

УДК 339.92

ОБЕСПЕЧЕНИЕ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ СТРАН ЕАЭС: КРИТЕРИИ И ПРИОРИТЕТЫ

Трушина Инесса, докторант, Латвийский университет естественных наук и технологий, г. Елгава

Путилов Александр Валентинович, доктор технических наук, профессор, декан факультета бизнес-информатики и управления комплексными системами, НИЯУ МИФИ

Абрамов Игорь Викторович, аспирант, НИЯУ МИФИ

Абрамов Виктор Иванович, доктор экономических наук, доцент, профессор кафедры управления бизнес-проектами, НИЯУ МИФИ

Аннотация

Статья посвящена анализу особенностей обеспечения устойчивого развития стран ЕАЭС. Актуальность темы обусловлена тем, что в условиях неопределённости и быстрых изменений глобальной экономической среды необходимо иметь инструментарий для обеспечения устойчивого развития стран ЕАЭС. Представлены расчётные показатели модели устойчивого развития и система критериев оценки устойчивого развития стран ЕАЭС. На основе полученных результатов предложены направления повышения конкурентоспособности экономик стран-членов БРИКС.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: ЕАЭС, технологическое совершенство, цифровизация, устойчивое развитие, цифровые технологии, мощность, полезная энергия.

ENSURING SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF THE EAEU COUNTRIES: CRITERIA AND PRIORITIES

Trushinya Inessa, doctoral student, Latvian University of Natural Sciences and Technologies, Jelgava

Putilov Alexander Valentinovich, Doctor of Technical Sciences, Professor, Dean of the Faculty of Business Informatics and Management of Complex Systems, National Research Nuclear University MEPHI

Abramov Igor Viktorovich, post-graduate student, National Research Nuclear University MEPHI

Abramov Viktor Ivanovich, Doctor of Economics, Associate Professor, Professor of the Department of Business Project Management, National Research Nuclear University MEPHI

Abstract

The article is devoted to the analysis of the features of ensuring sustainable development of the EAEU countries. The relevance of the topic is due to the fact that in the conditions of uncertainty and rapid changes in the global economic environment, it is necessary to have tools to ensure the sustainable development of the EAEU countries. The calculated indicators of the sustainable development model and the system of criteria for assessing the sustainable development of the EAEU countries are presented. Based on the results obtained, directions for increasing the competitiveness of the economies of the BRICS member countries are proposed.

KEYWORDS: EAEU, technological excellence, digitalization, sustainable development, digital technologies, power, useful energy.

В начале 21 века мировая экономическая и финансовая стабильность претерпела многочисленные вызовы, требующие постоянного контроля, переосмысления и преодоления.

Современный этап перехода от однополярного к многополярному миру, характеризующийся распадом экономического глобализма создаёт новые возможности для существующих союзов и объединений стран. При этом переход к шестому технологическому укладу сопровождается нарастающей скоростью изменений и экономической нестабильностью. В этих условиях высокой изменчивости повышается значимость устойчивого развития стран и регионов. Основополагающий тренд последних 20 лет – развитие информационных технологий и соответствующая трансформация всех видов жизнедеятельности общества. Евразийский экономический союз (ЕАЭС) рассматривает переход к цифровой экономике как ключевой движущий фактор экономического развития. Актуальность цифрового развития государств-членов ЕАЭС и создания конкурентной цифровой экономики отражены в направлениях Цифровой повестки ЕАЭС до 2025 года и национальных проектах цифровой экономики.

Под цифровизацией социально-экономической сферы обычно подразумевается стандартный набор соответствующих услуг, дистанционный доступ через интернет к новой информации, внедрение и широкое распространение электронной коммерции, электронного банкинга, дистанционного обучения, дистанционной медицины, электронного правительства и т.п. Все перечисленное — это лишь видимая часть технико-технологических и политико-экономических трансформаций, которые ныне совершаются согласно принятой в ЕАЭС терминологии перехода к шестому технологическому укладу. Очевидно, что цифровизация экономики и общества в целом немислимо без процесса глубокой индустриализации [1], т.е. создания, развития и широкого использования разнообразных машин, облегчающих труд людей и повышающих производительность на всех уровнях производственной цепочки. В связи с этим многие отечественные и зарубежные специалисты сегодня заговорили о новой индустриализации, как об очередном, современном ее этапе. В связи с этим необходимо говорить не просто о цифровой трансформации или новой индустриализации, а именно о цифровой индустриализации мировой и национальной экономики. Исходя из этого весьма важно понимание феномен цифровой индустриализации в рамках концепции устойчивого развития, а также определение направления ее реализации в странах ЕАЭС. Уже сегодня на уровне Евразийского межправительственного совета совместно с государствами ЕАЭС разрабатываются карты индустриализации союза.

Цель статьи - представить результаты анализа стран ЕАЭС в контексте устойчивого развития с использованием метода анализа изменений мощности (энергопотоков) социально-экономических систем, цифровой индустриализации и структурной модели ВВП Калдора.

В рамках подхода рассмотрена инвариантная система координат в энергетических единицах, сформулированы условия устойчивого развития, определены основные параметры оценки потенциала роста и развития. Проведены расчеты и первоначальная интерпретация расчетных показателей России, Белоруссии, Казахстана, Киргизии и Армении.

Ослабление экономического динамизма развития и роста стран определяется изменением отраслевого состава экономики, и связано это прежде всего с отсутствием мощной промышленной базы. Данные положения и правилам были сформулированы в моделях Калдора [2], в которой производство не только обладает неотъемлемыми свойствами стимулирования экономического роста, но и в более широком смысле представляет собой «фундаментальный «двигатель роста», поскольку рост производительности распространяется на остальную часть экономики, повышая совокупную производительность. Законы роста Калдора [3] представляют собой серию из трех законов, касающихся причин экономического роста:

1. Рост ВВП положительно связан с ростом производственного сектора.
2. Производительность производственного сектора положительно связана с ростом размера производственного сектора.
3. Производительность непромышленного сектора положительно связана с ростом производственного сектора.

В рамках концепции экологической экономики и с учетом выводов энергетической теории стоимости для формализации задач перехода к устойчивому развитию, для анализа стран ЕАЭС в данной работе использовалась модель управления устойчивыми развитием методом анализа изменений мощности (потоков энергии) .

В предлагаемом исследовании социально-экономическая система представляет собой систему преобразования входящего потока энергии в исходящий поток полезной энергии в результате определенной деятельности. Изменения состояния системы отражаются на изменении всех потоков (мощности) [4]. Все открытые социально-экономические системы действуют в рамках закона сохранения мощности системы, то есть изменение подводимой мощности равно изменению полезной мощности плюс изменение потерь мощности. Полезная мощность является

функцией уровня технологического инновационного развития системы и структуры энергопотребления. Основной целью развития социально-экономических систем является увеличение полезной мощности $P(t)$ в результате научно-технической и инженерной деятельности и уменьшение потери $G(t)$. Введение термина «мощность» в формулировку устойчивого развития позволяет создать независимую, инвариантную систему координат и единиц измерения. Новая система координат позволила переосмыслить и проанализировать развитие отдельных стран [5].

Социально-экономические показатели и первичные параметры модели устойчивого развития России, Белоруссии, Украины, Казахстана, Армении и Киргизии показывают, что все страны участницы ЕАЭС имеют долю производственной части ВВП (сельского хозяйства и промышленности) в интервале 36–40%, что выше среднего мирового показателя (соответственно 31%). Все социально-экономические показатели России имеют высокое значение, самые низкие – Киргизия, но при этом надо учитывать, что Киргизия имеет самый высокий уровень прироста населения (40%). Коэффициент СТИНА (отношение непродуцированной части ВВП к производственной) для стран ЕАЭС имеет близкое значение в интервале 1.8-1.2. Для сравнения данный параметр для США имеет значение 4.3.

Анализ корреляции расчётных показателей модели устойчивого развития показал следующее:

- высокий уровень (0.995) корреляции между параметром доли электричества в общем потреблении энергоресурсов и коэффициентом технологического совершенства социально-экономической системы. Следует отметить, что атомная энергетика как самая высокотехнологическая форма получения электроэнергии эффективна для обеспечения технологического развития и качества окружающей среды.

- высокий уровень корреляции показателя потребления электричества на душу населения и показателями стандарта жизни (0.744), качества жизни (0.816) и производительности (0.789);

- доля ВВП на душу населения коррелирует с потреблением энергоресурсов на душу населения (0.874) и с производительностью (0.755).

Расчётные показатели динамики изменения внутреннего валового продукта на душу населения для Армении, Киргизии, России, Белоруссии и Казахстана за период с 1993 по 2019 гг. в долл. США на душу населения показывают, что изменения имеют линейный характер с высоким

значением R^2 на всем периоде исследования. Внутренний валовый продукт (ВВП) с учётом паритета покупательной способности $PX(t)$ на душу населения для этих стран также имеет явно выраженный линейный характер. Значение ВВП на душу населения для всех исследуемых стран, кроме Киргизии, на 2019 г. выше среднего мирового значения.

Динамика изменения качества жизни в России, Белоруссии и Армении, а начиная с 2009 г. и Киргизии, имеет одинаковые тенденции непрерывного роста, в то время как в Казахстане после 2014 г. наблюдается некоторое снижение.

Современный динамично меняющийся мир предоставляет новые возможности для взаимовыгодного экономического развития и сотрудничества стран ЕАЭС, для этого стратегия развития союза должна предоставлять гораздо большей гибкости и мобильности, инновационных подходов и идей для трансформации стиля своей работы и расширения спектра направлений деятельности. Предыдущий значительный исторический опыт совместного строительства народнохозяйственной системы сегодня является мощной базой, которую можно и необходимо в полной мере использовать как ресурс для развития ЕАЭС, но этого недостаточно в современных условиях. Важно создавать условия для сотрудничества, которые позволяли бы создавать синергетические эффекты в развитии стран. Созрела необходимость для поиска новых подходов по усилению синергии и успешного выполнения национальных целей по обеспечению самодостаточности и сохранения суверенитета (включая хозяйственный и производственно-технологический) региональной экономической интеграции.

Региональные перспективы – развитие существующего союза и расширение второго контура сотрудничества как со странами общей длительной истории сотрудничества (Узбекистан, Вьетнам), так и с новыми странами - партнёрами (Иран), что в свою очередь может быть подкреплено и усилено общим мировоззрением и ценностными категориями.

В условиях неопределённости и быстрых изменений глобальной экономической среды, переход на инвариантную систему координат в энергетических единицах измерения позволяет получить более объективную информацию о состоянии, потенциале и перспективах ЕАЭС.

Представленные расчётные показатели модели устойчивого развития стран ЕАЭС с использованием методик анализа изменения энергопотоков и мощности социально-экономических систем, а также выводы на основе структурной модели ВВП Калдора могут

обеспечить базу для построения стратегии развития как Евразийского экономического союза в целом, так каждой страны в отдельности.

Качество жизни как функция уровня потребления, технологического совершенства и состояния среды, является интегральным показателем состояния социально-экономической системы, уровня потенциальных возможностей для устойчивого развития, также коррелирует с индикаторами цифровой трансформации экономики. Все исследуемые страны, кроме Казахстана, последние 15 лет имеют стабильную тенденцию роста качества жизни в энергетических единицах, что говорит о росте потенциала, для обеспечения развития экономики Евразийского экономического союза.

Евразийский экономический союз рассматривает переход к цифровой экономике в условиях индустриализации как ключевой движущий фактор экономического развития. Актуальность цифрового развития государств-членов ЕАЭС и создания конкурентной цифровой экономики отражены в направлениях Цифровой повестки ЕАЭС до 2025 г.

Взаимозависимость между уровнем цифровой трансформации экономики и показателями качества жизни важно учитывать при разработке стратегии развития в ЕАЭС.

Литература

1. Байнев, В. Ф., Цифровая индустриализация ЕАЭС как технико-технологический фундамент его экономического суверенитета, *Проблемы современной экономики*, N 3 (71), 2019, УДК 338.24.0; ББК 65.050 Стр: 132 - 136
2. Kaldor, N. (1996). *Causes of Growth and Stagnation in the World Economy*. Cambridge: Cambridge University Press.
3. Thirlwall, A. (2003). *Growth and Development: With Special Reference to Developing Economies (7th ed.)*. Palgrave. pp. 121–122. ISBN 978-0-333-98089-7.
4. Jermolajeva, E., Trusina, I., (2022). The main indicators of the economy digital transformation in the context of new approach to sustainability, *Proceeding materials of the 11th EURINT International conference “The world in motion: challenges, territorial dynamics and policy responses”*, Romania, pp.255-278
5. Bolshakov, B.Y., Karibaev, A., Shamaeva, E.F. (2019). Introduction to the Theory of Management of Novation’s with the Use of Spatiotemporal Measures, *AIP Conference Proceedings*, 2116, 200009. <https://doi.org/10.1063/1.5114190>.