)», т.е. это мобильная сельскохозяйственная школа, которая может оказывать еще и некоторые образовательные, консультативные и коммерческие услуги. По сути, это тренировочный автобус, который может добраться до фермеров в их индивидуальных хозяйствах и помочь им в обучении или предоставить какие-либо услуги [8].

В качестве аргументов эффективности этой формы обучения приводятся такие, как региональные особенности местности, невозможность добраться до учебных центров всем желающим фермерам, нехватка времени, невозможность оставить без надзора сельскохозяйственные угодья, а также причины национального устройства и жизнеобеспечения.

В Соединенных Штатах Америки обучение возможно как в классическом университетском варианте, например в Техасском Аграрно-Техническом Университете, так с использованием специальных форм обучения.

В качестве основных форм обучения в университете предлагаются лекции, практикумы и стажировки, распределенные по видам колледжей и годам обучения. Кроме этого, на странице университета указывается, что на большинстве учебных занятий используется такая форма, как «Традиционное личное общение» [9], однако имеются и дистанционные лекции, которые преимущественно ориентированы на международных студентов (Distance Education NonTraditional Format Approved). В целом, предполагается, что для доступа к обучению студент должен завершить регистрацию в классе, т.е. в рамках колледжа и курса обучающийся выбирает учебную дисциплину, лекцию. Для работы со студентами создается онлайн-карточка, в которую интегрируется краткая информация о курсе, расписании и необходимой учебной литературе по каждому курсу и отдельному учебному занятию. Примечательно, что литература дается со ссылкой на партнерские книжные магазины. Всю информацию о нужных книжных ресурсах магазин-партнер получает напрямую от преподавателей. Далее студент самостоятельно принимает решение о необходимых учебниках.

Заметим, что на сайте университета указывается информация о том, что в ходе учебной подготовки используется «кооперативное обучение», т.е. такая форма занятия, на котором студенту дается учебное задание в целях проверки сформированности им компетенций в сфере профессиональных интересов со стороны сотрудничающего работодателя и инструктора. Кроме этого, используется и совместное практическое обучение. Интересными формами

являются «независимое обучение» и «независимое исследование», в том числе за рубежом. Это своего рода самостоятельное исследование в рамках учебного курса какой-либо проблемы, при этом диапазон кредитных единиц достаточно большой – от 1 до 18.

Кроме подобного обучения, ориентированного на университеты и колледжи, существуют и другие формы передачи знаний, позволяющие приобретать новую информацию. Так, разработана специальная форма обучения «Master Farm», или «Мастер-ферма», предложенная к работе в Калифорнии. Предполагается, что в ходе подготовки будет происходить использование ресурсов реально существующих ферм различной сельскохозяйственной направленности (животноводческой, растениеводческой и т.д.) для специализированного ученичества [10].

Аналогичной в подходе является школа фермеров «Farmer training program», реализующая «UVM Continuing and Distance Education» и функционирующая при «The university of Vermont» [11]. Отметим, что в США существует еще и объединяющая другие страны (например, Австралию) форма взаимодействия под названием «Agriculture Training Programs», где, как указывают организаторы, представлены масштабные коммуникационные обучающие программы в области сельского хозяйства (CAEP) [12].

В каждой из приведенных программ и аграрных школ предполагается непосредственное получение практических навыков [13]. Приведенные выше программы обучения содержат узкоспециализированные направления. Так решается вопрос о повышении уровня квалификации специалистов в одном избранном направлении. Как нам представляется, в таком подходе наблюдаются как положительные стороны (углубление в непосредственную отрасль и получение знаний, необходимых на данный момент), так и отрицательные (фермер, в большей части, занимается выращиванием не только какой-либо одной культуры, а определенного перечня растений, и ему были бы полезны общие знания).

Таким образом, можно обобщенно сделать вывод о том, что в качестве основных методов и подходов обучения в различных зарубежных странах используются преимущественно следующие:

– научно-прикладной подход, при котором четко выделяются структурные компоненты, которые необходимо изучить и впоследствии синтезировать в единое знаниевое пространство. В качестве методов обучения, применяемых в рамках подхода, можно выделить так называемый интерактивный диалог, а также исследовательский метод. Отметим, что его использование в основном актуально для университетского образования;

– практико-ориентированный подход, который предполагает выработку отдельных навыков по определенной проблеме агропромышленной сферы. В рамках данного подхода используются различные методы и формы обучения, такие как консультативный метод, метод

упражнений, работа в лабораториях и т.п. Отметим, что данный метод в основном реализуется в фермерских школах и носит преимущественно тренинговый характер;

– информационно-технологический подход, при котором в обучении используются технологии IT-индустрии. Он предполагает применение инновационных и актуальных средств и методов, включающих работу с новыми технологиями в агропромышленной сфере, предусматривающими как автоматизацию, так и использование роботов. Данный подход опирается на методы виртуального и дистанционного обучения и др.

Как видно из представленного анализа, процесс обучения специалистов агропромышленной сферы содержит большое количество разнообразных методов. В связи с этим нам представляется необходимым провести сравнительный анализ методов, подходов и средств обучения в российском агрообразовании.

Таким образом, мы переходим к решению второй поставленной задачи: проведем анализ существующего процесса подготовки специалистов агропромышленного комплекса в России и возможного использования практики инновационного обучения зарубежных стран для отечественных направлений агропромышленной отрасли.

В рамках работы над поставленной задачей мы воспользовались аналитическим методом, чтобы изучить главные содержательные и методические особенности существующего образовательного процесса в крупнейших сельскохозяйственных вузах России. С этой целью были проанализированы открытые к общему доступу интернет-ресурсы лучших аграрных вузов России, занимающих лидирующие позиции в рейтинге «Национальное признание: лучшие вузы 2020» [14]. Как показал анализ общедоступной информации, в 10 лучших вузах обучение строится на основе классической классно-урочной системы с использованием специализированных лабораторий и учебно-лабораторных классов с профессионально ориентированным программным обеспечением. В вузах происходит обмен опытом на научно-практических международных конференциях и выставках, в том числе используются вебинары и видеоконференции.

Отметим, что в качестве актуальных подходов обучения применяются:

– системный, практико-теоретический подход, предусматривающий использование как классических методов обучения, основанных на строении классно-урочной системы обучения, так и исследовательских, прикладных и узкоспециализированных, ориентированных на конкретную практическую задачу обучения. В рамках данного подхода российские университеты предлагают элективные учебные курсы, курсы, имеющие ориентацию на региональную потребность, и др.;

– информационно-технологический подход, предполагающий использование информационных и телекоммуникационных технологий обучения, проективного метода

обучения и др. Данный подход широко применяется в образовательном процессе российских вузов для решения как исследовательских, научных задач, так и конкретных задач, с которыми может столкнуться будущий специалист аграрной сферы в условиях развития IT-технологий.

Кроме этого, следует отметить, что в России стали развиваться так называемые агрошколы. Они решают несколько задач: задачу по объединению усилий теоретиков и практиков аграрной отрасли для функционирования моделей сетевого взаимодействия, обмена накопленным опытом в сфере аграрного образования, а вместе с тем и задачу, связанную с идеей непрерывного агрообразования. Его суть заключается в том, чтобы процесс культурного и образовательного становления личности начинался еще с дошкольного возраста, путем приучения детей к земле, к посильному труду вместе со старшими, а затем был продолжен в начальной и средней школе, где дети смогут начать реализовывать свои исследовательские проекты на опытных участках. Следующим шагом рассматривается активное сотрудничество школьников с университетами аграрной направленности и с будущими работодателями из сельскохозяйственных предприятий. Данное направление обучения сегодня переживает период активного становления.

Как видно из представленного анализа, российские и зарубежные технологии, подходы, формы обучения несколько отличаются, но при всех различиях цель образования в агропромышленной сфере одна – увеличение качественных и количественных показателей развития агропромышленной отрасли.

Для получения оценки качества профессионального агрообразования, которое получили специалисты в России, приближающейся к объективной точке зрения, практикам агропромышленной сферы из нескольких регионов России, принимавших участие в опросе, было предложено дать заключение о том, каким с точки зрения эффективности было полученное ими аграрное образование.

Респондентам было предложено в свободной форме изложить собственное мнение о том, какие технологии, формы, методы и средства обучения применялись при получении ими специализированного сельскохозяйственного образования, а также дать оценку их эффективности для работы на практике. Анализ полученных результатов показал, что лекционные и практические занятия как форма обучения были отмечены как самые распространенные в ходе получения образования 90% участников исследования, при этом указывалось, что степень эффективности таких занятий можно оценить от 57% до 80%. Далее были выделены лабораторные занятия – 80% – со степенью эффективности от 73% до 95%; дистанционное обучение – 23% респондентов – со степенью эффективности от 20% до 53%. Участниками было выделено и узкогрупповое обучение под руководством преподавателя-практика – 10–15%, при этом степень эффективности указывалась от 71% до 95% (отметим,

что здесь респонденты имели в виду применение кейс-метода и тренинговой формы обучения). Практика на производстве (как форма получения индивидуальных навыков) была отмечена 20% респондентов, при этом участники замечали, что в большинстве случаев это была их личная инициатива, степень эффективности в этом случае отмечалась от 77% до 100%.

Далее участникам исследования было предложено оценить, насколько эффективным могло бы оказаться их обучение, если бы в ходе получения ими агропромышленного образования использовались образовательные технологии, формы и методы обучения, применяемые в подготовке специалистов сходных направлений в других странах. Далее участникам было предложено оценить, насколько эти формы, методы и средства обучения в случае их использования в российском образовании могли бы повлиять на качественные и экономические характеристики результативности различных секторов этой отрасли.

Для анализа и оценки возможного использования в российском образовании опыта агрообразования других стран были предложены следующие методы и формы обучения: интерактивный диалог; выборные узконаправленные университетские курсы; формы обучения, предполагающие использование IT-технологий, т.е. цифровизацию и автоматизацию максимального количества сельскохозяйственных процессов; коммуникационные обучающие программы в области сельского хозяйства (САЕР); мобильная сельскохозяйственная школа.

В итоге респонденты назвали наиболее эффективными следующие методы и формы обучения:

– выборные узконаправленные университетские курсы были отмечены 65–80% респондентов, но при условии, что они будут предложены в качестве дополнительного образования, при этом содержание основного курса образования сокращено не будет. Отметим, что более половины участников, выделивших эту форму как эффективную, отмечают свое согласие на дополнительные финансовые расходы, связанные с получением дополнительного образования в рамках университетских курсов;

– интерактивный диалог был выделен 40–73% участников, при этом респонденты отметили, что данный метод используется и в образовательном процессе современных российских вузов;

– информационные методы и формы обучения, предполагающие изучение, разработку цифровизации и автоматизации максимального количества сельскохозяйственных процессов, были отмечены 61–92% респондентов;

– коммуникационные обучающие программы в области сельского хозяйства (САЕР) были соотнесены с эффективностью в 34–78%. При этом респонденты отметили, что такие программы также уже реализуются в образовательном процессе российских вузов;



– мобильная сельскохозяйственная школа была отмечена респондентами со степенью эффективности от 21% до 83%, при этом участники разделились на тех, кто видит в такой форме преимущества дополнительного образования, и на тех, кто видит в этой форме только прикладной смысл для решения конкретной задачи, стоящей перед аграрием.

Подводя итог полученным данным, отметим, что российские практики, принимавшие участие в опросе, обозначили относительно схожие направления развития образования в аграрной области в России и в ряде зарубежных стран. При этом отмечалось, что существуют причины различного характера, объясняющие использование тех или иных образовательных подходов, форм и методов как в России, так и в зарубежных странах.

Кроме того, все респонденты указали на то, что прогрессивное развитие человечества, в свою очередь, влияет и на качественные характеристики методов и подходов обучения, используемых в ходе подготовки специалистов агропромышленной сферы. На сегодняшний момент ощущается необходимость изучения в образовательном процессе высшей школы как можно более разнообразных технологий развития сельского хозяйства, прежде всего тех, которые работают с поддержкой данных, включают в себя использование сенсоров, платформ, коммуникации и интернет-связи, способов и путей хранения данных, а также использование оптимизационного оборудования в аграрной сфере для решения узконаправленных задач и многое другое, что на данный момент определяется промышленным, информационным и научным прогрессом.

### **Заключение**

Проблема эффективного и качественного обучения специалистов сельского хозяйства и в целом агропромышленного комплекса является в России одной из самых актуальных. Поиск методов, форм, средств и новых технологий обучения, отвечающих уровню современного научного знания и мирового прогресса, осуществляется на микро- и макроуровнях всей системы российского образования, затрагивая, в том числе, и смежные отрасли, такие как IT-технологии, инженерия, экономика, педагогика, психология и др.

Как показал анализ форм и методов обучения в зарубежных странах, таких как Китай, Индия и США, и в России, и в мировом масштабе во всех перечисленных державах присутствуют общие цели образования, пути их достижения во многом схожи. Однако существуют и очевидные различия в подходах к выбору форм и методов обучения в отдельных странах, которые могут быть полезны для образовательного пространства в целом и для отдельных преподавателей, наставников агропромышленного сектора других стран в частности.

### **Список литературы**

1. Аграрная наука – сельскому хозяйству: материалы XV Международной научно-практической конференции. (Барнаул, 12-13 марта 2020 г.). В 2 т. Барнаул: Алтайский государственный аграрный университет, 2020. 507 с.
2. Зонова Н.С., Козлова Л.А. Аграрное образование в России: состояние и перспективы развития // Успехи современной науки и образования. 2017. Т. 3 (№3). С.152-154.
3. Обьедкова Л.В., Опейкина Т.В. Аграрное образование в России: проблемы и современные тренды // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. 2018. № 1 (27). С. 124-130
4. Павленко Т.Г. Проблемы подготовки кадров для АПК и пути их решения // Аграрная наука – сельскому хозяйству: материалы XV Международной научно-практической конференции (Барнаул, 09-10 февраля 2021 г.). Барнаул: Алтайский государственный аграрный университет, 2021. С. 33-34.
5. Кошелев Д.А., Цветкова Л.А. Проблемы и перспективы развития среднего профессионального образования в новосибирской области // Аграрная наука – сельскому хозяйству: материалы XV Международной научно-практической конференции (Барнаул, 09-10 февраля 2021 г.). Т. 1. Барнаул: Алтайский государственный аграрный университет, 2021. С. 19-22.
6. АГРОМАКС (правообладатель ООО «А-БРЕНД» 2009 — 2019). [Электронный ресурс]. URL: <http://agro-max.ru/novosti/10-stran-s-naibolee-razvitym-selskim-hozyajstvom/> (дата обращения: 06.09.2021).
7. China Agricultural University. URL: <http://www.cau.edu.cn/> (дата обращения: 6.02.2021).
8. Mobile Agricultural School & Services (MASS). [Электронный ресурс]. URL: <http://massforfarmers.org/about-us.html> (дата обращения: 27.08.2021).
9. TEXAS A&M UNIVERSITY. Техасский Аграрно-Технический Университет. [Электронный ресурс]. URL: <https://compassxessb.tamu.edu/StudentRegistrationSsb/ssb/classSearch/classSearch> (дата обращения: 03.06.2021).
10. Center for Land-Based Learning. [Электронный ресурс]. URL: <http://landbasedlearning.org/farm-academy-master-farms> (дата обращения: 27.08.2021).
11. The University of Vermont. [Электронный ресурс]. URL: <http://learn.uvm.edu/program/farmer-training/> (дата обращения: 27.08.2021).
12. Communicating for Agriculture Education Programs (CAEP). [Электронный ресурс]. URL: <https://caep.org/caep-about.php> (дата обращения: 27.08.2021).
13. CAEP Agriculture Training Program. [Электронный ресурс]. URL: <https://caep.org/agriculture-training-programs.php> (дата обращения: 20.08.2021).

14. Рейтинг «Национальное признание: лучшие вузы 2020». [Электронный ресурс]. URL: <https://univer.expert/akademicheskiye-reytingi-vuzov-2020/rejting-agrarnyh-vuzov-2020/> (дата обращения: 27.08.2021).