

УДК 371.2.

Н.Н. Плужникова

Доцент кафедры философии, истории и межкультурных коммуникаций
ФГБОУ ВО «Московский технический университет связи и информатики»
кандидат философских наук, доцент

Д.А. Алейник

Студентка 2 курса
ФГБОУ ВО «Московский технический университет связи и информатики»

А.А. Введенская

Студентка 2 курса
ФГБОУ ВО «Московский технический университет связи и информатики»

В.А. Голубев

Студентка 2 курса
ФГБОУ ВО «Московский технический университет связи и информатики»

ИНТЕГРАЦИЯ УНИВЕРСИТЕТСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ: МОДЕЛЬ ЕВРАЗИЙСКОГО СОТРУДНИЧЕСТВА В ОБЛАСТИ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ ПО ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Аннотация

Образование является одной из базовых составляющих евразийского сотрудничества. В области этой сферы особенно важно обеспечение информационной безопасности, которое невозможно без качественной подготовки специалистов. В научной работе проведен анализ деятельности университетов стран Евразийского экономического союза, которые готовят специалистов по информационной безопасности. По итогам проведенного исследования разработана модель по совершенствованию евразийского сотрудничества между этими странами в области высшего образования посредством создания электронной программы «ISEA» («Information Security of Europe and Asia»).

Ключевые слова: информационная безопасность, интеграция, евразийское сотрудничество, образование, высшее образование, обучение.

Введение

Одним из важных показателей международного сотрудничества стран является взаимодействие в сфере образования. Образование, особенно в информационном обществе, становится базовым компонентом международной интеграции, наряду с такими сферами, как экономика и политика.

Взаимодействие между государствами Евразийского экономического союза (ЕАЭС) имеет многовековую плодотворную историю сотрудничества, несмотря на культурные и национальные особенности. В последнее время процесс евразийской интеграции заметно ускоряется. Так, например, в апреле 2016 года был подписан Меморандум о взаимопонимании в области создания «Евразийского сетевого университета» на базе ЕАЭС. Этот проект позволяет представить университет в целом как большой сетевой кластер евразийского образовательного пространства с возможностями для межкультурной коммуникации и академической мобильности. Такие интеграционные проекты должны постоянно поддерживаться, поскольку требуют сложной, трудоемкой работы по подготовке высококвалифицированных специалистов, готовых работать в условиях евразийской интеграции.

Несмотря на ряд интеграционных мер, в области образования и формирования рынка труда, инфраструктуры специалистов и кадров существует ряд проблем. Одной из главных проблем евразийской интеграции сегодня является отсутствие единого рынка труда с качественными и квалифицированными кадрами. Как отмечает директор Департамента развития интеграции Евразийской экономической комиссии С.С. Шухно, посредством развития рынка труда можно добиться качественного углубления интеграции [12].

Более того, процесс евразийской интеграции невозможен без включения в него социальной и гуманитарной составляющих. Такими составляющими являются образование и человек в образовательной среде. Именно в сфере образования формируются личность с необходимыми компетенциями профессиональной деятельности. Глобальные вызовы информационного общества предъявляют особые требования к компетенциям будущего специалиста, а также к формированию у человека осознанного выбора будущей профессии.

В качестве одного из перспективных направлений международного сотрудничества в данной научной работе взято за основу направление по укреплению интеграции в сфере рынка труда, а именно – в сфере подготовки специалистов по информационной безопасности. Как отмечает профессор Эдинбургского университета Д. Аспинолл, «кибербезопасность и неприкосновенность частной жизни теперь являются важным аспектом современной жизни, которая влияет на технологию, которую мы видим и используем, а также на закулисную технологию, на которую мы полагаемся, которая поддерживает физическую и виртуальную инфраструктуру всех стран» [10].

Подготовка специалиста в области информационной безопасности сегодня является стратегической задачей любого государства, которое заинтересовано в обеспечении стратегических национальных приоритетов, формирующих основу внутренней и внешней политики любой страны. Весьма показательным в этом отношении является доклад Федерики Могерини, Министра иностранных дел в правительстве Ренци (Италии), Верховного представителя Европейского союза по иностранным делам и политике безопасности в Комиссии Юнкера: «государства Европейского Союза должны функционировать как единое целое: наши экономики взаимосвязаны; наши культуры взаимосвязаны; и наша безопасность связана. Мы сталкиваемся с одними и теми же проблемами, мы сталкиваемся с аналогичными угрозами, и мы разделяем интерес к сохранению мира в наших регионах и международному сотрудничеству в глобальном масштабе. Сегодня мы должны активизировать наше взаимодействие в области безопасности в Азии в рамках более всеобъемлющей стратегии ЕС-Азия. Время, когда европейцы и азиаты могли считать себя дальними друзьями, закончилось. Чтобы сохранить и укрепить наши экономические обмены, мы должны также совместно работать над проблемой глобальной информационной безопасности» [11].

Также Ф. Могерини отметила, что страны Европейского союза, а также Европейского экономического союза являются самостоятельным субъектом безопасности, которому необходим высокий уровень практического сотрудничества: от быстрого реагирования на различные локальные кибератаки до инновационных систем безопасности во всех сферах. Самым насущным вопросом, по мнению Ф. Могерини, для сотрудничества в области безопасности между ЕС и Азией в настоящее время является де-ядерная модернизация, которая требует глобальных усилий с обеих сторон, в том числе и совершенствования мер в области информационной безопасности [11].

Обеспечение информационной безопасности является базовым компонентом международного сотрудничества в области политического, экономического, социально-культурного взаимодействия. Как справедливо отмечает М.Д. Жилина,

«информационная безопасность является первостепенной задачей для обеспечения высокого уровня экономической безопасности в условиях неоиндустриальных преобразований» [4, С.25].

В области информационно-правового регулирования информационной безопасности РФ, были проанализированы следующие базовые документы, которые позволили осуществить анализ востребованности подготовки специалистов данной сферы, а также выявить ряд проблем:

1. «Доктрина информационной безопасности Российской Федерации». В ней отражены интересы РФ в области защиты информации, представлен понятийный аппарат, описывающий суть информационной безопасности. Доктрина информационной безопасности была утверждена Указом Президента РФ № 646 от 5 декабря 2016 г. Доктрина является документом стратегического планирования в сфере обеспечения национальной безопасности Российской Федерации, в котором развиваются положения Стратегии национальной безопасности Российской Федерации, утвержденной Указом Президента Российской Федерации от 31 декабря 2015 г. № 683 [3].

2. Федеральный закон «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» № 276-ФЗ от 29.07.2017 г. Этот закон посвящен безопасности защиты информации в информационных системах, а также методам работы с ней.

3. Федеральный закон «О защите персональных данных» от 27.07.2006 г. № 152-ФЗ. В нем представлены меры технического и организационного характера для защиты личных данных граждан РФ от общего доступа.

4. Федеральный закон «О коммерческой тайне» от 29.07.2004 г. № 98-ФЗ, в котором оговорены принципы отнесения информации к коммерческой тайне и основы охраны ее конфиденциальности.

Несмотря на то, что уже накоплен мировой опыт подготовки специалистов в области информационной безопасности, имеется ряд существенных проблем в этом направлении. Одна из проблем современного высшего образования в области информационной безопасности, особенно в странах ЕАЭС, является ориентация подготовки специалистов этого направления на задачи узкого, прикладного характера. Другими словами, от выпускника вуза требуется знание только производственного, технического процесса на предприятии или узких навыков. Как отмечает О.В. Лукинова «следствием этого является неспособность студента мыслить на референсном, логическом уровне, неумение структурировать предлагаемый материал, отсутствие навыков к обобщению фактов и знаний, категоризации понятий предметной области, извлечения знаний предметной области. Студенты сейчас «не умеют» учиться. Ситуацию усугубляет и общие проблемы, связанные с формированием так называемого «клипового мышления», обусловленного повсеместным внедрением в нашу жизнь и, особенно молодежную среду, различных электронных гаджетов, Интернета» [6, С. 335].

Другая проблема связана с отсутствием у будущих специалистов информационной грамотности по поиску вуза, обучающего по данной специальности, а также с дальнейшим трудоустройством. Это требует много времени, сил, физических и финансовых затрат.

Данные проблемы требуют поиска решения, которое отражено в гипотезе настоящего исследования.

Гипотеза

Углубление евразийского сотрудничества в области улучшения подготовки педагогических кадров по направлению «информационная безопасность» требует создания дополнительных информационных ресурсов, которую позволяют выяснить

готовят ли вузы специалистов по этому направлению. Это позволит создать единую информационную базу обмена данными и сотрудничества между вузами. В качестве такого информационного ресурса может быть использована электронная программа, адресованная в первую очередь абитуриентам из стран ЕАЭС. Создание электронной программы «ISEA» («Information Security of Europe and Asia») будет способствовать улучшению подготовки качественных специалистов в сфере информационной безопасности и развитию следующих положительных эффектов:

- повышение образовательной грамотности населения - получение абитуриентами дополнительных знаний о подготовке специалистов в области информационной безопасности в различных университетах ЕАЭС;
- вовлечение студентов в процесс евразийского сотрудничества;
- взаимодействие университетов стран Европы и Азии в области сотрудничества в сфере науки и образования (если программа будет дополнена в перспективе базой о вузах Европы, Японии и Китая);
- оптимизация времени и ресурсов будущего специалиста для быстрого поискового запроса и обеспечения открытого доступа к университетам, ведущим подготовку специалистов в области информационной безопасности.

Предполагается, что создание электронной программы, объединяющей данные о ведущих вузах со специальностью «информационная безопасность», не только поможет абитуриенту выбрать вуз, соответствующий его потребностям, но и обеспечить единую информационную среду межвузовского сотрудничества в этой сфере, позволит выявить потребности и перспективы развития образования в данном направлении, тенденции развития и востребованности специалистов по информационной безопасности на территории ЕАЭС.

Методы

Авторы проанализировали фактическое состояние, проблемы и возможности в сфере высшего образования в области подготовки специалистов по специальности "информационная безопасность". Далее, на основе мониторинга университетов, были сформулированы выводы об университетах стран ЕАЭС, осуществляющих подготовку специалистов по этому направлению. В качестве критерия мониторинга использовалась выборка университетов по направлению "информационная безопасность" среди университетов, ведущих подготовку специалистов этой сфере (или к сфере, близкой этому направлению).

В процессе исследования была проанализирована деятельность университетов. На основе анализа деятельности университетов в сфере подготовки специалистов по информационной безопасности были сформулированы основные проблемы подготовки педагогических кадров в трудовой сфере в странах ЕАЭС.

Авторами обработан большой блок статистической, фактической и плановой информации из российских и зарубежных источников по проблеме высшего образования и обучения в сфере информационной безопасности. На основе анализа университетов ЕАЭС, были предложены направления совершенствования в данной сфере.

Результаты и обсуждение

Результаты мониторинга деятельности университетов в сфере подготовки специалистов по информационной безопасности показаны в следующей таблице:

Таблица 1. Подготовка специалистов в области информационной безопасности на территории ЕАЭС

№ п/п	Территория	Количество ведущих университетов, осуществляющих подготовку специалистов по информационной безопасности
8.	Россия	18
9.	Армения	4
10.	Белоруссия	5
11.	Казахстан	7
12.	Киргизия	2

На основе мониторинга университетов разработана «пилотная» версия электронной программы под условным названием «ISEA» - сокращенное название «Information Security of Europe and Asia».

При выборе страны абитуриенту, которому адресована эта программа, достаточно выбрать в строке поиска интересующую его страну, чтобы открылся список университетов, осуществляющих подготовку по этому направлению. Этот список представлен в таблице ниже:

Таблица 2. Список ведущих университетов стран Европы и Азии, осуществляющих подготовку специалистов по направлению «информационная безопасность».

№ п/п	Страна	Университеты
1.	Россия	МГУ, НИЯУ МИФИ, Финансовый университет, РЭУ им. Г.В. Плеханова, НИУ МЭИ, МАИ (НИУ), МИРЭА, РГСУ, Московский Политех, РГГУ, МТУСИ, ДВФУ, СПбГУ, СПбГУТ, ИТМО, КНИТУ-КАИ, НГТУ, МИЭТ
2.	Армения	Государственный Инженерный университет Армении, Ереванский государственный университет, Американский университет Армении, Европейский университет
3.	Белоруссия	Белорусский государственный технологический университет, Белорусский государственный университет, Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, Витебский государственный университет имени П. М. Машерова, Гродненский государственный университет имени Янки Купалы
4.	Казахстан	НИИ информационной безопасности и криптологии, Карагандинский государственный технический университет, Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова, Кызылординский государственный университет имени Коркыт Ата, Северо-Казахстанский государственный

		университет имени М.Козыбаева, Таразский государственный университет имени М.Х.Дулати, Международный Университет Информационных Технологий
5.	Киргизия	Международный Университет Кыргызстана, Жалал-Абадский государственный университет

Анализ баз данных университетов, включенных в программу ISEA, показал, что в различных государствах ЕАЭС сформирована настоятельная потребность в качественной подготовке специалистов по информационной безопасности и расширении рынка труда. На сайте университетов представлен широкий кластер информации, посвященный целям, содержанию, методикам программного и технического обеспечения подготовки специалистов в области информационной безопасности, представлены различные образовательные программы.

Однако, проведенный анализ фактической и статистической информации показал, что в настоящее время отсутствует единая система подготовки специалистов по информационной безопасности, отсутствуют единые образовательные стандарты как на едином евразийском образовательном пространстве, так и внутри конкретной страны. Как показывает мониторинг, в каждой стране предъявляются свои локальные требования к квалификации специалистов по информационной безопасности. В целом выпускники университетов видятся грамотными специалистами в области защиты информации, однако остаются проблемы мировоззренческого характера: подготовка специалистов по информационной безопасности во многих странах носит узкий прикладной характер, что формирует не базовые, а «точечные», фрагментарные навыки. Это может оказать влияние на формирование у будущего специалиста целостного, системного понимания объекта защиты, системных знаний об общих методологиях его управления и проектирования.

Также проведенный анализ позволил выявить различия в требованиях вузов ЕАЭС и в других вузах стран Европы и Азии к качеству подготовки специалиста по информационной безопасности. Так, если сравнить эти требования к выпускнику по направлению подготовки «информационная безопасность», то можно составить следующую таблицу, в которой будут наглядным образом представлены следующие отличия:

Таблица 3. Требования к выпускнику вуза по специальности «информационная безопасность» в странах ЕАЭС и в других зарубежных вузах стран Европы и Азии: сравнительный анализ.

№ п/п	Требования к выпускнику по ИБ в странах ЕАЭС	Требования к выпускнику в зарубежных вузах стран Европы и Азии
1.	Знание основных понятий в области информационной безопасности	Знание и умение работать с программами, распознающими основные виды угроз, причины, источники и возможные последствия случайных и преднамеренных воздействий на информационные системы
2.	Знание основных положений в области защиты информации и информационной безопасности	Знание нормативно-правовых основ обеспечения информационной безопасности и защиты информации в компьютерных системах

3.	Знание требований, предъявляемых к пользователям информационных систем, а также рекомендации по их защите	Знание и разработка видов компьютерных вирусов, признаков их проявления, методов и средств защиты от вредоносных программ.
----	---	--

Анализ данных показал, что к основным задачам создания единой образовательной среды для подготовки специалистов в области информационной безопасности в университетах стран ЕАЭС относятся:

1. Внедрение и эксплуатация различных информационных систем, средств и систем оперативной связи;
2. Обеспечение безопасности ведомственной информации, в том числе противодействие технической разведке;
3. Формирование информационных ресурсов, способствующих раскрытию и профилактике преступлений, поиску разыскиваемых лиц;
4. Проведение компьютерных экспертиз на кибератаки и вирусы.

Анализ данной таблицы показывает, что требования к подготовке специалистов в странах ЕАЭС и в других странах Европы и Азии отражают специфику развития информационного общества, в котором защита информации и личных данных является одним из приоритетных направлений развития. Однако, если, к примеру, в российской системе образования требования к подготовке таких специалистов имеют, как правило, теоретико-рекомендательный характер, то в странах Европы и Азии они рассчитаны на более прикладной уровень подготовки специалистов – не столько направлены на знание понятий и основ, сколько на разработку конкретных программ по защите информации.

Тем не менее, подготовка специалиста в области информационной безопасности, несмотря на культурное разнообразие, специфику экономико-политического развития и национальных интересов той или иной страны, должна, на наш взгляд, носить интегративный характер. Как указывает ряд исследователей [5, 8, 9], информационная безопасность и защищенность информационных систем определяются тщательностью проработки трех основных взаимосвязанных уровней:

1) организационный уровень, описывающий основные информационные потоки, степень их конфиденциальности, процедуры их защиты и регламенты работы с ними, а также детально представленные в политике информационной безопасности компании организационно-административные меры;

2) инфраструктурный уровень, определяющий технологии построения информационных систем, структуру компонентов информационной системы, включая оборудование узлов, хостов, рабочих станций и телекоммуникационного оборудования, правильностью их конфигурирования и циркулирующих в ИС информационных потоков;

3) «уровень приложений, определяемый выбранными программными средствами операционной системы, баз данных и прочего программного обеспечения, степенью проработки схем аутентификации и авторизации пользователей, правильностью конфигурирования программного обеспечения приложений и встроенных средств защиты с точки зрения соответствия требованиям политики информационной безопасности компании» [8, С. 120].

Несмотря на различия в требованиях подготовки специалистов в различных вузах, будущий специалист по информационной безопасности должен владеть уникальным

уровнем знаний и практическими знаниями в экспертной оценки ИТ-сферы, чтобы осуществлять следующие компетенции:

- моделирование процессов, анализ рисков и угроз;
- архитектура телекоммуникационных сетей; операционные системы и штатные сервисы; прикладное программное обеспечение, приложения; защитное программное обеспечение;
- ИТ-технологии и средства, посредством которых специалист получает знания в управленческой деятельности;

На основе мониторинга и анализа данных, а также создания «пилотной» версии программы «ISEA» могут быть предложены следующие меры по укреплению евразийского сотрудничества в сфере образования на примере выбранной нами предметной области – подготовки специалиста по информационной безопасности:

1) Необходимо создание единых требований с учетом специфики развития каждой страны, культурных и социальных особенностей, к качеству подготовки специалистов по информационной безопасности. Это позволит сформировать личность, готовую к профессиональной деятельности в информационном обществе, с потребностями к самореализации в условиях той образовательной среды, в которой обучается будущий специалист: «По нашему мнению, подготовка специалистов в области информационной безопасности – это процесс, который и в организационном, и в содержательном аспекте будет зависеть от установленных целей и планируемых результатов, которые, в свою очередь, подчинены целям развития готовности к профессиональной деятельности в условиях нынешней информационной среды. В этом смысле можно говорить о технологизации этого процесса и учета передового опыта разных стран. Моделируя процесс, учтем два аспекта: во-первых, это обеспечение актуального содержания подготовки в области ИБ, во-вторых – формирование образовательной среды, способствующей непрерывному профессиональному развитию и стремлению» [1, С.92].

2) Необходимо формирование практико-ориентированного, компетентностного подхода подготовки, важным этапом формирования которого станет создание единой информационной базы подготовки специалистов в области информационной безопасности. На этом этапе необходимо создание особой программы, которая позволит будущему специалисту с учетом своих потребностей сформировать практико-ориентированные компетенции в той или иной стране. В качестве примера такой программы в научном исследовании предлагается «пилотная» версия программы – программа «ISEA».

3) Создание электронной программы «ISEA» будет способствовать повышению информационной грамотности человека в отношении доступности разнообразных форм и методов обучения специалиста в области информационной безопасности; оптимизировать для человека время поиска нужного университета, позволит организовать непрерывный доступ к мировым учебным и научным ресурсам, посвященным вопросам обеспечения информационной безопасности (российские и зарубежные сайты ведущих университетов);

4) Создание электронной программы может быть использовано в качестве самостоятельного мобильного приложения для поиска абитуриентом информации о вузе, что может стать частью формирования единой инфраструктуры подготовки педагогических кадров по информационной безопасности: «Рассмотрение вопросов информационной безопасности и овладение основными практическими навыками студентов вузов должно быть частью формирования информационной культуры

обучаемых, которая включает в себя информационную безопасность как обязательную составляющую, обеспечивающую повышение качества профессиональной деятельности выпускников в условиях современных рыночных отношений в конкурентной среде» [5, С.42]

5) Создание электронной программы будет способствовать международному евразийскому сотрудничеству и обмену специалистами в области информационной безопасности, поскольку создаст условия для участия будущего специалиста в различных международных проектах, конкурсах, грантах, конференциях, проводимых в ведущих вузах на территории евразийского пространства. Как отмечает А.С. Минзов, к числу основных задач формирования эффективной образовательной среды в области подготовки специалистов по информационной безопасности относятся «повышение открытости конкурсов среди студентов и проведение обязательной публикаций открытых работ, занявших призовые места; повышения открытости грантов для студентов с обязательной публикаций и отчетов по выполненным открытым работам. [7, С.84].

Проект «ISEA» в будущем может быть дополнен информацией об университетах Европы и Азии с целью сравнительного анализа возможностей и качества подготовки специалистов в университетах стран ЕАЭС и в университетах других стран Европы и Азии. Это позволит также, на наш взгляд, выявить дополнительные возможности и перспективы сотрудничества в области образования между различными странами, укрепить евразийскую интеграцию посредством компаративного анализа университетов, не входящих в ЕАЭС, но осуществляющих подготовку специалистов по направлению «информационная безопасность».

Результатом этого проекта станет укрепление международного евразийского сотрудничества, формирование межкультурных компетенций будущих выпускников, повышение информационной грамотности, создание новых образовательных проектов, программ дистанционного образования, стажировок, научных и студенческих конгрессов. Также проект «ISEA» будет способствовать проведению ряда прикладных исследований в области подготовки специалистов по информационной безопасности, способствовать мониторингу приграничного сотрудничества, проведению научных консультаций и выработке единых решений по разработке стратегий управления евразийской интеграцией.

Благодарности

Авторы проекта благодарят за научно-техническую консультацию и организационную поддержку проекта отдел научно-исследовательской работы студентов МТУСИ.

Список литературы

1. Анурьева М.С. Научный базис сравнительного анализа программ подготовки специалистов по информационной безопасности в разных странах // Вестник Тамбовского университета. Серия Гуманитарные науки. - 2018. - Т. 23, вып. 1 (171). - С. 90-97.
2. Афзалова А.Н. Информационная безопасность как педагогическая проблема // Проблемы современного педагогического образования. - 2017. - № 57-11. - С. 3-9.
3. Доктрина информационной безопасности Российской Федерации // Интернет-портал «Российскойгазеты» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: URL : <https://rg.ru/2016/12/06/doktrina-infobezobasnost-site-dok.html>.
4. Жилина М.Д. Информация и информационная безопасность в современной экономике // Факторы успеха. - 2017. - № 2 (9). - С. 20-25.
5. Исупова Т. Н., Перевозчикова М. С. Формирование компетенций в области информационной безопасности при изучении дисциплины «Информационные технологии и информационная безопасность» студентами вуза // Вестник гуманитарного образования. - 2017. - № 3. - С. 41-43.

6. Лукинова О.В. О некоторых проблемах подготовки специалистов по безопасности информационных систем // Информация и безопасность. - 2017. - Т. 20. № 3 (4). - С. 334-341.
7. Минзов А.С. О новой доктрине информационной безопасности России // Интеллектуальные ИТ в управлении. - 2017 № 3. - С. 80-85.
8. Петрова В.А. Проблема информационной безопасности личности в современной педагогической науке и образовательной практике // Вестник ТГПУ (TSPU Bulletin). - 2016. – т. 4 (169) – с. 120-124.
9. Соцков Е.А. Информационная безопасность России: тенденции наших дней // Современные проблемы права, экономики и управления. – 2017.- №1(4). – С.198-202./
10. Aspiunal D. Universities of Edinburgh and Warwick become academic centres of cyber excellence. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.ncsc.gov.uk/guidance/10-steps-user-education-and-awareness>
11. Mogherini F. Europe and Asia – together for a more secure world [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://eeas.europa.eu/headquarters/headquarters-homepage/45248/europe-and-asia-%E2%80%93-together-more-secure-world_en.
12. Sukhno S. In 2018 the Eurasian integration agenda will be rich [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://greater-europe.org/archives/4535>.