УДК 314.7

ББК 60.7

DOI: 10.35211/2500-2635-2021-4-48-35-40

ОПЫТ ИНТЕРНАЦИОНАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ В СФЕРЕ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И ТРАНСПОРТА

EXPERIENCE OF INTERNATIONALIZATION OF EDUCATION IN THE FIELD OF AGRICULTURE AND TRANSPORT

БОЙКО Григорий Владимирович

Волгоградский государственный
технический университет, Волгоград, Россия
E-mail: boyko@vstu.ru

ПОЛУЭКТОВ Михаил Владимирович

Волгоградский государственный
технический университет, Волгоград, Россия
E-mail: poluektov@vstu.ru

ЗАХАРОВ Евгений Александрович

Волгоградский государственный
технический университет, Волгоград, Россия
E-mail: zaharov_ea@vstu.ru

ФЕДИН Алексей Павлович

Волгоградский государственный
технический университет, Волгоград, Россия
E-mail: falexey2005@yandex.ru

Аннотация. Обосновывается необходимость разработки образовательных программ в сфере агроме- хатроники, в том числе с международным взаимодей- ствием. Представлены результаты проведения между- народных летних онлайн-школ в рамках проекта «Erasmus+» № 585596-EPP-1-2017-1-DE-EPPKA2-CBHE- JP: география участников, их отзывы. Приведены осо- бенности разработанной образовательной программы магистратуры «Техническая эксплуатация транс- портно-технологических машин в агропромышленном комплексе».

Ключевые слова: летняя онлайн-школа, агро- мехатроника, интернационализация образования.

BOYKO Grigory V.

Volgograd State Technical University,
Volgograd, Russia
E-mail: boyko@vstu.ru

POLUEKTOV Mikhail V.

Volgograd State Technical University,
Volgograd, Russia
E-mail: poluektov@vstu.ru

ZAKHAROV Evgeny A.

Volgograd State Technical University,
Volgograd, Russia
E-mail: zaharov_ea@vstu.ru

FEDIN Alexey P.

Volgograd State Technical University,
Volgograd, Russia
E-mail: falexey2005@yandex.ru

Abstract. The need to develop educational pro- grams in the field of agromechatronics programs, includ- ing international interaction, is justified. The results of the international summer online schools in the frame- work of the project "Erasmus+" №585596-EPP-1-2017- 1-DE-EPPKA2-CBHE-JP are presented: the geography of participants, their reviews. The features of the devel- oped Master Program "Technical operation of transport and technological machines in the agro-industrial com- plex" are given.

Keywords: Summer online school, agromechat- ronics, internationalization of education.

Современные реалии в различных сферах жизнедеятельности требуют новых подходов и принципов подготовки соответствующих специалистов (Филимонова, Романюк, Романюк, Давыдова 2019; Наумов, Карая, Ковнир 2019; Волох, Гришаева 2017; Годенко, Бойко, Гаджиев, Филимонова 2021; Edu- cation... web). Интенсивное развитие технологий способствует быстрому

устареванию технических средств, оборудования, технологий обслуживания и ремонта, что заставляет систематически модернизировать учебные курсы. Автоматизация и компьютеризация машин и систем приводит к перераспределению требуемых от специалиста компетенций: к традиционным знаниям и навыкам в области механики добавляются гидравлика, электроника, основы программирования и прочее.

Одна из тех сфер экономики, в которых за последние годы произошли весьма заметные изменения, предъявляющие соответствующие требования к компетенциям соответствующих специалистов – это сельское хозяйство. По последним данным, население мира продолжает расти. По оценкам специалистов, в 2019 году население планеты составило порядка 7,7 млрд чел. Предполагается, что население может вырасти до 8,5 млрд чел. в 2030 году, 9,7 млрд чел. в 2050 году и 10,9 млрд чел. в 2100 году. В настоящее время в мире производится около 360 миллионов тонн продовольствия в год. При сохраняющихся темпах роста населения к 2050 году нужно будет обеспечить не менее 1,2 млрд тонн продовольствия в год (World... web). На данном этапе эти показатели не могут быть достигнуты с использованием существующей сельскохозяйственной техники и традиционного подхода к сельскому хозяйству. Аналогичная ситуация и с технологиями транспортирования продукции, в том числе той же сельскохозяйственной.

Успешно наращивать объемы продукции возможно за счет автоматизации и роботизации сферы сельского хозяйства. Роботизированная техника уже перестала быть чем-то уникальным, ее серийное производство осуществляется множеством компаний. Но для ее обслуживания необходима модернизация системы подготовки специалистов. В целом автоматизация и роботизация процессов способствуют сокращению потребности в обслуживающем персонале, но повышают требования к их квалификации и сформированным компетенциям. В частности, отрасль нуждается в специалистах с набором компетенций в следующих областях: сельскохозяйственная техника; системы управления; информационные технологии; мехатроника; биоматериалы (удобрения); инженерия окружающей среды.

Таким образом, актуальный профиль подготовки специалистов в сфере – агромехатроника. На данный момент времени образовательные программы по агромехатронике реализуются ведущими вузами мира. Российские вузы пока делают лишь первые шаги в создании таких программ. При этом значительная степень унификации элементной базы автоматизированных устройств и систем, нормативных требований, предъявляемых к мехатронным системам в различных странах мира, делают актуальной глобализацию подготовки специалистов. Вопросы глобализации подготовки бакалавров и магистров рассматриваются в ряде работ (Оносов, Брызгалина, Савина, Туманов 2018; Малкова, Масленникова 2018; Бойко, Полуэктов, Захаров, Федин, Ануфриева 2020; Заботкина, Маколов 2021). Разумеется, что этот процесс имеет как положительные, так и отрицательные стороны.

Применительно к рассматриваемой отрасли следует отметить, что на долю России приходится порядка 10 % всех пахотных земель в мире. Более

4/5 пахотных земель в России находится в Южном федеральном округе (Ростовской области, Волгоградской области, Ставропольском крае, Астраханской области). На Урале (Челябинская область) более 60 % земли отведено под земли сельскохозяйственного назначения (UNESCO... web).

Учитывая давние партнерские связи Волгоградского государственного технического университета (ВолГТУ) с вузами Ирана, развитие отношений между Волгоградской областью и провинцией Мазандаран (Исламская Республика Иран) и тот факт, что большинство российских и иранских университетов не смогли в полной мере адаптировать образовательные программы для новых потребностей работодателя, было принято решение о подаче заявки на соискание грантов по программе «Erasmus+», что выразилось в реализации проекта № 585596-EPP-1-2017-1-DE-EPPKA2-CBHE-JP «Fostering Internationalisation in AgRicultural Engineering in Iran and Russia» («Содействие развитию и интернационализации в области сельскохозяйственной инженерии в Иране и России») (ВолГТУ... web). Проект направлен на развитие системы подготовки специалистов в сфере мехатроники на транспортных и транспортно-технологических машинах с учетом опыта университетов Германии, Италии и Словакии. Реализация проекта включала стажировки, обмен опытом, а также работу по совместному созданию образовательных программ подготовки магистров, ориентированных на опыт всех вузов-партнеров.

В рамках проекта было организовано две летних онлайн-школы, первая из которых работала в июле 2019 г., а вторая – в октябре 2020 г. Перенос сроков второй онлайн-школы на октябрь был связан с пандемией коронавируса в 2020 году.

В летней школе 2019 года приняли участие 384 студента, 179 из которых не обучались в вузах-организаторах. География участников школы достаточно широкая (рис. 1).

Летняя школа 2020 года получилась более массовой. Общее число участников достигло 1100 чел., среди которых 792 человека представляли внешние вузы, не участвующие в разработке курсов. География участников также расширилась (рис. 2), она охватывает уже 3 континента, 119 вузов из 94 городов 29 стран мира.

Наибольшую активность в прохождении курсов летней онлайн-школы 2020 года проявили студенты Фуцзяньского университета сельского и лесного хозяйства (Fujian Agriculture and Forestry University), город Фучжоу, КНР – они получили 99 сертификатов об окончании школы. На втором месте – студенты Сумского национального аграрного университета, г. Сумы, Украина.

Проведение данного мероприятия позволило достичь следующих основных результатов:

- 1) приобретение обучающимися знаний, базирующихся на международных стандартах, а также на опыте работы отрасли в различных странах мира;
- 2) языковая практика для студентов и преподавателей;
- 3) реклама образовательных учреждений – разработчиков материалов для летней школы (международная профорientационная деятельность);
- 4) обмен опытом между преподавателями из различных стран.

Рис. 1. Распределение участников летней онлайн-школы 2019 года по странам мира

Рис. 2. Распределение участников летней онлайн-школы 2020 года по странам мира

Проведенный по окончании летней школы опрос преподавателей ВолгГТУ, ставших разработчиками курсов, выявил следующее:

– Создаваемые курсы были ориентированы на компетенции, формулировка которых обсуждалась на международных совещаниях. Это заставило кардинально пересмотреть материалы, традиционно используемые при обучении студентов.

– Создание англоязычных курсов потребовало кропотливой работы с формулировкой терминов. Необходимо было обеспечить их однозначное восприятие.

– Если одна из тем курса затрагивает нормативные требования, то необходимо было использовать только те из них, которые действуют на международном уровне.

Аналогичный опрос студентов - участников летней школы показал, что:

– Изучение материалов на английском языке вызывает ряд сложностей, однако их преодоление способствует повышению степени самооценки студентов. Большинство обучающихся оценило свой уровень владения английским языком как средний (Intermediate, B2 – 26,3 % или Upper-Intermediate, B3 – 29,3 %), участие в онлайн-школе способствовало повышению интереса к языковой подготовке.

– Формат представленных курсов был оценен обучающимися положительно. В целом оптимальными были названы курсы, содержащие короткие (10–30 мин.) видеолекции, каждая из которых посвящена конкретному вопросу. Более 30 % респондентов указали, что чрезвычайно важно, чтобы курс решал конкретные практические или научные задачи.

– Обучающиеся в целом получили удовлетворение изученным материалом, но не отказались бы от расширения спектра курсов.

– Почти половина респондентов (45,9 %) заявили, что пока не вовлечены в научно-исследовательскую деятельность своего университета, но желают этого.

В целом позитивные результаты проведения летней школы - это и интерес зарубежных студентов к программам, реализуемым в ВолгГТУ, и интерес студентов ВолгГТУ к изучению английского языка, и новый опыт преподавателей в постановке учебных курсов. Кроме того, интерес, проявленный учащимися из стран Африки и Латинской Америки, позволяет задуматься о расширении международного сотрудничества.

Основной задачей проекта была разработка образовательных программ уровня магистратуры, направленных на различные аспекты агромехатроники.

В ВолгГТУ было решено разработать такую программу в соответствии с ФГОС ВО 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов». Магистратура по данному направлению реализуется в вузе с 2010 г., но по программе «Техническая эксплуатация автомобилей». Для максимального использования накопленного кафедрой опыта и имеющихся научно-методических разработок новая программа магистратуры получила наименование «Техническая эксплуатация транспортно-технологических машин в агропромышленном комплексе».

При кажущейся на первый взгляд близости старой и новой программ магистратуры, в ходе разработки были установлены значительные расхож-

дения. Первое из них – иной набор профессиональных компетенций. И дело не только в том, что вместо автотранспортных средств объектом изучения становятся транспортно-технологические машины агропромышленного комплекса, но и непосредственно в вопросах мехатроники.

Новые компетенции привели к формированию иных, чем прежде, дисциплин: «Гидравлические и пневматические приводы», «Мехатронные системы транспортно-технологических машин», «Прикладное программирование» и другие. Это, в свою очередь, потребовало более тесного взаимодействия кафедр различного профиля, а в перспективе, для обеспечения высокого качества изучения профильных дисциплин, предполагается использование сетевой формы обучения.

Таким образом, участие ВолгГТУ в программе «Erasmus+» позволило не только приобрести компетенции международного сотрудничества, но и наметить пути для дальнейшего развития.

ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ИСТОЧНИКИ

1. Филимонова, Н. Ю. Образовательная миграция на юге России: правовой статус и социокультурные аспекты обучения иностранных граждан / Н. Ю. Филимонова, Е. С. Романюк, А. С. Романюк, М. Л. Давыдова // *Primo aspectu*. – 2019. – № 1 (37). – С. 80–85.
2. Наумов, Р. А. Механизмы и роль международной академической мобильности в российском образовании / Р. А. Наумов, М. З. Карая, В. Н. Ковнир // *Креативная экономика*. – 2019. – Т. 13. – № 10. – С. 1893–1904.
3. Волох, В. А. Международная образовательная миграция в современной России: особенности, проблемы и перспективы / В. А. Волох, С. А. Гришаева // *Социальная политика и социология*. – 2017. – Т. 16. – № 1 (120). – С. 80–87.
4. Годенко, А. Е. Студенческая мобильность как форма интернационализации образования: системный подход к организации / А. Е. Годенко, Г. В. Бойко, Р. Б. Гаджиев, Н. Ю. Филимонова // *Высшее образование в России*. – 2021. – Т. 30. – № 7. – С. 129–138.
5. Education at a Glance 2021: OECD Indicators. – Режим доступа: URL: <https://www.oecd.org/education/education-at-a-glance-19991487.htm/?refcode=20190209ig> (Дата обращения: 30.09.2021 г.).
6. World Population Prospects 2019: Highlights. – Режим доступа: URL: https://population.un.org/wpp/Publications/Files/WPP2019_Highlights.pdf (Дата обращения: 30.09.2021 г.).
7. Оносов, А. А. Зарубежные образовательные платформы в системе российского образования: оценка потенциала и прогнозирование рисков / А. А. Оносов, Е. В. Брызгалина, Н. Е. Савина, С. В. Туманов // *Высшее образование в России*. – 2018. – № 8–9. – С. 135–151.
8. Малкова, И. Ю. Международная программа магистратуры как ресурс интернационализации образовательной среды / И. Ю. Малкова, О. Г. Масленникова // *Высшее образование в России*. – 2018. – № 7. – С. 66–73.
9. Бойко, Г. В. Проблемы и перспективы подготовки специалистов для дорожно-транспортной отрасли в современных условиях в международном аспекте / Г. В. Бойко, М. В. Подуэтов, Е. А. Захаров, А. П. Федин, Е. В. Ануфриева // *Primo aspectu*. – 2020. – № 3 (43). – С. 109–122.
10. Заботкина, В. И. Проектирование системы обеспечения качества совместных международных образовательных программ / В. И. Заботкина, В. И. Маколов // *Primo aspectu*. – 2021. – № 1 (45). – С. 98–103.
11. UNESCO Institute for Statistics (UIS). – Режим доступа: URL: <http://data.uis.unesco.org/> (Дата обращения: 30.09.2021 г.).
12. ВолгГТУ выиграл заявку по программе «Erasmus+» №585596-EPP-1-2017-1-DE-EPPKA2-CBHE-JP «Fostering Internationalisation in AgRicultural Engineering in Iran and Russia». – Режим доступа: URL: https://www.vstu.ru/university/press-center/news/dostizheniya/volggtu_vyigral_zayavku_po_programme_erasmus_585596_epp_1_2017_1_de_eppka2_cbhe_jp_fostering_interna/?sphrase_id=200381 (Дата обращения: 30.09.2021 г.).