

упаковочным материалам. Например, устойчивое использование пластиковой пленки Lufthansa Cargo, проекты BMW, Pepsi (термопластичные поддоны на био основе и др.). Такие компании, как Bigbasket, Spencer, Amazon, Flipkart, Licious и Myntra, работают с Zurr Electric для доставки последней мили через электронные транспортные средства и для управления автопарком электронных автомобилей. В сфере логистики блокчейн позволяет эффективно и надежно защитить данные и процесс обмена ими [1]. Но при этом успешное внедрение блокчейн технологии в сектор логистики требует, чтобы поставщики логистических услуг оцифровывали и стандартизировали данные. Создавая экосистему партнеров по цепочке поставок в блокчейн-среде, поставщики логистических услуг могут раскрыть весь потенциал этой логистической технологии. Пример успешных высокотехнологичных логистических решений на основе блокчейн – Mitsubishi Technologies, которая разработала инновационный блокчейн-трекер, гарантирующий точную и своевременную доставку фармацевтической продукции. Благодаря защищенному от несанкционированного доступа распределенным реестрам решение обеспечивает беспрецедентную безопасность и надежность. Еще один пример – VeChain, которая предлагает собственную блокчейн-платформу для управления цепочками поставок, включая управление жизненным циклом продукта и возможности смарт-контрактов. Несмотря на ряд очевидных преимуществ цифровизации для логистического рынка, цифровые технологии требуют от компаний существенных капиталовложений. В настоящее время логистика переходит на достаточно дорогое капитальное оборудование, такое как: роботы, дроны, устройства IoT, энергоэффективные технологии, а также различное ПО для автоматизации и совершенствования процессов на различных участках логистической цепи и складах. Именно высокие капитальные вложения, необходимые для инвестирования в инновационные решения, ограничивают компании в развитии инвестиционного процесса в этой сфере. Более того, большинство компаний не могут потратить значительную сумму денег на замену своих нынешних логистических систем.

#### **Заключение**

Компании логистической отрасли (логистической сферы деятельности) могут сформировать значительные конкурентные преимущества и существенно снизить расходы за счет интеграции новых технологий. Последние вместе с тем требуют значительных инвестиций на этапе внедрения. Логистические технологии постоянно совершенствуются, чтобы идти в ногу с растущим спросом на глобальную доставку товаров. На высококонкурентном логистическом рынке, характеризующимся ростом логистических компаний и интересом инвесторов, стремящихся вкладываться в быстро развивающийся бизнес, эффективная технология имеет решающее значение для достижения успеха и удовлетворения потребностей клиентов. Таким образом, организации должны инвестировать в технологии, которые упрощают операции и позволяют быстро решать сложные вопросы в сфере логистики.

#### **Литература**

1. Абидов М.Х., Исмаилова Ф.Н. Перспективы развития логистики в условиях цифровизации // УЭПС, 2021. – № 1.
2. Волкова А.А., Никитин Ю.А., Плутников В.А. Эволюция цифровых технологий, используемых в логистике // Управленческое консультирование, 2022. – № 1. – С. 76-83.
3. Евтодиева Т.Е., Полуботко А.А. Логистика в условиях цифровой экономики // Вестник РГЭУ РИНХ, 2020. – № 1. – С. 35-42.
4. Global Logistics Robots Market Report 2023. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.globenewswire.com/en/news-release/2023/05/05/2662354/28124/en/Global-Logistics-Robots-Market-Report-2023-Increase-in-the-Number-of-Logistics-and-Warehousing-Companies-that-are-Incorporating-Robots-Drives-Growth.html>.
5. Global Warehouse Automation Robots, Technologies, and Solutions Market Report 2021-2030. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.businesswire.com/news/home/20210621005532/en/Global-Warehouse-Automation-Robots-Technologies-and-Solutions-Market-Report-2021-2030--ResearchAndMarkets.com>.
6. Keeping Pace with the Future: Top Technology Trends in Logistics [Электронный ресурс]. URL: <https://relevant.software/blog/keeping-pace-with-the-future-top-technology-trends-in-logistics/>.
7. Kumar R. Emerging Trends in Technology for Logistics in 2023 [Электронный ресурс]. URL: <https://www.sdcexec.com/sourcing-procurement/erp/article/22766836/ramco-emerging-trends-in-technology-for-logistics-in-2023>.
8. Logistics Market. Precedenceresearch 2023. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.precedenceresearch.com/logistics-market>.
9. Number of Internet of Things (IoT) connected devices worldwide from 2019 to 2021, with forecasts from 2022 to 2030 [Электронный ресурс] // URL: <https://www.statista.com/statistics/1183457/iot-connected-devices-worldwide/>.
10. State of Logistics Tech: 2023 [Электронный ресурс] // Kearney 2023. URL: <https://www.kearney.com/service/operations-performance-transformation/article/-/insights/state-of-logistics-tech-2023>.
11. The challenges of last mile delivery logistics and the tech solutions cutting costs in the final mile [Электронный ресурс] // Insider, 2022. URL: <https://www.businessinsider.com/last-mile-delivery-shipping-explained?r=UK&IR=T>.
12. 2023 Major Logistics Trends [Электронный ресурс] // Logistics Matters. URL: <https://blog.dbschenker.com/5-major-logistics-trends/>.

УДК 339

*М.Е. Кузнецов*

### **СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МОДЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ СТРАН АЗИАТСКО-ТИХООКЕАНСКОГО РЕГИОНА НА ПРИМЕРЕ ЮЖНОЙ КОРЕИ И ВЬЕТНАМА**

*М.Е. Kuznetsov*

### **COMPARATIVE ANALYSIS OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT MODELS OF COUNTRIES THE ASIA-PACIFIC REGION ON THE EXAMPLE OF SOUTH KOREA AND VIETNAM**

*Ключевые слова: стратегия развития, устойчивое развитие, общественное благосостояние, Южная Корея, Вьетнам, модели развития, государственная политика, факторы производства.*

*Keywords: development strategy, sustainable development, public welfare, South Korea, Vietnam, development models, public policy, factors of production.*

Цель: проиллюстрировать практическое применение авторской методики оценки и планирования устойчивого развития территорий на основе комплексной модели, разработанной автором. Обсуждение: актуальность исследуемой проблемы обусловлена тем, что мировое сообщество сталкивается с рядом сложных вызовов, таких как: изменение климата,

исчерпание природных ресурсов, демографические изменения, неравенство и социальные несправедливости. Эти проблемы требуют комплексного и устойчивого подхода к развитию, который бы объединял экономические, экологические, социальные и управленческие аспекты. Авторская методика оценки и планирования устойчивого развития территорий на основе комплексной модели представляет собой ценный инструмент для решения этих проблем. Результаты: модель включает оценку общего роста благосостояния страны, а также анализ драйверов (сильных сторон) и дирайверов (слабых сторон) устойчивого развития. Модель основана на данных Всемирного Банка, ООН, ОЭСР и иных международных организаций. В статье приведено краткое описание методологии авторской модели оценки устойчивого развития стран, а также проведен сравнительный анализ моделей развития Южной Кореи и Вьетнама.

*Purpose:* to illustrate the practical application of the author's methodology for assessing and planning sustainable development of territories based on a comprehensive model developed by the author. *Discussion:* the relevance of the problem under study is due to the fact that the world community is facing a number of complex challenges, such as climate change, depletion of natural resources, demographic changes, inequality and social injustices. These problems require an integrated and sustainable approach to development that would combine economic, environmental, social and managerial aspects. The author's methodology for assessing and planning sustainable development of territories based on an integrated model is a valuable tool for solving these problems. *Results:* The model includes an assessment of the overall growth of the country's well-being, as well as an analysis of drivers (strengths) and drivers (weaknesses) of sustainable development. The model is based on data from the World Bank, the UN, the OECD and other international organizations. The article provides a brief description of the methodology of the author's model for assessing the sustainable development of countries, as well as a comparative analysis of the development models of South Korea and Vietnam.

*Электронный адрес:* [mkuznetsov@stc.expert](mailto:mkuznetsov@stc.expert)

### **Введение**

Подходы к управлению территориальным развитием, которые возникли в древности, постепенно эволюционируют, становясь все более сложными в соответствии с изменениями в обществе и появлением новых технологий. Учет различных аспектов, таких как: земля, леса, промыслы, население, торговля, возникал вместе с формированием государств для эффективного налогообложения. С течением времени ключевые факторы производства – труд, земля, капитал – дополнились предпринимательскими навыками и информацией. Количество аспектов и параметров, которые управленцы должны учитывать, постоянно растет, развиваясь в рамках государственного и корпоративного управления. Обзор научной литературы по вопросам устойчивого территориального развития указывает на несколько ключевых направлений исследований [1,16]. Базовыми темами исследований являются устойчивое территориальное развитие [7], устойчивое развитие сельских территорий [18]. Экономические аспекты устойчивого развития включают изучение инноваций, предпринимательства и устойчивого экономического роста [4]. Социальная справедливость обсуждается в контексте снижения неравенства, доступа к социальным услугам и участия граждан в процессе принятия решений [5]. Экологическая устойчивость рассматривается с точки зрения охраны природных ресурсов, снижения загрязнения и адаптации к изменению климата [3]. Управление устойчивым территориальным развитием включает также в себя анализ стратегического планирования, регулирования и сотрудничества между различными заинтересованными сторонами [13]. В последние десятилетия все большее внимание уделяется аспектам управления и взаимодействия с заинтересованными сторонами [12]. Для разработки актуальных инструментов государственной политики, направленной на обеспечение устойчивого развития, автором была разработана комплексная автоматизированная модель оценки аспектов устойчивого территориального развития.

### **Методы**

В настоящее время мы наблюдаем развитие различных рейтингов, индексов устойчивого развития, которое помогает рынкам лучше учитывать стоимость факторов, оказывающих влияние на устойчивое развитие. Многие банки, финансовые организации основали специализированные ESG-фонды, целью которых является поддержка инициатив в области устойчивого развития. Однако, при разработке модели, автор исходил из того, что существующие системы оценки, как признается многими авторами [14], обладают недостатками, не позволяющими комплексно оценивать все аспекты устойчивого территориального развития, а именно:

- существующая система национальных счетов не в полной мере учитывает аспекты устойчивого развития, хотя макроэкономический показатель, такой как ВВП, является важным индикатором экономической активности, он является мерой потока, которая отражает доход или производство за период, но не отражает изменений в базе базовых активов; при использовании только ВВП может давать вводящие в заблуждение сигналы о состоянии экономики, эффективности использования активов и устойчивости развития;

- многие природные системы, такие как: атмосфера или открытый океан, не имеют владельцев и прав собственности; управление ими подвержено «трагедии общего достояния» («трагедия общин») [8]; многие негативные воздействия на активы видны рынкам только спустя долгое время после деградации критических экосистем, что также делает их подверженными «трагедии горизонта» [15];

- ВВП не отражает амортизацию, истощение и деградацию активов. В нем не указывается, идет ли накопление богатства в ногу с ростом населения или же сочетание различных активов будет способствовать достижению целей развития страны. ВВП показывает, растет ли экономика, а богатство указывает на перспективы долгосрочного экономического роста. В отличие от счетов ВВП и национального дохода, которые являются ретроспективными, счета богатства, по сути, являются попыткой заглянуть в будущее. В соответствии со стандартами СНС и СЭЭУ концепция стоимости активов представляет собой дисконтированный поток ожидаемых будущих экономических выгод для владельца. Поэтому рост благосостояния территории лучше оценивается путем мониторинга как ВВП, так и благосостояния. Таким образом, будем учитывать, что стоимость активов представляет собой совокупный эффект изменения физических объемов активов и их удельной ренты (рыночная выручка минус затраты). Информация об изменениях в физических объемах имеет важное значение с точки зрения сильного подхода к экологической устойчивости, который требует дополнительного внимания к пределам замещения между природным и другими формами капитала, включая планетарные экологические границы, пороговые значения критических экосистемных услуг, а также необратимость некоторых неопределенных последствий потенциального коллапса некоторых форм природного капитала [19].

Особенностью предлагаемой нами модели оценки и прогнозирования устойчивого развития является использование одновременно балансовых и потоковых показателей, что в комбинации дает представление о потенциале и результатах развития территории. Основная идея разработанной автором методологии оценки и прогнозирования устойчивого развития

заключается в разработке единой системы критериев и взаимосвязанных показателей, отражающих вектор устойчивого развития территории. Основным вектором устойчивого развития мы считаем долгосрочный устойчивый рост благосостояния территории в расчете на душу населения, основанный на росте человеческого, экономического капитала, росте (не снижении) природного капитала и последовательном повышении качества государственного управления. Представим структуру, логику, систему критериев и показателей авторской модели ENSGC (Economic, Natural, Social, Governance Capital). В соответствии с главной идеей модели ENSGC главным показателем социально-экономической мощи мировой экономики является мировое богатство, включающее в себя материальные и нематериальные компоненты национального богатства всех стран мира, включая природные ресурсы, общий генофонд человечества и природы, человеческий капитал, научно-технологические достижения, созданный поколениями экономический потенциал – инфраструктуру, национальные корпорации, а также культуру управления, опирающуюся на общественные институты. Сумма национальных богатств стран мира, согласно А. Маршаллу [6], составляет «космополитическое богатство», включая атмосферу, природные ресурсы, не принадлежащие конкретной стране и пр. Отметим, что о «богатстве человечества» уместно говорить также в контексте растущей космической экономики. В табл. 1 представлены основные элементы модели, источники данных и порядок расчета. Модель построена на анализе динамики благосостояния наций, в соответствии с методикой Всемирного Банка [19], дополненного факторным анализом на основе синтеза ряда источников данных, важнейшими из которых являются World Development Indicators [9], ESG Data portal [10], UN Sustainability Goals framework [11].

Таблица 1

Компоненты методики оценки и порядок их расчета

Капитал	Расчет	Факторы, влияющие на динамику	Источники данных
Человеческий капитал	Рассчитывается как ожидаемые будущие доходы всей рабочей силы. Он оценивается как общая приведенная стоимость ожидаемых будущих трудовых доходов, которые могут быть получены в течение жизни нынешнего работающего населения	Воспроизводство населения и рабочей силы Инфраструктура для жизни Рост доходов и снижение бедности Хорошее здоровье и благополучие Качественное образование	Changing Wealth of Nations (The World Bank) World Development Indicators ESG Data portal UN Sustainability Goals framework
Природный капитал	Рассчитывается как капитализированный доход от использования природных ресурсов	Потребление энергии Добыча невозобновляемых природных ресурсов Биоразнообразие Загрязнение воздуха Изменение площади лесов Изменение площади сельскохозяйственных угодий Изменение климата Использование водных ресурсов	Changing Wealth of Nations (The World Bank) World Development Indicators ESG Data portal UN Sustainability Goals framework System of Environmental Economic Accounting (SEEA)
Созданный капитал	$ЭК = PCap_0 + Investment_t - Normal Depretiation_t + Net Foreign Assets$	Экономический рост Диверсификация экономики Рост инвестиций Рост производительности труда Инновации Развитие инфраструктуры Экспорт/импорт Развитие финансового сектора	Changing Wealth of Nations (The World Bank) World Development Indicators ESG Data portal
Качество управления	Сводный индекс качества управления показывает области особого внимания, сильные и слабые стороны системы управления на основе модели Governance	Контроль коррупции Качество регулирования Политическая стабильность и отсутствие насилия/терроризма Верховенство закона: соблюдение и защита прав граждан, равенство перед законом, независимость судебной системы и эффективность правоприменительных органов Макроэкономическая стабильность Индекс технологической зрелости правительства Эффективное управление финансами	Глобальные показатели управления Всемирного банка (WGI) [2]

Дадим авторское определение устойчивому управлению государством: устойчивое управление государством означает эффективное правительство, создающее условия для развития людей, роста инвестиций и развития бизнеса, экономического роста, поддерживающее доверие в обществе и взаимоотношения с другими странами, справедливое распределение национального богатства, высокий уровень социальной поддержки, опирающееся на устойчивую финансовую систему с умеренным уровнем долга, развивающее ключевые институты – контроль за коррупцией, верховенство права, качество регулирования, подотчетность органов власти, политическую стабильность и отсутствие насилия в обществе. Интегральным показателем качества управления будем считать устойчивый общий рост благосостояния граждан в расчете на душу населения в сравнении с релевантной группой стран, измеряемый как прирост совокупного капитала на душу населения (SROTCE – Social Return on Total Capital Employed). Можно считать данный показатель расширенным аналогом показателя Social Return on Investment [17]:

$$SROTCE = (\Delta HC + \Delta EC + \Delta NC) / TCE, \tag{1}$$

где:

$\Delta HC$  – прирост человеческого капитала;

$\Delta EC$  – прирост экономического капитала;

Δ NC – прирост природного капитала;  
TCE – совокупный капитал территории.

**Результаты**

Каждое государство обладает собственным, уникальным сочетанием факторов устойчивого развития, сложившихся под влиянием географических факторов, исторического и культурного наследия, особенностей политической системы. Разработанная автором модель позволяет выделить ключевые «драйверы» (факторы, способствующие устойчивому развитию) и «дирейлеры» (факторы, препятствующие устойчивому развитию). На рис. 1 показано распределение стран по капиталу на душу населения и по размеру населения. Размер «шарика» показывает вектор устойчивого развития (сводный индекс показателей устойчивого развития в сравнении со среднемировым).

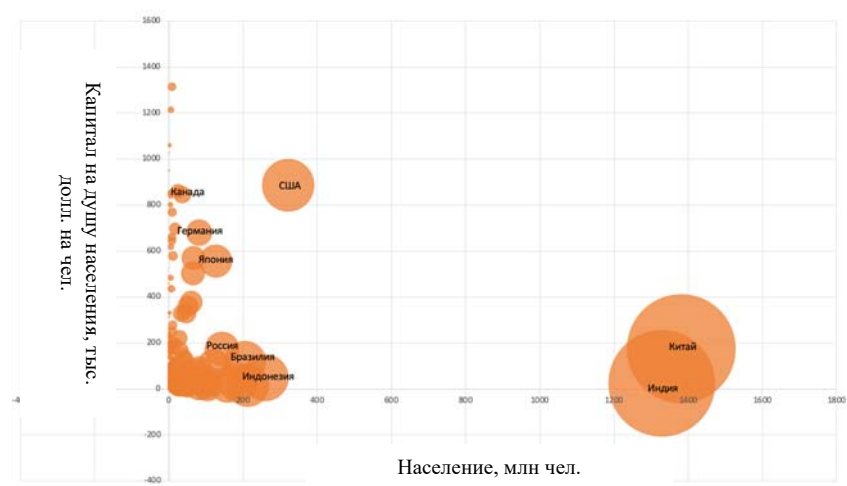


Рис. 1. Классификация стран по совокупному капиталу и размеру населения

Как мы видим, Индия и Китай относятся к группе стран с большим населением, но относительно невысоким капиталом на душу населения; при этом показывают значительную динамику роста. США находятся «в отрыве» от других групп, демонстрируя значительный уровень национального богатства на душу населения и значительный размер населения, при этом – умеренную динамику вектора устойчивого развития. Канада, Германия, Япония, Великобритания, Франция при более скромных размерах населения показывают значительный размер благосостояния на душу населения. К группе близких по расположению стран относятся Россия, Бразилия, Индонезия – страны со значительным населением, но более скромным размером капитала на душу населения. При этом совокупное население стран с высокими доходами на душу населения составило 1186 млн чел.; население с доходами выше среднего – 2783 млн чел., население с доходами ниже среднего – 3448 млн чел. Для более детального анализа драйверов и дирейлеров устойчивого развития проведем сравнительный анализ двух азиатских стран: Вьетнама и Южной Кореи (табл. 2).

Таблица 2

Сравнение основных сводных показателей Вьетнама и Кореи

Показатель	Aggregate	Economy	Nature	Societe	Governance
Капитал KOR	18,40	7,72	0,15	10,53	-
Капитал VNM	3,26	0,39	0,69	2,19	-
Индекс KOR	2,96	4,39	2,58	3,71	3,29
Индекс VNM	3,19	4,14	2,64	4,08	1,90
Место капитала KOR	13	10	59	59	-
Место капитала VNM	41	62	18	37	-
Место индекса KOR	53	14	130	56	12
Место индекса VNM	51	49	12	59	83

Сравнительный анализ стратегий устойчивого развития Вьетнама и Южной Кореи представлен в табл. 3.

Таблица 3

Сравнительный анализ стратегий устойчивого развития Вьетнама и Южной Кореи

Страна	ЦУР 1	ЦУР 2	ЦУР 3	ЦУР 4	ЦУР 5	ЦУР 6	ЦУР 7	ЦУР 8	ЦУР 9
Вьетнам	↑	↗	↗	→	↗	↑	→	↗	↗
Южная Корея	↗	→	↗	↗	↗	↗	↗	→	↗
Страна	ЦУР 10	ЦУР 11	ЦУР 12	ЦУР 13	ЦУР 14	ЦУР 15	ЦУР 16	ЦУР 17	
Вьетнам	↓	↗	↗	→	→	↓	↗	→	
Южная Корея	↗	↗	↗	↗	→	↓	↗	↗	

Примечание:

Major challenges ↓ Decreasing	Significan challenges → Stagnating	Challenges remain ↗ Moderately improving	SDG achieved ↑ On track or maintaining SDG achievement	Information unavailable
----------------------------------	---------------------------------------	---	--	-------------------------

Как можно видеть из сравнительного анализа сильных и слабых сторон (табл. 4), Вьетнам и Южная Корея реализуют существенно различные модели устойчивого развития, хотя обладают схожими условиями и возможностями в отношении населения и природных условий.

Таблица 4

Сравнительный анализ сильных и слабых сторон стратегий устойчивого развития Вьетнама и Южной Кореи (детализация индексов)

Economy	4,14 Вьетнам	4,39 Южная Корея	Nature	2,68 Вьетнам	2,58 Южная Корея
Экономический рост	5,00	3,67	Запасы пресной воды	2,78	1,44
Диверсификация экономики	4,11	3,67	Лесные ресурсы	2,67	3,67
Инвестиции	5,00	4,56	Ресурсы пашни и пастбищ	3,00	1,67
Производительность труда	5,00	3,67	Энергетические ресурсы	3,67	1,44
Инновации	3,67	5,00	Невозобновляемые ресурсы	1,89	4,11
Развитие инфраструктуры	3,67	4,56	Сохранение биоразнообразия	1,44	2,33
Экспорт/Импорт	3,67	5,00	Изменение климата	3,00	3,00
Финансовый сектор	3,00	5,00	Качество воздуха	3,00	3,00
Societe	4,08 Вьетнам	3,71 Южная Корея	Governance	3,29 Вьетнам	4,00 Южная Корея
Воспроизводство населения и рабочей силы	5,00	4,11	Контроль коррупции	5,00	5,00
Инфраструктура для жизни	4,00	4,33	Политическая стабильность	3,67	3,67
Рост доходов и снижение бедности	4,20	3,67	Верховенство закона	2,33	5,00
Хорошее здоровье и благополучие	3,22	3,44	Право голоса и подотчетность	1,00	3,67
Качественное образование	4,00	3,00	Макроэкономическая стабильность	5,00	3,33
			Технологическая зрелость правительства	5,00	5,00
			Управление расходами	1,00	2,33

Примечание: (шкала индекса 1 – слабая динамика, 5 – значительная динамика)



Рис. 2. Сравнительный анализ ключевых факторов устойчивого экономического роста Вьетнама и Южной Кореи

Таким образом, Южная Корея, при меньшем количестве населения (51,7 млн чел.), обладает в 6 раз большим размером капитала. Основой благосостояния Южнокорейской нации является человеческий капитал (10,53 трлн долл.), а также значительный (7,72 трлн долл.) созданный капитал. Природный капитал у обеих стран незначительный (0,15 трлн долл. у Кореи и 0,69 трлн долл. у Вьетнама). Качество управления, качество институтов существенно выше в Южной Корее (3,29 против 1,9 у Вьетнама). На рис. 2 представлены ключевые факторы устойчивого экономического роста, с выделением «драйверов» и «дирейлеров» устойчивого развития двух стран. Из приведенного сравнительного анализа ключевых факторов устойчивого экономического роста видно, что в Южной Корее созданный капитал растет быстрее, чем во Вьетнаме, при этом основными драйверами роста служат:

- существенно больший, чем во Вьетнаме, рост инвестиций;
- в 4 раза больший размер и большая динамика роста затрат на исследования и разработки (почти 5% ВВП против 0,4% во Вьетнаме);

- развитая инфраструктура;
- опережающий рост чистых зарубежных активов;
- устойчивый размер чистого экспорта.

Для Вьетнама характерны следующие черты динамики экономического развития:

- растущий размер прямых иностранных инвестиций;
- значительные международные займы (отрицательные чистые зарубежные активы);
- растущая доля экспортно-ориентированной экономики.

Сравнительный анализ ключевых факторов природного капитала Вьетнама и Южной Кореи приведен на рис. 3.



Рис. 3. Сравнительный анализ ключевых факторов природного капитала Вьетнама и Южной Кореи

В отношении природных ресурсов Вьетнам существенно богаче Южной Кореи. При этом стоимость возобновляемого природного капитала Вьетнама постепенно растет, невозобновляемые ресурсы достаточно быстро снижаются. Однако потенциал невозобновляемых ресурсов в Южной Корее практически исчерпан. Обратим внимание на значимые различия в энергетике: в Южной Корее доля возобновляемой энергетики ничтожно мала (1,9%), во Вьетнаме, наоборот, высока (доходит в отдельные годы до 39%). Можно сделать вывод, что при общей скромной доле природного капитала в общем объеме национального богатства, для Вьетнама его значимость существенно больше. Сравнительный анализ ключевых факторов человеческого капитала Вьетнама и Южной Кореи приведен на рис. 4.

В отношении человеческого капитала Вьетнам (2185 млрд долл.) существенно уступает Южной Корее (10532 млрд долл.). При этом если Вьетнам по-прежнему находится в фазе «экстенсивного» развития капитала (рост населения при относительно высоком уровне рождаемости, чистый отток населения), то Южная Корея наращивает человеческий капитал за счет роста уровня доходов населения, при этом рост населения стабилизировался, происходит активное старение населения (15,8% населения, в 2 раза больше, чем во Вьетнаме) при стремительно сокращающейся рождаемости (1,12 рождений на женщину) до уровня ниже простого воспроизводства. Следует отметить, что при общем невысоком уровне безработицы, в

Южной Кореи она несколько выше: 3,6% против 2,4% во Вьетнаме. Обе страны существенную часть ВВП (до 15%) тратят на образование. Проанализируем динамику факторов, связанных с развитием институтов и качеством управления двух стран (рис. 5).

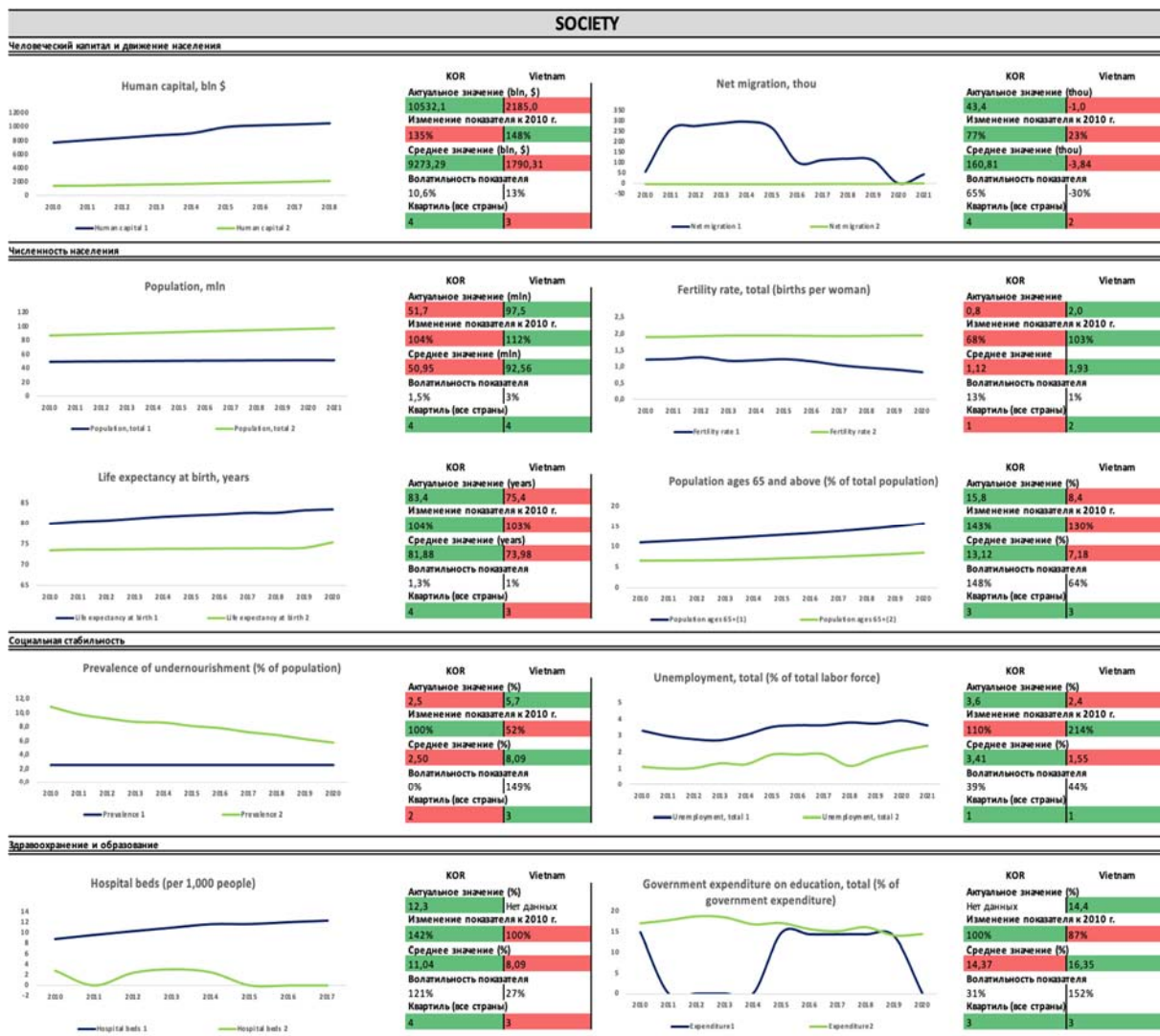


Рис. 4. Сравнительный анализ ключевых факторов человеческого капитала Вьетнама и Южной Кореи

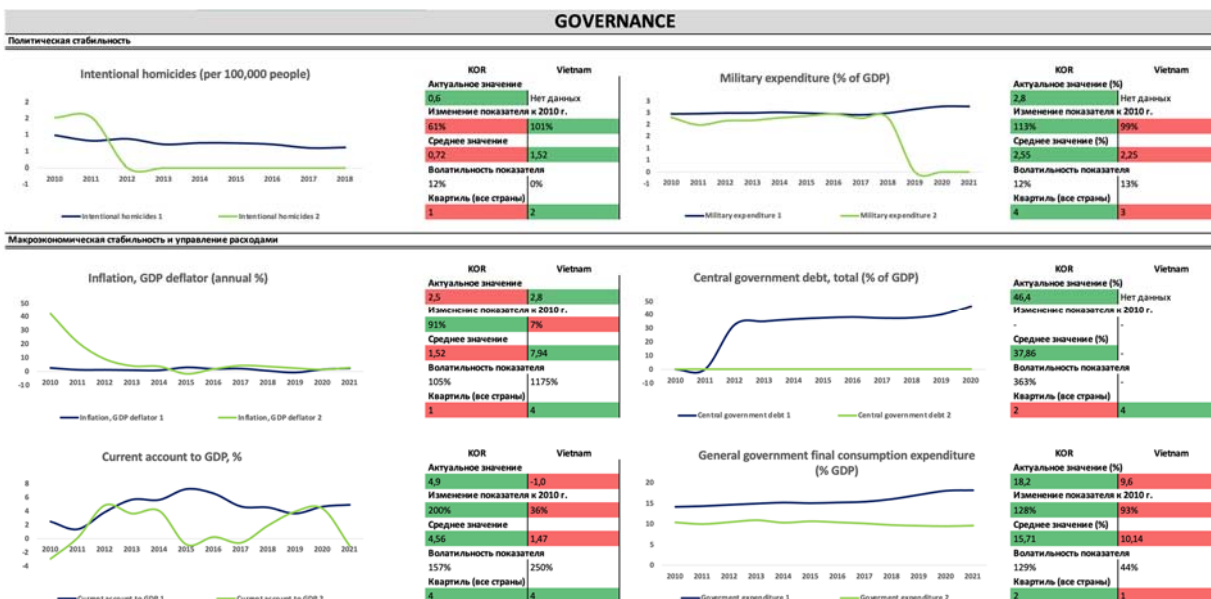


Рис. 5. Развитие институтов и качество управления Вьетнама и Южной Кореи

В отношении качества управления (общий индекс в табл. 4) Вьетнам уступает Южной Корее (3,29 против 4), особенно по отдельным аспектам (право голоса и подотчетность, верховенство закона); однако, Вьетнам демонстрирует высокий уровень политической стабильности и отсутствия насилия (например, судя по количеству убийств на душу населения), а также высокую технологическую зрелость Правительства.

**Обсуждение**

Из проведенного анализа следует, что устойчивое развитие Южной Кореи и Вьетнама обладает рядом общих характеристик и различий. Южная Корея характеризуется как страна с устойчивой, инновационной экономикой, которая опирается на квалифицированную рабочую силу, высокое качество медицины и образования, при ограниченных природных ресурсах. Драйверы устойчивого развития Южной Кореи включают поступательный рост доходов населения, высокие уровни инвестиций, активные вложения в образование и исследование, развитую инфраструктуру, медицину и чистый экспорт. Однако существует потенциальная угроза в виде стремительного сокращения рождаемости, высокого уровня неравенства, деградации природного капитала и старения населения. Вьетнам, в свою очередь, представляет растущую, экспортно-ориентированную экономику, опирающуюся на иностранные инвестиции, дешевую рабочую силу и качественное образование. Драйверы устойчивого развития Вьетнама включают высокий уровень политической стабильности, технологическую зрелость Правительства, инвестиции в образование, потенциал возобновляемой энергетики. Тем не менее, существуют преграды, такие как деградация природного капитала, слабые политические институты и быстрое сокращение невозобновляемых природных ресурсов. Таким образом, по итогам проведенного анализа, можно выделить следующие драйверы и дирейлеры устойчивого развития двух стран, обобщенно представленные в табл. 5.

Таблица 5

Драйверы и дирейлеры устойчивого развития Вьетнама и Южной Кореи

Показатели	Южная Корея	Вьетнам
Общая характеристика модели устойчивого развития	Устойчивая, инновационная экономика, опирающаяся на квалифицированную рабочую силу, качественные медицину и образование, с ограниченными природными ресурсами	Растущая, экспортно-ориентированная экономика, опирающаяся на иностранные инвестиции и дешевую рабочую силу, со ставкой на качественное образование и постепенный рост квалификации, с ограниченными природными ресурсами
Драйверы устойчивого развития	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Поступательный рост доходов населения</li> <li>– Высокий уровень вложений в образование</li> <li>– Рост инвестиций</li> <li>– Размер и динамика роста затрат на исследования и разработки (почти 5% ВВП)</li> <li>– Развитая инфраструктура</li> <li>– Опережающий рост чистых зарубежных активов</li> <li>– Качественная медицина</li> <li>– Устойчивый размер чистого экспорта</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Высокий уровень политической стабильности и отсутствия насилия</li> <li>– Высокая технологическая зрелость Правительства</li> <li>– Рост населения при относительно высоком уровне рождаемости</li> <li>– Высокий уровень вложений в образование</li> <li>– Значительный потенциал возобновляемой энергетики</li> </ul>
Дирейлеры устойчивого развития	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Стремительное сокращение рождаемости</li> <li>– Высокий уровень неравенства</li> <li>– Деградация природного капитала</li> <li>– Значительные темпы старения населения</li> <li>– Высокий уровень использования ископаемых источников энергии</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Деградация природного капитала, быстрое сокращение невозобновляемого природного капитала</li> <li>– Слабые политические институты (право голоса и подотчетность, верховенство закона)</li> </ul>

В целом, обе страны имеют свои преимущества и вызовы на пути к устойчивому развитию. Политическая воля, сотрудничество между секторами, инновационные подходы и управление рисками могут сыграть ключевую роль в достижении устойчивого развития в долгосрочной перспективе.

**Заключение**

Таким образом, разработанная автором методология оценки и прогнозирования устойчивого развития представляет собой инновационный подход, который сочетает балансовые и потоковые показатели. Эта комбинация позволяет получить более полное представление о потенциале и результате развития территории, учитывая как текущие состояния, так и динамику развития. Основная концепция авторской методологии заключается в том, чтобы создать единую систему критериев и показателей, которые отражают разные аспекты устойчивого развития. Подчеркивается долгосрочный устойчивый рост благосостояния на душу населения, основанный на развитии человеческого и экономического капитала, сохранении и увеличении природного капитала и улучшении качества государственного управления.

**Литература**

1. Айнуллина К.Н. Анализ концепции устойчивого развития // Московский экономический журнал, 2023. – Т. 8. – № 2.
2. Глобальные показатели управления Всемирного банка (WGI) [Электронный ресурс]. URL: <https://data.worldbank.org/data-catalog/worldwide-governance-indicators>.
3. Ерлыгина Е.Г., Штебнер С.В. Экологическая устойчивость в концепции устойчивого развития // Бюллетень науки и практики, 2022. – Т. 8. – № 6. – С. 134-141.
4. Кадомцева М.Е. Концептуальные аспекты устойчивого развития экономических систем: эволюция подходов и современная парадигма // Известия Саратовского университета. Новая серия. Сер.: Экономика. Управление. Право. – 2021. – Т. 21. – № 3. – С. 263–270.
5. Канаева О.А. Социальные императивы устойчивого развития // Вестник СПбГУ. Экономика, 2018. – Т. 34. – № 1. – С. 26–58.
6. Маршалл А. Принципы политической экономии. – М.: Прогресс, 1983. – Т. 1. – 415 с.
7. Мингалева Ж.А., Оборин М.С. Формирование методологии исследования устойчивого развития территории // Вестник Московского университета. Сер. 6: Экономика. – 2017. – № 3. – С. 3-24.
8. Остром Э. Управление общим. Эволюция институций коллективного действия // пер. с англ. Т. Монтян. – К., 2013. – 400 с.
9. Показатели мирового развития [Электронный ресурс]. URL: <https://datatopics.worldbank.org/world-development-indicators/>.
10. Портал данных ESG [Электронный ресурс]. URL: <https://esgdata.worldbank.org/home?lang=en>.
11. Рамки целей ООН в области устойчивого развития [Электронный ресурс]. URL: <https://sdgs.un.org/goals>.
12. Стратегия устойчивого развития: Европейский союз и Россия на пути к общему будущему: учеб. пособие / Т.А. Салимова, Л.А. Федоськина, Ю.А. Акимова [и др.]; под общ. ред. проф. Т.А. Салимовой. – Саранск: Издатель Афанасьев В.С., 2020. – 204 с.



13. Яблокова Ю.С., Рамазанов Д.И. Устойчивое развитие территорий: международный и российский опыт // Актуальные вопросы науки, нанотехнологий, производства: сборник научных статей 2-й Международной научно-практической конференции, Курск, 09 декабря 2022 г. – Курск: Юго-Западный государственный университет, 2022. – С. 421-423.

14. ESG: три буквы, которые меняют мир: Доклад к XXIII Ясинской (Апрельской) междунар. науч. конф. по проблемам развития экономики и общества, Москва, 2022 г. / И.В. Ведерин, К.И. Головщинский, М.И. Давыдов, Б.Б. Петько, М.С. Сабирова, С.В. Терсков, Е.А. Шишкин; под науч. ред. К.И. Головщинского; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2022. – 138 с.

15. Debate on the Global Economy session during the 2015 IMF // World Bank Annual Meetings in Lima, Peru, 2015.

16. Galeano-Barrera C.J., Arango Ospina M.E., MendozaGarcía E.M., Rico-Bautista D., Romero-Riaño E. Exploring the Evolution of the Topics and Research Fields of Territorial Development from a Comprehensive Bibliometric Analysis // Sustainability, 2022. – № 14. – P. 6515.

17. Millar R., Hall K. Social Return on Investment (SROI) and Performance Measurement // Public Management Review, 2013. – № 15. – P. 923–941.

18. Riaño E.R., Manrique L.D., Gómez M.G., Ardila L.E. Reference framework for capabilities development in agricultural innovation systems // DYNA, 2019. – № 86. – P. 23-34.

19. World Bank, 2021. The Changing Wealth of Nations 2021: Managing Assets for the Future // Washington, DC: World Bank, 2021.

УДК 330.15

*С.М. Никоноров, И.Ю. Ховавко, Цайцюань Чжоу*

**ОЦЕНКА ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ  
ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ МЕТОДОМ ДЕКАПЛИНГА  
(НА ПРИМЕРЕ РЕГИОНОВ КИТАЯ)**

*S.M. Nikonorov, I.YU. Khovavko, Caiquan Zhou*

**ASSESSMENT OF THE ENVIRONMENTAL AND ECONOMIC EFFICIENCY  
OF THE USE OF ENERGY RESOURCES BY THE DECOUPLING METHOD  
(ON THE EXAMPLE OF THE REGIONS OF CHINA)**

*Ключевые слова: устойчивое развитие, экономический рост, экономическая эффективность, декарплинг, энергоэффективность, низкоуглеродное развитие, топливно-энергетический комплекс, ресурсная производительность.*

*Keywords: sustainable development, economic growth, economic efficiency, decoupling, energy efficiency, low-carbon development, fuel and energy complex, resource productivity.*

Цель: провести оценку эколого-экономической эффективности использования энергетических ресурсов методом декарплинга на примере регионов Китая. Обсуждение: в статье рассматриваются вопросы устойчивого развития в энергетическом секторе Китая. Предложена модификация методического подхода к оценке эколого-экономической эффективности использования энергетических ресурсов методом декарплинга. Обоснована градация декарплинга по уровню устойчивого развития. Проведены расчеты декарплинга по показателям, характеризующим тренды экономического роста, потребления энергетических ресурсов и выбросов CO<sub>2</sub> для Пекина и угледобывающей провинции Китая Шаньси. Результаты: результаты расчетов эколого-экономической эффективности по этим провинциям позволили выявить и проанализировать точки перехода на антиустойчивую тенденцию развития. В целом показано постепенное повышение уровня устойчивого развития в Китае, однако показатель сильного декарплинга, характерный для экономики устойчивого развития, к настоящему времени еще не достигнут.

Purpose: to assess the environmental and economic efficiency of using energy resources using the decoupling method using the example of regions of China. Discussion: The article examines issues of sustainable development in the energy sector in China. A modification of the methodological approach to assessing the environmental and economic efficiency of using energy resources using the decoupling method is proposed. The gradation of decoupling according to the level of sustainable development is justified. Decoupling calculations were carried out using indicators characterizing trends in economic growth, energy resource consumption and CO<sub>2</sub> emissions for Beijing and the coal-mining province of China, Shanxi. Results: the results of calculations of environmental and economic efficiency for these provinces made it possible to identify and analyze the points of transition to an anti-sustainable development trend. In general, a gradual increase in the level of sustainable development in China is shown, but the strong decoupling indicator characteristic of a sustainable development economy has not yet been achieved.

*Электронный адрес: nico.73@mail.ru*

**Введение**

За последние десятилетия Китай прошел большой путь, прочно заняв место второй, а по некоторым оценкам и первой экономики мира. Это превратило его в крупнейшего потребителя энергетических ресурсов. Поскольку основу энергетического сектора Китая составлял и до сих пор составляет каменный уголь, страна быстро превратилась в ведущего эмитента парниковых газов. Под влиянием происходящего в мире энергетического перехода, нацеленного на достижение углеродной нейтральности, перед страной остро встала необходимость повышения эффективности использования энергетических ресурсов и оптимизации структуры энергетического сектора с целью снижения экологической нагрузки от топливно-энергетического комплекса. Стратегия устойчивого развития в сфере энергетики рассматривается в Китае как важный элемент построения экологической цивилизации – составной части социализма с китайской спецификой. Вопрос оценки эффективности использования энергоресурсов активно обсуждается в научной литературе. В широком понимании эффективность использования ресурсов может рассматриваться и как результативность в достижении целей («effectiveness»), и как соотношение результата и расхода ресурсов на его достижение «efficiency» [16]. Получило распространение понятие экологической эффективности (ecoefficiency) или эколого-экономической эффективности (позднее трансформировавшееся в социо-эколого-экономическую эффективность). Эколого-экономическая эффективность характеризуется рядом показателей: ресурсной производительностью (resource productivity) – мерой количества выхода товара или услуг с единицы ресурса; ресурсной интенсивностью (resource intensity) – мерой количества ресурсов, необходимых для производства единицы товара или услуг; экологической интенсивностью (environmental intensity) – мерой экологического воздействия на единицу