

Горяинов А.Н.,

Харьковский национальный технический университет сельского хозяйства имени П.Василенко,
г. Харьков, Украина
E-mail: goryainov@ukr.net

**ВХОЖДЕНИЕ СПЕЦИАЛЬНОСТИ
«ТРАНСПОРТНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ» В
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ИНТЕРНЕТ-
ПРОСТРАНСТВО ЛОГИСТИЧЕСКОЙ
НАПРАВЛЕННОСТИ**

УДК 378.1; 656; 658

Дана характеристика реализации дистанционных курсов Массачусетским технологическим институтом. Показана взаимосвязь специальности «транспортные технологии» со специальностями логистической направленности. Выделены проблемы интеграции специальностей Украины в образовательное Интернет-пространство. Определены группы образовательных программ по совместимости со специальностью «транспортные технологии». Проанализированы подходы к реализации образовательных программ. Представлена взаимосвязь видов деятельности персонала в рамках реализации стратегии продвижения отечественных специальностей на международный уровень. Рассмотрены вопросы адаптации показателей специальности под международный формат. Показана взаимосвязь международных дистанционных и локальных платформ обучения. Дана характеристика международных образовательных онлайн платформ. Описана идея встраивания дистанционных курсов в учебные планы подготовки специалистов.

Ключевые слова: транспортные технологии, логистика, специальность, образование, университет, дистанционный курс, онлайн, образовательная программа

Актуальность проблемы. Особенностью образования как услуги является ее соответствие современным реалиям и тому новому и перспективному, что ожидает нас завтра. Реализовать это возможно, во многом, благодаря современным информационным технологиям. Если сейчас нормой стало (становиться) наличие у учебного заведения своего собственного сайта, то в ближайшем будущем нормой, возможно, будет наличие дистанционных курсов (в том числе и массовых дистанционных курсов).

Границы получения образования становятся все более условными. Наличие доступа к Интернет позволяет получать образование, не выходя из дома. На рис. 1. показана информация о количестве обучающихся в Центре Транспорта и Логистики Массачусетского технологического института (США) на курсах по Управлению цепями поставок (из данных электронных писем для обучающихся на курсах).

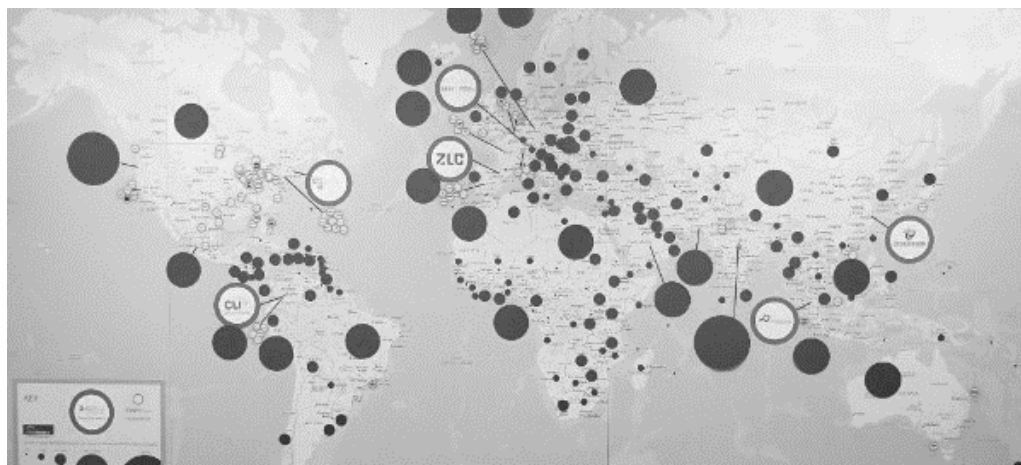


Рис. 1 – Распределение по странам обучающихся на дистанционных курсах (курсы по Управлению цепями поставок)

На рис. 1 большими закрашенными кружками обозначено количество обучающихся 10000 и более (на данный момент такое количество обучается из таких стран как США и Индия). Соответственно, кружки меньшего размера обозначают меньшее количество обучающихся. Большие незакрашенные кружки показывают филиалы (образовательные центры) с участием Массачусетского технологического института в области цепей поставок и логистики. Маленькие незакрашенные кружки показывают месторасположение корпоративных партнеров Массачусетского технологического института.

Рис. 1 наглядно показывает, что большая часть обучающихся находится за пределами США и география представлена всеми населенными континентами мира. Достигнуть такого возможно, во многом, благодаря использованию соответствующих информационных технологий.

Проецируя вышеуказанное на образовательное пространство в Украине, отметим, что стремительное развитие дистанционных форм обучения со стороны ведущих университетов мира создает вызовы для отечественного образования. Поэтому стратегически важно быть участником мировых процессов в сфере образования. Актуальным является определение технологий вхождения (встраивания) имеющихся специальностей Украины (в том числе специальности «транспортные технологии») в структуру мирового образования.

Анализ последних публикаций по данной проблеме. Исследований в области интеграции специальностей Украины в систему дистанционного образования на уровне университетов мира проводится не большое количество. В основном, внимание уделяется решению локальных задач по внедрению дистанционных форм обучения для поддержки существующих методик преподавания. Наиболее распространенной при этом является платформа MOODLE (например, [1]).

В работе [1] представлен пример стажировки в дистанционном режиме украинских студентов в транспортной компании США. В материалах [2-4] дается обзор современного положения дел в области дистанционного образования в Украине и в Европе. В статье [2] указывается, что слабая развитость дистанционной формы обучения в Украине обусловлена необходимостью проводить большую подготовку (кадровую, техническую, организационную), а также необходимы серьезные финансовые вложения. В материале [5] приведен первый опыт обучения представителя из Украины по дистанционной программе обучения логистической направленности ведущего мирового университета – Массачусетский технологический институт (сейчас программу «*Управление цепями поставок*» (*Supply chain management*)) реализовывает партнерская сеть MIT Global Scale Network – рис. 2). Из рис. 2 видно, что два образовательных центра появились в последние годы, что можно считать следствием реализации дистанционной программы по логистике.

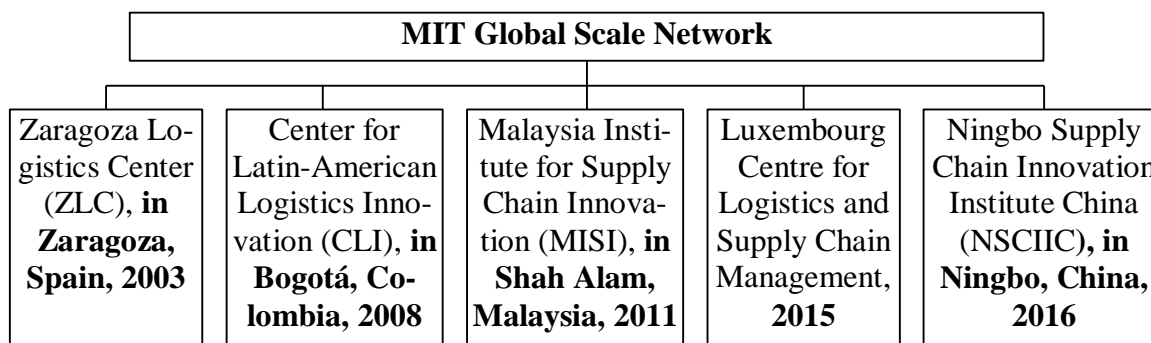


Рис. 2 – Образовательная сеть MIT Global Scale Network по программе «Управление цепями поставок» (*Supply chain management*)

Информация об особенностях обучения на массовых дистанционных курсах по логистике приведена в [6, 7].

Анализируя существующие материалы в рамках рассматриваемой темы, можно сделать вывод, что необходима систематизация данных и формирование концепции по развитию специальностей Украины в условиях формирования правил мирового рынка дистанционного образования.

Постановка проблемы. Целью работы является выстраивание технологии вхождения специальности «транспортные технологии» в Интернет-пространство в области логистики.

Результаты исследований. В начале исследования уделим внимание вопросу отнесения специальности «транспортные технологии» к специальностям логистической направленности. Учитывая, что это достаточно обширный вопрос и требует отдельного исследования, в рамках данной работы остановимся на примере подготовки специалистов Международным университетом логистики и транспорта Польши (г.Вроцлав) (MWSLiT) [8].

Согласно данным [8], обучение по направлению «Транспорт» осуществляется на уровне бакалавриата (6-ть семестров), по направлению «Логистика» - на уровне бакалавриата (6-ть семестров), на уровне инженерного обучения (7-м семестров), на уровне магистратуры (3-ри семестра) – рис. 3.



Рис. 3 – Схема направлений подготовки в Международном университете логистики и транспорта во Вроцлаве (Польша) [8]

Перечень специальностей по направлению «Транспорт» и «Логистика» приведены на рис. 4.

Отметим тот факт, что по направлению «Транспорт» подготовка проводится только на уровне бакалавриата, и что специальность «*Менеджер транспорта*» располагается на уровне магистратуры в направлении «Логистика». Это косвенно подтверждает непосредственное отношение транспортных технологий к логистике.

Также отметим, что специальность «*Менеджер транспорта*» располагается на том же уровне, что и специальность «*Менеджер цепей поставок*». Это свидетельствует о том, что транспортные технологии являются составляющей технологий цепи поставок.

Сопоставим учебные планы магистерских специальностей «*Менеджер транспорта*», «*Менеджер цепей поставок*» (Польша) и «*Транспортные технологии*» (Харьков, Харьковский национальный технический университет сельского хозяйства имени Петра Василенко - ХНТУСХ) – табл. 1.

Перечень дисциплин по специальностям (Польша и Украина)

«Менеджер цепей поставок» (Польша)	«Менеджер транспорта» (Польша)	«Транспортные технологии» (Украина)
<ol style="list-style-type: none"> 1. Инновационное предпринимательство 2. Европейское хозяйственное право 3. Иностранный язык в логистике 4. Технологии складирования и внутреннего транспорта 5. Стратегическое управление 6. Информатика в логистике 7. Транспортные технологии 8. Логистическое планирование 9. Исследование операций 10. Антикризисное управление 11. Проектирование логистических процессов и систем 12. Расчет затрат логистической деятельности 13. Логистическое управление 14. Страхование в логистике 15. Упаковка в цепи поставок 16. Логистические симуляции 17. Совершенствование логистических систем 18. Управление логистическим проектом 19. Контроллинг в логистике 20. Инфраструктура железнодорожного транспорта 21. Маркетинг логистических услуг 22. Международная логистика 23. Информационная интеграция партнеров 24. Рыночные и финансовые стратегии в логистической цепи 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Инновационное предпринимательство 2. Европейское хозяйственное право 3. Иностранный язык в логистике 4. Технологии складирования и внутреннего транспорта 5. Стратегическое управление 6. Информатика в логистике 7. Транспортные технологии 8. Логистическое планирование 9. Исследование операций 10. Антикризисное управление 11. Проектирование логистических процессов и систем 12. Расчет затрат логистической деятельности 13. Логистическое управление 14. Страхование в логистике 15. Управление мультимодальным транспортом 16. Информационные решения на транспорте 17. Анализ транспортных процессов 18. Управление логистическим проектом 19. Контроллинг в логистике 20. Инфраструктура железнодорожного транспорта 21. Маркетинг логистических услуг 22. Международная логистика 23. Совершенствование транспортных систем 24. Оптимизация транспортных затрат 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Обеспечение качества выполнения работ на транспорте 2. Методы научных исследований 3. Проектный анализ и реализация проектов в сфере транспортных технологий 4. Информационные технологии и программные средства управления транспортом и складом 5. Профессиональная терминология международных перевозок 6. Корпоративная культура 7. Педагогика и методика преподавания в высшей школе 8. Философия человеческого общения 9. Основы логистического консультирования, коучинга и транспортной диагностики 10. Основы дилерской деятельности 11. Перевозка опасных грузов 12. Управление грузовыми и пассажирскими перевозками 13. Управление движением транспортных средств 14. Надежность и эффективность транспортных технологий 15. Управление цепями поставок, запасами и логистическими центрами 16. Технологии транспортно-экспедиторской деятельности 17. Интегрированные транспортные системы 18. Таможенные особенности при формировании транспортных процессов и внешнеэкономическая деятельность 19. Моделирование процессов грузовых перевозок в агропромышленном комплексе 20. Моделирование процессов пассажирских перевозок в агропромышленном комплексе 21. Экспертиза транспортных происшествий 22а. Оптимизация логистических решений в транспортных системах 22б. Технологии городской логистики в аграрных цепях поставок 23а. Интеллектуальные транспортные системы и логистический мониторинг 23б. Ресурсосбережение в пределах технологий транспорта и логистики

В табл. 1 под номерами 22а, 23а указаны дисциплины по образовательной программе «Логистика, цепи поставок и интеллектуальные транспортные системы», под номерами 22б, 23б – «Организация перевозок и управление на транспорте».

По данным табл. 1 можно сделать вывод, что специальности «*Менеджер транспорта*» и «*Менеджер цепей поставок*» отличаются пятью дисциплинами, что свидетельствует об их тесной взаимосвязи. Если сравнивать специальность «*Транспортные технологии*» со специальностями «*Менеджер транспорта*» и «*Менеджер цепей поставок*», то можно отметить, что наблюдается схожесть по ряду дисциплин. Это подтверждает верность суждения о том, что специальность «*Транспортные технологии*» целесообразно рассматривать на международном уровне в рамках логистических специальностей.

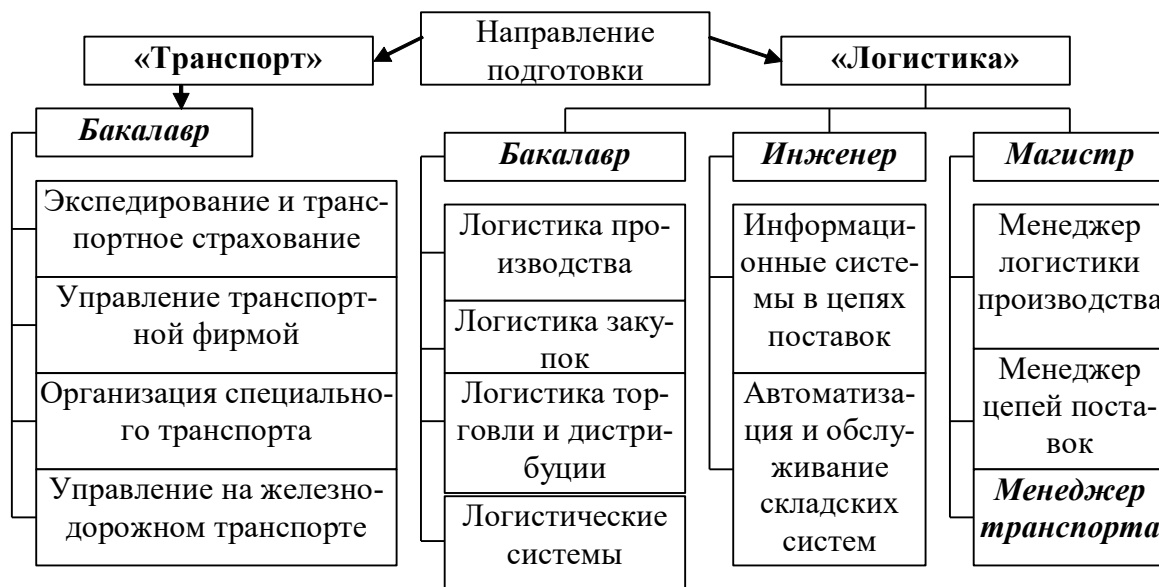


Рис. 4 – Классификация специальностей в Международном университете логистики и транспорта во Вроцлаве (Польша) (на основании [8])

Проведенный анализ не является полным и необходимо более обширное изучение взаимосвязей специальности «*Транспортные технологии*» со специальностями других стран. Можно считать это первым шагом в проведении такого исследования.

Изучение опыта польской школы является важным с точки зрения соседства Польши и Украины. Это непосредственно оказывает влияние на развитие образовательных стандартов, сотрудничества, а также на формирование контингента студентов. Польша является значимым элементом в системе развития дистанционных форм образования в Украине.

На текущий момент Международный университет логистики и транспорта во Вроцлаве имеет партнерские отношения в Украине с такими университетами: *Национальный авиационный университет, Национальный технический университет Украины "Киевский политехнический институт", Национальный университет «Львовская политехника»* [8]. Это ведущие университеты Украины.

Логичным было бы видеть среди партнеров и другие университеты Украины, которые являются специализированными в области транспорта (например, Национальный транспортный университет и др.). Можно сказать, что вхождение в систему партнерств университетов мира это один из шагов, который способствует интеграции украинского образования (отдельных специальностей) в мировое образовательное пространство.

Далее выделим основные проблемные вопросы, решение которых позволит влиться украинским специальностям в мировое образовательное Интернет-пространство – рис. 5.



Рис. 5 – Комплекс проблем интеграции отдельных специальностей в образовательное Интернет-пространство

Одна из проблем, которая сейчас существует в образовательном пространстве Украины, это недостаточное обращения внимания на отличное (отличительное) и схожее в программах подготовки в Украине и за рубежом. Ситуация такова, что информационные технологии приводят к «стиранию» физических границ. Появляется все больше возможностей обучаться из дому (мест проживания). Ситуация для украинских университетов (и не только) усугубляется тем, что на рынок дистанционного образования выходят сильнейшие вузы, что увеличивает разрыв в привлекательности отдельных учебных заведений. Получается, что если образовательная программа в Украине не перекликается с другими международными программами, то она автоматически теряет привлекательность для наиболее активных и способных абитуриентов. В условиях трудовой миграции такое положение дел увеличивает давление на украинские университеты в плане набора студентов на обучение. На протяжении последних лет активность со стороны зарубежных вузов (Польша, Канада, США, страны Прибалтики и др.) по привлечению абитуриентов увеличивается. Происходит отток одаренной молодежи. Это мировая тенденция. Однако последствия ее для отечественного образования могли бы быть более мягкими при условии выстраивания стратегии вхождения в мировое образовательное пространство.

В такой ситуации следует использовать логистический подход к выстраиванию системы предоставления услуг в сфере образования – формировать и управлять потоками обучающихся – рис. 6.

Среди выехавших на обучение из Украины в 2016 году (всего 68000 чел.) 30000 выехали в Польшу. Это свидетельствует о стратегически важном соседстве. В такой ситуации логичным является применение модели Массачусетского технологического института – см.рис. 2. Подразумевается создание образовательной сети, в рамках которой есть возможность выдавать диплом ведущего вуза (университета, который является носителем оригинальной программы подготовки) – рис. 7, а.

На рис. 7, б приведена партнерская система Международного университета логистики и транспорта во Вроцлаве (MWSLiT). При таком подходе возможен обмен студентами. Такая система не подразумевает выдачу диплома (хотя, в принципе, возможно выстроить систему с выдачей двойных дипломов – дипломов двух университетов). Однако такая система подразумевает определенную совместимость образовательных программ. В табл. 2 представлена информация об университетах-партнерах MWSLiT.

Анализ данных табл. 2 свидетельствует о том, что в странах с советским прошлым (Чехия, Словакия, Болгария) присутствуют названия программ с выделением транспортной составляющей. Это подтверждает идею о том, что на советском пространстве была наработана большая теоретическая и прикладная база по вопросам использования транспорта. Такое положение дел можно считать определенным преимуществом в сравнении с другими странами. Логичным было бы продолжать поддерживать этот научный и образовательный потенциал посредством сотрудничества транспортных вузов (и отдельных департаментов) постсоветских стран.

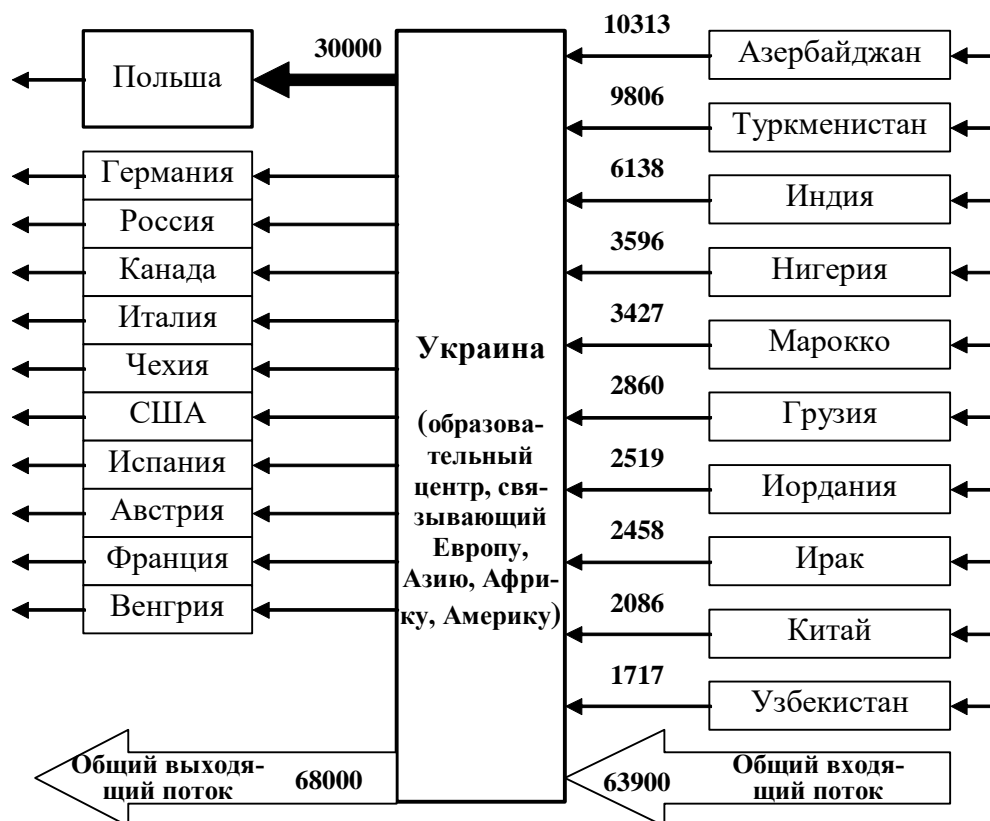


Рис. 6 – Схема основных потоков обучающихся (входящий поток – данные 2015-2016 годов, чел./год; выходящий поток – данные 2016 года, чел./год) (на основании [9])

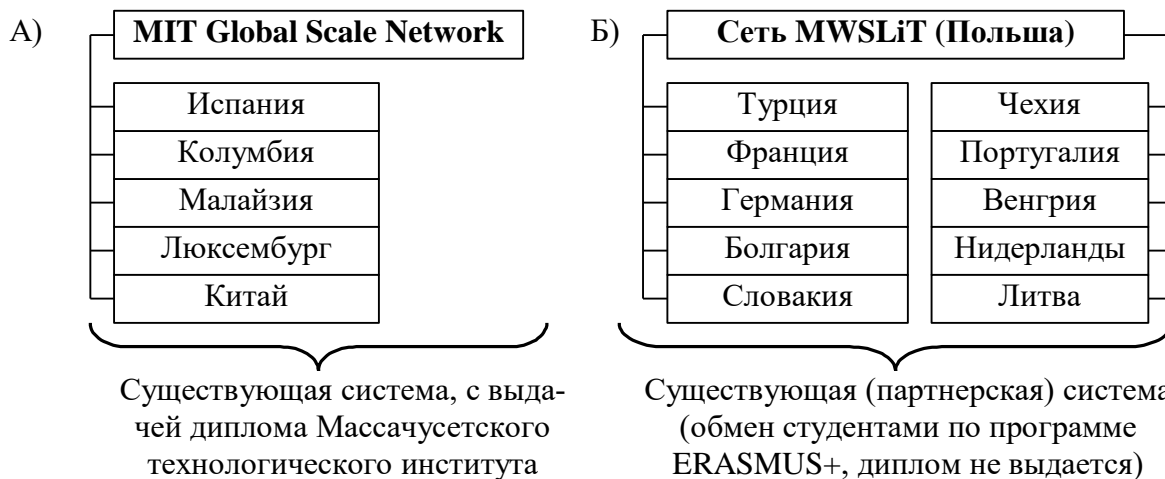


Рис. 7 – Подходы к реализации образовательных программ: а) вариант с выдачей диплома; б) вариант без выдачи диплома

Сгруппируем данные табл. 2 с точки зрения совместимости со специальностью «*транспортные технологии*» исходя из названия образовательных программ (не вдаваясь в анализ структуры) – рис. 8. В группу А включены образовательные программы, которые в большей степени соответствуют специальности «*транспортные технологии*», в группу В – программы с меньшим соответствием, в группу С – с наименьшим соответствием. Деление условное. При проведении более глубоких исследований следует уточнить данную классификацию.

Партнеры MWSLiT по программе ERASMUS+

Название университета	Страна, го- род	Перечень специальностей в направлении логистики и транспорта (бакалаврские и магистерские программы)
Uniwersytet Mehmet Akif Ersoy https://mehmetakif.edu.tr/	Турция, Бур- дур	Не обнаружено
İstanbul Kemerburgaz University http://www.kemerburgaz.edu.tr/tr	Турция, Стамбул	International Logistics Management
Yasar University https://www.yasar.edu.tr/	Турция, Из- мир	International Logistics Management
Ecole Nationale d'Ingénieurs de Metz ENIM www.enim.fr	Франция, Мец	Integrated Logistics Support in Systems Engi- neering
ICN Business School Nancy http://www.icn-artem.com/	Франция, Нанси	Master in Management (специализации - Lo- gistics and international transport, Supply Chain Management and Procurement)
Université de Lorraine http://welcome.univ-lorraine.fr/en	Франция, Нанси	Не обнаружено
Hochschule Fulda – University of Applied Sciences https://www.hs-fulda.de/	Германия, Фульда	Supply Chain Management
Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden https://www.htw-dresden.de	Германия, Дрезден	Не обнаружено
Todor Kableshkov University of Transport Sofia http://www.vtu.bg/	Болгария, София	Technology and Management of Transport; Engineering Logistics and Building Machines; Economics of Transport; Economics of Transport Companies; Transport Management and Logistics
Ekonomická univerzita v Bratislave http://euba.sk/	Словакия, Братислава	Production Management and Logistics
Žilinská univerzita https://www.uniza.sk/	Словакия, Жилин	Road Transport; Railway Transport; Air Transport; Water Transport; Forwarding and Logistic
Vysoka škola logistiky o.p.s. v Přerově http://www.vslg.cz/	Чехия, Пршеров	Logistics of Transport; Logistics of Services; Logistics of Tourism; Logistics
Univerzita Pardubice https://www.upce.cz/	Чехия, Пар- дубице	Transport Technology and Communications
Instituto Politécnico de Santarém http://www.ipsantarem.pt/	Португалия, Сантарен	Не обнаружено
Karoly Robert College z Gyöngyös http://honlap.karolyrobert.hu/h_en/	Венгрия, Дьбёндьёш	Не обнаружено
Erasmus University Rotterdam https://www.eur.nl/	Нидер- ланды, Рот- тердам	Econometrics and Management Science (специализация - Operations Research and Quantitative Logistics); Economics and Busi- ness (специализация - Urban, Port & Transport Economics); Maritime Economics and Logistics; Supply Chain Management
Kaunas University of Technology https://ktu.edu/	Литва, Кау- нас	Не обнаружено

Отталкиваясь от полученных данных, а также учитывая данные рис. 6 о потоках обучающихся и табл. 1, можно заключить, что на первом этапе интеграции специальности «*транспортные технологии*» в мировое образовательное пространство целесообразно создавать образовательные сети с университетами Польши и Чехии. На втором этапе - с университетами Словакии и Болгарии. На третьем этапе – с университетами Нидерландов, Турции, Германии, Франции.

Говоря об этапах интеграции, подразумеваем уровень сотрудничества, при котором будем возможность выдавать диплом, например польского университета, на базе

украинского университета. Естественно, перед этим должны быть реализованы ряд проектов – обмен студентов, стажировки преподавателей и другое.



Рис. 8 – Группы образовательных программ по совместимости со специальностью «транспортные технологии»

Следует понимать, что переход к третьему этапу – интеграция с университетами Нидерландов, Германии и др. – требует создания принципиально новых образовательных программ. При этом «*транспортные технологии*» могут выступать как отправная точка (основа) новых программ. Например, это может подойти для Франции – для программы Master in Management (специализация - Logistics and international transport) (см. табл.2).

Среди рассмотренных образовательных программ – табл. 2, рис. 8, выделим такую программу «*Supply Chain Management*» (Нидерланды, Германия, Франция). Данная программа на сегодняшний день отражает наиболее современное представление об управлении потоками в глобальном экономическом пространстве. Это подтверждается и успешным продвижением данной образовательной программы Массачусетским технологически институтом (см. рис.1, 2).

Далее остановимся на проблемном вопросе «*повышение квалификации обучающего персонала*» (см.рис. 5). Одним из условий создания и успешного развития партнерской образовательной сети является наличие у преподавательского состава базовых навыков английского языка и багажа необходимых знаний и материалов по совместной программе обучения. На основании собственного опыта изучения английского языка и повышения квалификации на профессиональных дистанционных курсах по логистике на английском языке, хотелось бы расставить акценты таким образом – рис. 9. На рис. 9 показана взаимосвязь видов деятельности, которые необходимы для реализации каких-либо профессиональных проектов, связанных с международной образовательной деятельностью.

Первичным является формирование минимального уровня знаний и умений английского языка – блок «обучение на курсах по английскому языку». Реализовываться это может различными способами – через самостоятельное освоение или через коллективную программу обучения в рамках конкретного университета. В рамках Украины знаменательным стал стартап <https://lingva.ua/> «Украина заговорит по-английски!». Стартап дает украинцам бесплатную (на момент написания материала) возможность повысить владение английским до уровня B1 (обучение возможно с нулевого уровня).

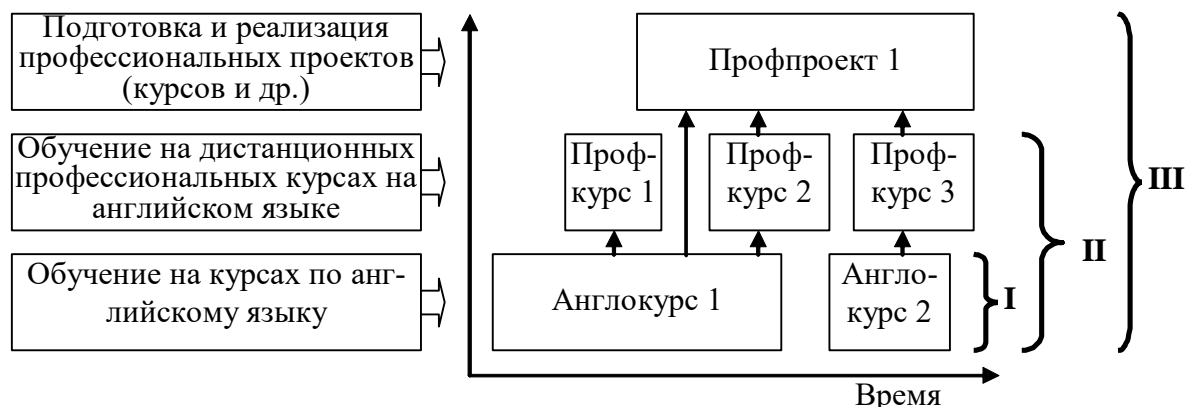


Рис. 9 – Пример взаимосвязи видов деятельности персонала в рамках реализации стратегии продвижения отечественных специальностей на международный уровень (языковой аспект)

Далее следует подключать блок «обучение на дистанционных профессиональных курсах на английском языке». Соединение указанных двух блоков дает синергетический эффект. Само изучение английского языка без привязки к профессии менее эффективно для профессиональных проектов – существует множество нюансов использования слов и выражений.

В заключительном виде следует переходить на реализацию конкретных профессиональных проектов – подключается блок «подготовка и реализация профессиональных проектов (курсов и др.)». Естественно, данный блок требует помимо информации предыдущих блоков также выполнения и ряда других видов работа, которые с языковым вопросом уже не связаны (методики, программы, технические средства и др.).

В качестве образовательных онлайн платформ с профессиональными курсами выделим следующие – рис. 10.

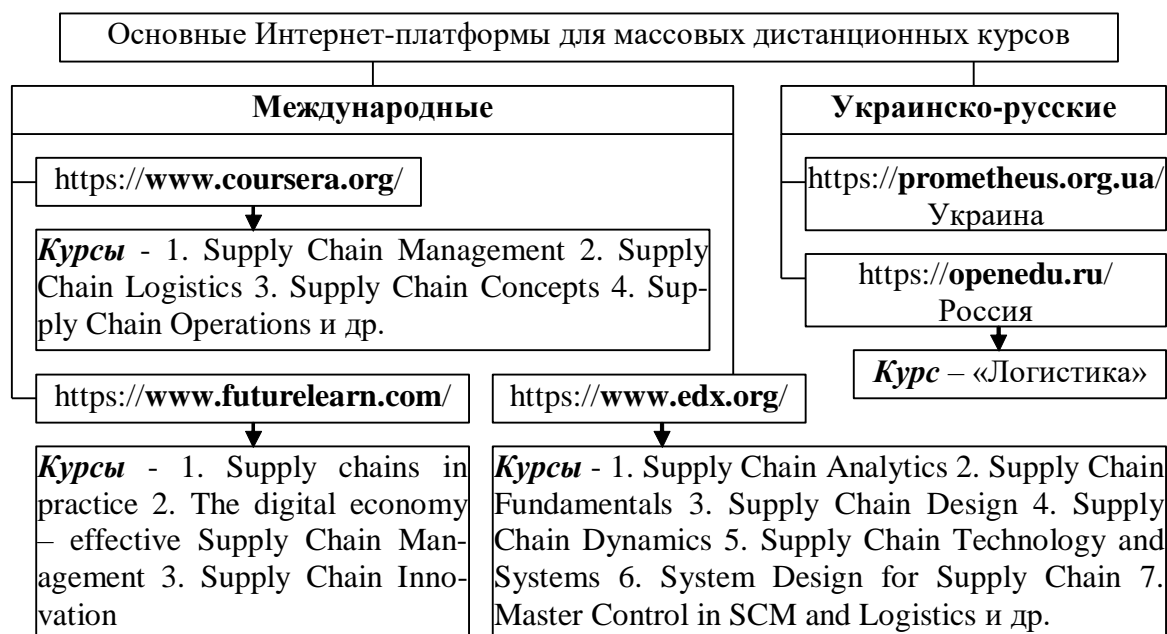


Рис. 10 – Основные Интернет-платформы и примеры реализованных дистанционных курсов

С точки зрения функциональности выделяется Интернет-платформа <https://www.edx.org/>. Одним из ее основателей является Массачусетский технологический институт (MIT). С точки зрения направления транспорта и логистики данная платформа является лидером по количеству и качеству курсов.

Отдельно охарактеризуем украинско-русские платформы. Данные платформы могут быть полезны для отработки навыков размещения дистанционных курсов. Тем более, что украинская платформа <https://prometheus.org.ua/> и российская платформа <https://openedu.ru/> организованы на базе <https://www.edx.org/>. Другими словами, освоение указанных платформ, позволяет косвенно изучать международную платформу <https://www.edx.org/>. Интересным является опыт реализации дистанционных курсов англоязычными университетами, а также опыт реализации курсов российских университетов, как носителей постсоветской школы обучения. Последнее важно для Украины тем, что в Украине также превалирует постсоветские методики преподавания. Хотя, безусловно, процессы реформации видоизменяют образовательную среду. В дальнейших исследованиях следует более детально остановиться на этих вопросах.

Далее перейдем к следующему проблемному вопросу – «гармонизация методических разработок (унификация модулей знаний)» (см. рис.5). Здесь акцентируем внимание на различиях, которые были накоплены относительно методологий изучения и описания транспортных процессов. Как уже отмечалось выше, на постсоветском пространстве накоплено множество результатов исследований касательно транспорта. Можно предположить, что количество публикаций по вопросам сугубо транспорта в постсоветских странах значительно превосходит публикации во всех остальных странах. Имеется ввиду период до 1991 года (до распада Советского Союза). Не останавливаясь подробно, приведем пример из дистанционного курса Массачусетского технологического института – «*Supply Chain Analytics*» (2017) (<https://www.edx.org/>). Ниже приведем формулу расчета транспортных затрат на доставку товара в городе (Тема: «Algorithms and Approximations»):

$$\begin{aligned} \text{TransportCost} = c_s \left[n + \frac{D}{Q_{MAX}} + \frac{1}{2} \right] + \\ + c_d \left(2 \left[\frac{D}{Q_{MAX}} + \frac{1}{2} \right] d_{\text{LineHaul}} + \frac{nk_{TSP}}{\sqrt{\delta}} \right) + c_{vs} D, \end{aligned} \quad (1)$$

где n – expected number of stops in district;

D – expected demand in district;

Q_{MAX} – capacity of each truck;

c_s – cost per stop (\$/stop);

c_d – cost per distance (\$/mile);

c_{vs} – cost per unit per stop (\$/item-stop);

δ – density (# stops/Area);

d_{LineHaul} – distance from origin to center of gravity (centroid) of delivery district;

k_{TSP} – TSP (Traveling Salesman Problem) network factor (unitless)

В расчетах присутствуют затраты за милю (км) (c_d , \$/mile), затраты за остановку (c_s , \$/stop;), затраты за грузовую единицу (c_{vs} , \$/item-stop). Что бросается в глаза – это отсутствие затрат за время (например, долл./час или \$/hour). Такой подход в методиках постсоветских научных школ не встречается.

Другой момент, на который следует обратить внимание, это представление показателей с кириллическими символами в виде латинских символов. Проблема такова, что разные университеты (разные авторы) по-разному будут интерпретировать формулы и показатели. Соответственно будет создаваться массив дублирующей информации, что

будет усложнять интегрирующие процессы. Поэтому необходима стандартизация используемых показателей в области транспортных технологий и единый подход по переводу их на латиницу. Приведем пример реализации подхода по адаптации используемых показателей – табл. 3.

Таблица 3

Пример адаптации показателей под международный формат
 (применительно к «транспортным технологиям»)

Оригинал показателя	Показатель на латинице	Название показателя	
		На русском (на основании [10])	На английском
q_H	q_N	Номинальная грузоподъемность подвижного состава (грузоподъемность транспортного средства, объем)	Rated capacity (<i>Nominal</i> capacity) of the rolling stock (load capacity of the vehicle, vehicle capacity, volume)
γ	γ	Коэффициент использования грузоподъемности	Capacity utilization factor (Coefficient of vehicle capacity utilization)
$l_{e.z.}$	$l_{L.H.}$	1. Расстояние перевозки (гружевая ездка, длина) 2. Пробег с грузом за ездку (ездка, груз)	1. Distance transportation (<i>laden haul, length</i>) 2. Run with a cargo of haul (haul, cargo)
l_x	$l_{E.R.}$	Пробег без груза за ездку (холостой пробег, порожний пробег)	Run without load of haul (return journey, <i>empty runs</i>)
l_n	l_n	Нулевой пробег	<i>Null</i> running
V_T	V_T	Техническая скорость	<i>Technical</i> speed
V_{ε}	V_O	Эксплуатационная скорость	<i>Operating</i> speed
T_H	T_{OD}	Время нахождения АТС (автотранспортного средства) в наряде	The time spent <i>on duty</i> vehicle
T_M	T_R	Время работы на маршруте	The time spent a vehicle on the <i>route</i>
t_e	t_h	Время выполнения одной ездки	Time one <i>haul</i>
$U_{P.D.}$	$U_{W.D.}$	Производительность подвижного состава за рабочий день в тоннах	The performance of the rolling stock for a <i>working day</i> in tons
L_{CM}	L_{SH}	Пробег автомобиля за смену (рабочая смена)	Run car per <i>shift</i> (shift)
...

После развала Советского Союза и образования независимой Украины появилась тенденция «украинизировать» советские показатели – менять русские буквы на украинские. На сегодняшний день становится очевидным, что большого смысла в этом нет. Целесообразнее заняться системной работой по созданию универсальной системы показателей с латинскими символами. Стимулирующим фактор в этом вопросе является также использование различного программного обеспечения и платформ дистанционного обучения, в которых гораздо менее проблематично использовать латиницу.

Например, в редакторе формул *MathType* есть возможность копировать формулы, набранные в латинских символах, в формате для использования на web-страницах. Для формул, набранных с использованием кириллических символов, такой возможности нет (из опыта автора).

Далее перейдем к проблемному вопросу «создание и реализация дистанционных курсов» (см. рис.5). Собственный опыт обучения на курсах в направлении «логистика» в рамках образовательных платформ <https://www.edx.org/>, <https://www.coursera.org/>, <https://www.futurelearn.com/> позволяет сделать вывод о том, что возникла мировая тенденция создания вводных или начальных дистанционных курсов. Рассмотрим это на схеме – рис. 11.

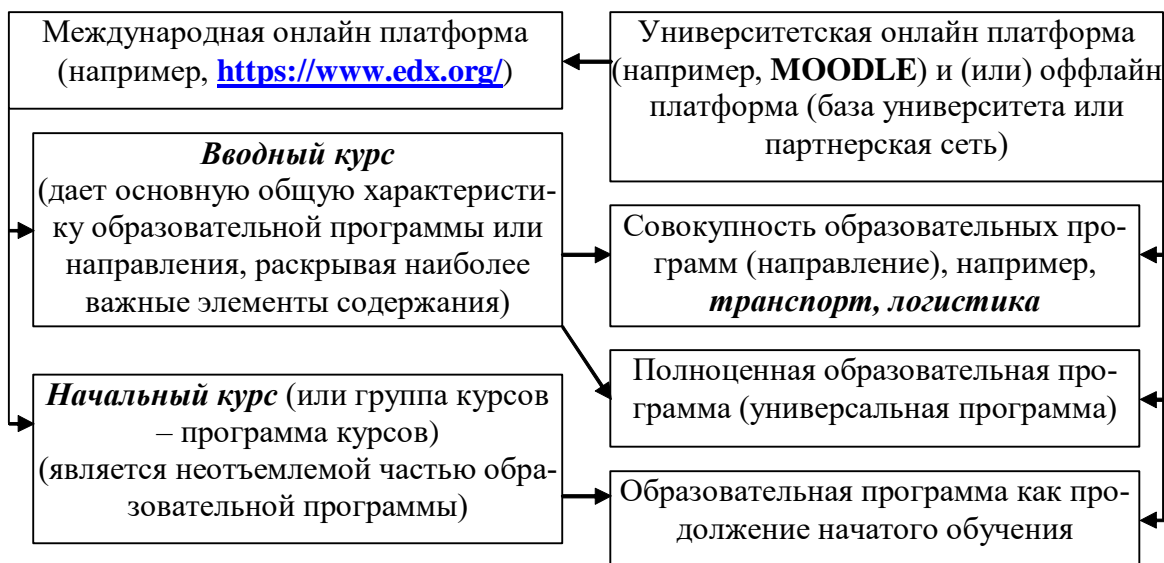


Рис. 11 – Взаимосвязь международных дистанционных и локальных платформ обучения

Обучение условно можно разделить на три части: оффлайн, онлайн (средствами университета), онлайн (следствами международных платформ) – рис. 12. Наиболее прогрессивной видит технология с участием международных образовательных онлайн платформ.

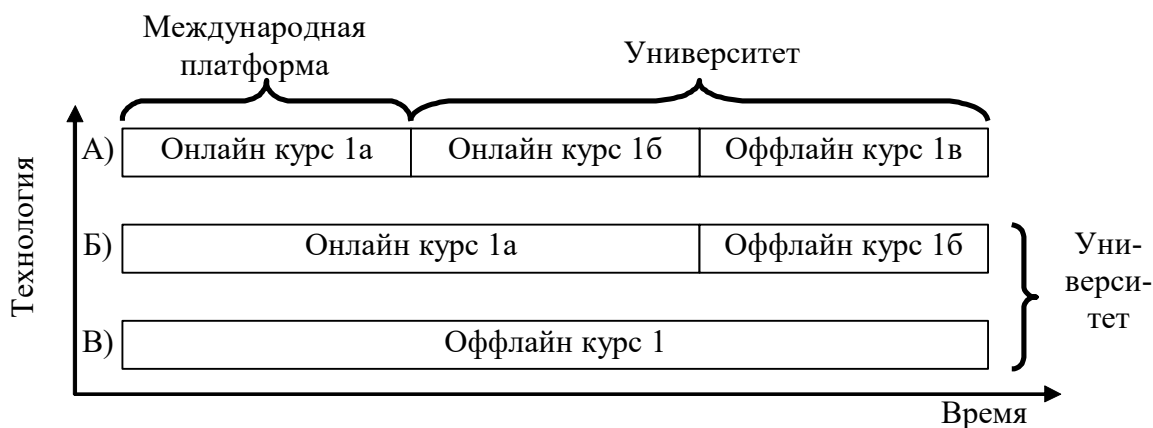


Рис. 12 – Технологии реализации образовательной программы:
 а – с использованием международных образовательных платформ; б, в – средства университета

Все основные международные образовательные онлайн платформы дают возможность проходить обучение в двух режимах – бесплатном и платном. Цены могут варьироваться в широком диапазоне. Реализация платного режима и бесплатного режима на разных платформах организована по-разному. Например, на платформе <https://www.edx.org/> основной материал (лекции, задания, контроли знаний) является одинаковым. Для платного режима вводят дополнительные материалы, а также онлайн общение с экспертами (лекторами) курса. На платформе <https://www.coursera.org/> в бесплатном режиме недоступными являются отдельные части курса (например, тесты, индивидуальные задания – выполнять можно, но работа не оценивается). На платформе <https://www.futurelearn.com/> ограничивается время доступа к материалам курса после его завершения (например, курс будет доступным в течение двух недель после его официального завершения). На всех платформах в бесплатном режиме не доступны сертификаты о прохождении курсов. Хотя в первые годы на платформе <https://www.edx.org/> была возможность получения бесплатных сертификатов (автору удалось получить два серти-

фиката по курсам «Supply Chain and Logistics Fundamentals» (2015), «Supply Chain Design» (2016)).

В рамках рассматриваемого вопроса возникает множество подвопросов относительно технической стороны создания дистанционных курсов. Это отдельное направление исследований. Акцентируем внимание лишь на то, что необходимо изучать вопрос стыковки используемых программных средств отдельных университетов и программных средств международных образовательных платформ. Возможно, есть смысл подстраивать локальное программное обеспечение университета под программы, которые используются в мировом масштабе. Также отметим, что международные образовательные платформы находятся в постоянном обновлении и совершенствовании. Это наглядно видно даже в период обучения на каком-либо курсе (меняться интерфейс, функциональность и др.).

В заключительной части выделим идею встраивания дистанционных массовых курсов в образовательные программы Украины (с акцентом на специальность «транспортные технологии»). На сегодняшний день ничего не мешает, а даже благоприятствует, внедрению современных онлайн материалов в учебные курсы. Массовые дистанционные курсы можно рассматривать как один из видов учебных материалов, которые способствуют освоению отдельных компетенций специалиста. Немаловажным здесь является повышение уровня владения профессиональным английским языком.

Наиболее гармонично встраиваемым в обучение специалистов по логистике (и по специальности «транспортные технологии») является образовательная программа Массачусетского технологического университета (MIT) «*Supply Chain Management*» (Управление цепями поставок) – табл. 4.

Таблица 4

**График реализации программы «Supply Chain Management»
на платформе <https://www.edx.org> в 2018 году**

Курс программы	1-й поток	2-й поток
CTL.SC0x Supply Chain Analytics	04.04.2018-04.07.2018	05.09.2018-05.12.2018
CTL.SC1x Supply Chain Fundamentals	27.12.2017-28.03.2018	27.06.2018-26.09.2018
CTL.SC2x Supply Chain Design	28.03.2018-27.06.2018	19.09.2018-19.12.2018
CTL.SC3x Supply Chain Dynamics	03.01.2018-04.04.2018	20.07.2018-19.09.2018
CTL.SC4x Supply Chain Technology and Systems	11.04.2018-11.07.2018	12.09.2018-12.12.2018

Отработав технологию реализации всех курсов программы и реализовав первый комплексный экзамен, MIT вышел на стандартизированный график отдельных курсов программы – табл. 4. Это очень удобно для планирования учебного процесса в украинских университетах.

В осеннем семестре 2016 года на кафедре транспортных технологий и логистики Харьковского национального технического университета сельского хозяйства имени Петра Василенко (ХНТУСХ) был реализован проект по обучению группы студентов 2-го курса по специальности «транспортные технологии» (английская группа) на курсе «*Supply Chain Analytics*». Все студенты прошли курс до конца. Проект реализовывался как вид деятельности параллельно основному учебному процессу, что создавало дополнительную нагрузку на преподавателей и студентов. Однако сам факт возможности обучения студентов на подобных курсах создает перспективы интеграции учебного процесса украинских университетов в мировое образовательное пространство.

На перспективу видится трансформация существующих учебных планов под возможность встраивания в них дистанционных курсов мировых университетов. Это может быть реализовано, например, как отдельный учебный проект с определенным количеством кредитов (наподобие курсовых работ и проектов, или исследовательской работы).

Причем все это реализуется в рамках самостоятельной работы студента. В этом направлении необходимы отдельные исследования, и они очень актуальны. Тут же отметим, что опыт Массачусетского технологического университета способствует к совершенствованию преподавательских технологий. Например, в работе [11] представлена реализация дорожной карты учебной дисциплины.

Выводы

1. Дистанционные формы обучения стремительно развиваются. Появление международных образовательных платформ по онлайн обучению создает серьезные вызовы для национальных систем образования. Неучитывание в стратегиях развития университетов Украины таких глобальных тенденций негативно будет сказываться на эффективности их деятельности.

2. Ярким примером и образцом с позиции бенчмаркетинга в области подготовки специалистов по логистике (скорее всего и для других областей также) является деятельность Массачусетского технологического университета (MIT). Личное обучение на дистанционных курсах данного университета, а также многолетний опыт профессиональной работы в области образования по «транспортным технологиям» Украины, позволяет заключить о высоких стандартах образования MIT.

3. Выделена взаимосвязь между специальностью «транспортные технологии» и специальностями логистической направленности на примере специализированного польского университета. Это должно дать толчок к исследованию рынка образовательных программ на предмет схожести и различий в подготовке специалистов. Можно считать это одним из шагов в направлении развития сотрудничества и создания партнерских отношений.

4. Сформулированы основные проблемные вопросы интеграции образовательных программ Украины в образовательное Интернет-пространство. Приведены основные пути и способы решения данных проблем.

5. Предложено рассматривать входящие и исходящие потоки обучающихся в Украине с позиций логистического подхода. Украина, при этом, рассматривается как образовательный центр, связывающий Европу, Азию, Африку и Америку. Применение логистического подхода в образовательной среде будет полезным как отдельным университетам, так и для руководителей отдельных регионов или страны в целом.

6. Существует тесная связь между системами образования в постсоветских странах. Это можно наблюдать через названия образовательных программ в направлении логистики и транспорта. В работе выделены группы стран, с которыми целесообразно развивать сотрудничество украинским вузам. В первую очередь это касается университетов Польши и Чехии.

7. Предложена взаимосвязь видов деятельности преподавательского персонала в рамках реализации стратегии продвижения отечественных специальностей на международный уровень. Это будет способствовать более эффективному планированию повышения квалификации преподавательского состава университетов.

8. На текущий момент основной акцент в стране делается на публикации научных статей в журналах, которые включены в наукометрическую базу Scopus. Однако, проблемы схожи с темой данной работы. Поэтому можно рекомендовать использовать полученные результаты для выстраивания стратегий по вхождению в наукометрическую базу Scopus.

9. Выделены основные международные образовательные платформы. Университетам следует изучать возможность использования таких крупных образований для использования в рамках своей деятельности (обучение студентов, переподготовка преподавателей, создание курсов и др.)

10. Следует обратить внимание на развитие отечественных образовательных платформ для массовых онлайн курсов. В частности, требует поддержки платформа <https://prometheus.org.ua/>. Динамика ее развития выглядит незначительной (субъективное мнение). Нужна поддержка и со стороны государства, и отдельных университетов, и частных организаций.

11. Выделена проблема стыковки научных и методических подходов в рамках специальности «транспортные технологии». Это важно учитывать при разработке своих дистанционных курсов для международного уровня.

12. Предложена классификация технологий реализации образовательных программ. Выделена онлайн составляющая международных образовательных платформ.

13. Предложена идея встраивания дистанционных массовых курсов в образовательные программы Украины. Это даст возможность повысить уровень подготовки специалистов, и будет способствовать процессам интеграции национальной системы образования в мировую систему.

Література

1. Кічка, О.І. Досвід дистанційного стажування у транспортно-логістичній кампанії США [Текст] / О.І. Кічка, О.В. Кічкін // Проблеми підготовки професійних кадрів з логістики в умовах глобального конкурентного середовища: XV МНПК 27-28 жовтня 2017 р. Зб. допов. / Відп. ред. М.Ю. Григорак, Л.В. Савченко. - К.: НАУ, 2017. - С. 84-86 (260с.)
2. В каких украинских вузах можно получить образование дистанционно? [Электронный ресурс] / сайт ООО «Джобс Украина». - Режим доступа : [www/ URL: - http://www.parta.com.ua/articles/higher_education/295/](http://www.parta.com.ua/articles/higher_education/295/) - 02.11.2017 г.
3. Какие вузы в Украине дают образование дистанционно [Электронный ресурс] / сайт газеты «Вести». - Режим доступа : [www/ URL: - https://vesti-ukr.com/poleznoe/obrazovanie/51168-kakie-vuzy-v-ukraine-dajut-obrazovanie-distancionno](http://www.vesti-ukr.com/poleznoe/obrazovanie/51168-kakie-vuzy-v-ukraine-dajut-obrazovanie-distancionno) - 02.11.2017 г.
4. Дистанционное высшее образование в Европе: вузы, цены, процесс обучения (Блог) [Электронный ресурс] / Онлайн-сервис поиска и сравнения самых популярных банковских услуг для частных лиц. - Режим доступа : [www/ URL: - http://www.prostobank.ua/finansovyy_gid/byudzheth/stati/distsionnoe_vysshee_obrazovanie_v_evrope_vuzy_tseny_protsech_obucheniya_blog](http://www.prostobank.ua/finansovyy_gid/byudzheth/stati/distsionnoe_vysshee_obrazovanie_v_evrope_vuzy_tseny_protsech_obucheniya_blog) - 02.11.2017 г.
5. В топовый вуз мира со скидкой, или как я поступил в MIT [Электронный ресурс] / украинский интернет-журнал AIN.UA. - Режим доступа : [www/ URL: - https://ain.ua/2017/09/26/kak-ya-postupil-v-mit](http://www.ain.ua/2017/09/26/kak-ya-postupil-v-mit) - 10.10.2017 г.
6. Горяинов, А.Н. Использование дистанционных курсов мировых университетов для повышения квалификации специалистов по логистике [Текст] / А.Н. Горяинов // Актуальні проблеми розвитку галузевої економіки та логістики: матер. V міжн. наук.-практ. конф. з міжн. участю 20-21 квітня 2017 р. / ред. кол.: О.В. Посилкіна, О.В. Літвінова, Я.Г. Онищенко. - Х.: Вид-во НФаУ, 2017. - С. 320-322 (521 с.) - Режим доступа : [www/ URL: - http://www.logistics-gr.com/index.php?option=com_content&view=article&id=23947&catid=47&Itemid=69](http://www.logistics-gr.com/index.php?option=com_content&view=article&id=23947&catid=47&Itemid=69) - 10.10.2017 г.
7. Горяинов, А.Н. Программные средства при подготовке специалистов по логистике (опыт Массачусетского технологического института) [Текст] / А.Н. Горяинов // Проблеми підготовки професійних кадрів з логістики в умовах глобального конкурентного середовища: XV МНПК 27-28 жовтня 2017 р. Зб. допов. / Відп. ред. М.Ю. Григорак, Л.В. Савченко. - К.: НАУ, 2017. - С. 33-38 (260с.) - Режим доступа : [www/ URL: - http://www.logistics-gr.com/index.php?option=com_content&view=article&id=24276&catid=47&Itemid=69](http://www.logistics-gr.com/index.php?option=com_content&view=article&id=24276&catid=47&Itemid=69) - 07.11.2017 г.

8. <https://www.mwsl.ru/> – сайт Международного Университета Логистики и Транспорта во Вроцлаве - 07.11.2017 г.
9. Студенты каких стран едут на учебу в Украину [Электронный ресурс] / Портал Дело.ua. - Режим доступа : \www/ URL: - https://delo.ua/education/studenty-kakih-stran-edut-na-uchebu-v-ukrainu-326495/?supdated_new=1510075733 - 07.11.2017 г.
10. Горев, А. Э. Грузовые автомобильные перевозки [Текст]: Учеб. пособ. / А. Э. Горев. — 5-е изд., испр. — М.: Издательский центр «Академия», 2008. — 288 с.
11. Горяинов, А.Н. Дорожная карта учебного курса как инструмент повышения эффективности подготовки специалистов [Текст] / А.Н. Горяинов // Тези 8-ї Міжн. наук.-практ. конф. «Сучасні енергетичні установки на транспорті і технології та обладнання для їх обслуговування» (28 — 29 вересня 2017, м. Херсон). - Херсон, ХДМА, 2017. – С.484-489 (513 с.) - Режим доступа : \www/ URL: - http://www.logistics-gr.com/index.php?option=com_content&view=article&id=24184&catid=47&Itemid=69

Summary

Goryainov A.N. The entry of the specialty "transport technologies" into the educational Internet space of a logistical direction.

The characteristic of realization of distance courses by the Massachusetts Institute of Technology is given. The interrelation of a specialty "transport technologies" with specialties of a logistical orientation is shown. The problems of integration of specialties of Ukraine into the educational Internet space are singled out. Groups of educational programs on compatibility with a specialty "transport technologies" are defined. Approaches to the implementation of educational programs are analyzed. The interrelation of the types of personnel activities within the framework of the strategy of promoting national specialties to the international level is presented. The issues of adaptation of the specialty indicators to the international format are considered. Interrelation of international distance and local training platforms is shown. Characteristics of international educational online platforms are given. The idea of embedding distance courses in the curricula of training specialists is described.

Keywords: transport technologies, logistics, specialty, education, university, distance course, online, educational program

References

1. Kichkina O.I., Kichkin O.V. Dosvid distantsiynogo stazhuvannya u transportno-logistichniy kampanii SShA [Experience of distance traineeship in the US transport and logistics company]. Problemi pidgotovki profesiynikh kadriv z logistiki v umovakh global'nogo konkurentnogo seredovishcha [Problems of professional personnel training in logistics in a global competitive environment], Kiev, NAU Pabl, 2017. pp. 84-86
2. V kakikh ukrainiskikh vuzakh mozjno poluchit' obrazovanie distantsionno? [Which Ukrainian universities can be educated remotely?]. Available at: http://www.parta.com.ua/articles/higher_education/295/ - 02.11.2017 г. (Accessed 02 November 2017)
3. Kakie vuzy v Ukraine dayut obrazovanie distantsionno [What universities in Ukraine educate remotely]. Available at: <https://vesti-ukr.com/poleznoe/obrazovanie/51168-kakie-vuzy-v-ukraine-dajut-obrazovanie-distancionno> (Accessed 02 November 2017)
4. Distantsionnoe vysshee obrazovanie v Evrope: vuzy, tseny, protsess obucheniya (Blog) [Distance higher education in Europe: universities, prices, learning process (Blog)]. Avail-

- able at: http://www.prostobank.ua/finansovyy_gid/byudzhet/stati/distantsionnoe_vysshee_obrazovanie_v_evrope_vuzy_tseny_protsses_obucheniya_blog (Accessed 02 November 2017)
5. V topovyy vuz mira so skidkoy, ili kak ya postupil v MIT [In the top university of the world at a discount, or as I entered MIT]. Available at: <https://ain.ua/2017/09/26/kak-ya-postupil-v-mit> (Accessed 10 October 2017)
 6. Goryainov A.N. Ispol'zovanie distantsionnykh kursov mirovykh universitetov dlya povysheniya kvalifikatsii spetsialistov po logistike [Using remote courses of world universities to improve the skills of logistics specialists]. Aktual'ni problemi rozvitku galuzevoi ekonomiki ta logistiki [Actual problems of development of branch economy and logistics]. Kharkiv, NFaU Publ, 2017. pp. 320-322. Available at: http://www.logistics-gr.com/index.php?option=com_content&view=article&id=23947&catid=47&Itemid=69 - (Accessed 10 October 2017)
 7. Goryainov A.N. Programmnye sredstva pri podgotovke spetsialistov po logistike (opyt Massachusetnskogo tekhnologicheskogo instituta) [Software in the training of logistics specialists (experience of the Massachusetts Institute of Technology)]. Problemi pidgotovki profesiynikh kadriv z logistiki v umovakh global'nogo konkurentnogo seredovishcha [Problems of professional personnel training in logistics in a global competitive environment], Kiev, NAU Publ, 2017. pp. 33-38. Available at: http://www.logistics-gr.com/index.php?option=com_content&view=article&id=24276&catid=47&Itemid=69 (Accessed 07 November 2017)
 8. <https://www.mwsl.ru/> – sayt Mezhdunarodnogo Universiteta Logistiki i Transporta vo Vrotslave [site of the International University of Logistics and Transport in Wroclaw] – (Accessed 07 November 2017)
 9. Studenty kakikh stran edut na uchebu v Ukrainu [Students of which countries go to study in Ukraine]. / Available at: https://delo.ua/education/studenty-kakih-stran-edut-na-uchebuv-ukrainu-326495/?updated_new=1510075733 (Accessed 07 November 2017)
 10. Gorev A. E. Gruzovye avtomobil'nye perevozki [[Road freight transportation], 5th ed.]. Moscow, Akademiya Publ., 2008, 288 p.
 11. Goryainov A.N. Dorozhnaya karta uchebnogo kursa kak instrument povysheniya effektivnosti podgotovki spetsialistov [Road map of the training course as a tool for increasing the efficiency of training specialists]. Suchasni energetichni ustanovki na transporti i tekhnologii ta obladnannya dlya ikh obslugovuvannya [Modern energy installations in transport and technology and equipment for their maintenance] Kherson, KhDMA Publ., 2017. pp. 484-489. Available at: http://www.logistics-gr.com/index.php?option=com_content&view=article&id=24184&catid=47&Itemid=69 (Accessed 07 November 2017)