

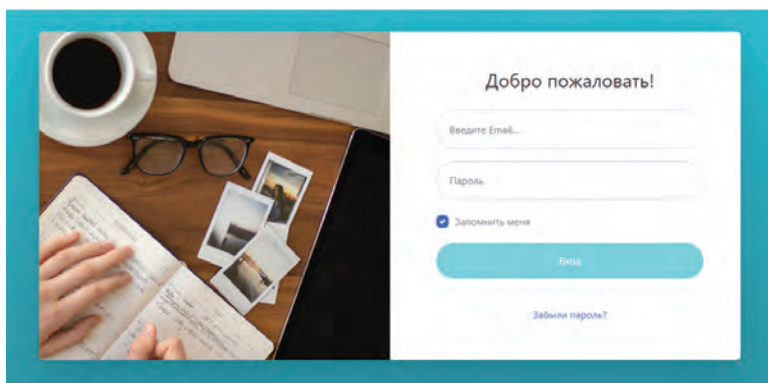


Рисунок 5 – Страница авторизации

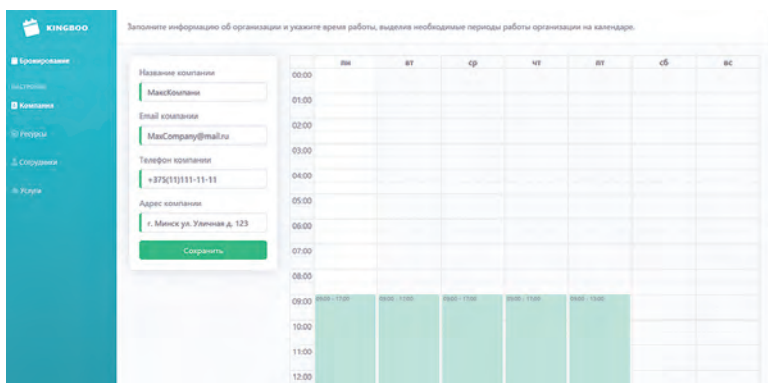


Рисунок 6 – Страница настроек компании

Разработанная автоматизированная система бронирования услуг предназначена для организаций сферы услуг, стремящихся автоматизировать работу с клиентами и сократить расходы на заработную плату менеджеров или работников колл-центра. В рамках системы потенциальные клиенты при обращении на сайт компании могут забронировать любую свободную дату, корректировка которой осуществляется исходя из времени работы компании, наличия подходящих сотрудников, наличия ресурсов и других осуществленных бронирований. Данные нововведения позволяют отказаться от услуг операторов и экономят время клиентов. Вся информация и брони наглядно отображаются на календаре, который имеется у каждой компании, использующей систему.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ В ВЫСШЕМ ТЕХНИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ INFORMATION SYSTEMS AND TECHNOLOGIES IN HIGHER TECHNICAL EDUCATION

Г. В. Бельская, Н. Г. Малькевич
H. Belskaya, N. Malkevich

*Белорусский национальный технический университет,
г. Минск, Республика Беларусь
gbelskaja@mail.ru
Belarusian National Technical University, Minsk, Republic of Belarus*

Рассмотрены возможности внедрения информационных технологий в учреждениях высшего технического образования. Подчеркнуты преимущества использования информационных технологий для подготовки современных инженерных кадров в условиях цифровой экономики. Обоснована необходимость всестороннего развития электронного образования в связи с требованиями времени. Отмечены некоторые проблемы электронного образования.

Possibilities of information technologies implementation in training higher technical education establishments are considered. Advantages of information technologies using for training of modern engineers in digital economics

conditions are presented. Essential needs of comprehensive development of e-learning are founded due to the modern time demands. Some problems of e-learning are pointed out.

Ключевые слова: цифровая экономика, информационно-коммуникационные технологии, дистанционное обучение, электронное образование, Интернет-ресурсы.

Key words: digital economics, informational and communicational technologies, distance education, e-learning, Internet resources.

<https://doi.org/10.46646/SAKH-2020-2-284-287>

Те процессы, которые протекают в настоящее время в экономике, обществе, во всех сферах духовной и практической деятельности человека существенным образом влияют на систему национального образования, как по форме, так и по сути, требуя ее постоянного совершенствования. Сегодня проблемы образования не могут быть решены вне общих процессов, происходящих в обществе и окружающем нас мире. Появилась и укрепляется зависимость развития, как отдельных стран, так и всего мирового сообщества, от способностей, знаний и личных качеств, профессиональных специалистов высшего звена всех сфер деятельности. Создание и постоянное совершенствование системы образования, способной подготовить человечество к жизни в условиях быстро меняющегося мира, – одна из наиболее актуальных проблем современного общественного развития. Образование – это единственный инструмент для создания необходимых условий не только для выживания в настоящем, но и устойчивого развития в будущем. Именно образование позволяет современному человеку самореализоваться в социальной и профессиональной сферах, и обеспечить достойные условия функционирования будущих поколений.

Производительность труда и качество товаров и услуг в современном информационном обществе напрямую зависят от уровня развития цифровых технологий и наличия соответствующих кадров, обеспечивающих развитие и обслуживание цифровой экономики. Цифровая экономика требует от системы образования комплексного подхода, который позволял бы менять структуру и содержание образовательного процесса, выводя его на более и более высокие уровни. Этот процесс не должен останавливаться во времени, он должен быть непрерывным.

Качественные изменения в применении информационных технологий в образовании Республики Беларусь разработаны и утверждены в Концепции цифровой трансформации процессов в системе образования до 2025 г. и на перспективу до 2030-го [1]. Информационные технологии создают принципиально новые возможности для организации учебного процесса. Они являются формой реализации наукоемких технологий в образовании, которые представлены во всех сферах производства. Миссия университетов на современном этапе развития общества заключается в передаче знаний и инновационных технологий с целью повышения эффективности экономического развития.

Современный этап использования информационно-коммуникационных технологий в образовании характеризуется широким распространением и доступностью практически всех информационных ресурсов и сервисов сети Интернет, а также использованием студентами и преподавателями технических средств – собственных персональных компьютеров, устройств доступа и вовлечением в образовательный процесс мультимедийных и интерактивных средств обучения, разработкой новых технологий организации образовательной деятельности. Электронное образование – это информатизация образовательного процесса и наличие доступа к современным информационно-коммуникационным технологиям, то есть широкое их использование. Современный уровень развития информационных и коммуникационных технологий дает мощный импульс новому этапу развития дистанционного образования, который позволяет говорить о новой его форме, интегрирующей в себе самые эффективные приемы системы очного и заочного образования [1]. Система образования вышла на новый более высокий уровень.

Электронное образование подразумевает возможность получать образование дистанционно. Дистанционное обучение активно развивается в учреждениях высшего образования на основе современных информационных технологий и требует сопровождения контроля качества образовательного процесса и новых методов обучения. Дистанционное обучение в основном относится к виду заочной формы получения образования, которая осуществляется с использованием современных информационных и коммуникационных технологий, учебников, учебных пособий и других учебно-методических материалов в электронном виде, необходимых для изучения учебных дисциплин, входящих в учебный план по специальности [2]. Стирается грань между очным и заочным образованием.

Для привлечения иностранных студентов необходимо использовать все возможные формы организации и поощрения академической мобильности обучающихся и преподавателей. Факторами, способствующими росту входящей академической мобильности, являются наличие культурных связей между странами, качество подготовки в вузе, высококвалифицированный преподавательский состав, востребованность специальности и конкурентоспособность на рынке труда, система организации занятий в вузе. Рост и повышение качества входящей академической мобильности важны для каждого вуза, способствуя повышению качества образования, улучшению взаимопонимания между различными народами и культурами. Этот процесс способствует формированию качественно новых трудовых ресурсов, подготовленных к жизни и работе в международном информационном сообществе, способных занять достойное место на национальном и мировом рынках труда [3].

В условиях развития мировой и национальной цифровой экономики растет наукоемкость разработок и производственных решений. Наиболее востребованными на рынке труда становятся инженеры, обладающие новыми

компетенциями: способностью обучаться самостоятельно, фокусироваться на решении главных вопросов, умением пользоваться интернет-технологиями и мировыми базами данных [4].

На сегодняшний день практически все учреждения высшего образования обеспечены средствами информационных технологий (компьютеры, средства мультимедиа, проекционное оборудование, копировально-множительная техника, системное и прикладное программное обеспечение и др.). Так же учреждения высшего образования обеспечены широкополосным доступом в сеть Интернет. В учреждениях высшего образования созданы и размещены в открытом доступе электронные учебно-методические комплексы. При этом остаются задачи расширения их доступности, повышения качества и эффективности создаваемых и внедряемых средств обучения.

Помимо освоения технологических достижений, студентам важно сосредотачиваться на сотрудничестве, совместной работе и обмене знаниями. Таким образом, одна из целей университета – способствовать экономическому прогрессу через разработку и передачу передовых знаний и инноваций. Задача цифрового университета – повышение компетенций университетского образования в развитии современных цифровых технологий, как в области образования, так и в области научных исследований. Процесс образования строится на взаимодействии и сотрудничестве преподавателей со студентами. Получение основ инженерно-технических знаний необходимо студентам для повышения их конкурентных способностей на рынке труда.

Современный образовательный процесс должен строиться на принципах тесного взаимодействия университетов с разными отраслями производства, другими словами - эффективного партнерства университетов с предприятиями – это с одной стороны. А с другой стороны, новый уровень образования предполагает также творческое взаимодействие преподавателей со студентами на основе личного общения и контактов. Получается, что формирование наукоемкого знания, основанное на цифровизации образования, развитии предпринимательства в инженерном образовании, сетевом взаимодействии на всех уровнях, становится неотъемлемой характерной чертой образовательного процесса.

Электронно-образовательные ресурсы обеспечивают необходимое качество образования, повышают эффективность учебного процесса, расширяют возможности в получении информации знаний. Основу электронных образовательных ресурсов составляют «электронные учебники» или «электронные учебно-методические пособия» (далее – ЭУМК), на основе которых в соответствии с учебным планом выстраиваются занятия. Использование электронных образовательных ресурсов позволяет студентам работать в режиме самоподготовки. Каждый студент может строить свою индивидуальную программу освоения необходимого учебного материала, располагая доступом к базам данных, возможностью обращения к преподавателю для консультации, осуществляя самопроверку через систему тестовых задач. Достаточно активно внедряются в обучение мультимедийные презентации. Расширяется онлайн-взаимодействие посредством электронной почты, Интернет - программ Skype, Viber. Эти каналы коммуникации позволяют напрямую общаться с преподавателями. Расширяется использование веб-технологий, проводятся занятия в форме вебинаров.

Как было отмечено выше, современное поколение студентов – это «сетевое поколение», и электронный способ получения информации, в том числе, учебной, - это современный и естественный процесс. Информационно-коммуникационные технологии являются для студентов рабочим инструментом получения знаний, в том числе профессиональных. Студенты используют социальные интерактивные медиаресурсы, дискуссионные чаты, Википедию и другие Интернет-ресурсы. Рукописное конспектирование лекции заменяется фотографированием, видеосъемкой лекции и компьютерными заметками. Вместо того, чтобы слушать лекцию, студенты ищут информацию в своих технических устройствах. Безусловно, что новые информационные технологии воздействуют на процесс преподавания. Некоторые авторы считают этот метод получения знаний достаточно прогрессивным. С нашей точки зрения, электронный способ получения информации должен быть под контролем преподавателя, управляться и направляться им. Информационно-коммуникационные технологии являются для нынешних студентов инновационным средством получения знаний, которые зачастую отказываются от вербального обучения в пользу визуализации. Однако, этот способ усвоения информации является достаточно эффективным в процессе подготовки кадров для цифровой экономики [4]. Это следует отметить, как достаточно положительный момент, который следует поддерживать и стимулировать.

Совершенствование методов и средств современных информационных технологий создают реальные возможности для их использования в системе образования с целью формирования творческих способностей обучающихся. С новыми информационными технологиями возможно построение открытой образовательной системы, позволяющей каждому выбирать свой путь в обучении.

Раньше единственным источником получения информации и передачи знаний были учреждения образования. В связи с развитием и совершенствованием открытых образовательных интернет-платформ, иных онлайн-ресурсов, расширились возможности для самообразования. Теперь студенты (и не только они) получили широкий доступ к различным источникам информации. При этом процессе переосмысливается роль преподавателя: он становится в большей мере наставником (руководителем), помогающим определиться с выбором индивидуального пути обучающегося, помогает выстраивать процесс обучения системно и в какой-то степени, автономно. Это особенно характерно для высших учреждений образования, участвующих в Болонском процессе, т.е. для Европейского образовательного пространства. Роль преподавателя высшего учебного заведения как источника информации заметно изменяется и снижается. Если раньше знания передавались в большей мере при личном общении (аудиторно), то теперь источники информации тесно связаны с «виртуальной», цифровой средой, которая

может предоставить более разнообразный контент, чем классический учебник и традиционные лекции. И это достаточно серьезная проблема, поскольку довольно часто информация, содержащаяся в системе Интернета, бывает случайной, непроверенной, необъективной. Особенно это актуально для блока экологических дисциплин. В онлайн-среде доступны тексты и видеолекции, также вопросы для самоконтроля и тесты. Возможно общение с другими обучающимися и с преподавателями посредством видеочатов, а также использование автоматических средств перевода, что снижает уровень языкового барьера. Таким образом, цифровые технологии, не требуя личного присутствия преподавателя и обучаемого в одном месте, вполне способны сохранить личностный характер отношений между ними, но и в значительной степени интенсифицировать и индивидуализировать этот процесс.

Однако, поскольку интенсивное внедрение информационных и коммуникационных технологий в образовательную систему – это неизбежный процесс, то необходимо тщательно изучить и проанализировать те негативные последствия, которые могут наступить в ближайшей и отдаленной перспективе.

Процесс обучения продолжает оставаться совместной деятельностью преподавателя и студента, в которой посредником является компьютер. Процесс обучения превратился в процесс, управляемый компьютером. Эмоциональное одобрение преподавателя компьютер заменить не может. Преподаватель, в отличие от компьютера, это личность, оказывающая системное влияние на обучаемого. Преподаватель является носителем нравственных ценностей и его воздействие реализуется в личном контакте, а не посредством текстов учебных заданий. Преподаватель реализует индивидуальный подход, зависящий от конкретных обстоятельств. Он ставит оценку, учитывая весь комплекс факторов: способности, прилежание, динамику обучения, культуру изложения материала, умение отвечать на вопросы и аргументированно отстаивать свою точку зрения. Компьютер и система тестов всего этого не учитывает.

Традиционное классическое образование развивает системное мышление. Компьютер мыслит аналитически, по принципу выбора варианта из имеющихся альтернатив. Создателями тестов альтернативы подбираются искусственно. Для успешного ответа на тесты не надо обладать развитым мышлением: понимать скрытые смыслы, достаточно иметь знания и механично их применять. Многие вопросы не имеют однозначного ответа, ответы различны в зависимости от контекста. Это конъюнктивное (более низкое) мышление. Загоняя весь учебный материал в «верно – неверно», «правильно – неправильно», а по сути – «угадал – не угадал», система тестов низводит мышление до примитивного уровня. Особенно от этого страдает высшая школа.

Общение с компьютером даёт нагрузку пользователям на зрительный и кинестетический (через письмо) каналы восприятия информации. Компьютер отучил не только писать и слушать, но и говорить. Увлекаясь компьютеризацией, лишаем молодёжь возможности самовыражения, а это ведёт человека к изоляции, хотя бы частичной, и пребыванию в виртуальной жизни. Неумение словами выразить свои мысли и чувства приводит к непониманию. Помимо освоения последних технических достижений, современному студенту важно сосредоточиться на таких навыках, как сотрудничество, совместная работа и обмен знаниями, так как между университетом и бизнесом складывается новый уровень партнёрства, который создаёт основу для долгосрочного успеха.

Страна, не вложившая ресурсов в разработку наукоемких технологий, не подготовившая необходимых кадров, прежде всего – организаторов образования, неминуемо окажется на обочине научно-технического прогресса, обречет себя на отставание от передовых стран мирового сообщества [5].

Таким образом, становление информационного общества повлечёт за собой радикальные изменения в сфере производства и деловой активности людей, а также и во всей социальной сфере. Будущим поколениям предстоит решать проблему адаптации к условиям жизни в обществе, где решающую роль будет играть информация и научные знания – факторы, которые станут определять общий стратегический потенциал общества, так и перспективы его дальнейшего развития.

Информатизация образовательного учреждения включает изменение методов работы, в основе которых лежит личностно ориентированное обучение. Высокий уровень информации образования обеспечит успешность и темпы построения цифровой экономики, а также создание в Республике Беларусь необходимых условий для повышения качества и доступности образовательных услуг, высокой конкурентно-способности выпускников национальной системы образования на европейском и мировом образовательном пространствах [6].

ЛИТЕРАТУРА

1. Карпенко, И. Цифровизация высшего образования /И. Карпенко, И., И. Емельянович // Наука и инновации. – 2019. – № 6. – С. 52-57.
2. Богуш, В. Информационные технологии в образовании / В. Богуш // Наука и инновации: научно-практический журнал. – 2015. – № 11. – С. 9 - 12.
3. Иванов, В. Г. Инженерное образование в цифровом мире / В.Г. Иванов, А.Т. Мифтахутдинова // Высшее образование в России // Higher Education in Russia: научно-педагогический журнал. – 2017. – № 12. – С.136 - 143.
4. Максимов, С. И. ИТ-образование – кадровый ресурс цифровой экономики / С.И. Максимов // Высшая школа: научно-методичный публицистический часопис/ 27/06/2018. – № 3. – С. 8-11.
5. Шадриков, В. Д. Информационные технологии в образовании: плюсы и минусы/ В.Д. Шадриков, И.С. Шемет // Высшее образование в России: научно-педагогический журнал Министерства образования и науки Российской Федерации. – 2009. – № 11. – С. 61 - 65.
6. Курбацкий, В. Н. Цифровой след в образовательном пространстве как основа трансформации современного университета / В.Н. Курбацкий // Высшая школа. – 2019. – №5. – С. 40 – 45.