

другой, сидя за ПК, регулирует свойства очистного агента, исходя из геологической обстановки и представленным составом горных пород, третья группа студентов занимается проверкой исправности манометров, замером трубного, затрубного и линейного давления, замером статического и динамического уровня, четвертая - контролем работы УЭЦН, управлением частотного преобразователя, настройкой защит УЭЦН, опрессовкой колонны НКТ на подачу ЭЦН, пятая – расчетом параметров тампонажного цемента, оценка его свойств и изменение при необходимости в процессе бурения, шестая – заканчиванием скважины.

Благодаря искусственному интеллекту будет оцениваться работа каждого из студентов и даваться советы по улучшению своей работы для дальнейших занятий. Преподавателю обязательно, как сейчас это делается, смотреть за работой студентов. Все данные будут храниться в электронном журнале. Далее будет использована большая база данных, в которой будет храниться информация о каждом студенте и будет представлена рейтинговая шкала, благодаря которой лучшим студентам будет предоставлена поездка на нефтяное или газовое месторождение, где он сможет показать приобретенные навыки.

Вследствие созданного программного обеспечения, тренажерный комплекс будет использоваться не только студентами, но и в нефтегазовых компаниях для повышения квалификации сотрудников, что увеличит спрос тренажера на мировом рынке.

Созданный личный кабинет позволит с помощью интернета подсоединяться студентам или сотрудникам из разных стран для решения общих задач, для поиска ответа на свой вопрос. В дальнейшем планируется расширить возможности и написать программное обеспечение, которое позволит совместить несколько функций и решать сложные прикладные задачи и станет тренажером будущего.

УДК 33:004

## **ЦИФРОВИЗАЦИЯ ОБЩЕСТВА И ЛИЧНОСТЬ: ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЕ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ**

*Кандричина И.Н.*

*Белорусский национальный технический университет*

Цифровизация является ключевой характеристикой современного этапа эволюционного развития социально-экономической и производственной модели общества. Термин «цифровизация» появился в 1995 в работе американского информатика Н. Негропonte и до сих пор не получил единого толкования. Под цифровизацией в узком смысле понимается преобразование информации в цифровую форму, ведущее в большинстве случаев к снижению издержек и появлению новых возможностей. В широком смысле информатизация представляет собой современный общемировой тренд развития экономики и общества, основанный на преобразовании информации в цифровую форму и ведущий к повышению эффективности экономики и улучшению качества жизни

В промышленности изменения технологий и бизнес-процессов под влиянием цифровой экономики назвали четвертой промышленной революцией (Industrie 4.0). Цифровая экономика – это система экономических, социальных и культурных отношений, основанных на использовании информационно-коммуникационных технологий [1]. Цифровая экономика – хозяйственная деятельность, в которой ключевым фактором производства являются данные в цифровом виде, обработка больших объемов и использование результатов анализа которых по сравнению с традиционными формами хозяйствования позволяют существенно повысить эффективность различных девяти видов производства, технологий, оборудования, хранения, продажи, доставки товаров и услуг [2].

Сегодня сектор цифровой экономики является движущей силой инноваций в мире, на него сегодня приходится большая доля расходов предприятий на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы и более трети всех патентных заявок.

Быстрота распространения цифровой экономики связана с тем, что регулярно пользуются интернетом около 4 млрд. человек (примерно 51,6% населения), из них 53% использу-

ют мобильный интернет. По странам Организации экономического сотрудничества и развития интернет-пользователями являются: 97% молодых (от 16 до 24 лет) и 63% пожилых (от 55 до 74 лет) людей; 90% бизнесменов контактируют с помощью интернета, но только 20% из них используют цифровые технологии в производстве. К 2020 г. по прогнозам «Google» количество пользователей интернета в мире превысит 5 млрд. человек [3].

Быстрые темпы цифровой трансформации обусловлены ее возможными позитивными последствиями для экономики и общества. К основным преимуществам цифровизации относятся: появление экономического и социального эффекта от цифровых технологий для бизнеса и общества; повышение качества жизни за счет улучшения удовлетворения потребностей людей; рост производительности труда; возникновение новых бизнес-моделей и новых форм бизнеса, позволяющих повысить доходность и конкурентоспособность деятельности; обеспечение доступности и продвижения товаров и услуг; повышение прозрачности экономических операций и обеспечение возможности их мониторинга; появление человекозамещающих управляющих систем [4].

Каково же влияние цифровизации на личность? Предпосылкой включения человека в процесс цифровизации послужило, в первую очередь, использование персональных компьютеров и сети интернет, что привело к интеграции в жизнь социальных сетей, появлению цифровых стартапов, активному использованию мобильных устройств и интернет-технологий.

По мнению большинства аналитиков, возможные положительные последствия цифровизации для отдельно взятой личности заключаются в исключении посредников и сокращении издержек. Цифровизация позволяет производителям самим устраивать на своих сайтах продажу производимых ими товаров или услуг и выходить на потенциальных клиентов. Потребители же получают возможность самостоятельного выбора предлагаемых товаров и услуг на серверах компаний, отелей, электронных магазинов и т.д.

Оптимизации издержек происходит за счет снижения: затрат на поиск информации, идентификацию и измерение транзакционных издержек, расходов по продвижению товаров и услуг; затрат по заключению и ведению переговоров; ускорения всех бизнес-процессов и снижения времени коммуникаций.

Однако цифровая трансформация способна привести в жизни человека и отрицательные последствия. Если для государства основными внешними вызовами, связанными с цифровизацией, являются вопросы его национальной безопасности и конкурентоспособности на мировом рынке, то на индивидуальном уровне наиболее актуальной проблемой становится сохранности цифровых данных пользователя. Кроме того, в силу расширения спектра и индивидуализация цифровых услуг снижается эффективность действующей системы контроля в области цифровых сервисов, что влечет за собой не менее значимые угрозы: кибератаки, нарушение авторских прав, интернет-пиратство, распространение вредоносного контента и цифровое мошенничество. Дискуссионным остается и проблематика обеспечения прав человека в цифровом мире.

Любой переход на новый этап экономического развития сопряжен со снижением числа занятых, что неизменно актуализирует проблемы рынка труда и занятости населения. По оценке экспертов, внедрение цифровых технологий поможет снизить расходы на обслуживание производства продукции на 10-40%, в том числе и за счет трудовых ресурсов, соответственно цифровизация приведет к сокращению общего по стране количества рабочих мест. В тоже время требования к образованию, квалификации и навыкам специалистов будет возрастать. Уже сегодня на рынке труда Республике Беларусь наблюдается устойчивая динамика роста спроса на высококвалифицированные кадры, имеющие опыт работы и готовые обучаться. Также в стране недостаточно квалифицированных специалистов в сфере информационно-коммуникационным технологиям, особенно в регионах. Согласно отчету Комитета по труду, занятости и социальной защите Мингорисполкома, потребность в специалистах по цифровому маркетингу, информационно-коммуникационным технологиям, технологической автоматизации и роботизации, телекоммуникациям и тестирования программного обес-

печения будет расти, также как спрос на специалистов, владеющих интегрированными, смежными, взаимодополняемыми профессиями и квалификациями. В то же время опрос нанимателей показал, что выпускникам высших учебных заведений более всего не хватает предпринимательского и управленческого духа, аналитических и коммуникационных навыков, а также навыков командной работы [5].

В это делает проблему подготовки специалистов и обучения персонала особенно острой. Школа, колледж и вуз должны давать молодежи знания, компетенции и навыки, востребованные в условиях цифровизации не только в экономике, но и в обществе в целом. При этом дополнительное обучение, стажировки, переподготовка и повышение квалификации должны сопровождать человека на протяжении всей жизни.

В 2006 году в Европейском союзе были приняты Европейские рекомендации о восьми ключевых компетенциях для XXI века. Цифровая компетенция признана одной из ключевых и определена следующим образом: «уверенность, критическое и творческое использование информационно-коммуникационных технологий для достижения целей, связанных с работой, занятостью, обучением, отдыхом, участием в жизни общества и экономики цифровых компетенций» [6]. Также были выделены пять областей цифровой компетенции [7]:

1. Информация: идентифицировать, определять местонахождение, загружать, хранить, систематизировать и анализировать цифровую информацию, в зависимости от актуальности и цели.

2. Коммуникация: обмен данными в цифровой среде, совместное использование ресурсов через интернет-инструменты, связь с другими и сотрудничество с помощью цифровых средств, взаимодействие и участие в сообществах и сетях, межкультурное осознание.

3. Content-создание: Создание и редактирование нового контента (от обработки текстов до изображений и видео); интегрировать и повторно разработать предыдущие знания и содержания; производить творческие выражения, медиа-материалов и программ; иметь и применить права на интеллектуальную собственность и лицензии.

4. Безопасность: средства индивидуальной защиты, защита данных, защита цифровой идентификации, меры безопасности, безопасного и устойчивого использования.

5. Решение проблем: определить цифровые потребности и ресурсы, сделать осознанные решения о наиболее подходящих цифровых инструментах, в соответствии с целью или необходимостью, решать концептуальные проблемы с помощью цифровых средств, творчески использовать технологии, решать технические проблемы, обновлять свою компетенцию и компетенцию других.

Соответственно уровень и качество получаемого образования должны отвечать требованиям цифровой экономики и потребностям цифрового человека. Представляется целесообразным выделить несколько приоритетов образования в условиях цифровизации общества:

1. Адаптация системы образования к изменениям на рынке труда под влиянием цифровизации экономики.

2. Переподготовка, повышение квалификации и получения дополнительного образования в сфере современных информационных и цифровых технологий преподавателями и учителями.

3. Внедрения комбинированных (смешанных) форм обучения, сочетающих традиционные формы и методы обучения с дистанционным и онлайн-обучением.

4. Обеспечение практикоориентированности обучения, интеграция корпоративного и университетского образования.

5. Повышение уровня цифровой и предпринимательской грамотности школьников и студентов.

6. Информатизация образования.

7. Внедрение в вузах систем разноскоростного обучения.

8. Трансформация вузов в цифровые университеты, которые должны стать драйверами цифровой трансформации экономики и общества.