

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ ECONOMICS

НАУЧНАЯ СТАТЬЯ

УДК 331.108

DOI: 10.26730/2587-5574-2022-4-4-17

ПРИНЦИПЫ, ФАКТОРЫ И ТИПЫ СТРУКТУРНОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ЭКОНОМИКИ В СВЕТЕ ВОСПРОИЗВОДСТВА ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА

Волкова А.Л.

Национальный исследовательский Томский политехнический университет



Информация о статье

Поступила:

10 Октября 2022 г.

Одобрена после рецензирования:

24 Октября 2022 г.

Принята к публикации:

31 Октября 2022 г.

Ключевые слова: человеческий капитал, структурная трансформация, экономика, принципы, факторы.

Аннотация.

Поиск действенных форм, принципов и факторов осуществления прогрессивных структурных изменений в российской экономике требует развития их теоретических основ, адаптации существующих научных положений к новым вызовам, таким как санкционное давление, необходимость достижения технологического суверенитета и опоры на собственные инвестиционные ресурсы. В свою очередь, важность анализа изменений структуры экономики сквозь призму воспроизводства человеческого капитала и его качественных изменений продиктована растущей наукоемкостью и инновационностью современной промышленности, переходом к конвергентно-технологическому укладу. Гипотеза исследования заключается в том, что без ускорения воспроизводства человеческого капитала и переосмысления его роли в системе факторов структурной трансформации экономики невозможно преодолеть деградиционный характер последней и перейти к прогрессивным структурным изменениям, опираясь на специфические принципы. В соответствии с этим в статье рассмотрены принципы, факторы и типы структурной трансформации экономики.

Для цитирования: Волкова А.Л. Принципы, факторы и типы структурной трансформации экономики в свете воспроизводства человеческого капитала // Экономика и управление инновациями. 2022. № 4 (23). С. 4-17. DOI: 10.26730/2587-5574-2022-4-4-17

PRINCIPLES, FACTORS AND TYPES OF STRUCTURAL TRANSFORMATION OF THE ECONOMY IN THE LIGHT OF THE HUMAN CAPITAL REPRODUCTION

Anna L. Volkova

National Research Tomsk Polytechnic University



Article info

Submitted:

10 October 2022

Approved after reviewing:

24 October 2022

Abstract.

The search for effective forms, principles and factors for the implementation of progressive structural changes in the Russian economy requires the development of their theoretical foundations, the adaptation of existing scientific provisions to new challenges, such as sanctions pressure, the need to achieve technological sovereignty and rely on their own investment resources. In turn, the importance of analyzing changes in the structure of the economy through the prism of the reproduction of human capital and its qualitative changes is dictated by the growing knowledge intensity and innovativeness of modern industry, the transition to a convergent technological order. The hypothesis of the study is that without accelerating the reproduction of human capital and rethinking its role in the system of factors of

Accepted for publication:
31 October 2022

structural transformation of the economy, it is impossible to overcome the degradation nature of the latter and move on to progressive structural changes based on specific principles. In accordance with this, the article considers the principles, factors and types of structural transformation of the economy.

Keywords:

human capital, structural transformation, economics, principles, factors.

For citation: Volkova A.L. Principles, factors and types of structural transformation of the economy in the light of the human capital reproduction. *Economics and Innovation Management*, 2022, no. 4 (23), pp. 4-17. DOI: 10.26730/2587-5574-2022-4-4-17

1 Introduction / Введение

Структурная трансформация представляет собой процессы, определяющие характер макро- и мезоэкономических изменений, темпы развития экономики в целом. Изменения структуры национальной экономики находятся в зависимости от воспроизводственных, территориально-кластерных, эволюционно-исторических, социальных аспектов развития и оказывают определенное влияние на устойчивость хозяйственной системы к внешним шокам.

Направление и развитие экономических систем определяется непрерывностью динамических трансформаций, которые вызваны структурными изменениями разной направленности и наличием определенной степени противоречий на всех уровнях экономического развития. Меняющиеся условия развития российской экономики, характеризующиеся усилением внешних шоков, стремлением к достижению технологического суверенитета, требуют поиска научных подходов к исследованию и анализу трансформационных процессов, затрагивающих структуру экономики и человеческий капитал, закономерности его воспроизводства. Конечной целью структурной трансформации экономики видится переход к интенсивному типу экономического роста и достижение устойчивости в долгосрочном периоде.

Структура есть целостное образование устойчивых и воспроизводимых взаимосвязей между разными параметрами экономической системы, определяющих ее пропорции. Важнейшим движущим элементом, подводящим структуру к ее эволюционным изменениям, является социальный фактор, воплощаемый в человеческом капитале. Структура экономики характеризуется устойчивостью и изменчивостью одновременно, что предопределяет постепенное накопление потенциала структурных сдвигов, которые носят необратимый, но регулируемый характер. Трансформация как процесс качественного изменения структуры позволяет национальной экономике реализовать потенциал роста эффективности факторов производства, адаптировать ее к изменяющимся внешним и внутренним условиям. Стоит отметить, что при этом адаптационные процессы возможны как в прогрессивной форме трансформации, так и в ее деградационной форме.

В настоящее время анализ научных подходов к инициированию структурной трансформации экономики в наименьшей степени затрагивает влияние социально-экономических факторов; приоритет отдается финансовым, инвестиционным, рыночным, научно-технологическим факторам. Вместе с тем то определяющее место, которое в ускорении научно-технического прогресса занимает человеческий капитал, требует исследовать его роли, принципы реализации и специфику факторного воздействия на структурную трансформацию экономики.

2 Materials and Methods / Материалы и методы

Принципы структурной трансформации являются определяющим моментом для определения форм и инструментов их регулирования, поэтому в связи с их недостаточным освещением в научной экономической литературе (за исключением ряда авторов) [1] стоит обратиться к школам экономической науки для их анализа во взаимосвязи с факторами структурных изменений.

Представители меркантилизма Т. Мен, А. Монкретьен выявили принцип разделения элементов внутри экономической системы, выделив такой базисный элемент структурообразования, как активный торговый баланс [2]. С точки зрения меркантилистов, главный принцип структурной трансформации заключается в реакции экономики на политику протекционизма, порождающую расширение одних отраслей и сокращение других.

Физиократы, в частности, Ф. Кене, выделили принцип разделения натуральных и стоимостных параметров внутри экономической системы, благодаря которому сохраняются и перезапускаются воспроизводственные процессы в экономике, меняющие хозяйственные пропорции внутри экономики, связанные прежде всего с промышленностью [3].

Представитель школы немецкой политической экономии К. Маркс определил принципы структурных преобразований, основанные на воспроизводственном анализе экономических явлений, таких как отчуждение и присвоение предметов труда и средств производства [4].

По мнению представителей данной экономической школы, основным принципом структурной трансформации следовало считать непрерывность изменений существующих пропорций под влиянием противоречий в капиталистическом способе производства.

Представители классической политической экономии А. Смит, Ж.Б. Сей определили основные принципы либерального регулирования национальной экономики, такие как невмешательство государства в распределение ресурсов и доходов, действие «невидимой руки» рынка [5, 6]. Превалирующий классический принцип структурной трансформации заключается в действии рыночного механизма в установлении хозяйственных пропорций в экономике.

Неоклассическая школа экономической мысли [7, 8] развила принцип рыночных преобразований и механизмов, ведущих к устойчивости экономической системы и ее структуры. Представители этой школы экономической мысли определили основные принципы структурной трансформации как действие определенных факторов, оказывающих влияние на процессы распределения ресурсов между группами субъектов рынка как элементов структуры экономики. При этом структурные преобразования под влиянием рыночных сил (ценообразование, спрос и предложение) не ослабляют, а усиливают устойчивость экономики.

Монетарная школа экономической науки, представленная М. Фридманом, А. Шварц [9], Л. Эрхардом [10], выделила принцип приоритета рыночных механизмов над государственными, указывая на то, что стабильное денежное обращение благотворно воздействует на перераспределение инвестиций, рабочей силы, ресурсов между отраслями, меняя их пропорции на благо экономического развития. С точки зрения монетаристов, основным принципом структурной трансформации является принцип прогрессивности изменений, которые обуславливают возможности обеспечения свободной рыночной конкуренции субъектов экономики.

Кейнсианская школа экономической науки [11-13], опираясь на допустимость ограниченного вмешательства государства в рыночные механизмы (через рынки факторов производства – труда и капитала), выдвинула следующие принципы структурной трансформации: активное и проактивное вмешательство государства в рыночные процессы, устойчивость и одновременно изменчивость элементов структуры экономики, определяющая роль совокупного спроса, изменений в структуре занятости в воздействии на структуру экономики (через сбережения и инвестиции), возможность регулирования макроэкономических пропорций при помощи процентных ставок.

Представители ордолиберальной школы экономической мысли (Л. Эрхард, В. Ойкен) выделили следующий принцип структурной трансформации: приоритет конкурентоспособности отдельных элементов экономической системы и инициирование ее структурной трансформации в воспроизводственной сфере [14, 15]. Следуя данной логике, можно выделить конкурентоспособную и неконкурентоспособную структуру экономики, трансформация которой, таким образом, становится неизбежной.

Основатели школы экономического структурализма (Р. Барр, Ф. Перру) определили такой важный принцип структурной трансформации, как наличие отдельных отраслей, обеспечивающих новое структуро-формирование («локомотивы», «моторы» структурных сдвигов) [16, 17].

Институциональная школа экономической науки акцентировала внимание на характеристике принципа приоритета изменений институциональной структуры в ходе развития правовых полей и институтов, поддержки на государственном уровне видов экономической деятельности, которые создают стимулы к регулируемым структурным изменениям [18, 19].

Что касается технологической школы экономической мысли, представленной Дж. Гэлбрейтом, Й. Шумпетером, то выявление принципа технологического приоритета структурных изменений основано на «созидательном разрушении» экономики под влиянием инноваций, дающих новый толчок развитию бизнеса [20, 21]. Не менее важным принципом здесь является поддержка

нарождающегося уклада государством при помощи институционального регулирования этого процесса.

Синергетическая школа экономической мысли выделила принципы прохождения точки бифуркации экономики при трансформации ее структуры, а также отраслевого приоритета структурообразования [22].

Российская научная школа структурной политики, представленная Е.Г. Ясиным, С.Ю. Глазьевым, С.В. Любимцевой и др. [23-25], выделила принципы взаимозависимости и взаимодействия элементов экономической системы при прохождении ее через структурный сдвиг, а также приоритета количественного аспекта измерений структурных связей над качественными. Кроме того, представители этого направления экономической мысли определили, что структурные преобразования вызваны ослаблением связей между элементами экономической системы, переходом количественных аспектов ее развития в качественные.

На основе исследований М.Е. Коноваловой, Е.В. Ивановой, Л.П. Стебляковой [26-28] можно выделить такие принципы структурной трансформации экономики, как системность, многофакторность, нелинейность структурных сдвигов и кризисов, совокупность взаимообусловленных процессов.

Хашева З.М., Сазонова Г.А. [29, 30] определили, что основным принципом структурных преобразований является воздействие государства на элементы структуры экономики. При этом процесс изменения одного параметра в экономической системе приводит к трансформации горизонтальных и вертикальных связей между ним и другими элементами ввиду их функционального и диалектического единения.

В результате анализа основных принципов структурной трансформации экономики, представленных различными научными школами, можно заключить, что основная их часть сводится к институциональным, рыночным и воспроизводственным, отражающим количественные стороны структурных изменений, при этом слабо связанным с их качественной составляющей – развитием человеческого капитала.

Человеческий капитал, являющийся важнейшим ресурсом структурной трансформации, определяет вектор развития экономической системы. Качественная оценка структурных преобразований возможна в том случае, когда человеческий капитал является ведущим фактором положительных структурных изменений; отсюда вытекает принцип совместимости и взаимозависимости человеческого капитала и структурной трансформации экономической системы.

Доминантное состояние непрекращающегося воздействия внутренних и внешних факторов на экономическую систему, таких как совокупность формальных и неформальных институтов, социально-экономических процессов, материальных и нематериальных ресурсов, вызывает адаптацию экономики к структурным изменениям. В связи с этим человеческий капитал, неся в себе определенные качественные характеристики, также гибко адаптируется к изменяющимся макро-и мезоэкономическим структурным пропорциям, реализуя способности к восприятию новых знаний, умений и к приобретению новых навыков. В свою очередь, способность людей перевести все свои качественные характеристики в экономическую деятельность способствует тому, что структурная трансформация приобретает свойство эволюционности и прогрессивности в плане развития экономической системы.

Определенная системность в качественном развитии экономики ведет к появлению новых взаимозависимостей, связей между элементами системы, что сопровождается более глубокими прогрессивными преобразованиями всех ее элементов. Отсюда вытекает еще один важный принцип структурной трансформации, такой как факторная системность качественного развития экономики, в основе которого лежит согласованность воспроизводства человеческого и материального капитала – драйверов положительных структурных сдвигов.

3 Results and Discussion / Результаты и обсуждение

Рассмотренные выше принципы структурной трансформации, выделенные разными авторами в области исследования структурных трансформаций, недостаточно освещают качественные аспекты, связанные с человеческим капиталом. В связи с этим целесообразно дополнить существующие принципы, лежащие в основе структурной трансформации, новыми, связанными с развитием человеческого капитала:

1. Принцип адаптивности человеческого капитала к структурной трансформации, проявляющийся в том, что человеческий капитал обладает свойством качественно меняться, эволюционировать, приобретать новые знания и формировать компетенции.

2. Принцип участия в инновационной трансформации структуры, который предполагает, что инновационный «прорыв» в развитии экономической системы возможен при условии концентрации человеческого капитала в наиболее инновационно-насыщенных отраслях и секторах экономики.

3. Принцип согласованности компонентов, составляющих человеческий капитал, в инициировании положительных структурных сдвигов.

4. Принцип одновременного взаимного влияния компонентов человеческого капитала и других элементов системы национальной экономики, воздействующих на качественные преобразования структуры экономики, которые, в свою очередь, определяют развитие человеческого капитала.

Реализация данных принципов структурных преобразований экономики, связанных с человеческим капиталом, его воспроизводством и развитием, происходит за счет действия ряда факторов. Факторы представляют собой движущие силы, которые формируют определенное воздействие на объекты структуры экономики (пропорции и связи между элементами системы).

С.В. Любимцева [25] выделяет внутренние и внешние факторы, оказывающие влияние на структурную трансформацию, по критерию производимого эффекта – усиления или смягчения процесса воздействия на экономическую систему.

В разрезе структурного анализа возникновение новых структурных элементов происходит за счет периодических глобальных изменений в национальной и мировой экономиках. Вследствие реформирования экономических систем, ускорения структурных трансформаций происходит быстрое устаревание существующих технологий, сокращение жизненного цикла товаров и услуг; в связи с этим происходит вовлечение нематериальных факторов в процесс производства. В последнее время возникновение новых структурных элементов, которые образуются в результате рыночных реформ, связано со становлением венчурных и инновационных банков, фондов инвестирования высоких технологий, высокотехнологичных холдингов и технологических платформ.

А.Г. Аганбегян выделяет пространственный фактор структурной трансформации, связывая его с размещением производительных сил и звеньев производственных цепочек [31].

С точки зрения В.Е. Зуева, основным фактором структурных трансформаций являются динамические процессы изменения мирового внутреннего валового продукта, а также процессы слияния и поглощения компаний международного уровня [32].

По мнению Т.В. Герасимовой, инвестиционный фактор играет ведущую роль в структурных трансформациях экономической системы; автором рассматривается структура инвестиций и ее влияние на воспроизводственные процессы [33].

Немаловажными в целях исследования факторов структурной трансформации являются рыночные. С точки зрения В.И. Мысаченко, такие рыночные факторы, как мобильность факторов производства, конкуренция на рынках труда и интеллектуального капитала, воздействуют на структурную трансформацию экономической системы [34].

Некоторые исследователи выделяют фактор обеспеченности сырьем как один из важнейших для структурной трансформации экономики. Так, И.Н. Бенсон видит сырьевой фактор доминирующим в осуществлении структурных изменений [35].

Политический фактор, рассмотренный М.И. Хабировым, оказывает влияние на структурную трансформацию в части преобразования структур экономической системы с учетом коррупции и вектора экономической политики [36].

Микроэкономические факторы структурной трансформации экономики, выделенные Е.М. Якутиным [37], включают в себя концентрацию активов предприятий, а М.Е. Лебедевой – развитие связей промышленного сектора и банковской сферы [38].

С.А. Жиронкин, классифицируя факторы структурных сдвигов в экономике в процессе ее неоиндустриализации, выделяет макроэкономические факторы (сюда относит международный фактор, совокупный спрос, научно-технический прогресс, инвестиции, макроэкономическую

стабилизацию, институциональный фактор, рынок труда и прочие), микроэкономические факторы (финансовое состояние предприятий, вертикальная интеграция, взаимодействие банков и предприятий), а также субъективные факторы (политические, идеологические) [39].

Такой фундаментальный фактор экономического развития, как глобализация, также несет определенное влияние на структурные преобразования экономики [40]. Проявляется этот фактор в увеличивающейся взаимной зависимости экономических систем разных стран, в основе которых находятся открытость рынков, международное разделение и кооперация труда, диверсификация систем производства путем внедрения новых информационных технологий, изменение форм и характера взаимосвязей между экономиками мировых стран. Глобализация приводит к образованию новых структур экономики, изменению роли государственной политики и созданию новых социально-экономических отношений на всех уровнях хозяйствования.

Научно-технический прогресс как основной из факторов, влияющих на трансформацию структуры, дает вектор направления развития и повышения устойчивости экономической системы в долгосрочной перспективе. Вместе с тем технологии являются экзогенным (неэкономическим) фактором структурных преобразований наряду с политическими процессами, пандемией и т.п.

К эндогенно-экономическим факторам структурной трансформации следует отнести:

- институциональные особенности экономической системы;
- функциональные особенности национальной экономики;
- человеческий капитал.

Существенным фактором, влияющим на структурную трансформацию экономики, являются ее институциональные особенности, проявляющиеся в развитии норм в области защиты прав собственности, снижения трансакционных издержек выхода на рынки, сокращения теневой экономики.

С точки зрения А.В. Данильченко, С.А. Харитонович, постиндустриальный этап развития экономики характеризуется тем, что производительные силы имеют свойство к воспроизводству в виде человеческого капитала, который анализируется в терминах экономики знаний и других нематериальных активов [41]. Под человеческим капиталом понимаются знания, опыт, навыки, воспроизведенные в индивидах и относящиеся к экономической деятельности. Б.В. Салихов, И.С. Салихова рассматривают человеческий капитал в разрезе норм взаимоотношений индивидов, которые повышают производительность труда [42].

Исходя из анализа литературы относительно факторов структурной трансформации экономики, можно прийти к выводу, что в существующих исследованиях такому важному социальному фактору, как человеческий капитал, уделено недостаточно внимания.

Значимым фактором структурных изменений, напрямую связанным с человеческим капиталом, выступает повышение уровня наукоемкости промышленного производства, что связано и с макроэкономической динамикой.

Страны, которые в полной мере достигли технологической зрелости уровня Третьей, а затем и Четвертой промышленной революции (Индустрия 3.0 и 4.0) – США, Франция, Великобритания, Германия, Сингапур и пр., имеют устойчивый экономический рост, наивысшую предпринимательскую активность, инвестиции в научно-исследовательские разработки, международную конкурентоспособность, модернизацию производительных сил на основе новых технологий. Так, в экономике США реализуется высокий мультипликативный эффект за счет соотношения долей малого и среднего бизнеса в структуре промышленности страны (до 70% производственных предприятий используют менее 30 работников); при этом развитие инноваций обеспечивается за счет обрабатывающей промышленности, которая инвестирует до 75% научных разработок [43].

В Германии стимулирование инновационно-предпринимательской активности происходит за счет значительного снижения корпоративного налога [44]. За прошедшее десятилетие объем инвестиций США в научно-исследовательские работы КНР возрос на 220% [45]. В 2019 г. 35% промышленных компаний Германии, Франции и Великобритании использовали искусственный интеллект для производственных целей [46].

Современный этап развития экономики характеризуется возросшим числом наукоемких производств, высокотехнологичных отраслей, которые участвуют в производственном процессе.

В рамках грядущего шестого технологического уклада такие страны, как Германия, Великобритания, Нидерланды, развивающиеся на платформе «Индустрия 4.0», сформулировали цепь цифровизации создания стоимости продуктов и услуг, последовательно внедряют киберфизические системы и разные виды вычислительных систем и сетей. Опыт этих стран показателен и в части создания «умных фабрик», основанных на интеллектуальных системах оперативного управления производственными процессами в режиме реального времени. Стоит отметить, что развитие высокотехнологичных отраслей сопряжено с ускорением воспроизводства человеческого капитала, благодаря которому создаются те современные технологии, которые характеризуются высокой добавленной стоимостью.

Ядром структурной трансформации современной экономики в ходе нового научно-технологического «рывка» является NBIC-, а затем и NBICS-конвергентные технологии (нанотехнологии, биотехнологии, информационные, когнитивные и социальные технологии) [47]. Шестой технологический уклад характеризуется их активным созданием и широким применением. Базовой основой составляющих конвергентных технологий является индивид (предприниматель и менеджер, ученые, инженер-изобретатель), его инновационный потенциал. При взаимодействии данных технологий происходит конвергенционный эффект с образованием научно-техничко-экономического кластера, который приводит к большому количеству новых открытий, технологий, изобретений.

Развитие отраслей высоких технологий, интеллектуально-образовательных новшеств требует постоянных инвестиций в развитие человеческого капитала как неотъемлемого и фундаментального элемента экономической системы. Вертикально-интегрированные корпорации, имеющие межотраслевой характер деятельности, являются основным звеном экономики, которое способствовало образованию экономического базиса государственного регулирования, имеющего устойчивый характер развития.

Источником такого значимого внутриэкономического фактора структурных преобразований экономики как вертикальной интеграции выступает агломерация высокотехнологичных холдингов – производителей, переработчиков сырья, научно-исследовательского сектора, коммерческих банков. Являясь интенсивным и долгосрочным фактором, вертикальная интеграция способствует процессам неоиндустриализации экономической системы и целенаправленно воздействует на структурные пропорции. Вертикальная интеграция производственных объединений и научно-исследовательского сектора экономики имеет прямо воздействие на хозяйственные пропорции, изменяя структуру экономики в положительную сторону. Научно-производственная интеграция является мощным фактором инновационных взаимодействий предприятий, коммерческих банков и государственных органов. В результате вертикальной интеграции происходит диффузия инноваций, начиная с высокотехнологичных и заканчивая обрабатывающими отраслями; в связи с этим происходит качественное улучшение структурных связей, в том числе устойчивых социальных групп.

Высокая доля информации в конечном продукте и ВВП, доля информационных кампаний в общей занятости, инновационная функция, которая проявляется в генерировании научно-технического прогресса и образовании новых социально-экономических отношений – все это вбирает в себя такой движущий фактор структурной трансформации, как информатизацию, напрямую связанную с человеческим капиталом. Информатизация выступает как связующее звено между промышленными предприятиями и фирмами, развивающими информационно-унифицированные технологии, в создание которых вовлекается человеческий капитал.

Данный фактор имеет большое значение на всех уровнях экономики, начиная с микроуровня, включающего в себя отдельные фирмы и организации, заканчивая глобальным – в виде информационно-коммуникационных транснациональных корпораций и международных электронных систем.

Утверждение о пользе информационных технологий для экономического роста в ходе увеличения производительности труда и минимизации издержек укоренилось в экономической науке с 1980-х гг. Ранее Р. Солоу определил «парадокс производительности», который связывал с определенными потерями ресурсов, наличием определенных временных лагов между осуществлением затрат и отдачей от инвестиций в информационные технологии, нерациональностью управления [48]. По мнению И. Крафта, А.В. Зайцева, информационные технологии способствовали развитию четвертой промышленной революции, но существуют экономические

факторы, которые тормозят положительное действие их на структуру экономики в части увеличения издержек, роста платы за образование, энерготарифов и т.д. [49].

В настоящее время можно утверждать, что информационные технологии создают агрегированные потоки информации, которые способствуют улучшению качества продукции и оптимизируют производственный цикл, позволяют более эффективно управлять запасами и анализировать спрос. При введении информационных технологий в структуру экономики существует возможность снижения операционных издержек, что в конечном счете меняет существенным образом отдачу от факторов производства, инициируя изменения в структуре трудовых ресурсов и капитала.

Принимая во внимание вышесказанное, предложено определять участие человеческого капитала в структурной трансформации экономики на правах ее фактора следующим образом (Рис. 1).



Рис. 1. Участие человеческого капитала в структурной трансформации экономики
 Fig. 1. Participation of human capital in the structural transformation of the economy

Исходя из Рис. 1, можно утверждать, что человеческий капитал как один из основных элементов структуры экономики определяет возможность и глубину структурных сдвигов – за счет высокого уровня образования, значимых интеллектуальных способностей и компетенций, активного характера экономической деятельности. Поэтому для инициирования структурных сдвигов в экономике необходима грамотная социально-экономическая политика, направленная на внедрение достижений научно-технического прогресса, на формирование качественных трудовых ресурсов, создание благоприятной институциональной среды развития предпринимательской инициативы.

Взяв за основу представленную в статье принципиально-факторную основу структурной трансформации, можно выделить ее типологию:

1. Прогрессивная структурная трансформация – определяется тем, что преобразования структуры характеризуются положительными сдвигами в части количественных изменений пропорций экономической системы в связи с ростом доли новых технологических укладов, высокотехнологичных отраслей. Прогрессивный сдвиг также может быть охарактеризован положительными качественными изменениями в части институциональных, технологических, социо-структурных аспектов. В основе прогрессивных структурных сдвигов превалирует адекватное действие эндогенных факторов, таких как институциональные, инвестиционные, а также факторов, связанных с вертикальной интеграцией, в ответ на благоприятное действие таких экзогенных факторов, как информатизация, глобализационные процессы, технологии, научно-технический прогресс.

Проводником действия экзогенных факторов в эндогенные процессы выступит человеческий капитал, который на основе выделенных принципов адаптивности, участия в инновационной трансформации структуры, согласованности компонентов, совместимости и взаимозависимости, системности, выступает движущей силой прогрессивных структурных сдвигов.

Действия перечисленных ранее принципов и факторов структурной трансформации происходят через благоприятные институциональные условия и поддержку приоритетных с точки зрения производительности и добавленной стоимости отраслей и секторов в структуре экономики, через эволюционное развитие вертикальных высокотехнологичных холдингов, постоянно развивающиеся глобализационные процессы и информатизацию. Факторы, действующие в национальной экономике, постоянно находятся во взаимосвязи с факторами, действующими на экономики других стран, тем самым способствуют прогрессивному развитию технологий и превалированию научно-технического прогресса в производственном процессе. Человеческий капитал, являясь проводником действия эндогенных и экзогенных факторов, функционирует и воспроизводится постоянно, обеспечивая инновационное развитие и технологические прорывы, и способствует тому, что отрицательные сдвиги замещаются положительными, и через это структурная трансформация приобретает свойство прогрессивности и эволюционности.

2. Регрессивная структурная трансформация, для которой характерны преобразования структуры экономики, характеризующиеся отрицательными количественными сдвигами в части регрессивных изменений пропорций элементов экономической системы (уменьшение доли новых технологических укладов, высокотехнологичных отраслей) и отрицательными качественными изменениями в части институциональных, технологических, социоструктурных аспектов.

Отрицательные структурные сдвиги, вызванные негативными экзогенными факторами в части технологического регресса, международных санкций, торговых войн, способны вызвать определенные изменения в структуре экономики в краткосрочном периоде, в ходе адаптации экономики к негативным процессам. Напротив, негативное действие эндогенных факторов, рассмотренных выше, способны вызвать глубокие отрицательные сдвиги, суммируемые в регрессивной трансформации. В свою очередь, человеческий капитал как проводник действия всех факторов в случае замедления своего воспроизводства ведет к регрессивной структурной трансформации экономической системы.

3. Деградиционная структурная трансформация – результат серии преобразований структуры национальной экономики с отрицательными количественными сдвигами и появлением регрессивных изменений пропорций элементов экономической системы, значительным уменьшением доли новых технологических укладов, высокотехнологичных отраслей, и отрицательными качественными изменениями, вызванными негативным действием экзогенных и эндогенных факторов (ухудшение ситуации на внутренних рынках, снижение потребительского спроса и предложения, рост безработицы и инфляции в ходе глубоких системных преобразований экономики). В результате отрицательного действия эндогенных и экзогенных факторов человеческий капитал теряет свои воспроизводственные механизмы, инновационное развитие перестает осуществляться и отрицательные сдвиги начинают распространяться из воспроизводственной структуры в факторную, далее – в отраслевую, и затем – в социальную структуру экономики; тем самым структурная трансформация приобретает явные черты деградиционного типа.

Рассмотрев принципиально-факторную основу и типологию структурной трансформации экономики, мы выделили человеческий капитал в качестве движущей силы прогрессивности структурных преобразований. Поэтому его учет при адаптации структурной политики государства к современным экономическим реалиям (внешние шоки, потребность в достижении технологического суверенитета, опора на национальные инвестиционные ресурсы) крайне важен для обеспечения прогрессивной структурной трансформации.

4 Conclusion / Заключение

Анализ принципов структурной трансформации экономики, представленных в научной литературе (приоритет изменения отношений собственности, рыночной саморегуляции в сочетании с государственным регулированием, конкурентоспособных и инновационно-активных отраслей, доминирование отдельных элементов экономической системы, а также нелинейность и многофакторность структурных изменений), позволил дополнить их принципами, связанными с развитием человеческого капитала. К таким принципам следует отнести адаптивность и участие человеческого капитала в модернизации инновационной структуры экономики, согласованность компонентов человеческого и материального капитала при инициировании положительных структурных сдвигов.

В свою очередь, определенные ранее факторы структурной трансформации экономики (внешние и внутренние, экзогенные и эндогенные, связанные с воспроизводственными процессами, глобализацией, изменением институтов, динамикой мировых и национальных рынков), могут быть дополнены факторами, связанными с развитием человеческого капитала – повышение уровня наукоемкости промышленного производства, диффузия конвергентных технологий, глубокая информатизация общества.

Обобщение реализации принципов и действия факторов структурной трансформации экономики связано с ее инвариантностью – осуществления в рамках разных типов. К их числу относятся: прогрессивная трансформация (серия положительных сдвигов в различных видах структуры с одновременным ускорением воспроизводства человеческого капитала), регрессивная трансформация (отрицательные структурные сдвиги при постоянном воспроизводстве основного капитала), а также деградиционная структурная трансформация (серия нескольких отрицательных структурных сдвигов, сопровождающихся замедлением воспроизводства человеческого капитала и ухудшением его качественного состава).

Список источников

1. Жиронкин С.А., Таран Е.А., Гасанов М.А., Жаворонок А.В. Принципы и условия конвергентно-индуцированного структурного сдвига // Вестник Томского государственного университета. Экономика. – 2018. – № 44. – С. 70-81.
2. Соболев М.Н. Очерки из истории всемирной торговли. – М.: Экономика, 1991. – С. 92-96.
3. Кенэ Ф. Избранные экономические произведения. – М.: Соэргиз, 1960. – 412 с.
4. Маркс К., Энгельс, Ф. Соч. 2-е изд. – М: Политиздат, 1961. Т. 24. – 612 с.
5. Смит А. Исследование о природе и причинах богатства народов. – М.: Издательство социально-экономической литературы, 1962. – 665 с.
6. Сэй Ж.Б. Трактат по политической экономии. – М.: Дело, 2000. – 428 с.
7. Пигу А. Экономическая теория благосостояния. В 2-х т. – М.: Прогресс, 1985. – Т. 1. – 512 с.
8. Маршалл А. Принципы политической экономии: В 3-х том. – М.: Прогресс, 1984. – Т. II. – 516 с.
9. Friedman M., Schwartz A. A Monetary History of the United States, 1867-1960. – Princeton: Princeton University Press, 1963. – 860 p.
10. Эрхард Л. Благосостояние для всех. – М.: Дело, 2001. – 332 с.
11. Кейнс Дж. М. Общая теория занятости, процента и денег. Избранное. – М.: Эксмо, 2007. – 960 с.
12. Хикс Дж.Р. Стоимость и капитал. – М.: Прогресс, 1988. – 190 с.
13. Харрод, Р. К теории экономической динамики // Классики кейнсианства. В. 2-х томах. Р. Харрод, Э. Хансен. – Т.1 – М.: Экономика, 1997. – 364 с.
14. Ойкен В. Основы национальной экономики. – М.: Экономика, 1996. – 351 с.
15. Эрхард Л. Полвека размышлений. Речи и статьи. – М.: Ордынка, Наука, 1993. – 608 с.
16. Барр Р. Политическая экономия: В 2-х т.: Т. 1: Пер. с фр. – М.: Международные отношения, 1995. – 610 с.
17. Перру Ф. Экономика XX века. - М.: Экономика, 2000 – 326 с.
18. Норт Д. Институты, институциональные изменения и функционирование экономики. – М.: Начала, 1997. – 198 с.
19. Кирдина С. Институциональная структура современной России: эволюционная модернизация // Вопросы экономики. – 2004. – №10. С. 89-98.
20. Гэлбрейт Дж.К. Новое индустриальное общество: 50 лет спустя // Научные труды Вольного экономического общества России. – 2017. – №3. – С. 29-45.
21. Шумпетер Й.А. Теория экономического развития. Капитализм, социализм и демократия. – М.: Экономика, 1995. – 540 с.
22. Andersson A., Batten D. Creative Nodes, Logistical Networks and the Future of the Metropolis // Transportation. – 2002. – №14. – pp. 281-293.
23. Российская экономика: в 2 кн.: Кн. 1. Истоки и панорама рыночных реформ / Е. Г. Ясин. – М.: Издательский дом Высшей школы экономики, 2019. – 448 с.
24. Стратегические предпосылки модернизации и инновационного развития российской экономики / под руководством и научной редакцией С.Ю. Глазьева. – М.: Государственный университет управления, 2014. – 274 с.
25. Любимцева С.В. Инновационная трансформация экономической системы // Экономика образования. – 2009. – №4-1. – С. 10-19.
26. Коновалова М.Е. Структурная сбалансированность общественного воспроизводства в трансформационной экономике России: Автореферат диссертации доктора экономических наук: 08.00.01. – Самара: СГЭУ, 2010. – 43 с.
27. Иванова Е.В. Технологическая трансформация современной экономической системы: теория и методология: Автореферат диссертации доктора экономических наук: 08.00.01. – М.: Всероссийский заочный финансово-экономический институт, 2009. – 40 с.

28. Стеблякова Л.П. Трансформация экономических систем: теория и практика: Автореферат диссертации доктора экономических наук: 08.00.01. – М.: МГУ, 2010. – 38 с.
29. Сорокожердьев В.В., Хашева З.М. Проблемы и приоритеты развития инновационной экономики и модернизации промышленной политики России // Экономическая наука современной России. – 2012. – №2(57). – С. 141-143.
30. Сазонова Г.А. Теория и практика структурных трансформаций экономических систем. – М.: Институт проблем региональной экономики РАН, 2002. – 347 с.
31. Аганбегян А.Г. Как России выйти из удручающей социально-экономической ситуации и развиваться опережающими темпами? // Экономическое возрождение России. – 2015. – №3(45). – С. 21-24.
32. Зуев В.Е. Методология управления структурными преобразованиями в корпоративном секторе национальной индустрии: Автореферат диссертации доктора экономических наук: 08.00.05. – М.: Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова, 2014. – 41 с.
33. Герасимова Т.В. Формирование структуры национальной экономики в воспроизводственном процессе: Автореферат диссертации доктора экономических наук: 08.01.01. – Йошкар-Ола: Марийский государственный технический университет, 2006. – 17 с.
34. Мысаченко В.И. Механизм структурных преобразований в промышленности России. – М.: Национальный институт бизнеса, 2009. – 315 с.
35. Бенсон И.Н. Парадокс ресурсного изобилия в экономике России // Проблемы современной экономики. – 2017. – №2 (62). С. 47-51.
36. Хабиров М.И. Политические факторы экономического роста в условиях постсоциалистической трансформации: Автореферат диссертации кандидата политических наук: 23.00.02. – Казань: Казанский государственный университет, 2007. – 23 с.
37. Якутин Е.М. О методологии организации социально-ориентированных производств // Идеи и идеалы. – 2012. – №2. – С. 41-47.
38. Лебедева М.Е., Васильев С.А., Ухова А.А. Создание многоуровневой банковской системы в России // Известия СПбГЭУ. – 2017. – №4(106). – С. 7-12.
39. Жиронкин С.А. Неиндустриально-ориентированные преобразования российской экономики: Диссертация доктора экономических наук: 08.00.01. – Томск: ТГУ, 2014. – 368 с.
40. Джигеров З.А. Глобализация как фактор и условие экономического роста // Бизнес в законе. Экономико-юридический журнал. – 2011. – № 4. – С. 237-239.
41. Данильченко А.В., Харитонович С.А. Экономика знаний как этап развития постиндустриального общества // Экономическая наука сегодня. – 2018. – №8. – С. 63-73.
42. Салихов Б.В., Салихова И.С. Структура интеллектуальной экономики как фактор развития когнитивных компетенций // Вестник Московского университета имени С. Ю. Витте. Серия 1: Экономика и управление. – 2016. – №2 (17). – С. 122-132.
43. Lopez-Salazar A., Leticia Lopez-Salazar G., Sanchez R.M. Multiplier elements of innovation: towards an innovation model in the Mexican micro and small business // Journal of Administrative Science. – 2022. – Vol. 3 No. 6. – pp. 114-129.
44. Зверев А.В. О государственной поддержке инновационной деятельности в Германии // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2009. – №2. – С. 71-79.
45. Statista. Direct investment position of the United States in China from 2000 to 2021. URL: <https://www.statista.com/statistics/188629/united-states-direct-investments-in-china-since-2000/> (последнее обращение: 12.10.2022).
46. Statista. Do you use artificial intelligence in your company, in the context of Industry 4.0? URL: <https://www.statista.com/statistics/1243050/ai-industrial-companies-industry-40-germany/> (последнее обращение: 12.10.2022).
47. Akberov K., Sukhodaeva T.S., Malozyomov B.V., Shuraev I.A. Information development in NBICS-civilization of the XXI century // Journal of Physics Conference Series. – 2020. – Vol. 1661(1). – pp. 012202.
48. Муллахмедова С.С., Шахпазова Р.Д., Саралинова Д.С., Омаров З.З. Модель экономического роста Р. Солоу: генезис теории и методологии // Региональные проблемы преобразования экономики. – 2019. – №12 (110). – С. 7-15.
49. Крафт И., Зайцев А.В. Наступление четвертой промышленной революции и формирование рыночных структур // Вопросы инновационной экономики. – 2017. – Том 7. – № 4. – С. 281-298.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

© 2022 Авторы. Издательство Кузбасского государственного технического университета имени Т.Ф. Горбачева. Эта статья доступна по лицензии Creative Commons «Attribution» («Атрибуция») 4.0 Всемирная (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

Авторы

Волкова Анна Леонидовна – старший преподаватель Отделения социально-гуманитарных наук Национальный исследовательский Томский политехнический университет

Россия, 634050, г. Томск, проспект Ленина, дом 30
Email: spe-ann@mail.ru

References

1. Zhironkin S.A., Taran E.A., Gasanov M.A., Zhavoronok A.V. Principy i uslovija konvergentno-inducirovannogo strukturnogo sdviga [Principles and conditions of convergent-induced structural shift]. Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Jekonomika = Bulletin of the Tomsk State University. Economy. 2018. Vol. 44. pp. 70-81.
2. Sobolev M.N. Ocherki iz istorii vseмирnoj trgovli [Essays from the history of world trade]. Moscow: Jekonomika = Economics, 1991. pp. 92-96.
3. Quesnay F. Izbrannye jekonomicheskie proizvedenija [Selected economic works]. Moscow: Sojkgiz, 1960. 412 p.
4. Marx K., Engels, F. Soch. [Works]. 2-nd Ed. Moscow: Politizdat, 1961. Vol. 24. 612 p.
5. Smith A. Issledovanie o prirode i prichinah bogatstva narodov [Research on the nature and causes of the wealth of nations]. Moscow: Izdatel'stvo social'no-jekonomicheskoy literatury = Publishing house of socio-economic literature, 1962. 665 pp.
6. Say J.B. Traktat po politicheskoj jekonomii [Treatise on political economy]. Moscow: Delo, 2000. 428 p.
7. Pigou A. Jekonomicheskaja teorija blagosostojanija [Economic theory of welfare]. In 2 Vol. Moscow: Progress, 1985. Vol. 1. 512 p.
8. Marshall A. Principy politicheskoj jekonomii: V 3-h tom [Principles of political economy: In 3 volumes]. Moscow: Progress, 1984. Vol. II. 516 p.
9. Friedman M., Schwartz A. A Monetary History of the United States, 1867-1960. Princeton: Princeton University Press, 1963. 860 p.
10. Erhard L. Blagosostojanie dlja vseh [Welfare for all]. Moscow: Delo, 2001. 332 p.
11. Keynes J.M. Obshhaja teorija zanjatosti, procenta i deneg. Izbrannoe [General theory of employment, interest and money. Selected works]. Moscow: Exmo, 2007. 960 p.
12. Hicks J.R. Stoimost' i capital [Value and Capotal]. Moscow: Progress, 1988. 190 p.
13. Harrod, R. K teorii jekonomicheskoy dinamiki // Klassiki kejsniansstva. V. 2-h tomah. R. Harrod, Je. Hansen [To the theory of economic dynamics. In: Classics of Keynesianism. V. 2 volumes. R. Harrod, E. Hansen]. Vol. 1. Moscow: Economics, 1997. 364 p.
14. Oyken V. Osnovy nacional'noj jekonomii [Fundamentals of National Economy]. Moscow: Economics, 1996. 351 p.
15. Erhard L. Polveka razmyshleniy. Rechi i stat'i [Half a century of thought. Speeches and articles]. Moscow: Ordynka, Nauka, 1993. 608.
16. Barre R. Politicheskaja jekonomija [Political Economy]: In 2 Vol.: Vol. 1. Moscow: Mezhdunarodnye otnoshenija = International relationships, 1995. 610 p.
17. Perroux F. Jekonomika XX veka [Economics of the 20th century]. Moscow: Economics, 2000 326 p.
18. North D. Instituty, institucional'nye izmenenija i funkcionirovanie jekonomiki [Institutions, institutional change and the functioning of the economy]. Moscow: Nachala = Genesis, 1997. 198 p.
19. Kirdina S. Institucional'naja struktura sovremennoj Rossii: jevoljucionnaja modernizacija [Institutional Structure of Modern Russia: Evolutionary Modernization]. Voprosy jekonomiki = Issues of Economics. 2004. Vol. 10. pp. 89-98.
20. Galbraith J.K. Novoe industrial'noe obshhestvo: 50 let spustja [New industrial society: 50 years later]. Nauchnye trudy Vol'nogo jekonomicheskogo obshhestva Rossii = Scientific works of the Free Economic Society of Russia. 2017. Vol. 3. pp. 29-45.
21. Shumpeter J.A. Teorija jekonomicheskogo razvitija. Kapitalizm, socializm i demokratija [Theory of economic development. Capitalism, socialism and democracy]. Moscow: Economics, 1995. 540 p.
22. Andersson A., Batten D. Creative Nodes, Logistical Networks and the Future of the Metropolis. Transportation. 2002. Vol. 14. pp. 281-293.
23. Rossijskaja jekonomika: v 2 kn.: Kn. 1. Istoki i panorama rynochnyh reform / E.G. Jasin [Russian economy: in 2 books: Book. 1. Origins and panorama of market reforms / E. G. Yasin]. Moscow: Izdatel'skij dom Vyshej shkoly jekonomiki = Publishing House of the Higher School of Economics, 2019. 448 p.
24. Strategicheskie predposylki modernizacii i innovacionnogo razvitija rossijskoj jekonomiki / pod rukovodstvom i nauchnoj redakciej S.Ju. Glaz'eva [Strategic prerequisites for modernization and innovative development of the Russian economy / under the guidance and scientific editorship of S.Yu. Glazyev]. Moscow: Gosudarstvennyj un-t upravlenija = State University of Management, 2014. 274 p.

25. Ljubimceva S.V. Innovacionnaja transformacija jekonomicheskoj sistemy [Innovative transformation of the economic system]. Jekonomika obrazovanija = Economics of education. 2009. Vol. 4-1. pp. 10-19.
26. Konovalova M.E. Strukturnaja sbalansirovannost' obshhestvennogo vosproizvodstva v transformacionnoj jekonomike Rossii: Avtoreferat dissertacii doktora jekonomicheskikh nauk: 08.00.01 [Structural balance of social reproduction in the transformational economy of Russia: Abstract of the thesis of a doctor of economic sciences: 08.00.01]. Samara: SSEU, 2010. 43 p.
27. Ivanova E.V. Tehnologicheskaja transformacija sovremennoj jekonomicheskoj sistemy: teorija i metodologija: Avtoreferat dissertacii doktora jekonomicheskikh nauk: 08.00.01. [Technological transformation of the modern economic system: theory and methodology: Abstract of the thesis of a doctor of economic sciences: 08.00.01]. Moscow: Vserossijskij zaochnyj finansovo-jekonomicheskij institut [All-Russian Correspondence Institute of Finance and Economics], 2009. 40 p.
28. Stebljakova L.P. Transformacija jekonomicheskikh sistem: teorija i praktika: Avtoreferat dissertacii doktora jekonomicheskikh nauk: 08.00.01 [Transformation of economic systems: theory and practice: Abstract of the dissertation of Doctor of Economic Sciences] Moscow: MSU, 2010. 38 p.
29. Sorokozherd'ev V.V., Hasheva Z.M. Problemy i priority razvitiya innovacionnoj jekonomiki i modernizacii promyshlennoj politiki Rossii [Problems and priorities of development of innovative economy and modernization of industrial policy in Russia]. Jekonomicheskaja nauka sovremennoj Rossii = Economic science of modern Russia. 2012. Vol. №2(57). pp. 141-143.
30. Sazonova G.A. Teorija i praktika strukturnyh transformacij jekonomicheskikh system [Theory and practice of structural transformations of economic systems]. Moscow: Institut problem regional'noj jekonomiki RAN = Institute for Regional Economics RAS, 2002. 347 p.
31. Aganbegjan A.G. Kak Rossii vyjti iz udručajushhej social'no-jekonomicheskoj situacii i razvivat'sja operezhajushimi tempami? [How can Russia get out of the depressing socio-economic situation and develop at a faster pace?]. Jekonomicheskoe vozrozhdenie Rossii = Economic revival of Russia. 2015. Vol. 3(45). pp. 21-24.
32. Zuev V.E. Metodologija upravljenja strukturnymi preobrazovanijami v korporativnom sektore nacional'noj industrii: Avtoreferat dissertacii doktora jekonomicheskikh nauk: 08.00.05 [Methodology of management of structural transformations in the corporate sector of the national industry: Abstract of the dissertation of Doctor of Economics: 08.00.05]. Moscow: Rossijskij jekonomicheskij universitet im. G.V. = Plekhanov Russian Economic University, 2014. 41 p.
33. Gerasimova T.V. Formirovanie struktury nacional'noj jekonomiki v vosproizvodstvennom processe: Avtoreferat dissertacii doktora jekonomicheskikh nauk: 08.01.01 [Formation of the structure of the national economy in the reproductive process: Abstract of the thesis of a doctor of economic sciences: 08.01.01]. Joshkar-Ola: Marijskij gosudarstvennyj tehničeskij universitet = Mari State Technical University, 2006. 17 p.
34. Mysachenko V.I. Mehanizm strukturnyh preobrazovanij v promyshlennosti Rossii [Mechanism of structural transformations in Russian industry]. Moscow: Nacional'nyj institut biznesa = National Institute of Business, 2009. 315 p.
35. Benson I.N. Paradoks resurnogo izobilija v jekonomike Rossii [The paradox of resource abundance in the Russian economy // Problems of modern economics.]. Problemy sovremennoj jekonomiki. – 2017. – №2 (62). S. 47-51.
36. Habirov M.I. Politicheskie faktory jekonomicheskogo rosta v uslovijah postsocialisticheskoi transformacii: Avtoreferat dissertacii kandidata politicheskikh nauk: 23.00.02 [Political Factors of Economic Growth in the Conditions of Post-Socialist Transformation: Abstract of the dissertation of a Candidate of Political Sciences: 23.00.02]. Kazan: Kazan gosudarstvennyj universitet = Kazan State University, 2007. – 23 s.
37. Jakutin E.M. O metodologii organizacii social'no-orientirovannyh proizvodstv [On the methodology of organizing socially oriented industries]. Idei i idealy = Ideas and ideals. 2012. Vol. 2. pp. 41-47.
38. Lebedeva M.E., Vasil'ev S.A., Uhova A.A. Sozdanie mnogourovnevoj bankovskoj sistemy v Rossii [Creation of a multi-level banking system in Russia]. Izvestija SPbGJeU = News of St. Petersburg State University of Economics. 2017. Vol. 4(106). pp. 7-12.
39. Zhironkin S.A. Neoindustrial'no-orientirovannye preobrazovanija rossijskoj jekonomiki: Dissertacija doktora jekonomicheskikh nauk: 08.00.01 [Neo-industrial-oriented transformations of the Russian economy: Doctor of Economics thesis: 08.00.01]. Tomsk: TSU, 2014. 368 p.
40. Dzhigerov Z.A. Globalizacija kak faktor i uslovie jekonomicheskogo rosta [Globalization as a factor and condition for economic growth]. Biznes v zakone. Jekonomiko-juridicheskij zhurnal = Business in law. Economic and legal journal. 2011. Globalization as a factor and condition for economic growth // Business in law. Economic and legal journal. Vol. 4. pp. 237-239.

41. Danil'chenko A.V., Haritonovich S.A. Jekonomika znaniy kak jetap razvitija postindustrial'nogo obshhestva [The knowledge economy as a stage in the development of post-industrial society]. Jekonomicheskaja nauka segodnja = Economics today. Vol. 8. pp. 63-73.

42. Salihov B.V., Salihova I.S. Struktura intellektual'noj jekonomiki kak faktor razvitija kognitivnyh kompetencij [The structure of the intellectual economy as a factor in the development of cognitive competencies]. Vestnik Moskovskogo universiteta imeni S. Ju. Vitte. Serija 1: Jekonomika i upravlenie = Bulletin of the Moscow University named after S. Yu. Witte. Series 1: Economics and Management. 2016. №2 (17). S. 122-132.

43. Lopez-Salazar A., Leticia Lopez-Salazar G., Sanchez R.M. Multiplier elements of innovation: towards an innovation model in the Mexican micro and small business. Journal of Administrative Science. 2022. Vol. 3 No. 6. pp. 114-129.

44. Zverev A.V. O gosudarstvennoj podderzhke innovacionnoj dejatel'nosti v Germanii [On State Support for Innovation in Germany]. Nacional'nye interesy: priority i bezopasnost' = National Interests: Priorities and Security. 2009. Vol. 2. pp. 71-79.

45. Statista. Direct investment position of the United States in China from 2000 to 2021. URL: <https://www-statista.com/statistics/188629/united-states-direct-investments-in-china-since-2000/> (last access: 12.10.2022).

46. Statista. Do you use artificial intelligence in your company, in the context of Industry 4.0? URL: <https://www-statista.com/statistics/1243050/ai-industrial-companies-industry-40-germany/> (last access: 12.10.2022).

47. Akberov K., Sukhodaeva T.S., Malozyomov B.V., Shuraev I.A. Information development in NBICS-civilization of the XXI century. Journal of Physics Conference Series. 2020. Vol. 1661(1). pp. 012202.

48. Mullahmedova S.S., Shahpazova R.D., Saralnova D.S., Omarov Z.Z. Model' jekonomicheskogo rosta R. Solou: genezis teorii i metodologii [R. Solow's Model of Economic Growth: The Genesis of Theory and Methodology]. Regional'nye problemy preobrazovanija jekonomiki = Regional Problems of Economic Transformation. 2019. R. Solow's Model of Economic Growth: The Genesis of Theory and Methodology // Regional Problems of Economic Transformation. Vol. 12 (110). pp. 7-15.

49. Kraft I., Zajcev A.V. Nastuplenie chetvertoj promyshlennoj revoljucii i formirovanie rynochnyh struktur [The onset of the fourth industrial revolution and the formation of market structures]. Voprosy innovacionnoj jekonomiki = Issues of innovative economics. 2017. Vol. 7. No. 4. pp. 281-298.

Conflicts of Interest

The authors declare no conflict of interest.

© 2022 The Authors. Published by T. F. Gorbachev Kuzbass State Technical University. This is an open access article under the CC BY license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Authors

Anna L. Volkova – Senior Lecturer, Department of Social and Humanitarian Sciences
National Research Tomsk Polytechnic University
634050 Lenin Avenue, 30, Tomsk, Russia
Email: spe-ann@mail.ru

