

---

# САЦЫЯЛОГІЯ

---

УДК 316(1-87)

**Л.Г. Титаренко**

*д-р социол. наук, проф., проф. каф. социологии  
Белорусского государственного университета,  
ассоциированный сотрудник Социологического института  
Российской академии наук (Санкт-Петербург)  
e-mail: [larissa@bsu.by](mailto:larissa@bsu.by)*

## **ТРУД И ОБРАЗОВАНИЕ В УСЛОВИЯХ ПЕРЕХОДА К «ИНДУСТРИИ 4.0»\***

*Необходимость перехода экономики к «индустрии 4.0» неизбежно затрагивает и такие страны, как Беларусь и Россия. Ввиду неравномерности их экономического развития необходим региональный подход, учитывающий потребности конкретных регионов как в развитии индустрии, так и в изменении высшего образования. Российскими социологами была предложена идея «двойной модернизации» (одновременное улучшение экономики в менее развитых регионах и поворот к «индустрии 4.0» в передовых регионах). Реализация этой стратегии требует поворота к открытию новых специальностей в одних учреждениях высшего образования и широкого развития инновационных навыков, необходимых для индустрии будущего, у всех студентов. Как показывают эмпирические исследования, к таким навыкам и умениям относятся открытость новому, креативность, мотивация на дополнительное образование, уверенность в себе, умение работать с источниками информации, социальная компетентность.*

### **Введение**

В современную эпоху мир труда изменяется чрезвычайно быстрыми темпами под влиянием четвертой промышленной революции, глобальный переход к которой активно обсуждается в мире [1]. Эти изменения в экономике не могут не отражаться на системе подготовки специалистов в системе образования. Смена специальностей, затребованных промышленностью и другими сферами общественного производства, происходит очень быстро. Так, по результатам недавнего исследования будущего профессий, проведенного британской компанией Nesta, только 10 % населения сегодня имеют специальности, численность занятых в которых будет расти в течение следующих 10–15 лет, а около 20 % – в профессиях, которые будут сокращаться и исчезать. Особенно непредсказуемое будущее ожидает малоквалифицированных работников, тогда как занятость в сферах медицинского обслуживания, образования, общественном секторе имеет тенденцию возрастать [2].

Сегодня большинство людей имеет профессии, будущее которых является неопределенным: нельзя однозначно сказать, будут ли они востребованы через 10–15 лет. Однако уже теперь должна меняться подготовка специалистов, чтобы они смогли достойно ответить на «новый индустриальный вызов». Список профессий может существенно измениться, ибо постоянно меняются глобальные, региональные, национальные условия развития стран. Какие-то специалисты имеют хорошие перспективы трудоустройства по причине роста востребованности их профессий. Однако поскольку существует высокая степень неопределенности, всем специалистам, и нынешним, и будущим, желательно приобретать и развивать у себя навыки, которые заведомо будут востребованы. Согласно исследованию Nesta, это знания и навыки в сфере межличностных коммуникаций, познавательной сфере и умение системно мыслить. Исследование показало, что будущая занятость потребует не только узкопрофессиональных умений, необходимых для конкретных профессий, но и много общих знаний и навыков, которые будут эффективны в целом. Это общие инновационные навыки, которые помогают работ-

---

\*Статья выполнена при поддержке БРФФИ, грант Г17АРМ-017.

никам адаптироваться к новым требованиям, быстро переучиваться в случае необходимости, не бояться смены деятельности и т.п.

Новые задачи подготовки к изменениям сферы труда чрезвычайно актуальны для стран постсоветского региона, таких как Беларусь и Россия. Поскольку эти две страны находятся в Союзном государстве, в их развитии имеется много сходства. В условиях многосторонней интеграции в рамках Евразийского экономического пространства желательны осуществлять стратегическое планирование и развитие экономики и высшего образования входящих в него государств с учетом глобальных вызовов и изменений в каждой стране. Достойное место Беларуси и России в глобальном мире возможно только при условии ускоренного роста экономики знаний и повышения производительности труда, которые помогут этим странам повысить конкурентоспособность.

Цель данной статьи – на основе социологического анализа состояния экономики и сферы высшего образования России и Беларуси с точки зрения их соответствия вызовам четвертой промышленной революции дать рекомендации по трансформации подготовки специалистов, которые могут применяться уже сегодня. Задачи статьи: 1) кратко описать состояние экономики Беларуси и России с точки зрения скорости их вхождения в фазу «индустрии 4.0»; 2) охарактеризовать подготовку специалистов в системе высшего образования этих стран по указанному критерию, 3) на основе эмпирических данных оценить развитие инновационных навыков и умений студенчества в современной системе образования Беларуси; 4) предложить механизмы «стыковки» интересов образования и «индустрии 4.0» в подготовке инновационных специалистов.

### **Тенденции современного развития экономики и человек**

Стратегическая задача создания «индустрии 4.0», частью которой является дигитализация экономики, объявлена приоритетной как в Беларуси [3], так и в России [4], однако ее выполнение сопряжено с рядом рисков. В недавно вышедшей работе «Культурная эволюция: как изменяются человеческие мотивации и как это меняет мир» известного специалиста по проблемам модернизации Р. Инглхарта рассматривается вопрос о быстрой эволюции второй стадии современной модернизации, т.е. о становлении «индустрии 4.0», превращении общества в «общество знания», развитии искусственного интеллекта, роботизации и тех перспективах, которые открывает этот этап развития человечества [5]. Как показал Инглхарт, в экономически богатых и технологически продвинутых обществах вместе с НТП возрастает благополучие общества и упрочиваются свободы, общество становится более открытым и толерантным, повышается уровень доверия между гражданами и социальными институтами, более эффективно защищаются права, возрастает свобода выбора людей. Однако это все достижимо, только если НТП функционирует во имя интересов всего общества. Если технический прогресс подчинен целям рынка, последствия могут быть негативными. В таком обществе возможна потеря рабочих мест не только среди лиц, занятых индустриальным трудом, но и среди представителей среднего класса, профессионалов, чей труд также заменят машины. Этот труд будет дешевым и вытеснит людей из сферы труда если не окончательно, то в значительной степени [6]. Доля рабочих мест в IT-секторе растет очень незначительно, что приводит к неполной занятости профессионалов даже в самых развитых странах, снижению уровня их жизни, потере трудовых и социальных гарантий, увольнению и безработице либо переходу на временную работу. По предварительным расчетам, переход к «индустрии 4.0» приведет к сокращению не менее 5 млн рабочих мест. Эта тенденция уже имеет место в странах Запада. Возможности занятого населения отстаивать свои права в трудовой и политической сфере снижаются, а возможности молодого поколения получить хорошо оплачиваемую постоянную работу падают.

Экономика постсоветских стран развивается неравномерно. По данным исследований под руководством Н.И. Лапина, только 6 регионов России уже вошли в информа-

ционную стадию развития, адекватную «индустрии 4.0», остальные отстали. Поэтому модернизация здесь может продвигаться не по западным схемам, а поэтапно, с учетом высокой региональной дифференциации. В среднесрочной перспективе основной задачей является завершение первой, индустриальной стадии модернизации [7, с. 26]. Соответственно, учебные заведения в одних регионах России уже готовят специалистов, требуемых «индустрией 4.0», а в других регионах введение новых специальностей может привести к нежелательным социальным последствиям (миграция квалифицированных кадров, падение уровня человеческого развития региона). Там пока необходима подготовка по специальностям, востребованным в менее развитых отраслях экономики, нехватка которых также может привести к экономическим потерям региона, создать дефицит кадров по традиционным специальностям. Единой стратегии для всех регионов и всей системы высшего образования не может быть: они должны гибко развиваться с учетом региональных потребностей. Чтобы отсталость ряда российских регионов не была законсервирована, требуется усилить общественный контроль над бизнесом, найти формы сопряжения интересов бизнеса, политики и общественности. Это может быть сильное государство вместе с сильным гражданским обществом, обеспечивающее прозрачность принимаемых экономических решений. Эффективным механизмом может стать создание государством рабочих мест, занятость на которых обеспечивала бы трудовую мотивацию и приносила работникам чувство социальной включенности.

В Беларуси первый этап модернизации проходил во второй половине XX в., а второй начался с большой задержкой, поэтому постсоветская модернизация получила название «догоняющей». Такая модернизация в принципе не позволяет достигать уровня развития самых передовых стран, ибо построена на постоянном копировании, следовании за готовыми образцами, уже внедренными в передовых странах. Для успешного развития нужен прорыв, т.е. проведение модернизации инновационного типа: внедрение таких механизмов развития, которые позволили бы выйти вперед в тех сферах, где это возможно с учетом социально-исторического и культурного уровня развития «догоняющей» страны. Для Беларуси такими отраслями могли бы стать новейшие сферы услуг: использование информационных технологий, логистики, консультирование, что пользовалось бы спросом у других стран. Экспорт таких услуг может вывести страну вперед независимо от наличия природных ресурсов и энергоносителей. Иначе говоря, развитие сферы образования, открытие инновационных специальностей, повышение качества подготовки специалистов может стать именно тем механизмом, который делает белорусское общество современным и отвечающим глобальным вызовам четвертой научно-технической революции.

#### **Труд и подготовка кадров в условиях «индустрии 4.0»**

Целью модернизации в России, других странах постсоветского пространства является, по мнению Н.И. Лапина, не только построение информационной экономики (техничко-технологическое изменение), но еще три важных компонента: социоэкономический, социокультурный, институционно-регулятивный. В комплексе они должны радикально изменить жизнь людей и развить человеческий потенциал. Высшее образование может внести существенный вклад в создание «общества знания» через подготовку квалифицированных специалистов для инновационной экономики, через воспитание молодого поколения и формирование в обществе новых ценностей, способствующих повышению качества жизни [8]. На наш взгляд, тот же подход полностью применим и к Беларуси, где также надо «подтянуть» некоторые отстающие регионы и развивать инновационную экономику, одновременно осуществляя корректировку в системе высшего образования. Главным критерием успеха модернизации является ее человеческое измерение: безопасность государства и общества, повышение качества жизни населе-

ния, устойчивость развития. Этот критерий применим ко всему постсоветскому пространству, начавшему свой путь перехода к «индустрии 4.0».

В Беларуси отдельные отрасли и предприятия уже развиваются на мировом уровне. Можно привести пример компании Siemens Belarus. Ее директор Максим Зубов, рассуждая о преимуществах цифровизации, утверждает: «Если классическая автоматизация производства дает максимум 4–6 % роста, то полноценная дигитализация 7–9 %» [9]. Цифровизация экономики способствует росту качества продукции, ускоренному выходу на мировые рынки, повышает конкурентоспособность предприятия. Однако пока такие компании в Беларуси – островки «индустрии 4.0» в море «индустрии 2.0 и 3.0».

Когда речь идет о современном образовании, оно трактуется шире, нежели накопление студентами профессиональных компетенций и узкопрофессиональных знаний, как это было принято в индустриальную эпоху подготовки кадров. Сегодня образование в широком смысле – это научение «быть инноватором», когда молодыми людьми постигаются новые культурные образцы поведения, стили потребления и мышления, соответствующие «вызовам» времени. Современное образование должно облегчить будущему специалисту включение в более продвинутую профессиональную и культурную среду, помочь в освоении ее ценностей. Оно предполагает постоянную рефлексию не только по поводу своего профессионального уровня, но и культурных компетенций, анализ соответствия своего поведения нормам и образцам, принятым в среде, в которую оказываются включенными молодые специалисты. Поскольку речь идет о необходимости роста конкурентоспособности страны, это могут быть нормы и ценности международной экономической среды с ее высокой ИТ-культурой, использованием достижений науки, правил международных коммуникаций и т.п. Иначе говоря, современное образование должно помочь включению молодых людей в инновационное поле. Благодаря инновационному образованию агенты инновационного поля успешно профессионализируются и самореализуются. В итоге усвоенные в рамках образования новые культурные образцы и знания должны способствовать улучшению качества жизни населения.

Для успешных индустриальных и образовательных преобразований стране нужны не только значительные материальные и человеческие ресурсы, но и научные среднесрочные и долгосрочные прогнозы. В зависимости от прогноза рынка, сделанного по регионам, можно планировать и осуществлять корректировку в развитии высшего образования. При этом надо помнить, что внедрение новой специальности «с нуля» займет минимум 4–5 лет (при наличии подготовленных преподавательских кадров и ресурсов), а трансформация старых специальностей может занять всего 1–2 года. Новые специалисты при всем желании быстро не могут быть подготовлены. Тем не менее можно уже сегодня менять методы обучения тех молодых людей, кто уже включен в учебу: развивать у них навыки, умения, которые понадобятся им в любых инновационных практиках. Для этого надо тщательно спланировать такие изменения высшего образования в «связке» с изменениями рынка труда. Для начала, на первой ступени модернизации, которая предполагает «подтягивание» всех регионов до уровня передовых, в рамках сферы высшего образования нужно повсеместно осуществить «поворот к инновационности». Российские ученые Р. Абрамов и С. Климова эмпирически выявили качества, которые могут рассматриваться как необходимые индикаторы успеха и инновационности современных работников: уверенность в себе и внутренний контроль; установка на непрерывное образование, освоение новых навыков и профессий; навык работы с источниками информации; социальная компетентность; ориентация на цель и практически постоянное состояние мобилизации для достижения этой цели [10, с. 103–105]. Эти навыки и качества можно культивировать у студентов, занимающихся по любой вузовской специальности. Параллельно с профессиональной подготовкой у студентов надо формировать трудовую этику и идеологию, соответствующую запросам четвертой промышленной революции. Это требует от преподавателей определенных инновацион-

ных навыков и мотивации к активным формам обучения, но не радикального их обновления. Тогда изменения пройдут быстро и с минимальными материальными затратами.

Осуществление предложенной стратегии предполагает, что система высшего образования будет учитывать разные темпы модернизации конкретных регионов страны и «подстраивать» содержание образования (особенно технического) в каждом регионе (возможно, даже в каждом вузе) под нужды конкретного региона. Надо ориентироваться на формирование у нынешних студентов качеств и компетенций, которые могут быть востребованы на любом современном рынке труда независимо от узкой специализации. Т.е. надо везде формировать инновационно ориентированных специалистов, развивать их модернизационный потенциал в условиях, которые, возможно, не полностью соответствуют этим целям. Вряд ли эту образовательную стратегию можно назвать полностью новой: акцент на инновации делался с тех пор, как были поставлены стратегические цели модернизации в России и Беларуси. Давать современные знания, которые будут востребованы в цифровой экономике, может каждый вуз. Развивать инновационность могут преподаватели, использующие в работе методы, стимулирующие активность, креативность, самостоятельность студентов. На втором этапе модернизации (а в таких высокоразвитых регионах, как Минск, уже и сегодня) при широком внедрении новых специальностей, востребованных в «индустрии 4.0», нужны будут профессиональные знания, но общие инновационные навыки и компетенции также будут востребованы.

С целью определения, насколько современное поколение студенческой молодежи готово принять на себя новые роли в обществе, т.е. стать активными участниками процессов перемен и осознавать долю ответственности за происходящее в обществе, в 2016–2017 гг. нами было проведено исследование. Всего было опрошено 1 200 студентов вузов Минска, представляющих три основные направления образования (естественно-научное, техническое и социально-гуманитарное) и приехавших учиться из разных регионов Беларуси. В связи с этим мы полагаем, что полученные данные могут быть распространены на все белорусское студенчество. На вопрос о том, какие качества студенты ценят больше всего в себе и других, более половины студентов указали «инициативность», «самостоятельность», «ответственность за свои решения», «готовность к нестандартным решениям и поиску нового». Как видим, во многом эти качества совпадают с теми, которые необходимы для включения в инновационные практики. Однако на вопрос, формирует ли учебное заведение эти качества, только треть студентов ответили положительно и столько же высказали неудовлетворенность ролью учебного заведения в этом процессе. Исследование показало, что две трети студентов ориентированы на индивидуализм: они готовы быть активными, получать дополнительное образование, принимать инновации, если это даст им персональный результат (зарплату, статус, интересную работу, на которой можно проявить самостоятельность). Неизменное условие их активности в труде – зарплата, дающая материальное благосостояние. Данная тенденция (рост индивидуализма) глобальна, в целом она свидетельствует о формировании за годы учебы значительного числа молодых кадров, склонных к проявлению инновационности при определенных условиях. Однако удовлетворены своей подготовкой сегодня только около трети студентов (еще треть не удовлетворены, треть затруднились с ответом). Этот факт косвенным образом показывает, что студенчество мало мотивировано на учебу в условиях, когда средняя заработная плата в стране невысока, а послевузовское распределение не гарантирует достаточно высоких доходов [11, с. 67]. Такое положение дел подтверждает незавершенность первой стадии модернизации, которая должна насытить основные материальные потребности людей. Доминирующая ориентация на качественное потребление и амбиции молодежи, не подкрепленные соответствующей зарплатой, не стимулирует желание проявлять инновационность в труде. Поэтому многие готовы на любую работу, если она хорошо оплачивается. Чтобы соединить интересы студенчества и потребности страны в инновационных кадрах, можно

задействовать несколько механизмов. Во-первых, можно создать цепочку университет – производство, т.е. подключить экономических агентов непосредственно к процессу подготовки кадров. Например, промышленные предприятия (включая частный бизнес) уровня «индустрии 4.0» могут целенаправленно заказывать себе конкретных специалистов и оплачивать их подготовку конкретным учебным заведениям. Во-вторых, бизнес может предоставлять учебным заведениям технические площадки и базу, необходимые для практической подготовки современных специалистов. В-третьих, специалисты-практики могут на договорной основе работать в учебных заведениях (проводить мастер-классы, тренинги, руководить практикой студентов). Во всех случаях будущая зарплата специалистов должна быть стимулирующей, а получение высокооплачиваемого места на предприятии – конкурентным. Студенты должны знать, что без определенных усилий, компетенций и знаний они не смогут рассчитывать на желаемый будущий результат. Можно сразу заключать контракты между студентами и предприятиями, определяющими необходимый уровень знаний и компетенций будущих специалистов для получения высокой заработной платы в тех местах, куда их заранее или по ходу подготовки отобрали работодатели-заказчики. Такие работодатели должны стать спонсорами учебных заведений, совместно развивать образовательный потенциал. Оптимальные формы взаимоотношений высшего образования и бизнеса определит практика. Включенные в процесс подготовки преподаватели также должны иметь заинтересованность во внедрении активных методов обучения и повышении эффективности образования. В идеале преподаватели будут привлекать студентов не только к работе на новейшей технике на производстве, но и к научной работе, производству знаний, получению радости от совместного творчества. Эти механизмы помогут реализации цепочки «учебное заведение – современное производство / бизнес».

Описанные перемены могут начаться с подготовки специалистов технической направленности при обоюдной заинтересованности промышленности и образования, повышении уровня финансирования образования и роста качества подготовки самих преподавателей, что предполагает направленность социальной политики в сфере образования на повышение его качества. Позднее эти перемены могут стать основой для поэтапной перестройки отношений между системой высшего образования и промышленностью / бизнесом в целом (по крайней мере там, где это целесообразно).

Бесспорно, трансформации сфер труда и образования взаимосвязаны: для успехов в образовании нужны успехи в экономике региона. Пока даже в развитых российских регионах (например, на Урале) нет спроса на квалифицированные кадры, которые уже подготовлены [12, с. 101]. Видимо, стратегии перемен должны коснуться и сферы социальной политики, поскольку общий подъем качества жизни населения и борьба с социальным неравенством в стране достигаются не только внедрением технологий 4.0, но и целенаправленной социальной политикой. Пока нет развитого рынка труда и высоких зарплат, нет стимула роста качества обучения у педагогов, вряд ли можно эффективно мотивировать студентов на дополнительное образование, ожидать от них интереса к инновационным компетенциям.

### **Заключение**

Модернизация университетского образования может затронуть практически все регионы страны с учетом индустриального профиля региона и возможностей перестроить образование на инновационный лад. Те университеты, которые не смогут этого сделать, неизбежно снизят свой статус и конкурентоспособность даже на местном уровне. Возможно, некоторые университеты с низким потенциалом (включая кадровый и финансовый) придется закрыть. Специалисты считают, что будет укрупнение вузов на основе выработки четких критериев и повышения требований к качеству подготовки специалистов, затребованных развивающейся экономикой. Этот процесс неизбежно требу-

ет роста финансирования образования и изменения его взаимоотношений с бизнесом. Цель образовательных реформ может состоять в том, чтобы оставшиеся вузы готовили квалифицированные кадры по всем востребованным специальностям, а наиболее «продвинутые» учебные заведения, установившие тесные связи с производством и нашедшие в его лице заказчиков новых кадров, занимались их совместной подготовкой с конкретным ориентиром на развитие необходимых знаний и компетенций.

#### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Шваб, К. Четвертая промышленная революция : пер. с англ. / К. Шваб. – М. : Эксмо, 2016. – 208 с.
2. The Future of Skills: Employment in 2030 [Electronic resource]. – Mode of access: <https://www.nesta.org.uk/publications/future-skills-employment-2030>. – Date of access: 28.09.2017.
3. Стратегия «Наука и технологии: 2018–2040» [Электронный ресурс] // НАН Беларуси. – Режим доступа: [nasb.gov.by/congress2/strategy\\_2018-2040.pdf](http://nasb.gov.by/congress2/strategy_2018-2040.pdf).
4. О стратегии развития информационного общества в России на 2017–2030 гг. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://kremlin.ru/acts/news/54477>.
5. Инглхарт, Р. Культурная эволюция: как изменяются человеческие мотивации и как это меняет мир : пер. с англ. / Р. Инглхарт. – М. : Мысль, 2018. – 347 с.
6. Кутырев, В. А. Отдадим труд машинам... что будет с человеком? / В. А. Кутырев // Человек. – 2017. – № 5. – С. 68–74.
7. Лапин, Н. И. Спонтанность модернизации в регионах России и конституционные принципы ее регулирования / Н. И. Лапин // Власть. – 2017. – № 3. – С. 25–33.
8. Лапин, Н. И. Фундаментальные ценности цивилизационного выбора в XXI столетии. Часть I. Человеческая цивилизация перед лицом выбора конфигурации фундаментальных ценностей / Н. И. Лапин // Вопр. философии. – 2015. – № 4. – С. 3–15.
9. Кононович, Е. 4.0 в нашу пользу [Электронный ресурс] / Е. Кононович. – Режим доступа: <https://www.sb.by>. – Дата доступа: 10.10.2017.
10. Климова, С. Г. Современный работник: концептуализация и эмпирическая проверка понятия / С. Г. Климова, Р. Н. Абрамов // Мир России. – 2010. – Т. 19, № 2. – С. 98–117.
11. Титаренко, Л. Г. Парадигмы и повороты современной социологии / Л. Г. Титаренко. – Минск : БГУ, 2018. – 239 с.
12. Зборовский, Г. Е. Модернизация образования сквозь призму социальной политики / Г. Е. Зборовский // Журн. исслед. соц. политики. – 2010. – Т. 8, № 1. – С. 87–104.

Рукапіс паступіў у рэдакцыю 26.03.2018

#### ***Titarenko L.G. Work and Education under Conditions of Transit to «Industry 4.0»***

*Global challenge demands transformation of the current economy into the «industry 4.0». It refers to such countries as Russia and Belarus as well as other countries. Due to the unequal economic development of these countries they need regional approach that takes into account the requests of particular regions in their industrial development and higher education. Russian sociologists offered an idea of «double modernization» (simultaneous improvement of the economy in less developed regions and transition to «industry 4.0» in the advanced regions). Realization of this strategy requests the opening of new specialties in some institutions of higher education and a broad development of innovative skills for all students. According to empirical data, such skills and competences include the openness to the innovations, creativity, motivation to additional education, ability to work with different sources of information, and social expertise.*