

Эволюция социально-научно-технологического развития человеческой цивилизации

С.А. Филин¹, Э.Е. Жусипова², А.Н. Айтымбетова², Г.К. Исаева², М. Ускенов²

¹ ФГБОУ ВПО «Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова»,

² Южно-Казахстанский государственный университет им. М. Ауэзова

Аннотация

Целью данной статьи является периодизация социально-технологического развития человеческой цивилизации для прогнозирования развития социокультурных ценностей общества, так как, положение стран в мировой социально-экономической системе и их историческая судьба определяется количественными и качественными показателями экономического и социального развития. Задачи, решаемые в статье, заключаются в выявлении факторов, влияющих на изменение социокультурных ценностей общества. Новизной статьи является выявление факторов, наиболее активно влияющих на развитие базовых технологий и изменение социокультурных ценностей общества. В статье представлена периодизация социально-научно-технологического развития человеческой цивилизации и сравнительный анализ характеристик отдельных периодов данного развития. Сделан прогноз социально-научно-технологического развития человеческой цивилизации. Предложены рекомендации по возможности прогнозирования развития социокультурных ценностей общества в направлении повышения мотивации к научной, творческой и инновационной деятельности на основе прогноза социально-научно-технологического развития человеческой цивилизации. Сделан вывод, что кризисы в мировой экономике будут продолжаться, пока не произойдет трансформация сущности и парадигмы развития современной человеческой цивилизации с общества «потребления» в общество «творчества, самореализации и развития человека» во всех сферах деятельности.

Ключевые слова: технологический уклад, социокультурные ценности, инновационное мышление, инновационные волны, инновационная деятельность, периодизация социально-научно-технологического развития, социально-научно-технологический период, социально-экономическая система, экономические кризисы, экономические циклы.

Адамзат өркениетінің әлеуметтік-ғылыми және технологиялық дамуының эволюциясы

Түйін

Осы мақаланың мақсаты - қоғамның әлеуметтік-мәдени құндылықтарының дамуын болжау үшін адамзат өркениетінің әлеуметтік-технологиялық дамуын кезеңдерге бөліп талдау. Өйткені, әлемдік әлеуметтік-экономикалық жүйеде елдердің орны және олардың тарихи тағдыры экономикалық және әлеуметтік дамудың сандық және сапалық көрсеткіштерімен анықталады. Мақалада қаралған міндеттер қатарында қоғамның әлеуметтік-мәдени құндылықтарының өзгеруіне әсер ететін факторларды анықтау болды. Негізгі технологиялардың дамуына және қоғамның әлеуметтік-мәдени құндылықтарының өзгеруіне белсенді әсер ететін факторларды анықтау мақаланың жаңашылдығы болып келеді. Мақалада адамзат өркениетінің әлеуметтік-ғылыми және технологиялық даму кезеңдері және осы дамудың жекелеген кезеңдерінің сипаттамаларына салыстырмалы талдау берілген. Адамзат өркениетінің әлеуметтік, ғылыми және технологиялық даму болжамы жасалды. Адамзат өркениетінің әлеуметтік-ғылыми және технологиялық даму болжамы негізінде ғылыми, шығармашылық және инновациялық қызметке деген ынтаны арттыру бағытында қоғамның әлеуметтік-мәдени құндылықтарының дамуын болжау мүмкіндігі туралы ұсынымдар келтірілген. Әлемдік экономикадағы дағдарыстар қазіргі заманғы адамзат өркениетінің дамуының мәні мен парадигмасын «тұтыну» қоғамынан «шығармашылық, өзін-өзі тану және адам дамуы» қоғамына іс-әрекеттің барлық салаларында өзгергеніне дейін жалғасады деген қорытынды жасалды.

Түйін сөздер: технологиялық құрылым, әлеуметтік-мәдени құндылықтар, инновациялық ойлау, инновациялық толқындар, инновациялық қызмет, әлеуметтік-ғылыми және технологиялық дамудың кезеңдері, әлеуметтік-ғылыми және технологиялық кезең, әлеуметтік-экономикалық жүйе, экономикалық дағдарыстар, экономикалық циклдар.

The evolution of the socio-scientific and technological development of human civilization

Abstract

The purpose of this article is the periodization of social and technological development of the human civilization in order to predict the development of social and cultural values of the society. Since the position of countries in the global socio-economic system and their historical destiny is determined by quantitative and qualitative indicators of economic and social development. The tasks solved in the article are to identify factors affecting the change in socio-cultural values of society. The novelty of the article is the identification of factors that most actively influence the development of basic technologies and the change in social and cultural values of society. The article presents the periodization of the socio-scientific and technological development of human civilization and a comparative analysis of the characteristics of individual periods of this development. The forecast of social, scientific and technological development of human civilization was made. Recommendations on the possibility of predicting the development of social and cultural values of society in the direction of increasing motivation for scientific, creative and innovative activities based on the forecast of socio-scientific and technological development of human civilization are proposed. It is concluded that crises in the global economy will continue until the transformation of the essence and paradigm of the development of modern human civilization from a society of "consumption" into a society of "creativity, self-realization and human development" in all areas of activity.

Keywords: technological mode, sociocultural values, innovative thinking, innovative waves, innovative activity, periodization of socio-scientific and technological development, socio-scientific and technological period, socio-economic system, economic crises, economic cycles.

Введение

Разница качественных и количественных параметров экономического и социального развития разных стран и территорий очевидна и с учётом фактора времени она определяет положение стран, в том числе Казахстана и России, в мировой геополитической конкуренции. Попытки авторитетных международных организаций разработать универсальные модели инновационного социально-экономического «прорыва», адаптируемые к соответствующей ситуации с использованием единого инструментария, часто не приводят к ожидаемым положительным результатам.

А.В. Коротаев и С.П. Капица, опираясь на результаты Н.Д. Кондратьева о сокращении продолжительности циклов экономического развития, прогнозируют переход общества к периоду перманентного кризиса [1]. Кризис, как известно — неотъемлемый элемент социальной эволюции и одно из основополагающих условий социально-экономического и общественного прогресса. При этом кризис может оказывать при синергетическом положительном (отрицательном) взаимодействии отдельных элементов территории, страны и общества в целом соответствующее положительное (отрицательное) воздействие на экономику и общество. То есть подобные изменения не гарантируют создания эффективной экономики, обеспечивающей социально-экономическое развитие территории, страны и общества в целом в соответствии с заданными стратегическими целями, включая, в частности, оптимальное соотношение между сохранением и развитием его социокультурных традиций и ценностей.

Поэтому проблема организации эффективной политики принятия превентивных мер, позволяющих избежать кризис или смягчить его последствия, связана с умением прогнозировать его возникновение и подбирать социально-экономический инструментарий, позволяющий заранее нивелировать факторы, его инициирующие и поддерживающие.

Авторы для организации более эффективного процесса прогнозирования исходят из гипотезы определяющего влияния на процессы социально-экономического развития фактора социокультурной среды, лежащей в основе организационно-экономического поведения индивидов и формирующейся под воздействием биосферной среды соответствующей территории и страны в целом.

Теоретические и методологические положения эволюционной теории, используемые в качестве концептуальной модели научного исследования

Моделирование процессов социально-экономического развития на основе циклических теорий инновационного развития рассматривается как драйвер большинства изменений, в том числе экономических циклов. При этом циклические волны инновационного развития оказывают дифференцированное воздействие на разные территории и страны в целом, по мнению авторов, именно вследствие их социокультурных различий. Это проявляется в способах формирования и особенностях национальных инновационных систем (НИС) разных стран [2]. Так, несмотря на важность выявленной Н.Д. Кондратьевым [3, 4] цикличности развития для задач прогнозирования, его стохастическая модель лишь изучает поведение экономической системы в зафиксированной (замкнутой) среде. Его циклы в этом смысле есть результат реакции экономической системы на сложившуюся внешнюю среду. В частности, Д.И. Опарин указывал на то, что характер отклонений временных рядов исследованных экономических показателей от средней величины в разные периоды как по отдельному показателю, так и по корреляции показателей не позволяет выделить строгой цикличности.

В значительной степени вышесказанное в отношении кондратьевских циклов относится и к предложенной С.Ю. Глазьевым и В.И. Маевским концепции технологических укладов современного экономического роста [5] - одной из наиболее распространённых моделей изменения базовых технологий в положительном синергетическом взаимодействии с экономическими циклами. Её суть в следующем: в связи с научным и технико-технологическим прогрессом происходит переход от более низких ТУ к более высоким, прогрессивным. Выделяются доиндустриальные и индустриальные ТУ, создаются гипотезы о ТУ, которые должны смениться с развитием научно-технологического прогресса доминирующий в настоящее время ТУ.

Хотя концепция [5] широко используется для прогнозирования процесса социально-экономического развития экономически развитых стран и территорий, она имеет ряд недостатков: 1) рассматривает только технологические аспекты развития, как следствие, доминирующие над социальными и институциональными, тесно связанными с биосферной средой, в то время как именно социокультурные факторы часто порождают инновационные «прорывы» и, как следствие - базовые макротехнологии ТУ и

определяют направление движения мыслитель-ной деятельности человека в целом; 2) разрабо-тана для экономики североатлантической ци-виллизации (северо-американского и западно-европейского экономических мегарегионов), при этом основная роль в создании базовых макротехнологий 5-го ТУ принадлежит США. Технологии ТУ приобретали характер доминирующих на многих других весьма обширных и густонаселённых территориях мира на десятилетия позже и вызывали иные социально-экономические последствия, чем на территориях, их создавших.

Основанные на эконометрике подходы к прогнозированию организационных (инно-вационных) циклов также являются мало-продуктивными, поскольку на основе этих подходов трудно спрогнозировать, какими бу-дут базовые технологии более высоких ТУ по сравнению с существующими ТУ. Прогнозиро-вать социальные последствия смены ТУ при помощи методов эконометрики ещё более сложно. Поэтому определение сущности, системных и качественных закономерностей процесса циклического развития стран и территорий, а также факторов, влияющих на этот процесс, является крайне важной задачей прогнозирова-ния в настоящее время.

Для решения данной задачи в статье проанализирована возможность применения в качестве основы для долгосрочного прог-нозирования развития человеческой цивилизации *социокультурных факторов*, базирующаяся на использовании общего методологического системно-креативного и частного методо-логического междисциплинарного подхода в рамках таких дисциплин, как культурология, социология, экологический менеджмент, инноватика, философия (этика), регионоведение, инновационный менеджмент при их взаи-мовлиянии как в ретроспективном, так и в прогнозном аспектах, и исследованиях Ж. Эллю-ля и П.Ф. Друкера. Первый считал, что именно новые технологии и процессы ока-зали определяющее влияние на общую социо-культурную трансформацию человеческой ци-виллизации, при этом развитие техносферы напрямую зависит от потребностей и социальных задач общества и совершенно автономно от остальных видов человеческой деятельности, в том числе и от экономической активности: «Экономика никогда не оказывает на обществен-ное развитие доминирующего воздействия и не является его причиной» [6]. Второй - что инновация – это, скорее, *экономическое и социальное* понятие, чем техническое, так как даже в случае технико-технологических ново-введений изменяются ценность и потребитель-ские качества, извлекаемые потребителем из

ресурсов. В работе [7] показано, что крупные технико-технологические инновации неизбежно ведут к широким социальным изменениям.

То есть *инновации* и инновационный про-цесс имеют серьезное социальное содержание, а значит, приводят и к серьезным социальным последствиям, которые приобретают наиболь-шую остроту, если процесс инновационных изменений существенно затрагивает отношения собственности и власти.

В работе [8] в контексте теории цивилизаций также обоснованы *циклично-генетические* за-кономерности, которым соответствует «... опре-деленный технологический уровень (меняющий-ся от эпохи к эпохе...)».

Согласно Б.А. Бимберу, «...с одной стороны, технология может рассматриваться в качестве важнейшей движущей силы общественного развития, с другой - эти социальные изменения происходят лишь в том случае, если в обществе складываются благоприятные предпосылки для внедрения новых технологий», и Т.П. Хьюзу, «Технологическая система может быть одновременно и причиной, и следствием общественного развития, но по мере роста сложности технологий они во все большей сте-пени «обволакивают» социальную сферу и становятся, в свою очередь, все менее зависящи-ми от последней». Процесс формирования современных мировоззрения и этики в соответствующем обществе с точки зрения ста-новления новой системы ценностей также связан со сменой ТУ и изменениями в соответствующей социально-экономической сфере.

Авторы данной статьи предполагают, что развитие технологий и общественное развитие тесно взаимосвязаны между собой и их взаимовлияние в разные периоды приводило как к позитивным, так и к негативным эффектам.

С учётом изложенного для повышения точности предсказания наступления кризисного состояния экономики, приводящего к изменению традиционных, сформированных всей историей и природной средой мировоззрения и этических ценностей в обществе [9], противоречащих социальным и технологическим достижениям, и повышения вероятности выхода экономики из кризиса в прогнозные сроки и в желаемом направлении авторами разработана концепция модели «социально-научно-технологических периодов», базирующаяся на следующих основных положениях:

1. Реализация достижений научно-технологического прогресса основана на господствующих в соответствующем техноло-гическом цикле источниках энергии, используемых в этих циклах технологиях производства, синергетическом эффекте возд-ействия соответствующего источника энергии

и связанных с ним технологий на человеческий капитал, в частности его воспроизводство, через социокультурные общественные процессы и достигается крупными инвестициями в науку, образование, здравоохранение, НИОКР, инновации-процессы и человеческий капитал, что создает условия для перехода к новому технологическому циклу и обеспечивает количественные и качественные основы экономического роста [10].

2. Темпы и цикличность развития экономики определяют: а) накопление качественных изменений в производительных силах общества, ведущих к качественному «скачку» (радикальным преобразованиям) в последних; б) накопление капитала знаний и его эффективное использование, что при наличии специалистов с соответствующей квалификацией и инновационным мировоззрением способно осуществить инновационный прорыв и создавать технологии, которые при благоприятном сочетании социально-экономических и политических факторов могут стать базовыми технологиями нового ТУ; в) изменения в человеческом капитале: его воспроизводство в более высоком технологическом цикле происходит на новом уровне информационного обеспечения, знаний, квалификации, системы образования, к чему не всякое общество в настоящее время готово. Человеческий капитал как ресурс на определенном ТУ становится ограниченным¹.

3. В результате качественных изменений в производительных силах общества формируется новая пропорциональность между сферами народного хозяйства, создается его новая структура с внутренней трансформацией сложившихся производительных сил, которые все больше при этом перестают соответствовать и, как следствие, вступают во всё более активное противоречие с существующими производственными отношениями и социокультурными традициями и ценностями в соответствующем обществе. Всё перечисленное предполагает их трансформацию, порой «болезненную», в соответствующем обществе. Но этот процесс происходит гораздо медленнее и вызывает периодически кризисно-депрессивное состояние экономики и, как следствие, цикличность ее развития.

¹ Например, работа в режиме индустриального производства потребовала подготовки большого количества людей с заданными качествами, перестройки всей системы образования и воспитания, переоценки ценностей. Инновационная экономика предложила новый вызов: понадобился широкий слой работников, способных работать с высокими технологиями и генерировать инновационные идеи. Опять понадобились существенные изменения в системе воспитания и образования с пересмотром части ценностей общества. При этом видение результатов этих преобразований, как и их стратегия, часто отсутствуют.

4. Смена доминирующих ТУ сопровождается экономическими и социально-политическими кризисами.

Таким образом, *социально-научно-технологические периоды* — это совокупность научно-технологических трендов (траекторий), базирующихся на комплексе освоенных радикальных (базисных, основных, критических) технологий, составляющих технологическую основу длинной волны Кондратьева и качественного «скачка» в развитии производительных сил общества, характерных для определенного уровня развития целостного комплекса технологически сопряженных составляющих кондратьевский цикл производств (макротехнологий на определенном этапе), связанных потоками качественно однородных источников энергии, опирающихся на общие ресурсы человеческого капитала соответствующей квалификации, социально-экономические институты, обеспечивающие синергетический эффект воздействия соответствующего источника энергии и связанных с ним технологий на воспроизводство человеческого капитала и его функционирование через социокультурные общественные процессы, общий научно-технологический потенциал и другие, в динамике функционирования представляющий собой воспроизводственный контур², которые вследствие научно-технологического прогресса переходят от более низких к более высоким, прогрессивным технологическим циклам, обеспечивающим более высокую энерговооружённость и производительность труда.

Периодизация развития человеческой цивилизации в соответствии с концепцией «социально-научно-технологических периодов» следующая.

Первый социально-научно-технологический период (до XIV в.) характеризовался использованием энергии огня, ветра и мускульной энергии человека и животных и был основан на технологиях использования колеса и ветра, приручения домашних животных, земледелия, организации коллективного труда, а также совершенствовании технологий вооружения, военной организации и организации дальней постоянно действующей почтовой связи (технологии Персидского царства при Дарии I (правил в 522-486 гг. до н. э.), Римской империи и Великой Монгольской империи Чингисхана). Данный период характеризуется отсутствием у его главной движущей силы (у абсолютного

² В рамках воспроизводственного контура выделяются отдельные технологические цепочки или технологические совокупности. В одной и той же отрасли могут существовать звенья технологических цепочек, входящих в разные воспроизводственные контуры (т. е. отдельные секторы экономики могут относиться к разным технологическим циклам).

большинства людей) свободного времени для занятий творчеством и наукой вследствие того, что всё их время тратилось на добывание средств для существования своего и своей семьи и обеспечения безопасности данного существования. При этом сама инновационная деятельность угнетается как угрожающая социальной стабильности общества. В зависимости от характера доминирующих общественных институтов это происходит либо в относительно мягкой форме, например в виде регламентов, подавляющих конкуренцию внутри промышленных цехов, до наиболее жёстких форм подавления, свойственных инквизиции.

Основы социокультурной среды и мировоззрения отдельных индивидов и народов в данный период сформировались, базируясь на мускульной энергии человека и животных. Все изобретения доиндустриальных ТУ касались усиления мускульной энергии человека и животных (использование огня, колесо, винт, рычаг, редуктор, гончарный круг, меха в кузнице, механическая прялка, ручной ткацкий станок, использование тягловой силы, скоростных и боевых качеств животных и др.) и базировались на индивидуальном труде и труде небольших коллективов, в рамках родственных или соседских общин.

Воспроизводство человеческого капитала осуществлялось посредством непосредственной передачи необходимых трудовых, образовательных, социально-нравственных и боевых навыков, которые не были кодифицированы и были организованы в соответствии с традициями, обычаями, моралью и нравами соответствующего общества. Инновационное мышление подавлялось, ценилось следование накопленным традициям и опыту и их поддержанию и сохранению. Нравственные основы социальной организации базировались на сочетании традиции и необходимости следования религиозным текстам, в той или иной трактовке. Специальные организации для подготовки людей с соответствующими профессиональными знаниями и мировоззрением, школы или университеты не имели широкого распространения.

Второй социально-научно-технологический период (период эпохи Возрождения, великих географических открытий и книгопечатания, (2-я половина XIII в. - 1750 гг.) характеризовался широким использованием энергии пороха и ветра, распространением огнестрельного оружия. Основан на совершенствовании технологий обработки металла, использования энергии ветра (распространения ветряных мельниц и кораблей, где уже паруса, а не вёсла, являются основным источником энергии движения), а также массового книгопечатания (ксилография,

наборный шрифт - Гутенберг, 1440 г., цветная печать - Раймондо де Сангро, 1750 г., технологий в архитектуре и живописи, географии и картографии, судостроении и судовождении, появлении технологий возделывания новых сельхозкультур. Данный цикл характеризуется осознанием возможностей инновационной деятельности как мощного социально-экономического лифта и средства освобождения человека от тяжёлого ручного труда. Начинается эпоха великих географических открытий, которая востребует ранее накопленный капитал знаний в области астрономии и математики, соединяя его с практической деятельностью. Капитаны дальнего плавания, корабельные мастера и мастера огнестрельного оружия заставляют с собой считаться властные общественные институты, контролируемые земельной аристократией и богатыми из торговцев и финансистов.

Великие географические открытия, обострившие геополитическую конкуренцию, требуют не просто наращивания объёмов производства, а повышения производительности труда. Прогнозы социально-экономического развития того времени показывают, что простое количественное наращивание числа ремесленников, моряков и солдат приведёт к продовольственному кризису. На этот период в Европе приходится пик религиозных войн и 1-й энергетический кризис, связанный с исчерпанием источников дров и переходом к использованию ископаемого топлива, бытового и технологического, угля, добыча которого потребовала ряда технологических прорывов.

Выгодным стало копирование отдельных образцов изделий, вследствие чего возникли мануфактуры. С точки зрения организации производства они представляли собой либо совокупности мастеров и подмастерий, сведённых в одно пространство, или совокупности мастерских, специализированных на одном элементе или узле изделия. Переход значительной части городского населения из положения независимого собственника - субъекта рыночных отношений в положение наёмного работника оказал в своё время значительное влияние на социокультурную среду, но эти изменения не сравнить с изменениями, которые произошли при переходе к индустриальным ТУ 3-го социально-научно-технологического периода.

Усложнение производственных технологий, более частое появление задач, которые невозможно было решить на основе накопленного в прошлом опыта, и обострение геополитической конкуренции, которая стала приобретать религиозную подоплёку, потребовало улучшения подготовки кадров специалистов и контроля за социокультурными ценностями населения,

более тщательного профессионального обучения. Указанные выше процессы концентрировались в городских поселениях, что привело к широкому распространению школ, а в дальнейшем и университетов. Происходит усиленная кодификация знаний и зарождается инновационное мышление как необходимое условие решения новых, более сложных задач.

Два первых рассмотренных периода можно назвать «доиндустриальным».

Третий социально-научно-технологический период (1751-1957 гг.) можно назвать «индустриальным». Он основан на использовании энергии воды, пара и угля, что потребовало изобретения приводов разнообразных механизмов во всех видах деятельности, в частности текстильной промышленности, железнодорожном транспорте, судостроении и механическом производстве. Данный период характеризуется освобождением (человека) от тяжелого ручного труда путем применения внешних источников энергии и дальнейшего повышения производительности труда за счёт его разделения, обуславливающим появление у большего, чем ранее, количества людей свободного времени для занятий творчеством и наукой.

Именно на основании анализа данных этого периода построено большинство циклических моделей социально-экономического развития, применительно к этому периоду построена и модель С.Ю. Глазьева [5].

Первый индустриальный ТУ сформировался в рамках североатлантической цивилизации (Западной Европы и Северной Америки) к середине XVIII в. Он был основан на новых технологиях и использовании энергии воды для водяных мельниц, приводов разнообразных механизмов, в частности в текстильной промышленности. Произошли качественные изменения в энерговооружённости труда, что позволило добиваться нового качества продукции. При этом появилась необходимость в концентрации многих работающих в едином ограниченном пространстве, тяготеющем к источнику энергии, как правило, энергии падающей воде, направляемой гидросооружениями. Этот процесс сопровождался более глубоким разделением труда и применением технологий, недоступных ремесленнику из-за невысоких объёмов его производства и, как следствие, невозможности существенной концентрации им капитала посредством данных производственных процессов. Такое производство может обслуживаться только работниками, отчуждёнными от собственности на орудия труда. При этом изменились требования к рабочей силе: от работника требовалось освоить одну или несколько операций и монотонно, в течение длительного времени, их выполнять. Отчужде-

ние от рынка и перевод в состояние наёмных рабочих большого количества людей оказали значительное влияние на социокультурную среду территорий, где концентрировалась промышленность. Новая по отношению к архаическим и доиндустриальным типам городская среда сформировалась (в ней возник устойчивый слой лиц, имеющих высокую квалификацию, но не имеющих и не могущих иметь, что существенно, собственных средств производства, а следовательно, возможностей самостоятельного предпринимательства) и получила тенденции к дальнейшему развитию. Этим процессам сопутствовали люмпенизация населения, разрушение прежней культуры, основанной на патриархальных отношениях и доиндустриальном ТУ. С одной стороны, имела место эрозия религиозных и общих нравственных ценностей, с другой — вырос спрос как на общее начальное, так и на специальное образование. В обществе образовалась группа специалистов (как инноваторов, так и квалифицированных исполнителей) по крупному промышленному производству и транспорту.

Второй индустриальный ТУ, период доминирования которого определяют в 1830-1890 гг., связан с использованием энергии пара и угля и развитием железнодорожного транспорта и механического производства во всех отраслях на основе парового двигателя (паровоз, пароходы, паровые мельницы, молот, приводы прядильных и ткацких станков). Начало технического переворота во Франции, Германии (1840 г.), промышленный переворот в Японии (1868 г.) и США (1870 г.).

Первый и второй индустриальные ТУ характеризовались продолжающимся освобождением их главной движущей силы (человека) от тяжелого ручного труда, обуславливающим появление у большего количества людей большего объема свободного времени для занятий творчеством и наукой.

Третий индустриальный ТУ (1880-1940 гг.) базируется на использовании в промышленном производстве электрической энергии, стального проката, новых открытий в области химии и развитии тяжелого машиностроения и электро- и радиотехнической промышленности. Были внедрены радиосвязь, телеграф, автомобиль, самолет, бытовая техника, начали применяться цветные металлы (прежде всего алюминий), пластические массы. Сформировались крупные фирмы, картели, синдикаты, тресты. На рынке господствовали монополии и олигополии. Началась дальнейшая концентрация банковского и финансового капитала. За счёт развития массового индустриального производства товаров народного потребления, развития медицинской науки на базе новых материалов и

технологий изменилось качество жизни и вырос уровень потребления. Ускоренными темпами, как количественно, так и качественно, стали развиваться городские сообщества. Весьма существенно, что на этом этапе ослабли (вплоть до полного разрыва) связи городских сообществ с традиционной социокультурной средой, сформированной под воздействием экологических факторов [11]. Начинается обратный процесс: трансфер городских социокультурных ценностей и мировоззрения из городов. Городские сообщества вступили в конфликт с архаической экономикой, что привело к серии политических революций и революционных войн в разных формах. Социокультурная среда адаптируется для принятия достижений индустриальных ТУ и участия в развитии базовых технологий.

Четвертый индустриальный ТУ (1930-1990 гг.) основан на дальнейшем развитии энергетики с использованием энергии углеводородов (нефти и нефтепродуктов, газа), широким использованием двигателей внутреннего сгорания и электродвигателей, развитии средств связи, новых синтетических полимерных материалов. Это эра массового производства автомобилей, тракторов, самолетов, разных видов вооружения, товаров народного потребления. Появились и широко распространились компьютеры и программные продукты для них, радары. Начала развиваться и используется в военных и, позднее, в мирных целях ядерная энергетика. Организовано массовое производство на основе конвейерной технологии. На рынке господствует олигополярная конкуренция. Появились многонациональные и транснациональные компании, осуществляющие прямые иностранные инвестиции на рынки промышленно развитых и развивающихся стран.

В «индустриальный», 3-й социально-научно-технологический период технологии массового копирования изделий, а также индустриальные и индустриализированные технологии сельскохозяйственного производства открыли технологические возможности решения проблем голода и дефицита товаров бытового потребления, необходимых для приемлемой жизни большинства населения Земли. Проблемы голода, нищеты и разного рода дефицитов сохранились, но изменился их генезис. Появилась возможность освободить от физического труда для интеллектуальной деятельности, создания нового капитала знаний и инноваций большое количество людей. Всё большее влияние на технологическое развитие стали оказывать социально-экономические и социально-политические факторы.

В этот же период развитое индустриальное производство стало постепенно терять значение как фактор глобальной конкурентоспособности в геополитической борьбе, свидетельством чего стало перемещение массовых индустриальных производств за пределы Западной Европы и США. Появились новые базовые технологии.

Четвёртый социально-научно-технологический период (1957 г. - по настоящее время) основан на ядерных технологиях, технологиях использования электромагнитных волн и нанотехнологиях (производство компонентов для микроэлектроники). Особое значение приобрело производство компьютерных программ, особым образом кодифицированного и организованного капитала знаний для обработки данных в автоматическом и полуавтоматическом режиме. Повышение производительности труда, особенно в сфере интеллектуальной деятельности, приобрело нелинейный характер. Процессы использования энергии углеводородов и развития массовых индустриальных производств продолжают, как и использование энергии ветра и падающей воды, но они уже не определяют глобальную конкурентоспособность. Электрификация, химизация, автомобилизация и компьютеризация проникли во все уголки мира. Причем эти процессы постепенно переводятся на новую технологическую основу. Идёт 4-я индустриальная революция, предполагающая резкое сокращение роли человека в индустриальной деятельности, радикально меняются возможности традиционных предметов потребления, например, появилось такое явление как интернет вещей.

Данный период характеризуется повышением качества жизни его главной движущей силы, в первую очередь высококвалифицированных специалистов, что связано, по мнению Й. Шумпетера, прежде всего с инновационной деятельностью предпринимателя, являющегося основной движущей силой технического прогресса и экономического развития, которое он видел как циклический процесс структурных изменений, рождающихся внутри экономики, и играющего главную роль в его модели: «Функция предпринимателей заключается в том, чтобы реформировать или революционизировать производство, используя изобретения, или в более общем смысле, используя новые технологические решения для выпуска новых товаров или производства старых товаров новым способом, открывая новые источники сырья и материалов или новые рынки, реорганизуя отрасль и т. д.» [12, с. 156]. То есть Й. Шумпетер определил функцию предпринимателя в осуществлении инновационных процессов. В этом периоде наука стала играть

активную роль в техническом прогрессе, который вследствие этого трансформировался в научно-технологический прогресс.

Однако существующие в настоящее время системы общественных институтов, социокультурных ценностей и подготовки прежде всего высококвалифицированных кадров большинства стран отстают от потребностей их экономического развития. Большинство систем подготовки кадров от начальной школы до системы высшего образования ориентированы на подготовку квалифицированного потребителя, способного поддерживать технологические процессы массовых индустриальных производств. В мире сложился существенный дефицит кадров, сочетающих физическое здоровье, обеспечивающее продуктивную интеллектуальную деятельность, высокий уровень фундаментальных научных знаний и инновационное мышление. Именно в этот период произошёл переход к массовому обязательному образованию как необходимому условию использования технологий индустриального производства. По мере развития технологий постепенно повышался уровень образования от начального к среднему. В социокультурной сфере религия и нормы поведения, продиктованные тесным взаимодействием человека с биосферной средой, сменили новые нормы поведения, обеспечивающие рост производительности труда и актуализацию индивида в человеческом сообществе. Активное развитие и продвижение инновационного мышления в сочетании с повышением качества образования стали вступать в противоречие с требованиями подготовки кадров, предназначенных для поддержания индустриальных производственных процессов. В свою очередь, повышение значимости активного владения фундаментальными научными знаниями для инновационной деятельности стало вступать в противоречие с интеллектуальным развитием людей.

Входящий в 4-й социально-научно-технологический период пятый ТУ (1985-2035 гг. (прогноз)) первоначально был сформирован в США, которые в явной форме являются территорией его базовых технологий. Данный ТУ опирается на достижения в области электроники и микроэлектроники, атомной энергетики, информатики и инфокоммуникационных технологий (ИКТ), начало нанобиотехнологий, генной инженерии, новых видов энергии (переработка газа), материалов, освоения космического пространства, спутниковой и мобильной связи и интернета, видео- и аудиотехники и т. п. Происходят всё более интенсивное внедрение компьютеров, роботов, развитие коммуникаций, структурная

перестройка производства, переход от разрозненных фирм к единой сети крупных и малых фирм, соединённых электронной сетью на основе интернета, осуществляющих тесное взаимодействие в области технологий, контроля качества продукции, планирования инноваций, организации поставок продукции по принципу «точно в срок».

Новой разновидностью ренты в пользу территории технологического ядра доминирующего ТУ стало «выкачивание» интеллектуальных ресурсов на базовую территорию ТУ. В то же время на периферию переносятся устаревшие, а зачастую дискредитировавшие себя социальные институты и системы подготовки кадров. Эти способы организации деятельности, не имеющие национального генезиса, способствуют деградации социально-экономической ситуации на территории и самого социума и не только из-за оттока наиболее высококвалифицированных кадров. Моральные последствия этого явления приводят к изменению, порой в негативном контексте, социокультурной ситуации и мировоззрения отдельных, часто многочисленных групп населения, что не может не сказываться на всех аспектах жизни общества.

Хотя вопрос о доминирующем в настоящее время ТУ является дискуссионным, большинство специалистов единодушны в следующем: 1) базовые технологии 5-го ТУ прошли период наиболее быстрого развития и вступили в фазу широкого распространения и модернизации, направленной на повышение их эффективности. Финансовые центры несущих отраслей 5-го ТУ фиксируют излишки капитализации и ликвидности; 2) интенсивно разрабатываются и конкурируют технологии, составляющие ядро нового, 6-го ТУ, началось формирование его несущих отраслей, однако структура его производственно-коммерческого комплекса пока не ясна.

В планах социально-экономического развития Казахстана и России в краткосрочной перспективе, в том числе в рамках ЕАЭС, стоят задачи вхождения в круг государств, владеющих базовыми технологиями наступающего 6-го ТУ. По мнению специалистов, этот ТУ не будет индустриальным, т. е. массовое копирование продукции отойдёт на периферию экономики, а ядро наступающего ТУ составят нанобиотехнологии преобразования веществ и конструирования новых материальных объектов, а также клеточных технологий изменения живых организмов, включая методы генной инженерии.

За последние 25 лет, в период господства 5-го ТУ обострились противоречия между обладающей в системе подготовки кадров

ориентации на формирование квалифицированного потребителя и повышением потребности экономики в кадрах, обладающих синергетическим сочетанием инновационного мышления и фундаментальных научных знаний. Профессия учёного и инноватора становится массовой, что порождает противоречия в системе стимулирования кадров. Использование при стимулировании инноватора мотивов ускоренного накопления имущества, способного приносить инновационную ренту или высоких вознаграждений за счёт участия в распределении инновационной ренты, широко применяемое до настоящего времени, вступает в противоречие с требованиями организации инновационной деятельности тысяч людей, направленной на создание единой инновации. Духовные мотивы деятельности, патриотические или религиозные, трудно сочетаются с социальными нормами, предусматривающими актуализацию прав и свобод индивида в сообществе. Попытки создания такого комплекса социокультурных ценностей относительно успешно осуществлялись в рамках социалистической системы в отдельные периоды её существования, но в целом проект потерпел неудачу, что, по мнению авторов, является одной из глубинных причин распада СССР.

В настоящее время в странах, где люди не умирают от голода и переутомления, а их свободное время продолжительнее рабочего, частично осуществились прогнозы К. Маркса³.

Гипотетический 5-й социально-научно-технологический период прежде всего будет основан на технологиях, обеспечивающих ресурсо-, массо-, энерго-, трудосбережение при изготовлении всех видов продукции. Данный период будет характеризоваться актуализацией экологического сознания (и экологии в целом как инструмента политической борьбы) и этических воззрений его главной движущей силы

3 В опубликованных черновиках «Капитала» [13] К. Маркс писал: «цель, чтобы материальное производство оставляло каждому человеку избыточное время для другой деятельности». «Машины освобождают человека от роли орудия труда и превращают его в контролера и регулировщика». «Сведение необходимого труда к минимуму приводит к свободному художественному, научному и тому подобному развитию индивидов благодаря высвободившемуся для всех времени и созданным для этого средствам. Это раскрепостит человеческий интеллект и приведет к дальнейшему развитию производительных сил, поскольку они - всего лишь овеществленная сила знаний». «Действительная экономия состоит в сбережении рабочего времени, равносильного увеличению свободного времени, то есть времени для полного развития индивида, которое само в свою очередь как величайшая производительная сила обратно воздействует на производительную силу труда. Причем сбережение рабочего времени можно рассматривать как производство основного капитала, причем основным капиталом является здесь сам человек». «Свободное время - представляющее собой как досуг, так и время для более возвышенной деятельности - разумеется, превращает того, кто им обладает, в иного, развитого субъекта».

(человека) с позиции гражданской активности и самоорганизации; становления новых экологической культуры и этики. Такое изменение сознания индивидов произойдет вследствие исчерпания биосферных ресурсов, прежде всего невозобновляемых.

Его *ключевым фактором* станет массовое освоение альтернативных экологически чистых источников энергии (солнечная энергия, пьезоэлектричество (технологии получения энергии от любого механического колебания), энергий магнитного поля Земли и физического вакуума⁴, в частности, «темной» материи) и экологической составляющей нанобиотехнологий для обеспечения выживаемости человечества на Земле посредством рационального использования, сохранения и восстановления ограниченных природных ресурсов.

Ядром данного периода станут когнитивно-

4 Согласно исследованиям квантовой физики в любой точке пространства существует неисчислимо множество элементарных частиц, каждая из которых обладает энергией, и эта энергия может быть извлечена и использована. Физический вакуум — это особая среда, формирующая пространство Вселенной, участвующая во многих процессах, обладающая громадной энергией и видимым проявлением которой является наш материальный мир. За разработку идеи физического вакуума английский физик Поль Дирак был удостоен Нобелевской премии. Его существование подтверждается такими хорошо известными феноменами, как эффекты Лэмба, Казимира и др. Для наглядности ученые представляют физический вакуум в форме «кипящей пены», из которой на краткий миг выскакивают «капельки-частицы» и снова туда уходят. Механизм такого «кипения» следующий: гамма-квант определенной длины волны сталкивается с квантом физического вакуума и разбивает его на пары элементарных частиц и античастиц (электрон + позитрон, нуклон + антинуклон и т. д.), которые через очень короткое время аннигилируют, рождают гамма-квант, тот снова выбивает из физического вакуума пару: частица + античастица, они снова аннигилируют и так до бесконечности. Такие частицы и гамма-кванты называют виртуальными, т. е. как бы не существующими. Эти рождаемые из физического вакуума частицы и античастицы постоянно аннигилируют между собой потому, что оказываются слишком близко друг к другу и под действием кулоновского притяжения взаимно притягиваются. Если же они окажутся в достаточно сильном электромагнитном поле, то разлетятся в соответствии со своим знаком («+» или «-») в нужные стороны, не успев проаннигилировать, и из виртуальных частиц станут абсолютно реальными, которые можно использовать как конструкционный материал для изготовления различной продукции. Но для этого надо уметь генерировать очень сильные электромагнитные поля [14]. Чтобы осуществить процесс изготовления какого-либо продукта, требуется изготовить специализированное для соответствующего продукта оборудование, затратив на это значительное количество материала, топлива, труда и времени. Однако, когда общество получит возможность изготавливать нужный продукт из частиц физического вакуума, отпадет необходимость предварительного изготовления специализированного для соответствующего продукта оборудования, будет использоваться универсальное оборудование, генерирующее очень сильное электромагнитное поле, обеспечивающее из получаемых в процессе его работы частиц физического вакуума конструирование заданных продуктов.

коммуникационные технологии (технологии, использующие экстрасенсорные способности человека; нанобиотехнологии (синергетическая взаимосвязь искусственных и органических («живых») систем); технологии обеспечения безопасности и выживаемости человечества; космические технологии преодоления времени и пространства (телепортация), технология использования гравитационных волн. С помощью специальных установок, использующих энергию физического вакуума, будет обеспечиваться развитие перечисленных выше когнитивных технологий данного периода. Станет возможным создание сверхскоростной безопасной системы перемещения в пространстве, что позволит перемещаться на несколько сотен километров в минуту. Будут также применяться технологии, позволяющие обезопасить человечество от потенциальных угроз бесконтрольного использования во вред человеку и обществу в целом технологий предыдущих социально-научно-технологических периодов.

Несущие отрасли данного периода: когнитивно-коммуникационные технологии; космическая отрасль; экологически чистая энергетика (солнечно-водородная энергетика (солнечные батареи, в том числе орбитальные солнечные электростанции, и аккумуляторы, использующие энергию солнца и водорода, с высоким коэффициентом полезного действия), пьезоэлектричество, энергетика физического вакуума); клеточная регенеративная медицина (терапевтическое клонирование, генная терапия, использование стволовых клеток и т.п.); оптоэлектронная промышленность; бионаноробототехника (мобильные роботы и т. п.). Произойдет сокращение использования природных невозобновляемых ресурсов.

Главные объекты и движущие силы данного периода⁵ — ноосфера (информационное поле Земли), человек, прежде всего его созна-

ние, знания и сформированный на их основе капитал и совокупность принципиально новых прорывных технологий, взаимодействующих в единой мультисверхмакротехнологической системе, где эффекты использования одних технологий поддерживают с положительным синергетическим эффектом применение и развитие других технологий.

В целом когнитивные технологии будут базироваться прежде всего на ИКТ, нанобиотехнологиях, инновационной экономике и биоэнергетике человека, для эффективного использования которой предстоит разработать технологии, реализуемые посредством взаимодействия с информационным полем Земли: передача мыслей на расстояние (телепатия) и информации с помощью гравитационных волн; технологии включения в производство человеческого сознания, которое станет новым фактором производства, какими в своё время стали наука, информационный капитал и капитал знаний⁶.

Данный период предположительно будет характеризоваться переходом человеческой цивилизации от потребительского отношения к природе и противопоставления ей к их взаимовыгодному положительному синергетическому симбиозу, обеспечивающему взаимное выживание, процветание и развитие разумных сообществ — человечества, Земли (ее информационного поля, ноосферы, природы, согласно В.И. Вернадскому и К.Э. Циолковскому, возможно, 3-й формы разумной жизни, представленной в общем виде термином «неотождествленные летающие объекты» (НЛО) [16].

В рамках 5-го социально-научно-технологического периода прогнозируется окончательная замена производственного физического труда машинным. В настоящее время все технические предпосылки для такого перехода уже созрели, процесс окончательного вытеснения живого труда тормозится экономическими и социальными факторами: живой труд в некоторых экономических регионах дешевле, чем применение современной техники; пока общей экономии стоимости живого и овеществлённого труда автоматизация производства не даёт. По мере удешевления и совершенствования техники такая экономия будет достигнута.

⁵ В работе [15] сделан прогноз гипотетического 7-го социогуманитарного ТУ. Это технологии производства людей, способных без внешней стимуляции производить идеи, их информационную упаковку, создавать технологии реализации этих идей и превращать идеи в материальные продукты посредством созданных ими технологий, организовывать условия жизни и формы сознания. Источник человеческой активности смещается от внешней (социальной, культурной, силовой) стимуляции внутрь сознания к его активным, волевым, творческим слоям. Это означает изменение концепции человека и очередной проект создания «нового человека», на этот раз завязанный не на идеологию, а на технологию. Ключевая характеристика такого «нового человека» — способность порождать новые реальности (технологические, культурные, социальные). Эта характеристика требует иной системы его «окультуривания». Как правило новые продукты интеллектуальной деятельности прорастают из существующих базовых культурных схем, но «новый человек» должен уметь создавать нечто совершенно новое, не предопределённое никакими существующими схемами и картинами мира.

⁶ Ранее производство любого продукта не требовало прямого участия человеческого сознания: чтобы нажать кнопку на станке и запустить в работу инструмент, требовалось мышечное усилие, а потом работник только наблюдал и контролировал его работу. В настоящее время появились сенсорные экраны телевизоров, компьютеров, планшетов, мобильных телефонов, банкоматов и др., запускать в работу и контролировать работу которых можно движением рук, без нажатия кнопок.

Основную прибавочную стоимость, а следовательно, прибыль будет приносить исследовательская инновационная и просто креативная деятельность. В этих условиях направленность в развитии человеческого потенциала сместится в направлении развития интеллекта и инновационного мышления, что станет основой для получения и использования фундаментальных научных, профессиональных и специальных знаний. Переход от системы массовой подготовки кадров для индустриальной деятельности к массовой подготовке кадров для инновационной деятельности потребует времени. В настоящее время сложился дефицит кадров для инновационной экономики, который привёл к организованной миграции этих кадров («утечка мозгов»).

Будет расти разрыв в развитии между странами с развитым инновационным сектором экономики, создавшими базовые технологии доминирующих ТУ, и государствами с трансфертными НИС, импортирующими результаты использования базовых технологий и частично сами технологии. Аналогичные разрывы в развитии могут возникать также внутри отдельных государств между территориями опережающего развития и депрессивными территориями. Если последние противоречия будут как-то сглаживаться государственной политикой, то первые будут нарастать. Всё это породит социально-этическую проблему существования людей, труд которых будет не востребован, и может привести к внутриполитическим и геополитическим кризисам, прообраз которых в настоящее время проявляется в форме социально-экономического положения в странах Центральной Африки и неконтролируемой миграции в Европу, со всеми их последствиями. В этой ситуации последствия отказа от гуманистических социально-этических норм авторы статьи не берутся даже предполагать, хотя экономика создаст все тенденции движения в этом направлении.

Заключение

Интерпретация, оценка и систематизация приведённых выше научных данных для обоснования выдвинутой авторами статьи гипотезы и решения поставленной во введении задачи прогнозирования следующая:

1. Конечно, неплохо развить абсолютно все свои способности, но необходимо уметь трезво взвешивать собственные силы, искать свое призвание и не расплываться в погоне за возможно иллюзорной «всесторонностью». Только в этом случае за относительно короткую жизнь индивид сможет достичь оптимального максимума в своём развитии с точки зрения результатов, оценённых и воспринятых

обществом для его дальнейшего развития с положительным трендом. Индивид, любящий свое дело, как правило, не страдает от недостатка свободного времени и стремится не к всесторонности, а к сосредоточенности на своей узкоспециализированной сфере деятельности [17]. Известна пословица: «Если хочешь наказать человека (свободным временем), посади его за рабочий стол и заставь 8 часов (рабочий день) ничего не делать». Кроме этого, свободное время для своего развития и творчества невозможно без соответствующего материального обеспечения: состояние «безработицы в нищете» нельзя назвать разновидностью свободного времени.

2. Моделирование социокультурного развития соответствующих территорий и страны в целом позволит прогнозировать возможные последствия процессов их социально-экономического развития и проектировать преобразования на этих территории и в стране в целом в условиях новых инновационных волн, связанных, как правило, с экономическими кризисами, имеющими социальные последствия, обусловленные социокультурными традициями соответствующей территории. В частности, речь идёт о распространении технологий 6-го и 7-го ТУ и изменениях, которые вследствие этого произойдут на этих территориях.

3. В качестве новых этических и мировоззренческих ценностей должны сформироваться инновационное сознание и способности к созданию изобретательских решений высокой степени радикальности, подкреплённых соответствующими профессиональными компетенциями. Формирование экологического сознания должно эволюционировать от понимания необходимости сохранения природной среды к необходимости создания комплекса коэволюционных технологий будущего доминирующего ТУ.

4. Для предотвращения социальных катаклизмов, связанных с массовым вытеснением людей из сектора материального производства, в условиях, когда их труд не может быть переориентирован в инновационный сектор экономики, необходимы социокультурные инновации, прежде всего в сфере мировоззрения и социальной ориентации общества.

Выводы

1. Если человечество не перейдёт в 5-й социально-научно-технологический период, предполагающий массовое освоение альтернативных экологически чистых источников энергии, добавятся новые глобальные проблемы, связанные, по прогнозам, с истощением при-

мерно к 2040 г. традиционных видов энергообеспечивающих ресурсов (углеводородов), что вызовет тяжелейший, затяжной мировой кризис. Циклическое развитие мировой экономики в целом и соответствующие этим циклам кризисы предположительно будут продолжаться, пока не произойдет трансформация сущности и парадигмы развития современной человеческой цивилизации с общества «потребления» в общество «творчества, самореализации и развития человека» во всех сферах деятельности человека (политика, бизнес, наука, искусство, культура и т.д.).

2. Марксистскую концепцию всестороннего развития личности в зависимости от наличия у индивида количества свободного времени (о «неуклонном расширении свободного времени для улучшения условий гармоничного развития личности») нельзя принять однозначно. Действительно, инновационные технологии и техника на их базе сделали людей свободнее, расширив сферу их досуга. Но такое «высвобождение времени» не всегда идет на пользу человеку и обществу: современный мир не заполнен «духовно богатыми индивидами», скорее, наоборот. Поп-культура зачастую вытесняет всех своих конкурентов. То есть К. Маркс недооценивал человеческие слабости: свободно в душах людей могут развиваться также и худшие их качества: свободное время может и расхолаживать индивида, отвлекать от серьезных задач, в том числе для бесполезных или даже постыдных и преступных занятий. Свободное время и досуг могут также ассоциироваться с ленью, праздноностью, когда индивиды вследствие монотонности работы стремятся к разнообразию во время досуга. Сюнь-цзы⁷ (прибл. 313-238 гг. до н. э.) говорил: «Когда у человека много свободного времени - он немногого достигнет».

Список использованных источников

1. Филин С.А. Теоретические основы экономических циклов и управление в условиях кризиса: монография / Под ред. д.э.н., проф. М.Н. Кулапова – М.: РУСАЙНС, 2015. – 334 с.

2. Филин С.А., Якушев А.Ж. Стратегические направления развития национальной инновационной системы России // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2016. - Т. 12. - № 8 (341). – С. 111-131.

3. Кондратьев Н.Д. Большие циклы конъюнктуры и теория предвидения. – М.: Экономика, 2002. – 767 с.

⁷ Известен также под именами Сюнь Куан и Сюнь Цин - древнекитайский мыслитель, неортодоксальный основоположник ханьского конфуцианства, первым осуществивший универсальную интерпретацию конфуцианского канона.

4. Кондратьев Н.Д. Проблемы экономической динамики. – М.: Экономика, 1989. – 523 с.

5. Глазьев С.Ю. Теория долгосрочного технико-экономического развития. – М.: ВлаДар. 1993. – 310 с.

6. Ellul Jacques. The Technological Society. – N-Y, 1964. – 449 p.

7. Берну П. Социология организаций. – СПб., 2000. – 350 с.

8. Кузык Б.Н., Яковец Ю.В. Цивилизации: теория, история, диалог, будущее: В 2 томе. Том I: Теория и история цивилизаций. – М.: Институт экономических стратегий, 2006. – 768 с.

9. Филин С.А., Якушев А.Ж. Истоки формирования мировоззренческой этики педагога в России // Вопросы истории. – 2018. - № 1. – С. 98-110.

10. Якушев А.Ж., Филин С.А. Человеческий капитал, малое и среднее предпринимательство, социальное партнерство в государстве инновационного типа // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2008. - Т. 4. - № 12 (33). – С. 58-69.

11. Алексеева И.С., Надькин В.Б., Осипова О.П. Эволюция экологической этики в России и Якутии (постсоветский период по настоящее время) // Знание. Понимание. Умения. – 2018. - № 2. – С. 149-158.

12. Шумпетер Й.А. Теория экономического развития. Капитализм, социализм, демократия. – М.: Эксмо, 2007. – 864 с.

13. Маркс К., Энгельс Ф. Сочинения. Издание 2. Том 46. Часть 2. – М.: Политиздат, 1969. – Институт Марксизма-Ленинизма при ЦК КПСС. – С. 111, 213-214, 221, т. 47, С. 211, 251.

14. Бахтияров О. Люди новой воли: социогуманитарный уклад и его творцы // Развитие и экономика. – 2012. – № 3. – С. 150.

15. Прохоров И.А. Начало 7-го технологического уклада // [Электронный ресурс]. URL: <http://www.energoinform.org/pointofview/prohorov/7-tech-structure.aspx>. (дата обращения: 02.10.2018).

16. Филин С.А. Концепция технико-научно-технологических циклов // Региональная экономика: теория и практика. – 2014. – № 45. – С. 25-49.

17. Пласковицкий А.Л. Триада (книга размышлений о Карле Марксе, Фридрихе Энгельсе и марксизме) // [Электронный ресурс]. URL: <http://www.plas.by/triada/glava1.php>. (дата обращения: 15.12.2018).

References

1. Filin S.A. (2015) Theoretical foundations of economic cycles and management in a crisis: monograph / Ed. Doctor of Economics, prof. M.N. Kulapova. Moscow: RUSAINS, 334 (in Russ.).

2. Filin S.A. (2016) Strategic directions of development of the national innovation system of Russia / Filin S.A., Yakushev A.Zh. National interests: priorities and security, volume 12, 8 (341), 111-131 (in Russ.).

3. Kondratiev N.D. (2002) Big conjuncture cycles and foresight theory. Moscow: Economics, 767 (in Russ.).

4. Kondratiev N.D. (1989) Problems of economic dynamics. Moscow: Economics, 523 (in Russ.).

5. Glazhev S.Yu. (1993) The theory of long-term technical and economic development. Moscow: VlaDar. 310 (in Russ.).

6. Ellul Jacques. (1964) The Technological Society. N-Y, 449.

7. Bernou P. (2000) Sociology of organizations. St. Petersburg, 350 (in Russ.).

8. Kuzyk B.N. (2006) Civilizations: theory, history, dialogue, future: In 2 volume. Volume I: Theory and

History of Civilizations / Kuzyk B.N., Yakovets Yu.V. Moscow: Institute of Economic Strategies, 768 (in Russ.).

9. Filin S.A. (2018) The origins of the formation of the worldview ethics of a teacher in Russia / Filin S.A., Yakushev A.Zh. Questions of history, 1, 98-110. (in Russ.).

10. Yakushev A.Zh. (2008) Human capital, small and medium-sized enterprises, social partnership in an innovative type of state / Yakushev A.Zh., Filin S.A. National interests: priorities and security, Part. 4, 12 (33), 58-69 (in Russ.).

11. Alekseeva I.S. (2018) The evolution of environmental ethics in Russia and Yakutia (post-Soviet period to the present) / Alekseeva I.S., Nadkin V.B., Osipova O.P. Knowledge. Understanding. Skills, 2, 149-158 (in Russ.).

12. Schumpeter J.A. (2007) Theory of economic development. Capitalism, socialism, democracy. Moscow: Eksmo, 864 (in Russ.).

13. Marx K. (1969) Compositions. Edition 2. Volume 46. Part 2. / Marx K., Engels F. Moscow: Politizdat, Institute of Marxism-Leninism under the Central Committee of the CPSU, 111, 213-214, 221, v. 47, 211, 251 (in Russ.).

14. Bakhtiyarov O. (2012) People of the new will: the socio-humanitarian system and its creators. Development and Economics, 3, 150 (in Russ.).

15. Prokhorov I.A. The beginning of the 7th technological order. [Electronic resource] - URL: <http://www.energoinform.org/pointofview/prohorov/7-tech-structure.aspx>. (access date: 02.10.2018) (in Russ.).

16. Filin S.A. (2014) The concept of technical, scientific and technological cycles. Regional Economics: theory and practice, 45, 25-49 (in Russ.).

17. Plaskovitsky A.L. Triad (a book of thoughts about Karl Marx, Friedrich Engels and Marxism). [Electronic resource] - URL: <http://www.plas.by/triada/glava1.php>. (access date: 15.12.2018) (in Russ.).

Сведения об авторах

Филин С.А. - д.э.н., доцент, профессор кафедры организационных и управленческих инноваций факультета менеджмента, ФГБОУ ВПО «Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова», Москва, Российская Федерация, e-mail: Filin.SA@rea.ru, Researcher ID :D-6142-2019; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6054-6510>

Жусипова Э.Е. - корреспондирующий автор, PhD, старший преподаватель кафедры «Финансы», Южно-Казахстанский государственный университет им.М.Ауэзова, Шымкент, Республика Казахстан, e-mail: elmira_zhusipova@mail.ru, Researcher ID : D-6142-2019; ORCID: <https://ORCID.org/0000-0001-7363-8214>

Айтымбетова А.Н. - к.э.н., зав.кафедры «Финансы», Южно-Казахстанский государственный университет им.М.Ауэзова, Шымкент, Республика Казахстан, e-mail: a-ainura.81@mail.ru

Исаева Г.К. - к.э.н., асоц.профессор, доцент кафедры «Финансы», Южно-Казахстанский государственный университет им.М.Ауэзова, Шымкент, Республика Казахстан, gulmira_issaeva@mail.ru, ORCID: <https://ORCID.org/0000-0001-9459-357X>, Author ID - 5676436850

Ускенов М. - К.э.н., доцент кафедры «Учет и аудит», Южно-Казахстанский государственный университет им.М.Ауэзова, Шымкент, Республика Казахстан, e-mail: makhalbay@mail.ru

Information about authors

S.A. Filin - Doctor of Economic Sciences, Associate Professor, Professor of the Chair of Organizational and Management Innovations, Faculty of Management, Plekhanov Russian University of Economics, 36, Stremyanny Lane, Moscow, 117997, Russia, e-mail: Filin.SA@rea.ru, Researcher ID : D-6142-2019; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6054-6510>

E. Zhussipova - corresponding author, Philosophy Doctor (PhD), M. Auezov South Kazakhstan State University, 160000, 5, Tauke khan avenue, Shymkent, Senior Lecturer of Chair of Finance, e-mail: elmira_zhusipova@mail.ru, Researcher ID : D-6142-2019; ORCID: <https://ORCID.org/0000-0001-7363-8214>

A. Aitymbetova - Candidate of Economic Sciences, M. Auezov South Kazakhstan State University, 160000, 5, Tauke khan avenue, Shymkent, Head of the Chair of Finance, e-mail: a-ainura.81@mail.ru

G. Issayeva - Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, M. Auezov South Kazakhstan State University, 160000, 5, Tauke khan avenue, Shymkent, Associate Professor of Chair of Finance, , mob.tel: +77783717664, e-mail: gulmira_issaeva@mail.ru, ORCID - 0000-0001-9459-357X, Author ID - 56764368500

M. Uskenov - Candidate of Economic Sciences, M. Auezov South Kazakhstan State University, 160000, 5, Tauke khan avenue, Shymkent, Associate Professor of Chair of Accounting and Audit, e-mail: makhalbay@mail.ru

Дата поступления рукописи: 16.03.2020.

Прошла рецензирование: 30.03.2020.

Принято решение о публикации: 14.04.2020.

Received: 16.03.2020.

Reviewed: 30.03.2020.

Accepted: 14.04.2020.

Қарастыруға қабылданды: 16.03.2020.

Рецензиялауды өтті: 30.03.2020.

Жариялауға қабылданды: 14.04.2020.