



УДК: 378.14; 004.9

**Костров Владимир Николаевич**<sup>1</sup>, д.э.н., профессор кафедры логистики и маркетинга,  
e-mail: kafedra-lim@yandex.ru

**Коршунов Дмитрий Александрович**<sup>1</sup>, к.э.н., доцент кафедры логистики и маркетинга,  
e-mail: voi82@yandex.ru

**Ничипорук Андрей Олегович**<sup>1</sup>, д.т.н., и.о. профессора кафедры логистики и маркетинга,  
e-mail: kafedra-lim@yandex.ru

**Домнина Ольга Леонидовна**<sup>1</sup>, к.т.н., доцент, ученый секретарь,  
e-mail: uch-sekr@vsuwt.ru

<sup>1</sup>Волжский государственный университет водного транспорта, г. Нижний Новгород, Россия.

### ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММАХ ВУЗА: ОПЫТ И РАЗВИТИЕ

*Аннотация.* В докладе рассматриваются современные подходы к ведению образовательной деятельности в высших учебных заведениях с применением информационных технологий. Анализируется сложившаяся ситуация, повлекшая переход от традиционных способов обучения на цифровые технологии и дистанционные формы контроля. Предлагаются перспективные направления цифровизации и информационные технологии для использования в учебном процессе и составлении учебно-методических комплектов дисциплин.

*Ключевые слова:* цифровизация, информационные технологии, дистанционное обучение, моделирование

В национальной программе «Цифровая экономика Российской Федерации» [1] определен переход существующих систем управления, инфраструктуры и обеспечения функционирования многих отраслей и сфер экономики к активному применению цифровых технологий. В число основных составляющих данной программы входит проект под названием «Кадры для цифровой экономики», согласно которому предполагается формирование у обучающихся образовательных учреждений навыков владения и использования цифровых технологий. Несмотря на то, что в самой программе данное направление ограничивается формированием базовых знаний и навыков по предметным областям – математика, информатика, технология, а также цифровая грамотность, следует ожидать, что предполагаемая сфера не будет ограничиваться указанными рамками, особенно в свете того, что, следуя другим проектам той же национальной программы, внедрение и развитие цифровизации будет наблюдаться практически во всех сферах экономики страны (в том числе в транспортном комплексе).

В образовательном процессе использование цифровых технологий осуществляется по трем направлениям:

– дистанционное обучение и использование информационных технологий для облегчения и повышения качества работы обучающихся;



– совершенствование организации совместной работы преподавательского, административного и вспомогательного персонала образовательного учреждения при работе в удаленном режиме на основе использования цифровых ресурсов;

– внедрение передовых (перспективных) цифровых технологий и программных комплексов при корректировке учебных планов по новым стандартам (ФГОС 3++).

Первые два направления предполагают использование примерно однотипных решений: удаленное взаимодействие обучающихся и преподавательского состава. Так, например, в Волжском государственном университете водного транспорта для этих целей используется образовательная среда «Парус» с дополнительным использованием систем видеоконференций Zoom, Skype и других. Ряд учебно-методических материалов в электронном виде размещается в информационно-справочной системе библиотеки вуза, доступ к которой осуществляется через сайт учебного заведения. В режиме офлайн студенты получают доступ к видеолекциям, конспектам и методическим разработкам кафедры.

С одной стороны, с точки зрения обучающихся и персонала образовательного процесса, такой подход обеспечивает ряд преимуществ:

- приучает студентов к самостоятельности, дисциплинированности и самоконтролю;
- минимизирует использование бумажных документов;
- обеспечивает экономию времени обучающихся и т.п.

С другой стороны, опыт цифровизации образовательного процесса и переход на дистанционное обучение в период пандемии коронавируса выявил и негативные моменты:

– ряд слушателей, вопреки тезису о развитии самодисциплинированности и контроля, утрачивает способность и желание систематически заниматься, будучи предоставленными сами себе;

– пребывание на удалении и отсутствие реального контакта со сверстниками, преподавателями и другими участниками образовательного процесса ведет к проблемам в области социализации, снижению элементов творческой активности;

– нагрузка на преподавательский состав, административный и вспомогательный персонал, вопреки ожиданиям, не снижается, а, наоборот, в разы увеличивается. Для преподавателей запись видеолекций, подготовка презентационных материалов требуют дополнительных усилий (согласно экспертным оценкам, на запись обычного лекционного курса с профессиональной обработкой потребуется порядка 400 часов работы только преподавателя в студии записи, не упоминая о времени, затрачиваемом на подготовку самих лекционных и презентационных материалов, а также обработку и монтаж видеозаписи и т.д.);

– цифровизация и внедрение электронного документооборота во многих случаях не исключает ведение и хранение бумажной документации, хотя должно быть направлено именно на это. Тем не менее, отчетные работы студентов должны, касается рабочих программ дисциплин, материалов фондов оценочных средств и другого методического обеспечения. Таким образом, вместо облегчения работы преподавательского состава и вспомогательного персонала мы получаем двойное ведение документации и связанные с этим потери времени и сил, которые мог ли бы идти на подготовку и улучшение учебного процесса, а также дополнительное взаимодействие с обучающимися.

Все это требует тщательного анализа и выработки системных мер по обеспечению более эффективной работы вуза в новых условиях.

Первичный теоретический материал слушатели могут изучать удаленно, однако практические занятия и лабораторный практикум, а также проверку знаний, умений и навыков следует проводить в очном формате. Особенно это важно при изучении тех разделов дисциплин, которые подразумевают развитие навыков взаимодействия и выработки групповых решений, проведения дискуссий и мозговых штурмов, а также



знакомства с реальным оборудованием и использования каких-либо инструментов. Цифровые технологии здесь дают существенную поддержку и помощь.

Применительно к сфере транспорта следует предварительно рассмотреть основные существующие и перспективные направления внедрения цифровых технологий, которые следует использовать и рассматривать на учебных занятиях в рамках образовательного процесса по соответствующим дисциплинам и профильным направлениям подготовки.

Согласно концепции «Индустрия 4.0», получившей широкое распространение за рубежом и считающейся прогнозным результатом внедрения передовых цифровых и физических систем в различных сферах деятельности [2-5], основными трендами и ожидаемыми направлениями внедрения цифровых технологий следует считать (рис.1):

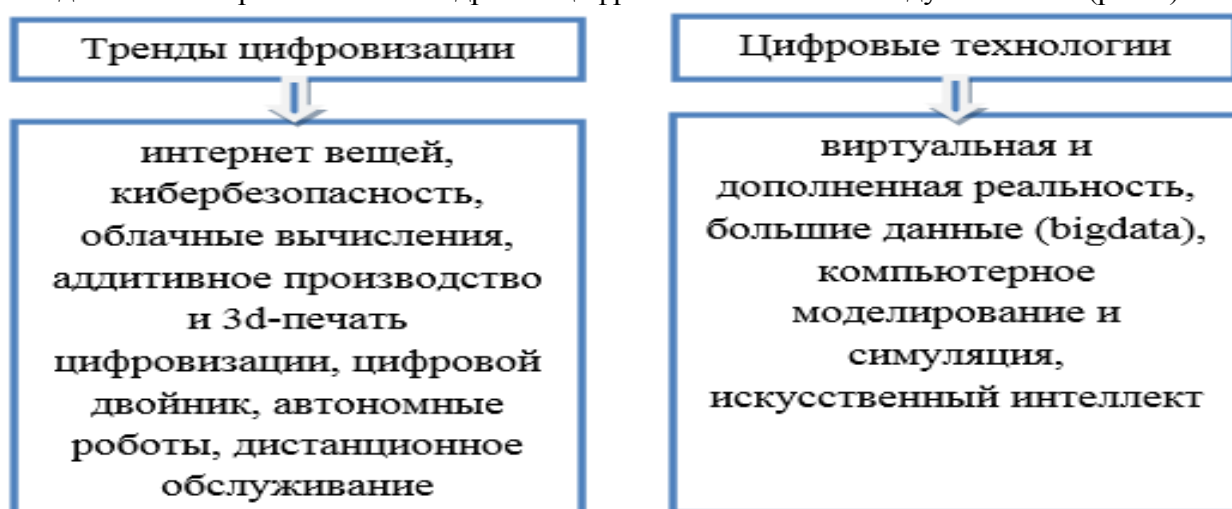


Рисунок 1 - Тренды цифровизации и цифровые технологии в образовании

Также к сфере использования новых технологий будущего относят энергоэффективность и альтернативную энергетику.

Уже сейчас современные информационные и цифровые технологии получают широкое использование и активное развитие в области транспорта. В частности, внедряются системы электронного документооборота и сервисы облачного обмена данными. В производственно-транспортном и складском процессах используются роботизированные и автоматизированные системы, исключая необходимость участия в них операторов. При проектировании и оптимизации транспортно-логистических процессов и систем находят применение различные программы для моделирования и симуляции. Виртуальная реальность используется для обучения персонала или предварительного ознакомления с местом проведения работ, а дополненная – для помощи в работе и сокращении рутинных, непроизводительных действий и движений.

Знакомство с обозначенными подходами и методами, отражающими прогрессивный зарубежный и отечественный опыт, изучение на практике передовых цифровых и других технологий в сфере управления позволит слушателям, студентам, как будущим специалистам и работникам данной сферы, быть более квалифицированными и востребованными на рынке труда.

В настоящее время в Волжском государственном университете водного транспорта данные принципы реализуются в рамках образовательных программ бакалавриата и магистратуры по менеджменту[6,7]. В учебном процессе задействованы лаборатория бережливого производства, производственной и складской логистики, а также лаборатория моделирования производственных и транспортно-логистических процессов и систем с применением технологии виртуальной реальности.

Наиболее активно цифровые интеллектуальные системы во ВГУВТ внедряются в учебный процесс по программам магистратуры в виде цифровых сред моделирования – AnyLogici AnyLogistix. Данное программное обеспечение поставлено в университет в рамках реализации совместной с зарубежными партнерами из Германии, Франции, Венгрии, Казахстана и Киргизии программы проекта Erasmus+Prodlog по разработке продвинутой магистерской программы по менеджменту в области ресурсоэффективной производственной логистики.

Накопленный авторами доклада опыт показывает, что использование традиционных методов обучения вместе с поддержкой виртуальной и дополненной реальностью, цифровыми симуляциями и моделированием позволяет добиться лучшего усвоения и закрепления материала у обучающихся, повысить качество их подготовки и востребованность на рынке труда.

Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



*"This project has been funded with support from the European Commission. This publication reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein"*

### Список литературы:

1. Паспорт национального проекта «Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 04.06.2019 № 7). – М., 2019. Режим доступа: <https://www.consultant.ru>. (дата обращения 30.05.2021)
2. Вишневский, В.П. Цифровая экономика в условиях четвертой промышленной революции: возможности и ограничения / В.П. Вишневский // Вестник Санкт-Петербургского университета. Экономика. Т. 35. – Вып. 4. – 2019. – С. 606–627. <https://doi.org/10.21638/spbu05.2019.406>(дата обращения 30.05.2021)
3. Вызовы Индустрии 4.0 и необходимость новых ответов / Глобальный союз IndustriAll. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2008. – 125 с. Режим доступа: [https://www.industriall-union.org/sites/default/files/uploads/documents/2017/SWITZERLAND/Industry4point0Conf/industry\\_4\\_rus.pdf](https://www.industriall-union.org/sites/default/files/uploads/documents/2017/SWITZERLAND/Industry4point0Conf/industry_4_rus.pdf). (дата обращения 30.05.2021)
4. Юдина, М.А. Индустрия 4.0: конкуренция за актуальность / М.А. Юдина // Государственное управление. Электронный вестник. – 2020. – №80. – С. 282–299.
5. Яшина, М.Н. Четвертая индустриальная революция в логистике/ М.Н. Яшина // Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета. – 2017. – С. 131–132.
6. Новая магистерская программа «Ресурсоэффективная логистика» / В.Н. Костров, О.Л. Домнина, Д.А. Коршунов, А.О. Ничипорук // Проблемы использования и инновационного развития внутренних водных путей в бассейнах великих рек. – 2019. – №8. Режим доступа: [http://вф-река-море.рф/2019/13\\_9.pdf](http://вф-река-море.рф/2019/13_9.pdf). (дата обращения 30.05.2021)
7. Ресурсоэффективная логистика как инструмент подготовки кадров и развития научных исследований для отрасли / О.Л. Домнина, В.Н. Костров, Д.А. Коршунов, А.О. Ничипорук // Проблемы использования и инновационного развития внутренних водных путей в бассейнах великих рек. – 2019. – №8. Режим доступа: [http://вф-река-море.рф/2019/13\\_11.pdf](http://вф-река-море.рф/2019/13_11.pdf). (дата обращения 30.05.2021)

## DIGITAL TECHNOLOGIES IN THE EDUCATIONAL PROGRAMS OF THE UNIVERSITY: EXPERIENCE AND DEVELOPMENT



Vladimir N. Kostrov, Dmitry A. Korshunov, Andrey O. Nichiporuk, Olga L. Domnina

*Abstract. The report examines modern approaches to the conduct of educational activities in higher educational institutions with the use of information technologies. The article analyzes the current situation that led to the transition from traditional methods of teaching to digital technologies and remote forms of control. Promising areas of digitalization and information technologies are proposed for use in the educational process and in the preparation of educational and methodological sets of disciplines.*

*Keywords: digitalization, information technologies, distance learning, digital modeling*

