

Москва : Общество с ограниченной ответственностью «Русайнс», 2023. – 244 с. – ISBN 978-5-466-03713-5. – EDN MVQPMG.

7. Bondarskaya O., Bondarskaya T., Pichugin S., Avksentieva E., Yekimov S. The use of public-private partnership in the machine-building industry // AIP Conference Proceedings. – 2022. – 2467.

Лукашевич А.В.

ст. преподаватель

Пяткин Р.А.

студент 28 им, ФПУ

УО «БГАТУ»

rodion200417patkin@gmail.com

г. Минск, Республика Беларусь

СИНЕРГИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА

Аннотация. В статье рассматривается взаимосвязь между человеческим капиталом и инновационным развитием как ключевыми факторами экономического прогресса. Авторы подчеркивают, что в условиях современной экономики, особенно в период технологических изменений и экономических вызовов, инвестиции в образование и развитие навыков являются необходимыми для достижения устойчивого развития, а творческие и инновационные способности людей становятся решающими для обеспечения конкурентоспособности экономики страны.

Ключевые слова: образование, технологии, человеческий капитал, четвертая промышленная революция, цифровые технологии, экономические санкции.

Человеческие способности, которые позволяют индивиду трансформировать себя и окружающий мир всегда были в фокусе исследователей различных научных областей и направлений. Этот вопрос был и остается ключевым в дискуссиях о том, как человеческие ресурсы влияют на экономическое благосостояние общества.

Тема развития человеческого капитала уходит корнями в далекое прошлое экономической теории. Так, согласно учению Аристотеля, стремление к личному благополучию, которое он ассоциирует с добродетелью, является врожденным. Однако сама возможность воплощения добродетели зависит от личных усилий человека, его способно-

сти к самоопределению и развитию своих склонностей. По мнению Аристотеля, корень добродетели лежит в интеллектуальных способностях – в разумной душе, которая дает человеку возможность к выбору и принятию решений. При этом полное раскрытие способностей происходит через образование. Платон в трактатах «О душе» и «Государство» изучал место человека в системе социальных и экономических отношений. Он отмечал важность процесса обучения человека – «ведь правильное воспитание и обучение пробуждает в человеке хорошие природные задатки, а у кого они уже были, те благодаря такому воспитанию, становятся еще лучше – и вообще, и в смысле передачи их своему потомству, что наблюдается у всех живых существ» [1].

Истоки концепции человеческого капитала относятся также к трудам представителей классической школы политэкономии Адама Смита, Давида Рикардо и Уильяма Петти. Эти ученые внесли в научный оборот понимание значимости рабочей силы, индивидуальных качеств человека и его обучения для экономического процветания государства и его жителей. Адам Смит выделял ведущую роль человеческих способностей по сравнению с материальными аспектами производства. Он утверждал: «Увеличение производительности полезного труда зависит, прежде всего, от ловкости и умения рабочего, а затем от улучшения машин и инструментов, с помощью которых он работает». Давид Рикардо подчеркивал важность и функцию образования людей и населения в целом для экономического развития страны. Уильям Петти был первым, кто предложил и проанализировал понятие «живые действующие силы человека». Он анализировал это понятие в рамках национального достатка, рассматривая его как ключевой элемент для увеличения богатства страны, а также как его интегральную составляющую [2].

Вместе с тем, быстрое развитие физических аспектов производства, вызванное промышленным прогрессом, временно сократило внимание к вопросам развития человеческого потенциала и его продуктивным возможностям.

Основоположниками современной теории человеческого капитала считаются такие ученые, как Гэри Беккер и Теодор Шульц. Они развили идею о том, что инвестиции в образование, обучение и здоровье могут улучшить производительность и потенциал индивидов, что, в свою очередь, способствует экономическому росту и развитию общества в целом. Эти исследования положили начало широкому признанию человеческого капитала как важного фактора в экономической науке. Термин «человеческий капитал» был предложен Теодором Шульцем в 1961 г. в его работе «Инвестиции в человеческий капитал» [3].

С приходом четвертой промышленной революции, также известной как 4IR, актуальность роли человеческого капитала в развитии экономики значительно возросла. Это обусловлено кардинальными отличиями от предыдущих трех революций:

1. Интеграция технологий (кибер-физические системы – CPS). Индустрия 4.0 характеризуется слиянием физических, цифровых и биологических технологий (Интернет вещей (IoT), 3D-, 4D-, 5D-печать, искусственный интеллект (AI), роботизация, виртуальная и дополненная реальность, био- и нейротехнологии).

2. Гибкость. Гибкость в Индустрии 4.0 подразумевает возможность быстро адаптироваться к изменениям на рынке, в производственных процессах и требованиям клиентов. Производственные линии могут быть быстро перенастроены для выпуска продукции с различными характеристиками без значительных временных затрат и финансовых издержек. Так, в автомобилестроении Tesla предлагает новый подход, заключающийся в сборке различных частей автомобиля одновременно на разных участках завода, а затем объединение нескольких крупных узлов в конце производственного процесса.

3. Персонализация. Персонализация означает возможность адаптировать продукцию и услуги под конкретные потребности каждого клиента, что достигается благодаря массивам данных (сбор и анализ информации о предпочтениях и поведении клиентов для создания индивидуальных предложений), аддитивному производству (создание уникальных продуктов на основании запросов клиентов), массовой кастомизации (производство товаров, настроенных под индивидуальные требования, без увеличения стоимости). Примером может являться создание индивидуально настроенных кроссовок через онлайн-платформу (Nike By You) компании Nike. Клиенты могут выбирать цвет, материалы и добавлять свои инициалы. Необходимо отметить, что гибкость и персонализация в Индустрии 4.0 позволяет компаниям создавать продукцию и услуги, не только удовлетворяющие текущим потребностям рынка, но и превосходящие будущие запросы клиентов, обеспечивая тем самым их лояльность и конкурентные преимущества компании на рынке.

4. Скорость изменений. Темпы технологических изменений в 4IR намного выше, чем в любой предыдущей революции. Инновации происходят почти мгновенно, и новые решения быстро распространяются по всему миру. Примером влияния Четвертой промышленной революции на скорость медицинских инноваций является работа компании Moderna Therapeutics. Эта биотехнологическая компания использовала

платформу мРНК для разработки своей вакцины против COVID-19 в рекордно короткие сроки. Традиционная разработка вакцин может занимать десятилетия, но благодаря передовым технологиям искусственного интеллекта, которые позволяют быстро анализировать большие объемы данных и моделировать молекулярные структуры, Moderna смогла представить свою вакцину всего за несколько месяцев после идентификации генетической последовательности вируса.

5. Кибербезопасность. Усиление мер по защите данных и систем от кибератак. Это включает в себя использование шифрования, аутентификации и других технологий для обеспечения безопасности информации. В 2017 году мир столкнулся с масштабной кибератакой под названием WannaCry. Это был вирус-вымогатель, который заразил более 200,000 компьютеров в 150 странах, включая системы здравоохранения, банки и правительственные учреждения. Атака использовала уязвимость в операционной системе Windows для блокировки доступа пользователей к их файлам и требовала выкуп в криптовалюте за их восстановление. В результате этой атаки производственные линии остановились, больницы были вынуждены отменять операции, а финансовые операции замедлились. WannaCry показал, что даже одна уязвимость может привести к глобальным последствиям, и подчеркнул необходимость регулярного обновления программного обеспечения, использования современных антивирусных решений и обучения персонала основам кибергигиены.

6. Системные изменения. 4IR влечет за собой системные изменения в экономике, политике, социальной сфере и окружающей среде, требуя новых подходов к управлению, правилам и стандартам. Компания IBM сотрудничает с крупными банками и финансовыми институтами для создания блокчейн-решений, которые могут радикально изменить способ проведения банковских операций. Эти решения позволяют сократить время и стоимость трансграничных платежей, упростить процессы учета и аудита, а также повысить уровень доверия и сотрудничества между различными участниками рынка. Такие инновации требуют пересмотра регуляторных стандартов и правил, поскольку традиционные финансовые системы не предусматривают механизмы для работы с децентрализованными цифровыми валютами и активами. В результате правительства и международные организации активно работают над созданием новых нормативных актов, которые будут регулировать использование блокчейна и криптовалют, обеспечивая при этом защиту потребителей и стабильность финансовой системы.

Таким образом, вышеперечисленные аспекты и примеры обуславливают потребность людей в инновационном мышлении и творческих навыках, которые не могут быть полностью заменены машинами. К тому же проблемы, возникающие в результате 4IR, часто мультидисциплинарны и требуют сложного подхода к решению. Люди обладают уникальной способностью к критическому мышлению и решению проблем, что делает их незаменимыми в процессе принятия решений. Немаловажным является тот факт, что человеческий капитал включает в себя межличностные навыки, такие как коммуникация, лидерство и командная работа. Эти навыки особенно важны в эпоху 4IR, где работа в команде и сетевое взаимодействие становятся ключевыми для успеха проектов.

В подтверждение вышесказанному, приведем следующие цитаты. Так, Клаус Шваб (немецкий экономист и бессменный президент Всемирного экономического форума в Давосе, автор книги «Четвёртая промышленная революция») обращает внимание на необходимость непрерывности образования в эпоху 4IR: «...следующее поколение успешных лидеров бизнеса должно отличаться способностью постоянно учиться, адаптироваться и подвергать сомнению собственные концептуальные и операционные модели успеха» [4]. По мнению вице-президента компании Microsoft, экономиста Р. Престона Макафи: «Человеческий капитал составляет 50% ценности в корпорациях. Мы думаем, что революция касается вещей, но на самом деле, она касается людей» [5].

Значительными препятствиями в достижении устойчивого экономического развития Республики Беларусь на современном этапе стали введенные многочисленные санкции, затронувшие различные сферы народнохозяйственного комплекса страны: из Беларуси в ЕС запретили ввозить древесину, древесный уголь, цемент, бетон, железо, сталь, а также изделия из них; власти Канады приняли решение лишить Беларусь статуса наибольшего благоприятствования в торговле и ввели тарифы в размере 35% на экспорт; Евросоюз одобрил запрет на операции с Национальным банком Беларуси и финансирование торговли и инвестиций; ВТО остановила рассмотрение заявки Республики Беларусь на вступление в организацию, Всемирный банк остановил все свои программы в Беларуси, Федеральный совет Швейцарии принял решение присоединиться к ограничительным мерам по экспорту товаров и финансовых услуг и пр. [6]. В данном контексте, одним из преимуществ Беларуси можно назвать ее человеческий потенциал – квалифицированную рабочую силу: более 90% молодых людей полу-

чают высшее образование, что ставит республику в один ряд с образовательными достижениями стран, таких как Финляндия и Австралия, и обеспечивает превосходство над такими государствами, как Норвегия, Германия и Япония.

Председатель Президиума НАН Беларуси академик В.Г. Гусаков считает, что ценность человеческого капитала становится главной ценностью всякого богатства. Также он подчеркивает: «Мир настолько стремительно изменяется, что уже невозможно непрерывно не совершенствоваться, иначе можно просто остаться на обочине мировых трансформаций. Чтобы угнаться за общественным развитием, а тем более быть компетентным и востребованным, необходимо ежедневно совершенствовать базовые знания. Теперь это не только необходимость, но и неизбежность. Интеллект становится главным производительным ресурсом, а его потенциал формируется практически с рождения. Мир активно движется к обществу будущего, или, по-другому, к Обществу 5.0, в основе которого интеллектуально и гармонично развитый человек» [7].

Таким образом, использование теории человеческого капитала является актуальным направлением в повышении эффективности экономики государства, особенно в условиях экономических санкций. Концепция подчеркивает важность инвестиций в образование, здоровье и развитие профессиональных компетенций как способ повышения производительности трудового и инновационного потенциала страны.

Список используемых источников

1. Тетеринец Т. Теоретические основы управления человеческим капиталом в условиях инновационных преобразований агропромышленного комплекса : монография / Т. А. Тетеринец, А. И. Попов. – Тамбов : Издательский центр ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2021. – 216 с.
2. Антология экономической классики: В 2 томах. Т. 1 / В. Петти, А. Смит, Д. Рикардо; Сост. , предисл. И. А. Столяров. – М : Эконов, 1991. – 476 с.
3. Schulz T. Investment in Human Capital / T. Schulz // American Economic Review. – 1961, March. – No. 1. – P. 21 – 30.
4. Шваб К. Четвертая промышленная революция : [перевод с английского] / Клаус Шваб. – Москва : Эксмо, 2020. – 288 с.
5. Роль человеческого капитала в формировании цифровой экономики / ТАСС [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://en.worldskills.ru/upload/iblock/360/3601421d6f2e2574aded0601f94d785c.pdf>. – Дата доступа: 08.05.2024.