С.Н. Сиренко

**Образовательная парадигма
цифровой эпохи**

Рекомендуемая форма библиографической ссылки

Сиренко С.Н. Образовательная парадигма цифровой эпохи // Проектирование будущего. Проблемы цифровой реальности: труды 1-й Международной конференции (8-9 февраля 2018 г., Москва). — М.: ИПМ им. М.В.Келдыша, 2018. — С. 47-51. — URL: <http://keldysh.ru/future/2018/7.pdf> doi:[10.20948/future-2018-7](https://doi.org/10.20948/future-2018-7)

Образовательная парадигма цифровой эпохи

С.Н. Сиренко

Белорусский государственный университет

Аннотация. В период IV технологической революции решающим фактором бурного развития стран становятся высокие технологии и, в частности, робототехника. Образование играет ключевую роль в подготовке кадров для экономики знаний. Автор указывает на проблемные точки в высшем образовании в контексте цифровой революции, формулирует положения новой образовательной парадигмы. В статье представлены конкретные предложения, которые позволят внести изменения в систему подготовки кадров Беларуси и России для обеспечения их эффективного развития в новом технологическом укладе.

Ключевые слова: высшее образование, IV технологическая революция, междисциплинарность, образовательная робототехника, надпрофессиональные компетенции.

В настоящее время происходит IV технологическая революция, призванная освободить людей от рутинной умственной работы. Можно с уверенностью сказать, что именно сейчас происходит «пересдача карт истории», определяется, какие страны взлетят на новой технологической волне, а какие навсегда уйдут из истории. В такие моменты экономико-технологическая система находится в точке бифуркации. В этой точке прежняя траектория становится неустойчивой и, как правило, появляются новые возможности [1].

При этом очень важным оказываются точный выбор и подготовка кадров для будущего, способность увидеть и оценить то новое, что станет главным. Именно в такой точке бифуркации мы и находимся. Какой будет новая реальность и каким будет наше место в ней, определяется сегодня системой образования, которая непосредственно работает с будущим.

Для того чтобы подготовиться к кардинальным предстоящим переменам, а затем и использовать их, мы должны обратить внимание на ключевые моменты, которыми, на наш взгляд, являются: *междисциплинарность, робототехника, надпрофессиональные компетенции* (или гибкие навыки).

Один из наиболее известных футурологов Элвин Тоффлер так определил сегодняшний момент: «Мы мчимся к полностью иной структуре власти, которая создаст мир, разделенный не на две, а на три четко определенные, контрастирующие и конкурентные цивилизации. Первую из

них символизирует мотыга, вторую – сборочная линия, третью – компьютер» [2]. При этом сектор Первой волны предоставляет всему миру ресурсы (сельскохозяйственные и минеральные), сектор Второй волны дает дешевый труд и массовое производство, а страны Третьей волны продают всему миру информацию, передовые технологии, культуру, финансовые услуги, а также военную защиту. Стратегической целью высшего образования России и Беларуси является позволить нашим странам войти в сектор Третьей волны.

Сегодня высшее образование преодолевают проблемы, связанные как с объективной необходимостью его совершенствования, так и с возросшим спросом на молодых специалистов, с сокращением сроков обучения. Часто в стремлении облегчить будущему выпускнику вхождение в его повседневную профессиональную деятельность, а также в погоне за подготовкой специалиста к решению узкоспециальных профессиональных задач деформируется сама идея университетского обучения. Продуманная и взвешенная профессиональная направленность и практико-ориентированность обучения подменяются стремлением убрать из учебных программ то, что, лишь на первый взгляд, лежит вне русла будущей повседневной деятельности выпускника. Преподаватели вузов все чаще сталкиваются с отсутствием желания и умения студентов познавать и получать глубокие фундаментальные знания. Они констатируют, что современным студенчеством все чаще движет мотив упрощенного прагматизма и получения «быстрых» знаний. А ведь именно эти «рецепты» устаревают наиболее быстро. Таким образом, целый ряд общезначимых идей, аналогий, ассоциаций, методов, которые играют огромную роль в становлении высших форм профессионального мастерства и исследовательской работе, никогда не будут освоены студентами, а значит, и доступны в профессиональной деятельности.

Приведем несколько цитат, подтверждающих высказанную точку зрения. «Урезанная под запросы рынка подготовка студентов без «лишних» знаний и постоянно растущий спрос заставляют работодателя брать «средних» специалистов и самостоятельно вкладываться в их дообучение», – отмечает исполнительный директор Открытого университета Сколково Андрей Егоров (<http://sk.ru/opus/b/otusnews/archive/2014/10/29/problemny-razvitiya-kadrovogo-potenciala-v-itotrasli-stran-evraziyskogo-soyuza.aspx>). На низкий уровень теоретической подготовки выпускников указали 96% резидентов Парка высоких технологий (ПВТ) в Республике Беларусь (<https://www.kp.by/daily/26734/3761186/>). Безусловно, стоит отметить, что мнения о необходимых теоретических знаниях в академической среде и среди представителей бизнеса и производства очень часто значительно разнятся.

2. Новые возможности и перспективы

Сформулируем более четко нашу позицию. Излишний прагматизм, ориентация высшей школы только на потребности рынка в отдаленной перспективе приведут к снижению уровня научности образования, отрицательно подействуют на стремление студентов к познанию как самостоятельной ценности и, в конечном счете, снизят профессионализм выпускников. Функции высшего образования необходимо рассматривать шире, чем просто систему подготовки специалистов, его эффективность следует оценивать в более долгосрочной и широкой социальной перспективе, а не только через призму сиюминутной экономической целесообразности или выгоды.

Ренессансная миссия университета в период цифровой революции и быстрых перемен, на наш взгляд, должна состоять в формировании у студенчества (или, по крайней мере, его части) так называемой «элементной базы» знаний, в том числе междисциплинарных, оснащении его инструментами для создания технологий будущего, сохранения и преумножения культуры, не разменивая такое обучение на тренинги по использованию готовых зарубежных технологий.

Каким же видится сегодня образование в цифровую эпоху? Представим некоторые выводы и предложения.

1. Сегодня все чаще звучат утверждения, что темпы инновационного развития стран будут напрямую связаны со степенью освоения новых технологий, которые являются двигателями VI технологического уклада. Среди них выделяют, в первую очередь, Socio Cognito Bio Info Nano (социо-, когнитивные, био-, инфо-, нано- технологии), которые являются междисциплинарными по своей сути. Кроме того, здесь центральным ядром исследований выступает раскрытие механизмов самоорганизации в сложных системах различной природы, изучением которых занимается синергетика. Наука, технология и техника вступили в качественно новый этап своего развития, основанный на принципах синергетики, постнеклассической научной рациональности и междисциплинарного синтеза.

В этой связи важно, чтобы научное мировоззрение и широкий, междисциплинарный взгляд на мир стали доминантами массового сознания. Курс синергетики (или раздел), адаптированный с учетом специальности, должен присутствовать в учебных планах высших учебных заведений. Также целесообразно создать кафедры с функциями подготовки преподавателей к реализации междисциплинарного подхода и преподаванию элементов постнеклассической науки.

2. Следует отметить значимую роль образовательной робототехники, которая признается одним из мощнейших инструментов развития интеллекта учащихся и студентов, а также подготовки к их инновационной технической деятельности [3]. Образовательная робототехника должна занять в средней и высшей школе Беларуси совершенно иное место, чем

сейчас. Мировой опыт и достижения Российской Федерации в этой сфере говорят о возможности и целесообразности введения этого нового направления.

Учебный курс, связанный с освоением возможностей и перспектив робототехники, адаптированный для различных ступеней образования, и в частности вузовских специальностей, может и должен быть включен в содержание обучения. Аналогичным образом учебная дисциплина «Информатика» («Основы информационных технологий») с учетом уровней образования и специфики будущей профессии была включена в образовательные программы от средней школы до высших учебных заведений, и это нововведение было признано одним из самых удачных.

3. Следующим отличительным аспектом образования для цифровой эпохи становится необходимость формирования у студентов и выпускников высшей школы гибких навыков или надпрофессиональных (сквозных) компетенций. В английском варианте используется название Soft Skills. Именно они помогут работникам быстро адаптироваться в период резких изменений и вымирания ряда профессий. Как правило, к этим компетенциям относят: умение решать комплексные задачи, критическое мышление, креативность, эффективную работу в команде, лидерство, эмоциональный интеллект и др.

Сегодня за их развитие отвечает только внеаудиторная (воспитательная) работа, которая охватывает лишь небольшую часть студенчества. Необходимо развивать эти навыки через обучение. Проектная работа в процессе обучения, в частности из области образовательной робототехники, в междисциплинарных командах – одно из эффективных средств.

Более подробно о роли образования в построении Будущего в цифровую эпоху можно прочесть в издании [4].

Работа выполнена при поддержке РФФИ (проект 18-511-00008) и БРФФИ (проект Г16Р-013).

Литература

1. Малинецкий Г.Г., Сиренко С.Н. Робототехника и образование: новый взгляд// Вестник Российской академии наук. 2017. Т.87, №12, с.1101-1109.
2. Тоффлер Э., Тоффлер Х. Война и антивоина. – URL: <https://profilib.net/chtenie/116767/elvin-toffler-voyna-i-antivoyna-8.php>
3. Сиренко С.Н. Образование для цифрового мира будущего: Междисциплинарность и робототехника // Адукацыя і выхаванне. 2017, №3, с.3-12.

2. Новые возможности и перспективы

4. Контурь цифровой реальности: Гуманитарно-технологическая революция и выбор будущего / Под ред. В.В. Иванова, Г.Г. Малинецкого, С.Н. Сиренко. – М.: ЛЕНАНД, 2018. – 344 с.