

ДИСТАНЦИОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СИСТЕМЕ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ ЧЛЕНОВ ЭКИПАЖЕЙ СУДОВ

DISTANCE EDUCATION TECHNOLOGIES IN THE QUALITY MANAGEMENT SYSTEM OF TRAINING SEAFARERS

Внедрение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, а также реализация принципов менеджмента качества в образовательном процессе сегодня не только востребованы обществом, но и закреплены в национальном и международном законодательстве и активно используются в подготовке специалистов различной направленности. В статье рассмотрено место дистанционных образовательных технологий в системе качества подготовки моряков; описаны требования к системе дистанционного обучения плавсостава, установленные Конвенцией о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты 1978 г. (ПДМНВ-78) с поправками, и процедурам системы качества; обоснована необходимость интеграции образовательных организаций с разработчиками профессионально ориентированных образовательных информационных ресурсов; приведены примеры использования дистанционных образовательных технологий при подготовке плавсостава. Сформулированы основные системные принципы управления качеством подготовки членов экипажей морских судов различных уровней образования для создания единого информационно-образовательного пространства с использованием интернет-технологий.

The introduction of e-learning and distance learning technologies, and the implementation of quality management principles in the educational process today is not only demanded by the society and is enshrined in national and international legislation and are actively used in the training of specialists of various kinds. The article considers the place of distance learning technologies in the quality system of training seafarers, describes the requirements for a distance learning system for training of seafarers established by the STCW Convention, and the procedures of the quality system; necessity of integration of educational institutions with developers professionally oriented educational information resources; examples of the use of the distance learning system in the preparation of training seafarers. Formulated fundamental principles of quality management of preparation of crews of vessels of various levels of education to create a unified information and educational space with the use of Internet technologies.

Ключевые слова: система менеджмента качества, дистанционные образовательные технологии, информационные технологии, интернет-технологии, образование, профессиональное обучение.

Key words: quality management system, distance learning technologies, information technology, Internet-technology, seafarers professional education.



ПОДДЕРЖАНИЕ качества подготовки моряков в российских вузах в соответствии с требованиями мировых стандартов, принятыми в международных конвенциях, а также национального законодательства в области образования стало одним из важных факторов подтверждения статуса России как одной из ведущих мировых морских держав и защищенности наших выпускников на международном рынке труда. В настоящее время существуют различные пути повышения качества образования — как процесса и как результата. Качество образовательного процесса (уровень его организации, адекватность образовательных технологий и средств обучения, квалификация преподавателей и т. д.), реализуемого в университете, гарантирует создание условий, которые с учетом способностей и личностных характеристик обучающихся позволят получить высокое (заданное международными требованиями и национальными образовательными стандартами и программами подготовки) качество результата образования в целом [1].

Как показывает опыт передовых российских вузов, вузов Росморречфлота, внедрение принципов менеджмента качества является одним из эффективных средств улучшения организации

подготовки выпускников. Поэтому в Государственном университете морского и речного флота (ГУМРФ) имени адмирала С. О. Макарова внедрена и сертифицирована Российским морским регистром судоходства система менеджмента качества (СМК). Действие СМК распространяется на деятельность всего университета в целом, однако система стандартов качества для образовательных программ, осуществляющих подготовку и повышение квалификации моряков, учитывает специфические требования, установленные Конвенцией ПДМНВ-78 (далее — Конвенция ПДНВ).

Таким образом, система управления качеством, сформировавшаяся в ГУМРФ имени адмирала С. О. Макарова, включает две составляющие:

- мониторинг качества обучения (с точки зрения результата обучения);
- систему менеджмента качества (с точки зрения организации и управления процессом обучения).

Требования к процессу подготовки моряков включают активное внедрение и использование различного рода инноваций в администрировании учебного процесса, в образовательных технологиях, в используемом тренажерном оборудовании, в подборе и подготовке преподавательских кадров и т. д.

Одним из видов инноваций в организации подготовки плавсостава является реализация дистанционных образовательных технологий (ДОТ). Сегодня ДОТ рассматриваются как ведущий инструмент для расширения системы профессионального образования, они являются одним из способов снижения затрат и повышения возможности получения образования широкими слоями населения. Поэтому для обеспечения потребностей государства, работодателей и граждан в получении качественного образования по востребованным программам подготовки и национальное законодательство в области образования, и Конвенция ПДНВ нацеливают образовательные организации на использование в организации и реализации образовательного процесса дистанционных технологий и электронного обучения [2].

Реализация ДОТ возможна при использовании автоматизированной информационной системы (АИС), которая должна осуществлять регистрацию, входной контроль и тестирование, интерактивный режим обучения, текущий контроль компетенций, полученных обучающимися, и т. д. При реализации электронного интерактивного обучения плавсостава особое внимание должно быть обращено на имитационное обучение (отработку действий по управлению судном, экипажем, различными службами портов во внештатных ситуациях, действиями экипажа в сложных аварийных случаях и т. д.). Роль АИС ДОТ заключается не только в предоставлении обучающимся квалифицированных теоретических знаний, формирующих общекультурные компетенции, но и квазипрофессиональных ситуационных заданий для формирования профессиональных компетенций и дальнейшего успешного прохождения итоговой аттестации. При этом итоговая государственная аттестация выпускников программ высшего или среднего профессионального образования должна осуществляться непосредственно в вузе или его филиале (опорном пункте) с обязательным привлечением представителей работодателей. Учитывая современный уровень развития web-технологий, национальное законодательство разрешает проведение итоговых аттестационных испытаний выпускников по программам дополнительного профессионального образования с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий [3].

Для обеспечения единых подходов к качеству результата обучения выпускников, технологичности и стандартизации процесса дистанционного обучения (ДО) его реализация должна осуществляться в рамках общеуниверситетской системы стандартов качества и требований Конвенции ПДНВ (раздел В- I/6), предъявляемых к использованию дистанционного и электронного обучения [4]. Система ДО моряков должна:

- являться подходящей для выбранных целей и задач подготовки персонала, отвечать уровню компетентности и рассматриваемому диплому;
- иметь недвусмысленные инструкции для обучающихся по функционированию обучающей программы;

- обеспечивать результаты обучения, отвечающие всем требованиям по предоставлению основных знаний и профессионализма в изучаемой области;
- позволять осуществлять самооценку обучающимся, а также оценку преподавателями знаний, усвоенных обучающимися;
- обеспечивать возможность взаимодействия тьютора и обучающегося.

Кроме обеспечения требований к надежности среды обучения и защиты персональных данных обучающихся, форматам предоставления информации и обмена данными, в документированной процедуре университета по оценке результатов обучения с использованием дистанционного и электронного обучения устанавливаются:

- порядок проведения аттестаций и сообщения аттестуемым итоговых результатов;
- обеспечение требований к однозначности формулировок заданий и соответствие проверяемого уровня проверяемой компетентности;
- условия проведения и контроля аттестации;
- требования к надежности экзаменационной системы для обеспечения достоверности, регистрации и хранения результата обучения.

Требования процедур системы менеджмента качества университета, гармонизированные с требованиями Конвенции ПДНВ в части:

- приема и зачисления обучающихся;
- разработки новых и пересмотра имеющихся учебных курсов (основных и дополнительных образовательных программ, рабочих программ учебных дисциплин);
- системы проведения аттестации, включая апелляции и повторную аттестацию;
- приема на работу преподавателей, подготовки, повышения квалификации, повышения в должности и оценке;

– обратной связи с потребителями (обучающимися и предприятиями отрасли), распространяются и на администрирование и реализацию образовательного процесса с использованием дистанционных технологий и электронного обучения с учетом имеющейся специфики данных технологий. Специфика определяется дополнительными требованиями к умениям обучающихся, администраторов и преподавателей, техническим средствам обучения, передаче, обработке и хранению информации.

Учитывая многофакторность задач, возникающих у образовательных организаций, для эффективной подготовки плавсостава с использованием ДОТ и электронного обучения, включающих:

- разработку процедур по организации обучения с использованием ДОТ и электронного обучения;
- разработку структуры и профессионально-ориентированного контента реализуемых образовательных программ;
- получение одобрения на разработанные образовательные программы со стороны уполномоченного органа;
- создание инфраструктуры для разработки электронных курсов и реализации учебного процесса;
- подготовку административных и преподавательских кадров для работы с данными технологиями;
- приобретение современного лицензионного системного и прикладного программного обеспечения;
- приобретение мощного или модернизации имеющегося серверного оборудования для хранения данных и рабочих станций пользователей;
- обеспечение работы высокоскоростных каналов связи и т. д.,

можно утверждать, что реализация данного проекта становится достаточно затратной для университета в части потенциальной разнородности задействованных ресурсов (административных, финансовых, персонала, интеллектуальных разработок, техники и технологий).

Одним из способов решения данной задачи является интеграция образовательной организации и компаний, специализирующихся на разработке программного обеспечения в области морской профессиональной деятельности в части разработки электронных средств обучения и предоставления облачных сервисов. Примером такого сотрудничества в части повышения квалификации плавсостава может стать потенциальное взаимодействие университета с ООО «СТОРМ» [5] и Группой «Транзас» — эти компании являются разработчиками системы дистанционной подготовки и проверки знаний специалистов водного транспорта. В частности, ООО «СТОРМ» разработана технология «СТОРМ-М», с помощью которой осуществляется подготовка специалистов водного транспорта. Использование технологии «СТОРМ-М» для повышения квалификации специалистов позволяет:

- снизить себестоимость обучения;
- организовать подготовку, практически без отрыва от производства;
- начать подготовку в любое удобное время, не дожидаясь формирования группы;
- контролировать уровень полученных знаний во время изучения курса;
- приобрести устойчивые практические умения и навыки за счет занятий на тренажерах, в том числе, навыки поведения в чрезвычайных ситуациях;
- подготовиться к аттестации.

Тестирование обучающихся производится на интернет-сайте СДТ «Web-Дельта» при помощи специализированного web-приложения, в котором реализован механизм проверки знаний программного комплекса (ПК) «Дельта-Тест». Программный комплекс «Дельта-Тест» предназначен для автоматизированной проверки знаний членов экипажей судов и слушателей образовательных организаций водного транспорта в соответствии с международными и национальными требованиями.

ПК «Дельта-Тест» является результатом совместной разработки ООО «СТОРМ» и ГУМРФ имени адмирала С. О. Макарова, одобрен Федеральным агентством морского и речного транспорта для внедрения в морские квалификационные комиссии Администраций морских портов Российской Федерации и учебный процесс образовательных учреждений, осуществляющих подготовку моряков (Письмо №ВР-27-692 от 11 февраля 2005 г.). В базу данных ПК «Дельта-Тест» включено более 12 000 тестовых заданий. В настоящий момент ПК «Дельта-Тест» установлен в более чем 100 организациях водного транспорта: морских квалификационных комиссиях, учебных заведениях, образовательных центрах, круизных и судоходных компаниях.

Использование ПК «Дельта-Тест» позволяет:

- уменьшить влияние субъективного фактора при проведении проверок знаний;
- архивировать результаты тестирования;
- получать своевременное обновление баз данных оценочных средств;
- проводить входные, промежуточные и итоговые проверки знаний.

Таким образом, одной из форм интеграции университета и фирм-разработчиков в области информационных технологий может стать совместное использование образовательного контента, технических и технологических ресурсов, удаленных серверов фирм-разработчиков для хранения и обработки результатов обучения слушателей. Однако реализация такого сотрудничества должна быть гарантирована наличием соответствующих сертификатов, подтверждающих одобрение со стороны Минтранса России и соответствие используемых тренажеров и обучающих программ требованиям Конвенции ПДНВ, не противоречить российскому законодательству в области образовательной деятельности, а также соответствовать требованиям системы стандартов качества университета.

Более масштабным проектом использования ДОТ является обучение курсантов по основным образовательным программам высшего и среднего профессионального образования плавсостава с помощью разработанной в университете автоматизированной информационной системы дистанционного обучения (СДО) «Фарватер», являющейся одной из основных составляющих электронной информационно-образовательной среды университета [6]. Основным

назначением СДО «Фарватер» является предоставление выделенной электронной площадки для учебной внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся. Как элемент электронной информационно-образовательной среды университета, СДО «Фарватер» обеспечивает возможности для создания и размещения электронного учебно-методического комплекса: разработку лекций и фонда оценочных средств, дистанционный контроль знаний обучающихся; организацию тестирования и анкетирования потребителей, размещение учебно-методического обеспечения.

Процессы организации регистрации и идентификации личности обучающихся, входного контроля, взаимодействия преподаватель — обучающийся, проведения итоговых аттестационных испытаний с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, инструкции пользователей (преподавателей, обучающихся, администраторов) и т.д. регламентированы соответствующими положениями и процедурами, являющимися составляющими документации системы качества университета.

Одним из инструментов независимого мониторинга качества результата обучения курсантов является участие университета в программе «Федеральный интернет-экзамен: компетентностный подход», позволяющей реализовать диагностическую технологию внешнего оценивания компетенций на всем пути освоения содержания программ обучения. Поэтапный анализ достижений обучающихся фокусирует внимание на результате каждого отдельного курсанта, что особенно важно при реализации компетентностного подхода, основанного на формировании и развитии компетенций. Решение курсантами нестандартных практико-ориентированных заданий говорит о степени влияния процесса изучения дисциплины на формирование у них профессиональных и общекультурных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС [7].

Следующим направлением использования облачных ресурсов является использование системы «Интернет-тренажеры в сфере образования» (НИИ мониторинга качества образования), представляющей собой программный комплекс, в основу которого положены оригинальная методика оценки знаний, умений, навыков курсантов и целенаправленная тренировка обучающихся в процессе многократного повторного решения тестовых заданий. Тренажеры позволяют курсантам самостоятельно подготовиться к внешним и внутренним процедурам контроля качества знаний. Эту технологию можно использовать в любой точке доступа к сети Интернет, что особенно важно при применении дистанционных технологий обучения.

Облачные технологии предлагают учебным заведениям дополнительные возможности для предоставления динамичных и актуальных, основанных на интернет-технологиях приложений для дистанционного и электронного обучения, обеспечивают высокий уровень обслуживания потребителей и соответствие информационного курса политике учебного заведения, государственным образовательным стандартам и международным требованиям [8], [9]. При этом надо отдавать отчет в возможности возникновения у вузов ряда рисков, вызванных взаимодействием с третьими лицами при реализации образовательного процесса с использованием облачных сервисов:

- университет не имеет доступа к внутренней облачной инфраструктуре. Сохранность пользовательских данных (данных обучающихся) во многом зависит от компании-провайдера;
- недостаток, актуальный для российских пользователей: для получения качественных услуг пользователю необходимо иметь надежный и быстрый доступ в сеть Интернет;
- не все данные можно доверить провайдеру для хранения и обработки;
- не каждое приложение позволяет сохранить промежуточные этапы обработки информации, а также конечный результат работы обучающихся;
- доверяя свои данные web-сервису, университет теряет над ними контроль, тем самым ограничивая свою свободу;
- в долгосрочной перспективе облачная модель может оказаться дороже, чем размещение локального (традиционного) сервера, в частности это касается облачной технологии SaaS.

Таким образом, развитие интернет-технологий, реализуемых при подготовке членов экипажей судов, привело к использованию достаточно разнородного комплекса программных сервисов, к которым осуществляется доступ в интернет или интранет-среде независимо от местоположения пользователей [10], [11]. Сегодня сервисная организация информационно-вычислительного обслуживания базируется на некоем количестве независимых и несвязанных сервисов, на основе которых формируется эклектичная структура динамических информационных процессов. Поэтому перед образовательной организацией встает проблема отбора, систематизации и адаптации web-сервисов к изменениям условий и требованиям образовательного законодательства, рынка образовательных услуг, соответствия используемых информационных технологий заданному конкретному виду профессиональной деятельности.

Интеграция разнородных поставщиков знаний, межуровневый образовательный характер их использования, необходимость привлечения внешних источников знаний, обмен знаниями между пользователями при реализации образовательного процесса предполагают применение системного подхода к организации структуры единого информационно-образовательного пространства. В качестве основных системных принципов управления качеством подготовки членов экипажей судов различных уровней образования и ответственности и создания единого информационно-образовательного пространства с использованием интернет-технологий следует выделить следующие вопросы, нашедшие отражение на уровне реализуемых документированных процедур и соответствующих бизнес-процессов:

- формирование единых требований к организациям-поставщикам web-сервисов для подготовки плавсостава;
- объединение различных источников информационных ресурсов в рамках единого профессионально ориентированного информационно-образовательного пространства;
- обеспечение постоянного развития автоматизированной информационной системы дистанционного обучения за счет обновления теоретического знания, накопления нового практического опыта и обновления программного, материально-технического и технологического ресурсов.

Взаимная заинтересованность в подготовке и повышении квалификации специалистов плавсостава со стороны высших учебных заведений, организаций-разработчиков web-сервисов для подготовки плавсостава, обучаемых и работодателей, национальное и международное законодательство в области образования, уровень развития интернет-технологий и квалификация преподавательского состава делают реализацию ДО для подготовки членов экипажей судов сегодня реально реализуемым, востребованным и эффективным проектом.

Выводы. В статье рассмотрено место дистанционных образовательных технологий в системе качества подготовки моряков; описаны требования к системе дистанционного обучения для обучения плавсостава, установленные Конвенцией ПДНВ, и процедурам системы качества. Кроме того, проанализирована возможность взаимодействия университета с организациями-разработчиками, специализирующимися на разработке программного обеспечения в области морской профессиональной деятельности, в части разработки электронных средств обучения и предоставления облачных сервисов, обоснована необходимость интеграции образовательных организаций с разработчиками профессионально ориентированных образовательных информационных ресурсов. Приведены примеры использования ДОТ при подготовке плавсостава, а также примеры образовательных интернет-проектов, реализуемых на национальном уровне, для проверки качества подготовки курсантов. Подтверждена необходимость использования образовательными учреждениями облачных технологий для обеспечения дополнительных возможностей обучающимся при предоставлении динамичных приложений, основанных на интернет-технологиях, для дистанционного и электронного обучения. Сформулированы основные системные принципы управления качеством подготовки членов экипажей судов различных уровней образования для создания единого информационно-образовательного пространства с использованием интернет-технологий.

Список литературы

1. Тарануха С. Н. Информационно-образовательная среда как фактор качественного изменения профессионального образования / А. А. Кузьмин, С. Н. Тарануха // Журнал университета водных коммуникаций. — 2011. — № 2 (10). — С. 113–119.
2. Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 31.12.2014, с изм. от 06.04.2015) «Об образовании в Российской Федерации» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://base.garant.ru/70291362/> (дата обращения: 13.05.2015).
3. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 марта 2015 г. № АК-821/06 «О направлении методических рекомендаций по итоговой аттестации слушателей». [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://273-фз.пф/akty_minobrнауки_rossii/pismo-minobrнауки-гф-от-30032015-по-ак-82106 (дата обращения: 16.05.2015).
4. Международная конвенция о подготовке и дипломировании моряков и несения вахты 1978 года (ПДМНВ-78) с поправками (консолидированный текст) / International Convention on Standards of training, Certification and Watchkeeping for Seafarers, 1978 (STCW 1978), as amended (consolidated text). — СПб.: ЗАО «ЦНИИМФ», 2010.
5. Система дистанционной подготовки специалистов водного транспорта. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.100rmsim.ru/product/131.html> (дата обращения: 10.05.2015).
6. Пастушак Т. Н. Приоритетные направления развития электронной информационно-образовательной среды отраслевого университетского комплекса / Т. Н. Пастушак, С. С. Соколов, Н. М. Ковальногова [и др.] // Информационные технологии. — 2014. — № 9. — С. 40–46.
7. ФЭПО. Соответствие требованиям ФГОС [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://fero.i-exam.ru/node/68> (дата обращения: 09.04.2015).
8. Облачные технологии в образовании [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://wiki.vspu.ru/workroom/tehnol/index> (дата обращения: 28.04.2015).
9. Склейте Нил. Облачные вычисления в образовании: аналитическая записка: пер. с англ. / Нил Склейте. — М.: Институт ЮНЕСКО по информационным технологиям в образовании, 2010.
10. Тельнов Ю. Ф. Принципы и методы семантического структурирования информационно-образовательного пространства на основе онтологического подхода / Ю. Ф. Тельнов // Вестник УМО. Экономика, Статистика и Информатика. — 2014. — № 1. — С. 187–191.
11. Тельнов Ю. Ф. Динамическая интеллектуальная система управления процессами в информационно-образовательном пространстве высших учебных заведений / Ю. Ф. Тельнов, В. А. Казаков, О. А. Козлова // Научно-практический журнал «Открытое образование». — 2013. — № 1. — С. 61–65.