

"Сейфуллин окулары – 14: Жастар, ғылым, инновациялар: цифрландар - жаңа даму кезеңі » атты Республикалық ғылыми-теориялық конференциясының материалдары = Материалы Республиканской научно-теоретической конференции «Сейфуллинские чтения – 14: Молодежь, наука, инновации: цифровизация - новый этап развития». - 2018. - Т.1, Ч.2. - С.46-49

ЦИФРОВИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Чернявский А.И. , доцент, к.т.н.

В настоящее время цифровизация является мировым трендом. В Республике Казахстан данное направление закреплено в Государственной программе «Цифровой Казахстан» [1].

В высшем образовании цифровизация имеет большой потенциал, так как это есть дальнейшее развитие цифровых технологий с учетом следующих тенденций:

1. Увеличение набора студентов [2], что положительно должно сказываться на экономике страны.
2. Доступность образования для работающих студентов и не имеющих возможности для очного обучения.
3. Реализация основных принципов болонской системы образования, т.е. самостоятельный выбор студентом курсов и дисциплин.
4. Наличие навыков у студентов по использованию интернета, баз данных, облачных и других ресурсов.
5. Запрос работодателей на выпускников вузов, владеющих навыками использования информационно-коммуникационных технологий.

Учитывая эти тенденции, Бостонская консалтинговая группа (*Boston Consulting Group*), специализирующаяся на управленческом консалтинге, имеющая свое подразделение в Астане, рекомендует для университетов три основных принципа:

Цифровое образование и исследования. Университетам следует принять ряд мер по развитию цифровых технологий, а не только запускать онлайн-курсы. К ним относятся: цифровое преподавание и поддержка обучающихся и мониторинговых систем; масштабное и повсеместное онлайн-образование, охватывающее большую аудиторию по всему миру; функциональные аккредитация и экзаменационные процедуры; проведение исследований с помощью цифровых технологий (поиск и анализ данных посредством цифровых инструментов, цифровые коммуникации, полная транспарентность и пр.).

Стратегия и партнерства. Университеты должны принять цифровизацию как часть своей общей стратегии, чтобы преобразовать существующие структуры и процессы, внедрить изменения и инновации. Им следует адаптировать бизнес-модели, чтобы способствовать повышению качества и эффективности образовательного процесса, развитию сотрудничества между вузами, бизнесом и прочими организациями.

Инфраструктура и кампус. Цифровизация должна быть неотъемлемой частью инфраструктуры университета. Важно иметь удобную технологичную среду для исследовательской деятельности, цифровые лаборатории, повсеместный легкий и быстрый доступ к Wi-Fi, беспроводные зарядные станции, центры обработки данных, «умные» и «зеленые» здания.

Реальное состояние проблем цифровизации в стране относительно высшего и послевузовского образования дано в Государственной программе «Цифровой Казахстан» [1]. Министерство образования и науки республики в ряде специальностей внедряет предмет «Информационно-коммуникационные технологии» (ИКТ), который формирует у студентов базовые знания использования ИКТ на практике в рамках выбранной профессии. Так же разрабатываются профессиональные стандарты, которые станут основной базой для образовательных программ технического и профессионального, высшего, послевузовского образования. Но при этом в программе отмечено, что:

- в экономике наблюдается дефицит в специалистах по специальностям ИКТ;
- цифровизация значительно опережает существующую систему требований производства к составу профессий, занятых на рынке труда;
- отсутствие оперативной связи между рынком труда и системой образования может привести одновременно к подготовке уже не востребованных кадров и высвобождению кадров по «умирающим» профессиям;
- необходимо полностью пересмотреть содержание всех уровней образования через развитие цифровых навыков всех специалистов.

Для достижения заданных целей госпрограммы «Цифровой Казахстан» планируется полное обновление образования всех уровней через проведение мероприятий:

- поэтапное введение предмета «Основы программирования» начиная со 2-го класса для развития у школьников творческих способностей и критического мышления;
- изучение языков программирования с включением STEM-элементов в старших классах общеобразовательных школ и лицеев;
- проведение регулярных хакатонов, олимпиад и конкурсов, организация кружков по робототехнике и программированию с целью развития и поддержки талантливой молодежи и в сфере технического и профессионального образования;
- повышение квалификации учителей и преподавателей по новым цифровым технологиям для совершенствования и освоения новых знаний;
- в сфере высшего и послевузовского образования корректировка типовых учебных планов и программ на основе профессиональных стандартов и требований рынка труда с учетом введения дисциплины «Информационно-коммуникационные технологии» по всем специальностям;

- открытие ИКТ кафедр ВУЗов на предприятиях для проведения курсов для студентов в рамках ИКТ-проектов отраслей экономики.

Исходя из последних двух пунктов, университету уже сейчас необходима программа для выполнения поставленных задач в свете госпрограммы цифровизации. Но в данное время в вузе в учебном процессе ничтожно мало используется компьютерные прикладное программное обеспечение. Лишь некоторые кафедры используют программный софт (выполнение практических работ, курсовых проектов, вспомогательных расчетов, справочные данные на основе баз данных) сторонних разработчиков. Электронные книги, методические пособия и указания, справочники и другие учебные издания являются компиляцией учебных материалов и электронных оболочек, разработанных программистами центра дистанционных технологий обучения. Такие оболочки по существу являются унифицированными. Даже электронные таблицы используются на кафедрах в недостаточной степени. Отсюда следует вывод, что такое состояние использования информационных технологий в университете недопустимо.

Это усугубляется и тем, что использование на кафедрах учебного программного софта сторонних разработчиков малоэффективно, так как каждый вуз практически имеет свою школу, свои научные и методические наработки, которые могут значительно отличаться от приобретенных на стороне учебных материалов. Использование электронных учебных изданий в унифицированных оболочках выполняет роль литературных источников, что оправдывает их использование, но они не способны выполнять расчетные, диалоговые и контрольные функции. Таким образом, качественный учебный софт может быть создан только профессорско-преподавательским составом кафедр. Тогда наряду со знанием предмета преподаватель должен владеть навыками программирования. Здесь уместно вспомнить опыт советского периода, когда все преподаватели вузов обучались навыкам программирования, что дало определенные положительные результаты в то время при дефиците компьютерной техники. Но парадоксальным является тот факт, что в настоящее время при полной доступности к компьютерной технике и информационным ресурсам, работа по программированию в среде профессорско-преподавательского состава сведена к нулю.

Автором данной статьи навыки программирования были получены в упомянутый период. Фактом подтверждения являются разработанные электронные учебные методические издания, такие например, как «Автоматизированная система выполнения курсового проекта» по дисциплине «Машиноиспользование» (спец. 5В080600-«Аграрная техника и технология» [3], учебно-методическое пособие для выполнения практических работ по дисциплине «Основы проектирования баз данных» (спец. 6М071300-«Транспорт, транспортная техника и технологии») [4] и др.

Из вышеприведенного материала следует, что в университете должны быть выполнены следующие мероприятия по выполнению требований Государственной программы «Цифровой Казахстан»:

1. Разработка долгосрочной программы по дальнейшему развитию цифровых технологий в учебной работе и научно-исследовательской деятельности.
2. Введение дисциплины «Информационно-коммуникационные технологии» в рабочие учебные планы по всем специальностям.
3. Практическое обучение профессорско-преподавательского состава основам программирования.
4. Обновление учебных компьютерных классов современной техникой и количеством оборудованных посадочных мест для учебной группы, так как практические занятия проводятся в составе целой группы.

Глоссарий

STEM–аббревиатура четырех основных направлений, играющих на сегодня ключевую роль в развитии технологий (S-science (естественные науки), T-technology (технологии), E-engineering (инженерия), M-mathematics (математика));

STEM–элементы – в прикладном понимании робототехника, конструирование, программирование, моделирование, 3D-проектирование и др.;

ИКТ - информационно-коммуникационные технологии;

Хакатон–(англ. hackathon, от hack (см. хакер) и marathon - марафон) - форум разработчиков, во время которого специалисты из разных областей разработки программного обеспечения (программисты, дизайнеры, менеджеры) сообща работают над решением какой-либо проблемы;

Цифровизация - применение цифровых технологий для создания и/или изменения бизнес-модели и получения новых доходов и возможностей, генерирующих ценность;

Цифровые технологии - технологии, использующие электронно-вычислительную аппаратуру для записи кодовых импульсов в определенной последовательности и с определенной частотой.

Список литературы

1. Государственная программа «Цифровой Казахстан». Постановление правительства Казахстана от 12 декабря 2017 года № 827.
2. Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева народу Казахстана. 10 января 2018 г. (Новые возможности развития в условиях четвертой промышленной революции).
3. Чернявский А.И. Автоматизированная система выполнения курсового проекта. Казахский агротехнический университет им. С.Сейфуллина. Центр дистанционных технологий обучения. – Астана, 2013.
4. Учебно-методическое пособие для выполнения практических работ по дисциплине «Основы проектирования баз данных» (спец. 6М071300-«Транспорт, транспортная техника и технологии»). Казахский агротехнический университет им. С.Сейфуллина. Департамент информационных технологий. – Астана, 2015.