

Масюк Н.Н., д.э.н., профессор,  
Герасимова А.А., аспирант кафедры  
экономики и управления,  
ФГБОУ ВО «Владивостокский государственный  
университет экономики и сервиса»  
e-mail: a.gerasimova.dvik@yandex.ru  
Россия, Владивосток

Бушуева М.А., к.э.н., доцент,  
ФГБОУ ВО «Российский экономический  
университет им. Г.В. Плеханова  
(Ивановский филиал)  
e-mail: bush.mar@yandex.ru  
Россия, Иваново

### Цифровое сопровождение дистанционного образования

**Аннотация.** Пандемия COVID-19 привела практически к полному закрытию школ и колледжей по всему миру и смену форм обучения в университетах, что быстро трансформировало экосистему образования. Это привело к росту спроса на программные решения LMS и другие инструменты онлайн-обучения среди преподавателей и студентов. Это создает многочисленные возможности роста для большого количества платформ онлайн-обучения. В настоящее время все больше и больше крупных учебных заведений и компаний используют дистанционное обучение, чтобы предоставить своим студентам и сотрудникам доступ к учебной информации и контролировать их успеваемость. В статье рассматриваются необходимость и возможность применения дистанционных технологий и электронного обучения в образовательном процессе, показан пример их использования различными вузами, в том числе, вузами морского профиля. Рассматривается понятие больших данных в контексте совершенствования качества подготовки морских специалистов посредством дистанционного обучения. Описываются целесообразность, задачи и решения при формировании собственной СДО.

**Ключевые слова:** дистанционное обучение, система дистанционного обучения (СДО), big data, качество обучения, приобретение компетенций.

Современные реалии информатизации общества привели к процессам, меняющим основы подходов к образованию прошлого столетия. Глобальная сеть предоставляет неисчерпаемые возможности для обмена информацией. С каждым годом эксклюзивных данных становится все меньше. Публикация новой информации происходит в кратчайшие сроки.

С точки зрения наличия необходимой информации для организации образовательного процесса глобальная сеть отвечает потребностям

современного человека и позволяет решать задачи, связанные с получением знаний, в том числе дистанционно. Однако отсутствие выстроенной структуры и порядка выдачи материала, а также огромное количество устаревшей информации, создает сложности в создании подобной модели обучения на качественном уровне. При этом образование с использованием интернет-технологий становится все более популярным. Всего несколько лет назад e-learning ограничивался обычным тестированием на компьютерах, чтением электронных книг или просмотром видеороликов. Но информационные технологии непрерывно развиваются, и электронное обучение сегодня нашло больше сценариев применения [3].

Дистанционное образование - концепция, которая приобрела значительную популярность за последние несколько лет. Программы дистанционного обучения помогли многим студентам, которые не могут посещать университетские или дневные курсы, реализовать свои образовательные устремления. При дистанционном обучении обучение распространяется через Интернет через портал онлайн-обучения или программное обеспечение для видеоконференций. Такое программное обеспечение для видеоконференций, как ezTalks Cloud Meeting, предлагает надежные инструменты, которые могут помочь инструкторам проводить полноценные уроки для студентов со всего мира. Но, как и любая другая образовательная программа, дистанционное обучение имеет ряд плюсов и минусов.

Дистанционное обучение — это совокупность информационных технологий, обеспечивающих доставку обучаемым основного объема изучаемого материала, интерактивное взаимодействие обучаемых и преподавателей в процессе обучения, предоставление студентам возможности самостоятельной работы по освоению изучаемого учебного материала, а также в процессе обучения [6]. Помимо непосредственной реализации задачи дистанционного обучения происходит накопление большого количества выходных данных, которые формируют обучающиеся в процессе. Речь идет о современном понятии больших данных - big data. Big Data — это данные такого объема, что охватить и обработать их в приемлемое время традиционными инструментами не представляется возможным. Также на данный момент под big data понимают не только большой объем данных, но и технологии их обработки [1]. Использование программных методов обработки таких данных делает реальным более эффективно сместить акценты в подготовке специалистов, тем самым повысив качество подготовки в целом. При этом трансформация запоминания в понимание — ключ к повышению качества дистанционного обучения [5]. В свою очередь, использование качественных дистанционных технологий в обучении позволяет образовательным организациям повысить их конкурентоспособность.

Развитие дистанционных технологий позволило вузам гибко перестроиться в условиях пандемии. Приведем примеры развития систем

дистанционного обучения вузов, представляемых авторами настоящей статьи.

К примеру, в марте 2020 года во Владивостокском государственном университете экономики и сервиса ректором было принято решение о переводе студентов всех уровней образования и форм обучения на дистанционное взаимодействие с преподавателями с использованием электронных учебно-методических материалов при освоении ими образовательных программ в течение весеннего семестра 2020 года. Возможность для этого появилась благодаря хорошему уровню развития учебно-методических и информационно-коммуникационных материалов во ВГУЭС.

Что касается Российского экономического университета им. Г.В. Плеханова, то в категориях качества обучения, международной деятельности, онлайн и дистанционного образования, инклюзивности учебного процесса РЭУ получил оценку «5 звезд». На 2019 год в мире 46 университетов имели категорию «5 звезд», среди них Университет Бостона (США), Университет Ливерпуля (Великобритания), Университет Аалборг (Дания), Университет Короля Сауда (Саудовская Аравия), Сингапурский университет менеджмента, Университет Экзетер (Великобритания), Университет Дэлхоус (Канада), Университет МГИМО (Россия). Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова стал 47 вузом в мире, который имеет категорию «5 звезд» [..].

Глотком свежего воздуха в этой области стало внедрение LMS (Learning Management System), которая сочетает в себе возможность передавать учебные материалы и отслеживать прогресс.

К основным критериям выбора средств организации электронного обучения можно отнести следующие.

1. **Функциональность.** Указывает на наличие в системе набора функций на разных уровнях, таких как форумы, чаты, анализ активности обучающихся, управление курсами и студентами и другие.

2. **Надежность.** Этот параметр характеризует простоту администрирования и легкость обновления контента на основе существующих шаблонов. Легкость управления и защита от внешних воздействий существенно влияют на отношение пользователей к системе и эффективность ее использования.

3. **Стабильность.** Означает степень стабильности системы по отношению к различным режимам работы и степень активности пользователя.

4. **Стоимость.** Он складывается из стоимости самой системы, а также затрат на ее внедрение, разработку курсов и сопровождение, наличие или отсутствие ограничений на количество лицензий для студентов.

5. **Доступность инструментов разработки контента.** Встроенный редактор учебного контента не только облегчает разработку курсов, но и позволяет объединять учебные материалы различного назначения в единую презентацию.

6. **Поддержка SCORM.** Стандарт SCORM - это международная основа для обмена электронными курсами, а отсутствие поддержки в системе снижает мобильность и не позволяет создавать портативные курсы. SCORM, что расшифровывается как эталонная модель объекта совместно используемого контента, представляет собой набор технических стандартов для программных продуктов электронного обучения. В частности, SCORM определяет, как контент онлайн-обучения и системы управления обучением (LMS) взаимодействуют друг с другом.

7. **Система проверки знаний.** Позволяет онлайн-оценку знаний студентов. Обычно в такую систему входят тесты, задания и мониторинг активности студентов на форумах.

8. **Удобство использования.** Выбирая новую систему, необходимо убедиться в удобстве ее использования. Это важный параметр, потому что потенциальные студенты никогда не будут использовать технологии, которые кажутся громоздкими или сложными для навигации. Технологии обучения должны быть интуитивно понятными. В учебном курсе должно быть легко найти меню помощи, легко переходить от одного раздела к другому и общаться с инструктором.

9. **Модульность.** В современных системах курс ЭО может представлять собой набор микромодулей или блоков учебного материала, которые можно использовать в других курсах.

10. **Обеспечение доступа.** У обучаемых не должно быть препятствий для доступа к учебной программе, связанных с их местонахождением во времени и пространстве, а также с возможными факторами, ограничивающими возможности обучаемых (ограниченные функции тела, нарушение зрения). Кроме того, использование технологий «завтрашнего дня», которые поддерживаются ограниченным набором программного обеспечения, значительно сокращает количество потенциальных пользователей.

11. **100% мультимедиа.** Возможность использования в качестве контента не только текстовых, гипертекстовых и графических файлов, но также аудио, видео, gif- и flash-анимаций, 3D-графики различных форматов файлов.

12. **Масштабируемость и расширяемость.** Возможность расширения как круга студентов, обучающихся в СДО, так и добавления программ и курсов обучения и воспитания.

13. **Перспективы развития платформы.** СДО должна быть развивающейся средой, должны выходить новые улучшенные версии системы с поддержкой новых технологий, стандартов и инструментов.

#### 14. **Кросс-платформенная LMS.**

В идеале система дистанционного обучения не должна быть привязана к какой-либо операционной системе или среде как на уровне сервера, так и на уровне клиентской машины. Пользователям следует использовать стандартные инструменты без загрузки дополнительных модулей, программ и т. д.

15. **Качественная техническая поддержка.** Возможность поддержки работоспособности и стабильности СДО, устранение ошибок и уязвимостей с привлечением специалистов компании разработчика СДО и специалистов собственной службы поддержки организации.

16. **Наличие или отсутствие особенностей локализации.** Локализованная версия продукта более удобна как для администрирования, разработки курсов, так и для конечных пользователей образовательных услуг.

Рассмотрим далее преимущества дистанционного обучения с LMS. Система управления обучением (LMS) - это программное приложение для администрирования, документирования, отслеживания, отчетности и проведения курсов или программ обучения. Это помогает инструктору доставлять материалы студентам, проводить тесты и другие задания, отслеживать успеваемость студентов и вести записи. LMS ориентирована на онлайн-обучение, но поддерживает множество функций, выступая в качестве платформы для онлайн-курсов, а также несколько гибридных форм, таких как смешанное обучение и уроки с отказом.

Размер рынка LMS был 8,76 млрд долларов США в 2019 году и по прогнозам достигнет 38,10 млрд долларов США к 2027 году, показывая среднегодовой темп роста 19,7% в течение прогнозируемого периода. Очевидно, что электронное обучение произвело революцию и изменило способ получения знаний и навыков. В результате, системы управления обучением (LMS) проявляют большой интерес к систематическому внедрению электронного обучения и управлению им. Однако есть тысячи поставщиков LMS и огромное количество систем управления обучением на выбор. При выборе правильной системы управления обучением необходимо учитывать множество факторов. Модели оценки, поддержка спецификаций, тип клиента и дополнительные функции - вот факторы, которые следует учитывать, если необходимо сделать правильный выбор системы управления обучением.

Главная причина интенсивного развития дистанционного обучения состоит в его интеграционной способности [2]. Для решения актуальных образовательных задач учебным заведениям при внедрении дистанционного обучения необходимо использовать возможности глобальной сети.

Преимущества дистанционного обучения (ДО):

- большая гибкость;
- никаких поездок на работу;
- значительная экономия средств;
- удобное обучение;
- отсутствие социального взаимодействия;
- высокие шансы отвлечься;

Недостатки ДО;

- сложная технология;
- необходимость сильной мотивации у обучающихся;

- сомнительная надежность онлайн-дипломов, невозможность полностью идентифицировать личность обучающегося на всех этапах выполнения контрольных и курсовых работ.

Приведем далее в качестве демонстрации использования цифровых ресурсов современный подход к организации системы дистанционного обучения (СДО) слушателей факультета дополнительного образования Дальневосточного института коммуникаций (ДВИК) посредством применения последних решений в области web-разработок.

Факультет дополнительного образования (ФДО) ДВИК осуществляет образовательную деятельность по профессиональной подготовке и переподготовке моряков в соответствии с требованиями Международной конвенции о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты (ПДНВ), которая была принята под эгидой Международной морской организации более, чем 70 странами. Среди прочих положений она закрепляет требования к учебным заведениям относительно подготовки и дипломирования моряков. Важным фактом является то, что из смысла и буквального толкования Конвенции следует, что морские образовательные организации вправе применять дистанционные технологии в обучении.

При формировании системы дистанционного обучения в ДВИК предполагается подбирать механизмы и проверенные инструменты, которые позволят оперативно реагировать на поставленные задачи. Выбранные инструменты должны поддерживать использование на любом гаджете, в любом браузере.

Анализ собственного опыта и опыта коллег по внедрению СДО позволяет определить два основных компонента для эффективной его реализации:

- информационно-образовательная СДО, то есть совокупность технических средств организации дистанционного обучения, в том числе система управления обучением и учебным контентом (LSM), а также сам учебный контент;

- преподавательский состав, подготовленный к реализации дистанционного обучения.

Первоначально были поставлены следующие задачи:

- организация процесса обучения и оценки знания слушателей ФДО посредством современных решений в области IT технологий;

- создание электронной среды для самостоятельного использования слушателями ФДО;

- реализация возможности использовать учебные и методические материалы дистанционно через интерфейс личного кабинета;

- оптимизация оценки полученных знаний с учетом снижения нагрузки на преподавателя;

- организация единого пространства, позволяющего создавать, а также поддерживать в актуальном состоянии фонд оценочных средств;

- создание электронной библиотеки учебных модулей;

– регистрация достижений слушателей по результатам прохождения этапов обучения.

С учетом поставленных задач, положений Конвенции ПДНВ, а также выводов от проведенного анализа существующих на рынке систем [7], было принято непростое решение о создании собственной СДО, отвечающей всем внутренним и внешним требованиям, призванной стать целостной, объединяющей в себе все элементы учебного процесса.

На основании сформированного технического задания, было создано собственное решение LSM для системы дистанционного обучения, состоящее из следующих блоков.

**Порядок использования.** Система представляет собой классический интерфейс личного кабинета web-сервиса. После перехода по ссылке с сайта института пользователю предлагается ввести учетные данные. Система сверяет учетные данные с данными в базе и авторизует пользователя в личном кабинете.

**Учетные данные.** Система предполагает авторизованный доступ для регистрации действий пользователя и создание нескольких вариантов доступа к управлению данными системы:

– администратор – максимальный доступ, позволяющий добавлять и удалять пользователей системы и возможности всех прочих уровней доступа;

– преподаватель – доступ для преподавателей, позволяющий формировать учебно-методическое наполнение и фонды оценочных средств системы;

– слушатель – доступ для слушателей курсов, позволяющий проходить обучение по выданным учебным модулям.

***Основные рабочие объекты пользовательского интерфейса:***

– программа обучения – комплекс методических и оценочных средств, связанных одной программой ДПО;

– этапы обучения – средство предоставления учебных и оценочных средств в рамках программы обучения. каждый этап представляет собой различные варианты представления информации для обучения;

– вопросы – форма, представляющая картинку к вопросу, текст вопроса и варианты ответов по типу выбранного вопроса. в режиме редактирования форма позволяет внести изменения в текст вопроса или ответы. дополнительно указывается сложность вопроса для использования в системе подсчетов результата;

– файлы – методические материалы различного типа, загружаемые в библиотеку системы для последующего использования в процессе обучения.

– функции пользователей.

***Основные модули:***

– блоки вопросов – база вопросов различного типа для использования в качестве оценочных средств. Каждый блок представляет

собой набор вопросов, связанных одной темой или компетенцией, которую необходимо оценить. Блок составляется преподавателем. В дальнейшем блок может добавляться в разные модули обучения при необходимости.

– программы обучения – набор из этапов обучения различного типа.

Созданная система дистанционного обучения успешно используется на базе ДВИК. Она позволяет эффективно реализовывать порядка 170 программ подготовки при смешанном типе дистанционного и очного обучения, в то время как 15 программ реализуются полностью дистанционно.

Преимуществом в процессе создания данной системы можно назвать совместную плотную работу программистов, методистов, преподавателей, администраторов. Кроме того, тот факт, что она создавалась специально с учетом всех исходных данных, позволяет утверждать, что система максимально эффективна, комфортна и удобна для всех участников процесса, в ней отсутствуют громоздкие инструкции по применению, неповоротливые модули.

Принимая во внимание особенности профессиональной деятельности обучающихся, которые многие месяцы проводят в море, возможность получения образования с применением дистанционных технологий представляется многообещающим решением в организации процесса обучения, позволяющим успешно конкурировать на рынке аналогичных образовательных услуг.

**Выводы.**

Таким образом, проблема соответствия предлагаемых образовательных продуктов в форме дистанционного обучения запросам бизнес-среды является одной из приоритетных стратегических задач любой образовательной организации [4]. На примере ВГУЭС, РЭУ и ДВИК было показано, что, благодаря развитости современных технологий и достаточному количеству специалистов, вовлеченных в сферу организации разработки актуальных электронных решений, появляется возможность создавать эффективные информационно-образовательные системы, обладающие необходимыми атрибутами специфики конкретной образовательной организации.

*Список литературы:*

1. Абдыкаримова А.Т. Big data: проблемы и технологии // International Journal of Humanities and Natural Sciences, Технические науки. – 2019. – №5-1. – С. 55-57.
2. Киян И.В. Анализ зарубежного опыта дистанционного обучения // Энергобезопасность и энергосбережение. Научно-методические проблемы и новые технологии образования. – 2010. – №6 (36). – С.32-36.
3. Масюк Н.Н., Супруненко В.Н. Оценка результативности образовательных услуг e-learning как способ удовлетворения запросов бизнеса // Азимут научных исследований: экономика и управление. Т. 9. – 2020. – № 4(33) – С. 230-233.

4. Межонова Л.В., Масюк Н.Н. Университетский комплекс: инновационные подходы к управлению // Университетское управление: практика и анализ. – 2012. – № 6 (82). – С. 32-37.
5. Орлова Е.Р., Кошкина Е.Н. Проблемы развития дистанционного обучения в России // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2013. – №23 (212) — С.12-20.
6. Пантелеева Т.В., Затонский А.В. Система дистанционного обучения как элемент информационной системы вуза // Фундаментальные исследования. – 2007. – № 12-2. – С. 231-234.
7. Обзор ТОП-9 отечественных и зарубежных СДО для корпоративного обучения. URL: <https://lmslist.ru/sdo/>.
8. Ларионова В.А., Семенова Т.В., Шмелева Е.Д., Дайнеко Л.В., Юрасова И.И. Вынужденный переход на дистанционное обучение: ожидания и опасения студентов. Университетское управление: практика и анализ. 2020. №24(4). С.22-29. <https://doi.org/10.15826/umpa.2020.04.032>
9. Масюк Н.Н., Герасимова А.А. Вклад частных вузов в экономику знаний. В сборнике: Фундаментальные и прикладные исследования в области экономики и финансов. Сборник научных статей V международной научно-практической конференции. Орел, 2019. С. 126-129.
10. Супруненко В.Н., Масюк Н.Н. Институциональные изменения на рынке цифровых образовательных услуг (e-learning). В сборнике: Институты и механизмы инновационного развития: мировой опыт и российская практика. сборник статей 10-й Международной научно-практической конференции, посвященной 255-летию Вольного экономического общества России: в 2 т. ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации» (Курский филиал); КРОО Общероссийской общественной организации «Вольное экономическое общество России». Курск, 2020. С. 228-231.
11. Vayre E., Vonthron A.-M. Relational and Psychological Factors Affecting Exam Participation and Student Achievement in Online College Courses // The Internet and Higher Education. 2019. Vol. 43, [nr 100671. https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2018.07.001](https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2018.07.001).
12. The Effectiveness of Online and Blended Learning: A Meta-Analysis of the Empirical Literature / B. Means, Y. Toyama, R. Murphy, M. Baki // Teachers College Record. 2013. Vol. 115, nr 3. P. 1-47.
13. Broadbent J., Poon W. L. Self-Regulated Learning Strategies and Academic Achievement in Online Higher Education Learning Environments: A Systematic Review // The Internet and Higher Education. 2015. Vol. 27. P. 1-13. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2015.04.007>.
14. Kizilcec R. F., Pérez-Sanagustín M., Maldonado J. J. Self-Regulated Learning Strategies Predict Learner Behavior and Goal Attainment in Massive Open Online Courses // Computers and Education. 2016. Vol. 104. P. 18-33. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2016.10.001>.
15. РЭУ им. Г.В. Плеханова получил «5 звёзд» в рейтинге QS Stars и «5 звёзд» в категории «Онлайн и дистанционное обучение». URL:

<https://www.rea.ru/ru/org/faculties/Pages/distfak.aspx> © ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г.В. Плеханова» (дата обращения 10 марта 2021 г.).

*Abstract. The COVID-19 pandemic has led to the near complete closure of schools and colleges around the world. Consequently, it is rapidly transforming the education ecosystem. This has led to an increase in demand for LMS software solutions and other online learning tools among faculty and students. This creates numerous growth opportunities for a large number of online learning platforms. Nowadays, more and more large educational institutions and companies are using distance learning to provide their students and staff with access to educational information and monitor their progress. The article discusses the need and the possibility of using distance technologies and e-learning in the educational process, shows an example of their use by maritime universities. The concept of big data is considered in the context of improving the quality of training of marine specialists through distance learning. The expediency, tasks and solutions for the formation of your own LMS are described.*

*Keywords: distance learning, distance learning system (LMS), big data, quality of education, acquisition of competencies.*