

УДК 378:[334.021:334.7]

Социально-экономические закономерности трансформации функций университета в условиях современной технологической модернизации

Кузьмицкая Т.В.¹, Клименко В.А.²

¹Учреждение образования «Белорусский национальный технический университет»

²Исполнительный комитет СНГ

Работа посвящена исследованию социально-экономических закономерностей трансформации функций университета в условиях современной технологической модернизации. Раскрыта значимость государственного участия, определяющего направления, формат и скорость данных процессов.

Цель статьи – выявить социально-экономические закономерности трансформации функций университета в условиях современной технологической модернизации.

***Материал и методы.** При проведении исследования были изучены труды отечественных и зарубежных ученых. В качестве методов использовались описание, индукция и дедукция, анализ и синтез.*

***Результаты и их обсуждение.** Исследование позволило раскрыть следующие социально-экономические закономерности трансформации функций университета: 1) государство выступает главной силой, конфигурирующей направления, инструменты, формы и скорость трансформации функций университетов в условиях современной технологической модернизации; 2) формирование сетевой экономики и таких принципиально новых форм общественно-функциональных технологий, как сетевые механизмы экономического управления, что значительно влияет на трансформацию форм союза между властью, бизнесом и университетом; 3) возрастание роли экономической науки в реализации и развитии взаимодействия университетов и промышленных предприятий на основе модели тройной спирали в контексте современной технологической модернизации; 4) реализация и развитие взаимодействия университетов и промышленных предприятий на основе модели тройной спирали происходит в условиях экономики рисков; 5) реализация и развитие взаимодействия университетов и промышленных предприятий на основе модели тройной спирали происходит в контексте Индустрии 4.0.*

***Заключение.** Выявлены социально-экономические закономерности трансформации функций университета в условиях современной технологической модернизации. Установлено, что в контексте модели тройной спирали главной закономерностью является то, что государство выступает решающей силой, конфигурирующей направления, инструменты, формы и скорость трансформации функций университетов в условиях современной технологической модернизации.*

***Ключевые слова:** технологическая модернизация, модель тройной спирали, университеты, промышленные предприятия, Индустрия 4.0, экономика рисков.*

Social and Economic Patterns of Transformation of University Functions in the Context of Modern Technological Modernization

Kuzmitskaya T.V.¹, Klimenko V.A.²

¹ Education Establishment "Belarusian National Technical University"

² CIS Executive Committee

The work is concerned with the study of social and economic patterns of the transformation of university functions in the conditions of modern technological modernization. The significance of state participation, which determines the direction, format and speed of these processes, is revealed.

The purpose of the work is to identify the social and economic patterns of the transformation of the functions of the university in the conditions of modern technological modernization.

Material and methods. *During the study, works of domestic and foreign scientists were studied. Description, induction and deduction, analysis and synthesis were used as methods.*

Findings and their discussion. *The study made it possible to identify the following social and economic patterns of transformation of university functions: 1) the state acts as the main force configuring the directions, tools, forms and speed of transformation of university functions in the conditions of modern technological modernization; 2) shaping of a network economy and such fundamentally new forms of socially functional technologies as network mechanisms of economic management, which significantly affects the transformation of the forms of union between government, business and the university; 3) the growing role of economic science in the implementation and development of interaction between universities and industrial enterprises based on the triple helix model in the context of modern technological modernization; 4) the implementation and development of interaction between universities and industrial enterprises based on the triple helix model takes place in the conditions of the risk economy; 5) the implementation and development of interaction between universities and industrial enterprises based on the triple helix model takes place in the context of Industry 4.0.*

Conclusion. *The social and economic regularities of the transformation of university functions in the conditions of modern technological modernization are revealed. It has been established that in the context of the triple helix model, the main regularity is that the state acts as a decisive force that configures the directions, tools, forms and speed of transformation of the functions of universities in the context of modern technological modernization.*

Key words: *technological modernization, triple helix model, universities, industrial enterprises, Industry 4.0, risk economics.*

Быстрота и глубина трансформаций, происходящих на рынках труда в условиях современной технологической модернизации, «кардинальным образом меняет социально-трудовой ландшафт экономики» [1, с. 8] и приводит к необходимости улучшения «согласованности рынка образовательных услуг и рынка труда, выстроенных с учетом стратегических приоритетов развития национальной экономики и сбалансированности интересов всех взаимодействующих субъектов: образовательных учреждений, государственных структур, бизнеса» [2, с. 70]. В таких условиях первостепенную важность приобретает предоставление образовательными учреждениями, главным образом университетами, широких возможностей для получения востребованных знаний и умений.

Несмотря на то, что многочисленные публикации отечественных ученых-экономистов В.В. Богатырёвой, Е.В. Ванкевич, Н.В. Маковской, А.П. Моровой, Т.В. Сергиевич, С.Ю. Солодовникова и других, посвящены исследованиям проблем трудовых отношений, человеческого капитала, рынков труда, вопросы трансформации

функций университета в условиях современной технологической модернизации в настоящее время остаются малоизученными.

Цель работы – выявить и содержательно описать социально-экономические закономерности трансформации функций университета в условиях современной технологической модернизации.

Материал и методы. При проведении исследования были изучены работы отечественных и зарубежных ученых. В качестве методов использовались описание, индукция и дедукция, анализ и синтез.

Результаты и их обсуждение. Во все исторические эпохи роль государства в развитии экономики была велика. Она могла варьироваться в зависимости от конкретной технико-технологической основы общественного производства, от достигнутого уровня социального прогресса в конкретном социуме, от культурных традиций, от личностных характеристик лидеров и многого другого. Но поскольку всегда государство обладало и обладает значительным властным ресурсом, то и борьба за названный ресурс в случае победы той или иной общественной группы в этой борьбе

позволяла ей (этой группе) значительно улучшать условия для реализации своих экономических интересов. Так, например, Великая французская революция явилась следствием того, что экономические интересы буржуазии вступили в противоречие с интересами феодальной знати. Решить этот конфликт мирным путем не получилось, и полилась кровь в борьбе, в которой победителю досталось все: возможность установить новые законы, регулировать финансовые и трудовые отношения и т.д.

Исходя из сказанного, выявление социально-экономических закономерностей трансформации функций университета в условиях современной технологической модернизации необходимо начать с формулирования принципа, описывающего роль государства в любой технологической модернизации. В свое время Максимилиан К.Э. Вебер в своем выступлении «Политика как призвание и профессия» так определил специфику и необходимость государства: «Только если бы существовали социальные образования, которым было бы неизвестно насилие как средство, тогда отпало бы понятие “государства”, тогда наступило бы то, что в особом смысле слова можно было бы назвать “анархией”. Конечно, насилие отнюдь не является нормальным или единственным средством государства – об этом нет и речи, – но оно, пожалуй, специфическое для него средство. Именно в наше время отношение государства к насилию особенно интимно. В прошлом различным союзам – начиная с рода – физическое насилие было известно как совершенно нормальное средство. В противоположность этому сегодня мы должны будем сказать: государство есть то человеческое сообщество, которое внутри определенной области – “область” включается в признак! – претендует (с успехом) на монополию легитимного физического насилия. Ибо для нашей эпохи (десятилетия XX века. – Т.К., В.К.) характерно, что право на физическое насилие приписывается всем другим союзам или отдельным лицам лишь настолько, насколько государство со своей стороны допускает это насилие: единственным источником “права” на насилие считается государство» [3]. Если оставить в стороне выпренность вышеприведенного высказывания, что, по нашему мнению, обусловлено как местом выступления, так и некоторой склонностью М.К.Э. Вебера к весьма образным оборотам и сравнениям, то следует согласиться с ним в том, что государство как социокультурный феномен и субъект политико-экономических отношений

обладает наибольшими легитимными инструментами принуждения хозяйствующих субъектов к желаемому поведению. Это позволяет государству перераспределять ресурсы в те сферы жизнедеятельности общества, которые, исходя из государственной политики, представляются наиболее важными. Коммерческие организации, стремящиеся к финансовой выгоде, фактически ориентируются в своей деятельности на интересы своих собственников, менеджеров и трудовых коллективов. Даже оставляя в стороне естественное противоречие в социально-экономических интересах этих субъектов (хотя эти противоречия, вытекающие из того, что как их потребности, так и формы реализации этих потребностей, очень различны), очевидно, что коммерческие организации не готовы решать общенациональные задачи – это не их социальная функция. Следует оговориться, что деятельность коммерческих организаций может осуществляться (и зачастую осуществляется) в интересах общества, но в этом случае речь идет лишь об одной из функций этих организаций. При этом коммерческие организации стремятся получать прибыль или, по крайней мере, не быть убыточными. Другое дело, государство, которое по самой своей природе создано для решения общенациональных задач.

Еще до М.К.Э. Вебера немецкий экономист К. Беллод (псевдоним Атлантикус) в книге «Государство будущего. Производство и потребление в социальном государстве» отмечал, что «при надлежащей организации производства, под условием использования всех возможных на данный момент технических усовершенствований, уровень благосостояния вырастет, доход рабочего может быть увеличен до трех раз, а рабочее время сокращено в два раза» [4]. Этот вывод К. Беллод подтвердил соответствующими математическими расчетами. Позже, подчеркивая значимость вклада этого ученого в развитие теории и практики государственного планирования, В.И. Ленин напишет, что К. Беллод «составил научный план <...> перестройки всего народного хозяйства Германии» [5].

Суверенное государство стремится проводить такую экономическую политику, которая позволяет создать материальную базу для успешного развития общества, социальных групп и индивидов. Именно государство обеспечивает целостность социума, его защиту, стремится снижать внутренние противоречия, не доводя их до антагонистического состояния. Таким образом, исходя из системного подхода (напомним, что «ис-

ходным пунктом системного подхода является представление о целостности изучаемой среды» [6, с. 7]) следует, что государство во все исторические эпохи было главным инструментом технологической модернизации. Названная модернизация проводилась как в интересах общества, так и в интересах правящих классов. При этом механизмы обеспечения экономической политики, выбор инструментов ее проведения и допустимых границ принуждения всегда зависели от конкретной исторической эпохи, культурных и национальных особенностей, форм политической власти и способа поддержания баланса политико-экономических интересов в обществе.

Исходя из поставленной исследовательской задачи – выявить социально-экономические закономерности трансформации функций университета в условиях современной технологической модернизации – и опираясь на уже проведенные нами исследования в этой области, можно сформулировать главную социально-экономическую закономерность этого процесса: государство выступает главной силой, конфигурирующей направления, инструменты, формы и скорость трансформации функций университетов в условиях современной технологической модернизации.

Второй социально-экономической закономерностью трансформации функций университета в условиях современной технологической модернизации выступает: *формирование сетевой экономики и таких принципиально новых форм общественно-функциональных технологий, как сетевые механизмы экономического управления, что значительно влияет на трансформацию форм союза между властью, бизнесом и университетом.* Как отмечается в литературе, «в экономически развитых, новых индустриальных и во многих развивающихся странах *сформировалась сетевая экономика* (выделено нами. – Т.К., В.К.), которая может выступить в качестве важнейшего фактора перехода к опережающей модели развития в Республике Беларусь» [7, с. 114]. Сетевая экономика неразрывно связана с сетевыми механизмами экономического управления, которые, «являясь принципиально новыми формами общественно-функциональных технологий, отличаются значительным ускорением процессов управления, получения и обмена информацией за счет использования новейших интернет-технологий, что приводит к изменениям логики поведения субъектов сетевой экономики, усиливая тем самым значение поведенческой экономики» [8, с. 61]. Поведенческая экономика, в свою очередь,

непосредственно связана с развитием взаимодействия университетов и промышленных предприятий на основе модели тройной спирали. Как справедливо отмечает С.Ю. Солодовников, «развитие сетевых механизмов экономического управления вызывает значительное увеличение институционального разнообразия, что ставит перед социально-научным сообществом новые задачи» [8, с. 61]. Соответственно, процессы формирования сетевой экономики и таких принципиально новых форм общественно-функциональных технологий, как сетевые механизмы экономического управления, влияющих на трансформацию форм союза между властью, бизнесом и университетом, нуждаются в научном познании как обязательном условии сознательной оптимизации процессов трансформации функций университета в условиях современной технологической модернизации.

В связи с вышесказанным нами выделяется третья социально-экономическая закономерность трансформации функций университета в условиях современной технологической модернизации: *возрастание роли экономической науки в реализации и развитии взаимодействия университетов и промышленных предприятий на основе модели тройной спирали в контексте современной технологической модернизации.* В свое время еще П.А. Столыпин писал о необходимости для практической деятельности четкого научного мышления следующее: «Связать все отдельные правительственные предложения одной общей мыслью, мысль эту выяснить и положить ее в основу всего строительства и защищать ее, поскольку она проявляется в том или ином законопроекте» [9]. А.С. Галушка, А.К. Ниязметов и М.О. Окулов делают на основании названной цитаты справедливый вывод, что «культивируемый способ публичного мышления определяет доминирующий способ практического осуществления государственной деятельности» [10, с. 40].

Вместе с тем, как отмечается в литературе, «в терминологическом плане ученые-экономисты до настоящего времени не сумели соотнести понятия, используемые для описания современной структурной политики, в том числе такие как реиндустриализация, новая индустриализация, сверхиндустриальное общество, постиндустриальное общество и многие другие. В результате такая терминологическая чехарда в ряде случаев затрудняет соотнесение различных научных точек зрения, текстов, выводов и рекомендаций. Последнее само по себе значительно снижает теоретическое и практическое значение выводов

и рекомендаций» [11]. Кроме терминологической путаницы, которая, по-видимому, достаточно типичное явление при научном описании новых экономических феноменов, необходимо учитывать, что в последние годы значительно усилилось применение информационного оружия против Республики Беларусь, в том числе и направленного против технологической модернизации нашей экономики. Соответственно, при рассмотрении роли экономической науки в реализации и развитии взаимодействия университетов и промышленных предприятий на основе модели тройной спирали в современных условиях необходимо учитывать, что «результаты экономических исследований могут быть использованы при определенных обстоятельствах и как информационное оружие, т.е. с целью разрушения экономики» [12, с. 12].

Четвертой социально-экономической закономерностью трансформации функций университета в условиях современной технологической модернизации выступает то, что сегодня *реализация и развитие взаимодействия университетов и промышленных предприятий на основе модели тройной спирали происходит в условиях экономики рисков*, для которой характерны «высочайшая степень политико-экономических, технологических, финансовых, экологических неопределенностей и возрастание роли общественно-функциональных технологий как инструментов конкурентной борьбы, претерпевают трансформацию формы и методы управления» [7, с. 114]. Непредсказуемость (или низкая предсказуемость) тех хозяйственных процессов и явлений, которые относительно недавно воспринимались экономическим мейнстримом как устойчивые, сущностные и предсказуемые, требуют отказаться от использования очень многих экономико-математических моделей, в том числе и применяемых в модели тройной спирали. Также отметим, что современная технологическая модернизация несет в себе дополнительные риски и угрозы. Так, по мнению ряда авторов, «цифровизация добавляет и еще одну новую сферу деятельности – обеспечение безопасности информационных систем и ресурсов и защиты от кибератак» [13, с. 10].

Пятой социально-экономической закономерностью трансформации функций университета в условиях современной технологической модернизации выступает то, что сегодня *реализация и развитие взаимодействия университетов и промышленных предприятий на основе модели тройной спирали происходит в контексте*

Индустрии 4.0. Как отмечает Ю.В. Мелешко, «ядром Индустрии 4.0 определены кибер-физические системы. <...> Основной функцией кибер-физических производственных систем является согласование разрозненных производственных процессов <...>. Концепция кибер-физических производственных систем реализуется с помощью множества информационно-коммуникационных технологий, которые, следует отметить, могут и наверняка будут постоянно меняться, что, однако, не влечет распад самой системы. <...> Для Индустрии 4.0 центральной технологией стал Интернет, позволяющий объединить компьютеризированные еще в результате третьей промышленной революции производства, в том числе на межотраслевом, межрегиональном или международном уровнях. <...> Однако для полноценного функционирования интернета вещей требуется также и соответствующее развитие сопутствующих услуг (услуг связи, услуг по сбору и обработке данных и т.д.)» [14, с. 81–82]. Названный автор также отмечает, что, «рассматривая Индустрию 4.0 как совокупность технологий (“технологии Индустрии 4.0”), эксперты обращают внимание, что Индустрия 4.0 предполагает не только цифровое производство и логистику, но и сопутствующие им цифровые услуги и цифровые бизнес-модели. Тем самым подчеркивается тесная взаимосвязь в Индустрии 4.0 всех стадий промышленного производства, цифровизация одной из которых – производственной стадии – влечет цифровизацию остальных» [15, с. 84]. Как следует из сказанного выше, такое явление как Индустрия 4.0 непосредственно влияет на модель тройной спирали, в то же время и названная модель оказывает воздействие на Индустрию 4.0, в результате чего и возникает пятая закономерность.

Заключение. В результате проведенного исследования выявлены следующие социально-экономические закономерности трансформации функций университета в условиях современной технологической модернизации: 1) государство выступает главной силой, конфигурирующей направления, инструменты, формы и скорость трансформации функций университетов в условиях современной технологической модернизации; 2) формирование сетевой экономики и таких принципиально новых форм общественно-функциональных технологий, как сетевые механизмы экономического управления, что значительно влияет на трансформацию форм союза между властью, бизнесом и университетом; 3) возрастание роли экономической науки в реализации и развитии взаимодействия универ-

ситетов и промышленных предприятий на основе модели тройной спирали в контексте современной технологической модернизации; 4) реализация и развитие взаимодействия университетов и промышленных предприятий на основе модели тройной спирали происходит в условиях экономики рисков; 5) реализация и развитие взаимодействия университетов и промышленных предприятий на основе модели тройной спирали происходит в контексте Индустрии 4.0.

Высокая скорость преобразований на рынке труда, проявляющаяся в динамике численности и структуры занятости, в устойчивом спросе на непрерывное обновление персональных навыков и профессиональных компетенций работников может привести к риску структурной безработицы. Как справедливо указывается в литературе, «адекватно ответить на эти негативные тенденции развития трудовых отношений в Республике Беларусь в контексте развития цифровой экономики можно только при условии наличия сильного социального белорусского государства и эффективно функционирующей системы общественно-государственно-частного партнерства» [16, с. 33–34].

Работа выполнена при поддержке БРФФИ (договор с БРФФИ № Г21МН-002 от 01.07.2021 г.).

Литература

1. Богатырёва, В.В. Роль социального и человеческого капиталов в формировании и функционировании социально-экономической системы государства / В.В. Богатырёва // Экон. наука сегодня. – 2020. – Вып. 11. – С. 5–11. <https://doi.org/10.21122/2309-6667-2020-11-5-11>.
2. Кузьмицкая, Т.В. Трансформация рабочих мест в Беларуси: источники неопределенности и возможные сценарии развития / Т.В. Кузьмицкая // Вестн. Ин-та экономики НАН Беларуси: сб. науч. тр. / Нац. акад. наук Беларуси, Ин-т экономики. – 2022. – Вып. 5. – С. 62–72. <https://doi.org/10.47612/2789-5122-2022-5-62-72>
3. Вебер, М. Политика как призвание и профессия [Электронный ресурс] / М. Вебер // Избр. произведения; пер. с нем. – М.: «Прогресс», 1990. – Режим доступа: <https://gtmarket.ru/library/articles/6064>. – Дата доступа: 06.10.2022.
4. Атлантикус. Государство будущего. Производство и потребление в социальном государстве. – СПб.: Изд-во «Дело», 1906. – Изд. 2-е. – С. 2.

5. Ленин, В.И. О едином хозяйственном плане. Полное собрание сочинений: в 55 т. / В.И. Ленин. – 5-е изд. – Т. 32. – М.: Изд-во полит. литературы, 1969. – С. 117.

6. Солодовников, С.Ю. Понятие хаоса и его место в развитии сложных систем / С.Ю. Солодовников // Экон. наука сегодня. – 2018. – Вып. 7. – С. 5–18.

7. Солодовников, С.Ю. Теоретико-методологические основы исследования сетевых механизмов инновационного развития в Республике Беларусь / С.Ю. Солодовников // Наука и техника. – 2020. – № 19(2). – С. 113–118. <https://doi.org/10.21122/2227-1031-2020-19-2-113-118>

8. Солодовников, С.Ю. Сетевые механизмы инновационного развития: подходы к онтологическому определению / С.Ю. Солодовников // Право. Экономика. Психология. – 2019. – № 3(15). – С. 57–65.

9. Пожигайло, П.А. Столыпинская программа преобразования России (1906–1911) / П.А. Пожигайло. – Москва, 2007. – С. 31.

10. Галушка, А.С. Кристалл роста к русскому экономическому чуду / А.С. Галушка, А.К. Ниязметов, М.О. Окулов. – М., 2021. – 360 с.

11. Солодовников, С.Ю. Современная структурная политика и кризис nanoиндустрии / С.Ю. Солодовников // Право. Экономика. Психология. – 2017. – № 3(8). – С. 44.

12. Солодовников, С.Ю. Цивилизация, экономическая система общества, институциональные матрицы, изучение иностранного языка и национальная безопасность / С.Ю. Солодовников // Экон. наука сегодня. – 2020. – Вып. 11. – С. 12–17. <https://doi.org/10.21122/2309-6667-2020-11-12-17>.

13. Богатырёва, В.В. Эволюция трудовых отношений в Республике Беларусь в контексте цифровизации и роботизации экономики / В.В. Богатырёва, М.Ю. Бобрик, Т.В. Сергиевич // Экон. наука сегодня. – 2021. – Вып. 13. – С. 6–14. <https://doi.org/10.21122/2309-6667-2021-13-6-14>.

14. Мелешко, Ю.В. Индустрия 4.0 – новая промышленная политика Германии: теоретическая основа и практические результаты / Ю.В. Мелешко // Экон. наука сегодня. – 2018. – Вып. 8. – С. 80–93. <https://doi.org/10.21122/2309-6667-2018-8-80-93>.

15. Мелешко, Ю.В. Индустрия 4.0: трансформация теоретических подходов к трактовке понятия / Ю.В. Мелешко // Управление инновациями – 2019: материалы междунар. науч.-практ. конф.; под ред. Р.М. Нижегородцева, Н.П. Горидько. – Новочеркасск: Южно-Рос. гос. политехн. ун-т (НПИ) имени М.И. Платова, 2019. – С. 80–85.

16. Богатырёва, В.В. Тенденции развития трудовых отношений в Республике Беларусь / В.В. Богатырёва, Т.В. Сергиевич // Право. Экономика. Психология. – 2022. – № 2(26). – С. 30–34.

Поступила в редакцию 21.02.2023