

2. Лобанов, А. П. Интеллектуальная компетентность в структуре профессиональной подготовки психологов / А. П. Лобанов // Журнал Гродненского государственного медицинского университета. – 2009. – № 2(26). – С. 227–232.

3. Олифинович, Н. И. Психологическая помощь студенческой молодежи: системно-аналитический подход: монография / Н. И. Олифинович. – Минск: БГПУ, 2012. – 224 с.

4. Олифинович, Н. И. Индивидуальное психологическое консультирование: теория и практика / Н. И. Олифинович. – Минск: Тесей, 2005. – 264 с.

(Дата подачи: 26.02.2021 г.)

*Н. М. Плескачѐва*

Республиканский институт высшей школы, Минск

*Е. М. Семѐнова*

Российский государственный социальный университет (филиал),  
Минск

*N. M. Pleskachova*

National Institute of Higher Education, Minsk

*E. M. Semyonova*

Russian State Social University, Branch in Minsk

УДК 377:159.95

## **СТРАТЕГИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ ПО ФОРМИРОВАНИЮ НАВЫКОВ БУДУЩЕГО**

## **STRATEGY OF EDUCATIONAL INSTITUTIONS FOR THE FORMATION OF FUTURE SKILLS**

*В статье представлен анализ компетенций для удовлетворения потребностей экономики стран «индустрии 4.0». Исследование основано на сочетании количественных и качественных опросов. Структура навыков будущего не предназначена для использования в качестве жесткой, общеприменимой категоризации. Она направлена на отображение текущих тенденций и потребностей экономики, прогнозирование нехватки навыков и обеспечение краткосрочных и среднесрочных импульсов для образовательной политики учреждений образования.*

*Ключевые слова: навыки будущего; «Индустрия 4.0»; технологические навыки; базовые цифровые навыки; классические навыки.*

*The article presents an analysis of competencies to meet the needs of the economy of the «industry 4.0» countries. The study is based on a combination of quantitative and qualitative*

*surveys. The Future Skills Framework is not intended to be used as a rigid, generally applicable categorization. It aims to map current trends and needs of the economy, predict skills shortages, and provide short - and medium-term impulses for educational policy of educational institutions.*

*Keywords: skills of the future; «Industry 4.0»; technological skills; basic digital skills; classical skills.*

Необходимость реформирования системы образования вызвана не только национальными, но и мировыми социально-экономическими процессами, которые порождают ситуацию, в которой знания специалиста устаревают иногда в момент их получения. Сегодня инновации в образовательном процессе – это билет в новый век. Поэтому в конкурентную борьбу вступают те образовательные учреждения, которые будут ориентироваться на формирование навыков не сегодняшнего дня, а навыков будущего.

Три года назад немцы предсказали четвертую промышленную революцию, которая обещает радикально изменить рабочее место и наконец заставить весь мир объектов вращаться вокруг вас. Фраза «промышленная революция» (или индустриальная революция), вероятно, вызывает в воображении туманные воспоминания уроков истории в старших классах. Сначала что-то, связанное с паровым двигателем. Да, затем в конце 1800-х была шумиха с электрификацией и разделением труда, а в конце 1900-х годов – еще что-то, связанное с развитием информационных технологий. Четвертая промышленная революция, более известная как «Индустрия 4.0», получила свое название от инициативы 2011 года, возглавляемой бизнесменами, политиками и учеными, которые определили ее как средство повышения конкурентоспособности обрабатывающей промышленности Германии через усиленную интеграцию «киберфизических систем», или CPS, в заводские процессы.

CPS – это по сути всеобъемлющий термин, который используется в разговорах об интеграции небольших подключенных к интернету машин и человеческом труде. Руководители предприятий не просто переосмысливают принцип сборочной линии, но и активно создают сеть машин, которые будут не только производить товары с меньшим количеством ошибок, но и смогут автономно изменять производственные шаблоны в соответствии с необходимостью, оставаясь высокоэффективными.

В 2018 году Всемирный экономический форум в Давосе рассматривал четвертую промышленную революцию и ее влияние на бизнес и общество как одну из наиболее важных. Данная революция представляет собой развитие технологического прогресса, в рамках которого происходит повсеместная цифровизация и внедряются самые разнообразные новейшие технологии, вызывающие изменение производства, бизнес-процессов и общества в целом.

К таким изменениям относят:

- новые способы автоматизации, которые приведут к оптимизации производственных процессов и повышению качества продуктов за счет сокращения брака, ускорения всей цепочки создания стоимости и т. д.;
- передачу данных всех типов в реальном времени, что позволит, к примеру, контролировать участки производственного процесса в реальном времени; от скорости сбора и анализа данных всех типов зависит скорость реакции на изменения в производственной экосистеме или на ожидания клиента;
- контроль состояния всех элементов производственной цепи;
- улучшение условий труда, экологичности производства и иных направлений в долгосрочной перспективе за счет возможностей точного автоматизированного контроля;
- высокую автономность производства, позволяющую сократить многие категории затрат [1, с. 66].

Другими словами, Индустрия 4.0 – производственная сторона, эквивалентная ориентированному на потребителей «Интернету вещей», в котором предметы быта, от автомобилей до тостеров, будут подключены к интернету. Цифровизация затрагивает не только промышленное производство. За последние годы значительно выросло количество устройств, подключенных к интернету. Благодаря онлайн-сервисам многие жители оплачивают счета, проводят досуг, совершают покупки в Сети. Соответственно, меняются их предпочтения и требования, возникает спрос на совершенно новый подход – углубленную персонализацию. В будущем тот, кто сможет предугадывать желания клиента и создавать тренды, станет лидером в бизнесе [1, с. 67]. Это должен быть «совершенно новый подход к производству», как отметила в отчете Industrie 4.0 Working Group, конгломерат крупных промышленников, экспертов в области искусственного интеллекта, экономистов и академиков. Немецкое правительство поддерживает эту идею и принимает «высокотехнологичную стратегию» для подготовки нации, но в целом Индустрия 4.0 должна и уже постепенно захватывает весь мир, хотим мы этого или нет. США, к примеру, последовали примеру Германии и создали некоммерческий консорциум Industrial Internet в 2014 году, которым руководят лидеры промышленности вроде General Electric, AT&T, IBM и Intel.

По мнению сторонников такого вида интегрированного производства, Индустрия 4.0 обладает потенциалом изменить само определение человеческого труда. Поскольку машины могут выполнять повторяющиеся, рутинные задачи в производстве с гораздо большей эффективностью, чем люди, эти задачи будут по большей части автоматизированы. Но вместо того, чтобы отнимать работу у людей, люди займутся более требовательными к навыкам творческими задачами вместо того, чтобы заниматься грубым трудом. Проще говоря, управлять умным заводом можно будет через интернет.

Но какие конкретные навыки потребуются в условиях работы и жизни в будущем? Насколько велика потребность компаний в таких «навыках будущего»? Этим вопросом задались многие организации (например, ОЭСР, Всемирный экономический форум, Глобальный институт McKinsey и др.), однако, текущие потребности компаний в компетенциях до сих пор не удовлетворены. Поэтому были проанализированы текущие проблемы и разработаны структуры для актуальных в настоящее время навыков будущего. Исследование основано на сочетании количественных и качественных опросов. Структура навыков будущего не предназначена для использования в качестве жесткой, общеприменимой категоризации. Скорее, она направлена на отображение текущих тенденций и потребностей экономики, прогнозирование нехватки навыков и, таким образом, обеспечение краткосрочных и среднесрочных импульсов для образовательной политики учреждений образования. Эти рамки составляют концептуальную основу инициативы Future Skills Stifterverband и регулярно обновляются и адаптируются к новым условиям окружающей среды. Методологически представленные ниже результаты основаны на сочетании количественных и качественных процедур: во-первых, был проведен семинар с 40 участниками из стартапов, солидных компаний, учебных заведений, а также из политиков, администрации и ассоциаций Германии. После этого был проведен стандартизированный онлайн-опрос в общей сложности 607 немецких компаний коммерческого сектора, страховых компаний и банков. Кроме того, было проведено 20 экспертных интервью на основе рекомендаций с менеджерами по персоналу компаний. Учитывалось, что в выборке представлены компании любого размера, от стартапов до средних компаний и крупных корпораций.

В данном исследовании будущие навыки определяются как навыки, которые станут значительно более важными для профессиональной жизни и/или участия в общественной жизни в следующие пять лет – во всех секторах и отраслях промышленности. Это означает: «Навыки будущего» – это важная подгруппа всех навыков, которые потребуются в будущем, с одной стороны, ограниченные по времени до следующих пяти лет, с другой стороны, сосредоточенные на характеристике возрастающей межсекторальной важности. Это определение будущих навыков исключает все навыки, которые явно относятся к отрасли или предмету или чья важность будет уменьшаться по сравнению с другими навыками. Они, конечно, по-прежнему важны во многих областях экономики и, таким образом, остаются центральной задачей для обучения и повышения квалификации. Временной горизонт в пять лет был выбран потому, что он достаточно длинный, чтобы реально учесть последствия событий, которые уже можно предвидеть сегодня. В то же время этот диапазон достаточно короткий, чтобы можно было сделать надежные заявления о будущих навыках, несмотря на быстрое технологическое развитие.

В этот период портфель вакансий все больше смещается в сторону ИТ-должностей, заполнение которых становится все более серьезной проблемой, особенно в области трансформирующих технологий, например, в технологии блокчейн или искусственного интеллекта. Во-вторых, для большинства сотрудников меняются формы работы и должностные требования. Поэтому многие сотрудники нуждаются в изменении набора цифровых и нецифровых ключевых компетенций.

В конце 2017 года компания Deloitte опросила 1603 топ-менеджеров из 19 стран Америки, Азии и Европы и выяснила: только четверть опрошенных считает, что их сотрудники достаточно подготовлены и имеют необходимые навыки для работы в будущем.

Как показало исследование PWC с участием более 2000 респондентов из 26 стран, около половины компаний считают главной сложностью на пути цифровой трансформации отсутствие цифровой культуры и недостаток соответствующих компетенций у работников [1, с. 69].

Основываясь на результатах исследований и, принимая во внимание существующие концепции, Stifterverband и McKinsey разработали структуру будущих навыков, которая различает три категории.

Технологические навыки включают те навыки, которые необходимы для разработки преобразующих технологий. Сюда входят уже существующие преобразующие технологии, такие как Интернет (например, веб-разработка, UX-дизайн), а также новые области (например, разработка блокчейнов или интеллектуального оборудования). Особенно большая область – это способность анализировать сложные данные, что также включает разработку искусственного интеллекта. Любой, кто овладел такими технологическими навыками, обладает новейшими (информационными) технологическими знаниями и может их применять. Эта категория создаст новые профессиональные профили во всех секторах экономики, например, специалист по анализу данных. В частности, в стартапах профессиональный профиль уже сформирован технологическими навыками. Об этом неоднократно заявлялось и в Республике Беларусь. Так, очень востребованными в нашей стране являются бизнес-аналитики.

Базовые цифровые навыки – вторая категория – описывают навыки, благодаря которым люди могут ориентироваться в цифровой среде и активно участвовать в ней. Эти навыки будут необходимы в профессиональной жизни, а также для социального участия (цифровое гражданство) в будущем, и работодатели будут все больше требовать их от своих сотрудников. Это включает в себя цифровое генерирование знаний (цифровое обучение) и осознанное обращение с данными в сети (цифровая грамотность), а также возможность совместной работы. Те, кто овладевает этими навыками, могут работать сообща и гибко во все более цифровом мире, эффективно взаимодействовать и принимать важные решения. Базовые цифровые навыки должны быть освоены всеми людьми в максимально возможной степени [2, с. 29].

Классические навыки составляют третью категорию. Здесь регистрируются компетенции и характеристики, важность которых, по мнению компаний, в ближайшие годы возрастет в трудовой жизни, например, адаптивность, креативность и настойчивость и т. д., – это те навыки, которые мы называем soft-skills. Те, кто обладает этими классическими навыками, могут легче ориентироваться в новых ситуациях и лучше анализировать и решать проблемы во все более изменчивом и сложном (рабочем) мире. Например, по данным аналитического доклада G20, растет спрос на нестандартные аналитические навыки, связанные с творчеством, решением проблем, общением, командной работой и предпринимательством, – все навыки, которые помогают работникам оставаться эффективными в условиях изменений [A Skilled Work, 2010] [1, с. 71].

Объединение технологических навыков, базовых цифровых навыков и классических навыков имеет решающее значение для будущей жизнеспособности компаний. Недостаточно просто нанять сотрудников, которые «только» обладают индивидуальными, конкретными навыками. Задача состоит в том, чтобы выбрать людей или диагностировать их таким образом, чтобы у них был наиболее полный набор всех будущих навыков, относящихся к их рабочему контексту.

Рассмотрим примеры трех типов навыков и предложим способы формирования данных навыков (табл. 1).

Таблица 1

#### Навыки и способы их формирования

Пример навыка	Способ формирования
<b>Технологические навыки</b>	
Комплексный анализ данных	Изучать большие объемы данных с помощью аналитических методов для извлечения информации
Разработка интеллектуального оборудования/робототехники	Разрабатывать физические компоненты для «интеллектуальных» программно-аппаратных систем («Интернет вещей»), например роботов
Веб-разработка	Осваивать языки программирования для внутренней и внешней разработки веб-приложений (особенно мобильных)
Дизайн, ориентированный на пользователя (UX)	Разрабатывать продукты таким образом, чтобы они были нацелены на оптимизированную функциональность с интуитивным удобством использования и, следовательно, на привлекательный пользовательский интерфейс
Создание и администрирование сетевых ИТ-систем	Настроить сложную ИТ-инфраструктуру, в том числе в облаке, с интерфейсами к другим ИТ-системам, а также постоянно управлять ею и развивать ее

Пример навыка	Способ формирования
Развитие технологии блокчейн	Создавать децентрализованные базы данных («Распределенные реестры») с помощью технологии блокчейн
<b>Базовые цифровые навыки</b>	
Цифровая грамотность	Осваивать базовые цифровые навыки, например, бережное обращение с цифровыми персональными данными, использование общего программного обеспечения
Цифровое взаимодействие	Понимать других при взаимодействии через онлайн-каналы и вести себя с ними соответствующим образом («цифровой этикет»). Эффективная и результативная совместная работа над проектами независимо от географической близости и в рамках различных дисциплин и культур для достижения лучших результатов в команде
Цифровое обучение	Получать достоверные знания по выбранным темам из большого количества цифровой информации
Цифровая этика	Критически подвергать сомнению цифровую информацию и последствия собственных действий в цифровом формате и принимать соответствующие этические решения
<b>Классические навыки</b>	
Навыки решения проблем	Решать конкретные задачи, для которых нет готового решения, используя структурированный подход и суждения
Творческий подход	Разрабатывать оригинальные идеи по улучшению (например, для существующих бизнес-процессов) или идеи для инноваций (например, для новых продуктов)
Предпринимательские действия и инициативы	Разрабатывать по собственной инициативе новые проекты
Адаптивность	Участвовать в новых разработках, уметь их выгодно использовать и переносить в разные ситуации
Настойчивость	Решать задачи и сложные проекты, несмотря на сопротивление, доводя их до завершения

Таким образом, при разработке учебных курсов необходимо предусматривать задачи, в которых бы формировались рассматриваемые в данной работе навыки и опираться на тенденции, которые были изложены в данной работе. Это необходимо для реализации стратегических задач, с которыми выпускники столкнутся уже на своем первом рабочем месте. Образование должно решать задачи не сегодняшнего дня, а будущего.

### **Список использованных источников**

1. Кондратюк, Т. В. Четвертая промышленная революция: какие компетенции необходимы сотрудникам? [Электронный ресурс] / Т. В. Кондратюк // Стратегические решения и риск-менеджмент. – 2018. – № 3. – Режим доступа: <https://doi.org/10.17747/2078-8886-2018-3-66-79>. – Дата доступа: 2.02.2021.

2. Трачук, А. В. Распространение инструментов электронного бизнеса в России: результаты эмпирического исследования / А. В. Трачук, Н. В. Линдер // Российский журнал менеджмента. – 2017. – Т. 15. – № 1. – С. 27–50.

(Дата подачи: 26.02.2021 г.)

*Ю. А. Полещук, Т. Е. Черчес*

Белорусский государственный педагогический университет  
имени Максима Танка, Минск

*Y. Poleshchuk, T. E. Cherches*

Belarusian State Pedagogical University named after Maxim Tank,  
Minsk

**УДК 37.015.3**

## **МЕТОД ПРОЕКТОВ КАК ФОРМА АКТИВИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО САМООПРЕДЕЛЕНИЯ СТУДЕНТОВ-ПСИХОЛОГОВ**

## **PROJECT METHOD AS A FORM OF ACTIVATING PROFESSIONAL SELF-DETERMINATION OF STUDENT PSYCHOLOGISTS**

*В статье рассматривается опыт реализации научно-исследовательских проектов в деятельности студентов-психологов в процессе изучения учебной дисциплины «Психология труда».*

*Ключевые слова: научно-исследовательский проект; психология труда; профессиональное самоопределение.*

*Abstract. The article examines the experience of implementing research projects in the activities of student psychologists in the process of studying the educational discipline «Psychology of Labor».*

*Keywords: research project; labor psychology; professional self-determination.*

Необходимость совершенствования преподавания определяется возрастающей ролью высшего образования в функционировании рынка труда.

На современном этапе развития общества определились основные тенденции развития высшего образования, которые связаны с изменением отношения к образованию со стороны государства и общества, переходом образования от элитарности к массовости, сокращением численности насе-