

НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК БЕЛАРУСИ
ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ НАН БЕЛАРУСИ

**СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ БЕЛАРУСИ:
ВЫЗОВЫ, ИНСТРУМЕНТЫ РЕАЛИЗАЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ**

СБОРНИК НАУЧНЫХ СТАТЕЙ
В ДВУХ ТОМАХ

ТОМ 2

Минск
«Право и экономика»
2021

УДК 338.2(476)
ББК 65.05
С83

Редакционная коллегия:

В. Л. Гурский (главный редактор), А. Г. Боброва,
Т. С. Вертинская, А. К. Гавриленя, А. В. Готовский, А. И. Лученок,
Н. С. Минько, Е. А. Милашевич, Д. В. Муха, О. С. Носкова, А. С. Попкова

Материал рассмотрен на заседании ученого совета ГНУ «Институт экономики Национальной академии наук Беларуси» и рекомендован к опубликованию (протокол № 20 от 7 декабря 2021 г.)

Рецензенты:

академик НАН Беларуси, доктор экономических наук,
профессор П. Г. Никитенко,
доктор экономических наук, профессор А. Н. Сенько

С83

Стратегия развития экономики Беларуси : вызовы, инструменты реализации и перспективы : сборник научных статей : в двух томах. Т. 2. / ред.кол.: В.Л. Гурский [и др.]; Национальная академия наук Беларуси; Институт экономики НАН Беларуси. – Минск : Право и экономика, 2021. – 522 с.

ISBN 978-985-552-985-0

ISBN 978-985-552-987-4 (т. 2).

В сборнике представлены научные статьи отечественных и зарубежных ученых, посвященные теоретико-методологическим и практическим аспектам развития национальной экономики. Материалы статей были представлены на Международной научно-практической конференции, состоявшейся 7-8 октября 2021 г. в ГНУ «Институт экономики НАН Беларуси», г. Минск.

Издание адресовано научным работникам, работникам государственных органов и специалистам организаций различных форм собственности, аспирантам, магистрантам, слушателям и студентам экономических специальностей, а также широкому кругу читателей, интересующихся современными научными исследованиями в сфере экономики.

**УДК 338.2(476)
ББК 65.05**

ISBN 978-985-552-985-0
ISBN 978-985-552-987-4 (т. 2)

© ГНУ «Институт экономики НАН Беларуси», 2021
© Оформление. ИООО «Права и экономика», 2021

2. Валлерстайн, И., Коллинз, Р., Манн, М., Дерлугьян, Г., Калхун К. Есть ли будущее у капитализма? : сб. статей / И. Валлерстайн, Р. Коллинз, М. Манн, Г. Дерлугьян, К. Калхун ; пер. с англ. под ред. Г. Дерлугьяна. – М.: Изд-во Института Гайдара, 2015. – 320 с.

3. Капелюшникова, Р. И. Теория человеческого капитала. Аннотация [Electronic resource] / Р. И. Капелюшникова // Институт свободы. Московский либертариум. – Режим доступа: <http://www.libertarium.ru/10624> – Дата доступа: 25.08.2021.

4. Бурлацкий, Ф. Новое мышление: Диалоги и суждения о технологической революции и наших реформах / Ф. Бурлацкий. – М.: Политиздат, 1988. – 334 с.

5. Сколковский институт науки и технологий [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.skoltech.ru/o-nas/> – Дата доступа: 15.11.2020.

6. Кугуев, П. В., Коржов, Г. А., Костюкевич, С.В. Интеграция инженерного образования и бизнес-образования как драйвер развития национальных экономик постсоветских стран / П. В. Кугуев, Г. А. Коржов, С. В. Костюкевич // Вісник Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут». Політологія. Соціологія. Право: зб. наук. праць. – 2018. – № 1(37) – С. 43–55.

7. Engineering Research in Irish Economic Development [Electronic resource] // Irish Academy of Engineering. – Mode of access: <http://iae.ie/publications/engineering-research-economic-development-engineering-research-in-irish-economic-development-dec-3-2010/>. – Date of access: 25.08.2021.

УДК 330.341.1: 316.42

Стратегия развития экономики социально ориентированных стран: перспективные направления реализации

Strategy for the development of the economy of socially oriented countries: promising directions for implementation

Кулаков Геннадий Тихонович,
доктор технических наук, профессор, профессор кафедры
УО «Белорусский национальный технический университет»
tes_bntu@tut.by

Бондарь-Подгурская Оксана Васильевна,
доктор экономических наук, доцент, доцент кафедры менеджмента
ВУЗ Укоопсоюза «Полтавский университет экономики и торговли»
bondarpodgurskaa@gmail.com

Шуканов Павел Васильевич
доктор географических наук, доцент, профессор кафедры
ВУЗ Укоопсоюза «Полтавский университет экономики и торговли»
parus2133@gmail.com

Kulakov Gennady
Doctor of Sciences (Engineering), Professor, Professor of the Department of Thermal Power Plants of the
Belarusian National Technical University

tes_bntu@tut.by

Bondar-Podhurskaya Oksana

Doctor of Sciences (Economics), Associate Professor, Associate Professor of the Department of Management of the of the HEE of Ukoopsilka «Poltava University of Economics and Trade»

bondarpodgurskaa@gmail.com

Shukanov Pavlo

Doctor of Sciences (Geography), Associate Professor, Professor of the Department of Tourism and Hotel Business of the HEE of Ukoopsilka «Poltava University of Economics and Trade»

parus2133@gmail.com

Аннотация. На основе комплексного анализа, междисциплинарного и системного подходов спроектирована квадра-матрица перспективных направлений реализации Стратегии развития экономики социально ориентированных стран (на примере Беларуси и Украины). Акцентируется внимание на необходимости удовлетворения жизненно важных интересов не менее 61,8 % населения Беларуси и Украины как республик с едиными славянскими традициями. Раскрыты базовые направления Стратегии: формирование и развитие ноосферной экономики, энергетическая и экологическая безопасность, активизация инновационно-инвестиционной политики, приумножение человеческого капитала с учетом обостряющихся внутренних и внешних угроз. Человеческий капитал и стратегия развития экономики рассматриваются в контексте соотношения и влияния традиции-антитрадиции на процессы перехода от индустриального к постиндустриальному (информационному) обществу. Значение фактора человечности учитывает духовно-нравственные основы развития страны и предполагает раскрытие креативных способностей личности с точки зрения реализации его капитала как составной части человеческого потенциала. Акцентируется внимание на преодолении угрозы поглощения (подчинения) человека посредством его замены искусственным интеллектом. Предлагается усиление роли традиционных знаний в научной деятельности человека с целью обеспечения социальной, демографической и экологической безопасности.

Ключевые слова: жизненно важные интересы населения, ноосферная экономика, энергетическая и экологическая безопасность, инновационно-инвестиционная политика, человеческий капитал, традиция.

Abstract. The quadra-matrix of promising directions for the implementation of the Strategy for the Development of the Economy of Socially Oriented Countries (on the example of Belarus and Ukraine) is based on a comprehensive analysis, interdisciplinary and systematic approaches. Attention is focused on the need to satisfy the vital interests of at least 61.8% of the population of Belarus and Ukraine as republics with common Slavic traditions. The main directions of the Strategy (formation and development of the noospheric economy, energy and environmental security, activation of innovation and investment policies, human capital increase, taking into account the growing internal and external threats) were highlighted. Human capital and the strategy of economic development are considered in the context of the correlation and influence of tradition-anti-tradition on the processes of transition from industrial to post-industrial (information) society. The value of the factor of humanity takes into account the spiritual and moral foundations of the country's development and presupposes the disclosure of the creative abilities of the individual in terms of realizing his capital as an integral part of human potential. Attention is focused on overcoming the threat of absorption (subordination) of a person by replacing him with artificial intelligence. It is proposed to strengthen the role of traditional knowledge in human scientific activity in order to ensure social, demographic and environmental security.

Key words: vital interests of the population, noospheric economy, energy and environmental safety, innovation and investment policy, human capital, traditions.

На фоне мирового кризиса с обострением внутренних и внешних угроз в условиях пандемии COVID-19 убедительно доказывает свою несостоятельность модель нелиберального рыночного фундаментализма, актуализирует поиск альтернативных экономических моделей, в которых удастся обойтись без крайностей «Дикого капитализма» и «централизованного социализма» [1, с. 132].

Период реформирования экономик социально ориентированных стран ныне открывает новые уникальные возможности выхода на более высокий уровень развития общества и государства. Наряду с этим выделяется необходимость решения вопроса о том, каким критериям должен отвечать экономический строй государства, чтобы быть одновременно и социальным, и рыночным. Ответы следует искать в плоскости мирового опыта, что предусматривает изучение мировых моделей экономического развития, ориентированных на обеспечение стабильно высоких показателей социально-экономического развития в долгосрочной перспективе. При этом следует принять во внимание аксиому: любое развитие (социальное, политическое, моральное или иное) основывается именно на экономическом развитии.

В этом процессе актуальным становится вопрос определения роли и функций государства как субъекта экономической системы. Ученые [2, 3] выделяют четыре этапа развития экономики, характеризующихся изменением роли и функций государства:

I этап – государство в условиях экономики нерыночного типа. Государство «стоит над обществом», над всеми сферами общественной деятельности, в частности над экономикой. Человек на этом этапе находится как бы «под государством», «под экономикой».

II этап – государство в условиях трансформационного периода. Выполнение государством социальных функций на этом этапе отождествляют с обеспечением социальной защиты населения, ограничиваются примитивными элементами социальной поддержки малообеспеченных слоев.

III этап – государство в условиях СОРЕ. Место человека в этой системе определяют с таких позиций: экономика развивается ради человека как личности со всем присущим ей разнообразием способностей, духовности и удовлетворения материальных потребностей [3, с. 214-216].

IV этап – социальное государство. Социальное государство – это правовое демократическое государство, высшей ценностью которой является социальная справедливость. Основными ее приоритетами является соблюдение социальных стандартов и высокого уровня и качества жизни для всех слоев населения путем распределения и перераспределения ВВП, социальной защиты граждан, недопущения и устранения социально-экономических конфликтов.

В документе «Европейский выбор: Концептуальные основы стратегии экономического и социального развития Украины на 2002-2011 годы: Послание Президента Украины в Верховную Раду Украины 2002 г.» [4] было подтверждено путь Украины к СОРЕ европейского типа и выбор европейских стандартов качества жизни. А «Цели Устойчивого Развития: Украина» [5] определили ориентиры Украины в рамках Целей Устойчивого Развития и окончательно утвердили их.

Вышеизложенное связывает этапы развития экономики с ее стратегией и уровнем удовлетворения жизненно важных интересов населения, инновационным развитием и факторами, которые его обуславливают, а также устойчивым инновационным социально ориентированным развитием экономики как критерием новой (ноосферной) экономики.

Результатом реализации Стратегии развития экономик социально ориентированных стран есть удовлетворение жизненно важных интересов (ЖВИ) [6] – совокупности потребностей и системы ценностей личности, общества, государства в различных сферах жизнедеятельности, обуславливающие их достойное безопасное существование и возможности прогрессивного развития, уровень удовлетворения (количественный показатель) которых гарантирует социальную стабильность (качественный показатель) страны как экономической системы. При этом «социальная стабильность» является индикатором комплексной оценки социальных процессов экономического развития.

Разработанная авторами квадра-матрица перспективных направлений реализации Стратегии развития экономики социально ориентированных государств представлена на примере Беларуси и Украины, которые основаны на единых славянских традициях (рисунок 1).

Прямая связь между ноосферной экономикой и инновационно-инвестиционной политикой становится инструментом реализации знаний и формирования скилов (умений и навыков) при соблюдении экологической и энергетической безопасности.

При изучении человеческого капитала необходимо учитывать его взаимосвязь с таким понятием как «человеческий потенциал». Широкая трактовка слова «потенциал» предполагает понимание его как источника или совокупности возможностей и средств, активное использование которых позволяет решать различные проблемы и задачи в процессе достижения определённой цели развития системы. Первоначально концепция человеческого потенциала появилась в условиях индустриального общества и государства, в котором главной задачей является достижение экономического роста на основе материального производства. В условиях трансформационного перехода и формирования постиндустриального общества всё больше возрастает роль актуальных знаний и практически ориентированной информации. Поэтому, даже либерально-рыночная экономика предполагает повышение значимости интеллектуальной составляющей человеческого потенциала в общественно-производственном процессе.

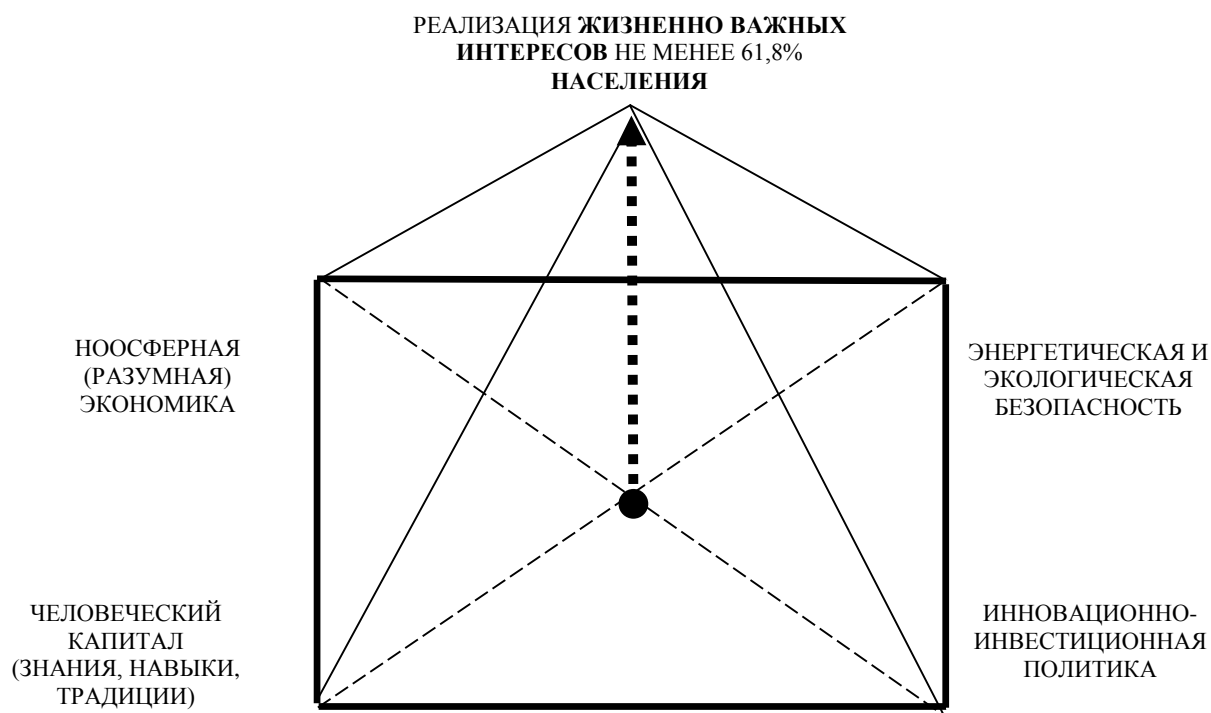


Рисунок 1. Квадра-матрица перспективных направлений реализации Стратегии развития экономики Беларуси и Украины как государств с общими славянскими традициями
Источник: разработка авторов.

В условиях глобальной трансформации национальных экономик и реализации Стратегии устойчивого развития важным является не только рост материально-производственных показателей и денежные доходы, но и возможности духовно-нравственного развития человека. Это значит, что уже в процессе перехода к постиндустриальному обществу человеческий капитал является составной частью человеческого потенциала, который реализуется в знаниях, умениях и навыках, стоимость которых отражает прошлые и настоящие инвестиции в развитие личности [7, с. 18-19]. В совокупности всё это предполагает модернизацию производственной основы страны с учётом информационно-коммуникативных технологий и развития социально ориентированной экономики. Для этого необходимо учитывать и решать проблему морально-нравственной деградации современной мировой цивилизации, потребительско-эгоистические приоритеты которой всё больше способствуют разрушению биосферы. Поэтому вполне обоснованным является обеспокоенность многих учёных закономерным вопросом: «Кто выйдет победителем в неравной схватке хрупких традиционных ценностей, с одной стороны, и приоритетов массовой культуры – с другой?» [8, с. 7].

Именно в традиционно-методологической сфере мы видим научно-теоретическое решение подобных проблем в условиях формирования устойчивой экономики и перехода к ноосферному обществу. Однако, возникает вопрос: что по своей сущности представляет понятие «традиция» и чем она отличается от обычая и человеческой привычки? Наиболее полный и обоснованный ответ находим у французского мыслителя и методолога Р. Генона. По его мнению к истинной традиции имеет отношение только то, что включает в себя элементы сверхчеловеческого порядка, поэтому нельзя низводить традицию до обычного человеческого уровня. «Именно в этом заключается самый важный и существенный признак, на основе которого и возникает определение традиции и всего, что с ней может быть связано; разумеется, именно этот признак должен быть любой ценой отвергнут, для того, чтобы не только удержать современный мир под властью иллюзорных представлений, но и подтолкнуть его ещё дальше по направлению к области инфрачеловеческого» [9, с. 57].

С точки зрения традиции и традиционализма кризис современного мира предполагает достижение некой критической точки, когда трансформация системы неизбежна и должно пройти изменение ориентации и своеобразная переоценка ценностей на уровне как отдельного человека, так и всего общества. Доминирование материализма и приоритет денежно-потребительских ценностей

являются результатом антитрадиционного духа нашего времени и его воздействия на сознание человечества. При этом фактор истинной человечности всё больше принижается и постепенно заменяется искусственными потребностями, с перспективой замены человеческого разума или его поглощения так называемым искусственным интеллектом. В условиях формирования новых форм антитрадиционной экономической реальности интенсивно распространяется важный принцип перехода к постиндустриальной экономике по-западному (англо-саксонскому) образцу: оцифруйся или умри! Особенно явно это раскрывается в работе двух профессоров Гарвардской школы бизнеса К. Лахани (научный сотрудник Национального бюро экономических исследований) и М. Янсити (возглавляет отдел управления технологиями и операциями по вопросам цифровой инициативы) [10]. Их исследования связаны с управлением инновациями, бизнес-экосистемами и их влиянием на стратегию развития рынка. Предлагается рассматривать инновационные модели на основе толпы и цифрового преобразования компаний, а также различных отраслей экономики. В конечном итоге для поддержания конкурентоспособности компании и государства предлагается их трансформация с помощью искусственного интеллекта и устранения (поглощения) человечности как важного фактора общественного развития и экономического производства.

Результаты такой цифровизации можно уже увидеть на примере биотехнологической компании Moderna, которая была создана в 2010 г. для реализации потенциала новых технологий на основе РНК (мРНК). Фабрика искусственного интеллекта данной компании делает для аналитики примерно то же самое, что индустриализация сделала для производства в начале 20 века: данные систематизируются и стандартизируются, потом составляются каталоги информации, её очищение, интеграция и последующее предоставление сотрудникам, чтобы запускать новые бизнес-приложения. По мнению директора по цифровым технологиям Moderna М. Дамиани, главное управлять преобразованиями на предприятии и уже «нет никакого смысла настраивать старые рабочие процессы, пытаясь увеличить их эффективность» [10, с. 22].

Истинно традиционные основы преодоления глобального кризиса предполагают возрастание роли человечности на основе его творческих способностей и реализации человеческого потенциала с учётом морально-нравственных и сознательно-волевых возможностей по преодолению потребительского эгоизма и распространению любви и альтруизма. При этом в науке необходимо избавляться от формальных исследований ради самих исследований или частного, но практически бесполезного результата с точки зрения устойчивости развития системы и стремления к совершенству как отдельной личности, так и всего человеческого сообщества. Для этого очень важно осуществлять познание истины как объективной реальности и не подменять её прагматизмом и ложными субъективно-человеческими представлениями низшего иерархического порядка. Укрепление связи человека с традиционной основой бытия будет способствовать эффективному экономическому развитию страны и реализации человеческого капитала в контексте обеспечения социальной, демографической и экологической безопасности.

Особая роль в развитии экономики социально ориентированных стран принадлежит энергетике, так как энергоэффективность ВВП является одним из основных факторов конкурентоспособности выпускаемой продукции и обеспечения энергетической безопасности страны. Стремительный рост цен на природный газ в странах ЕЭС и Украине в настоящее время приведут к существенному снижению конкурентоспособности продукции и уровня благосостояния населения. Так, например, для пенсионеров Украины стоимость жилищно-коммунальных услуг за счет увеличения стоимости отопления и горячего водоснабжения станет соизмеримой с размером получаемых пенсий, что поставит пенсионеров на грань выживания и усилит социальную напряженность. Решение этой проблемы одно: Украине следует напрямую вести переговоры с Российской Федерацией, предложив приемлемые условия для транзита природного газа, восстановив и укрепив разрушенные связи с отменой взаимных санкций, в том числе с Республикой Беларусь.

Одним из основных направлений повышения эффективности использования топливно-энергетических ресурсов в Республике Беларусь является дальнейшая модернизация теплоэнергетического оборудования на базе внедрения парогазовых установок, а в долгосрочной перспективе – развитие альтернативной энергетики с поэтапным сокращением использования нефти, газа и угля с

последовательным переходом на низкоуглеродную энергетику с целью сокращения выбросов парниковых газов для борьбы с глобальным потеплением климата, а также внедрение инновационных технологий в области автоматизации технологических процессов на тепловых электрических станциях энергетической отрасли. При этом инновационные технологии основаны на использовании современных экспресс-методов структурно-параметрической оптимизации теплоэнергетических процессов, разработанных в Белорусском национальном техническом университете (БНТУ), которые позволяют существенно повысить безопасность, надежность, долговечность и экологичность работы тепловых электростанций в широком диапазоне изменения нагрузок [11, с. 98-100]. Результаты промышленных испытаний предложенных БНТУ инновационных технологий на Лукомльской ГРЭС подтвердили возможность существенного улучшения качества регулирования технологических параметров энергоблоков 300 МВт в широком диапазоне изменения нагрузок, что позволило ГПО «Белэнерго» запланировать внедрение предложенных технологий на Минской ТЭЦ-4 и Лукомльской ГРЭС, начиная с 2022 года.

Кроме глобальной угрозы потепления климата не решены проблемы захоронения отходов ядерного топлива АЭС. Особую проблему составляет увеличение объемов промышленных и бытовых отходов, приводящих к загрязнению земли, воздуха и воды рек и океанов, что приводит к росту числа заболевших и существенному увеличению затрат на их лечение.

Эффективность развития экономик с учетом жизненно важных интересов населения предложено оценивать с использованием модифицированного индекса человеческого развития [12, с. 364-377], который позволяет определить запас социальной устойчивости развития экономик различных стран.

Литература

1. Lehrer, M., Delaunay, Ch. Multinational Enterprises and the Promotion of Civil Society : The Challenge for 21st century capitalism / M. Lehrer, Ch. Delaunay // California Management Review. – 2009. – Vol. 51. – № 4. – P. 126–147.
2. Соціальна ринкова економіка: основні орієнтири для України / Представництво Фонду ім. Конрада Аденауера в Україні; під ред. проф. Р. Клапгама. – Київ : Ін-т Реформ, 2006. – 64 с.
3. Осінська, О. Б. Значення держави в соціально зорієнтованій ринковій економіці / О. Б. Осінська // Науковий вісник НЛТУ України. – 2009. – Вип. 19. – С. 211–218.
4. Європейський вибір. Концептуальні засади стратегій економічного та соціального розвитку України на 2002–2011 роки [Електронний ресурс]: Послання Президента України до Верховної Ради України 2002 р. // Законодавство України: офіційний веб-портал Верховної Ради України. – Київ, 2016. – Режим доступа: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/n0001100-02/page>. – Дата доступа: 12.04.2021.
5. Національна доповідь 2017. Цілі сталого розвитку: Україна [Електронний ресурс] // Міністерство економічного розвитку і торгівлі України. – Київ, 2017. – Режим доступа: http://www.un.org.ua/images/SDGs_NationalReportUA_Web_1.pdf. – Дата доступа: 14.04.2021.
6. Bondar-Pidhurska, O. V., Solovyov, V. P. The strategy of sustainable innovative society-oriented development of Ukrainian economy (by the example of mineral resource industry) / O. V. Bondar-Pidhurska, V. P. Solovyov // Scientific bulletin of National mining university. – 2017. – № 4(160). – С. 122–132.
7. Стефанишин, О. В. Людський потенціал економіки України: монографія / О. В. Стефанишин. – Львів: Видавничий центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2006. – 315 с.
8. Водопьянов, П. А. Стратегия бытия человечества: от апокалиптики к ноосферному веку / П. А. Водопьянов, В. С. Крисаченко. – Минск: Беларуская навука, 2018. – 306 с.
9. Генон, Р. Очерки о традиции и метафизике / Р. Генон ; пер. с фр. В. Ю. Быстрова. – Санкт-Петербург: Азбука, 2000. – 320 с.
10. Лахани, К. Оцифруйсяли умри: как трансформировать компанию с помощью искусственного интеллекта и обойти конкурентов / К. Лахани, М. Янсисти ; пер. с англ. А. Горячева, М. Павлова. – Москва : Эксмо, 2021. – 320 с.

11. Кулаков, Г. Т. Современная теория и практика автоматизации теплоэнергетических процессов / Г. Т. Кулаков, А. Т. Кулаков // Инновационные технологии автоматизации и мехатроника в машино- и приборостроении: мат-лы VII Междунар. науч.-практич. конф. / редкол.: Маляревич А. М. (гл. ред.) [и др.]. – Минск: Бизнесофсет, 2021. – 123 с.

12. Бондар-Підгурська, О. В. Навуково-методологічні засади сталого інноваційного соціально орієнтованого розвитку економіки: монографія / О. В. Бондар-Підгурська. – Полтава, 2016. – 531 с.

УДК 330.341.424:330.88

Инвaйронментальная безопасность как экономическая категория Environmental security as an economic category

Маковецкий Сергей Александрович,
кандидат экономических наук, старший научный сотрудник,
ГБУ «Институт экономических исследований»
ups.dn@mail.ru
Makovetskiy Sergey,
PhD in Economics, Senior Researcher, SBI «Institute for Economic Research»
ups.dn@mail.ru

Аннотация. Наше время можно охарактеризовать как Четвертую промышленную революцию, или, как ее еще называют, индустрия 4.0. В современных условиях концепция Индустрии 4.0 получила широко распространение в мире. Переход к концепции индустрии 4.0 показывает, что в будущем такие бизнес-процессы, как поставки сырья и материалов, разработка и доведение товаров к потребителям и их обслуживание, будут осуществляться с помощью новых цифровых платформ, что приведет к увеличению скорости оборачиваемости товаров [1]. Основными драйверами производства являются: инновационные технологии и информационные ресурсы, а также устойчивое использование ресурсов и возобновляемых или неисчерпаемых источников энергии [2]. Поэтому особенно актуальность приобретает вопрос исследования инвaйронментальной безопасности, как экономической категории в условиях перехода стран мира к Индустрии 4.0.

Ключевые слова: Инвaйронментальная безопасность, Индустрия 4.0, экологическая проблема, экологизация производства.

Abstract. Our time can be described as the Fourth Industrial Revolution, or, as it is also called, Industry 4.0. In modern conditions, the concept of Industry 4.0 has become widespread in the world. The transition to the concept of Industry 4.0 shows that in the future such business processes as the supply of raw materials and materials, the development and delivery of goods to consumers and their service will be carried out using new digital platforms, which will lead to an increase in the rate of turnover of goods [1]. The main drivers of production are: innovative technologies and information resources, as well as sustainable use of resources and renewable or inexhaustible energy sources [2]. Therefore, the question of studying environmental security as an economic category in the context of the transition of countries of the world to Industry 4.0 becomes especially relevant.

Keywords: Environmental safety, Industry 4.0, environmental problem, greening production.

Основы индустрии 4.0 составляли три предыдущие промышленные революции. В основе Первой было использование воды и пара для механизации производства, а также внедрения станков и новых технологических процессов в химической и железорудной промышленности. Результатом второй промышленной революции стала глобализация, вызванная изобретением электрической энергии, привело к росту массового производства и создало основу для свобод-