

2. Вредоносное ПО [Электронный ресурс] : Kaspersky.ru. – Режим доступа: <https://www.kaspersky.ru/resource-center/definitions/what-is-cyber-security>. – Дата доступа: 02.10.2024

3. Why is Cybersecurity Critical? [Electronic resource] : Knowledgehut.com. – Mode of access: <https://www.knowledgehut.com/blog/security/cyber-security-fundamentals>. – Date of access: 04.10.2024

4. 16 common types of cyberattacks and how to prevent them [Electronic resource] – Mode of access: <https://www.techtarget.com/searchsecurity/tip/6-common-types-of-cyber-attacks-and-how-to-prevent-them>. – Date of access: 04.10.2024

5. Different Types of Phishing Attacks [Electronic resource] – Mode of access: <https://www.fortinet.com/resources/cyberglossary/types-of-phishing-attacks>. – Date of access: 04.10.2024

УДК 330.342.24:004

У.В. Маннанов, Г.Ж. Аллаева

Ташкентский государственный технологический университет
Ташкент, Узбекистан

ОСОБЕННОСТИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ ТЭК В УСЛОВИЯХ ФОРМИРОВАНИЯ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

***Аннотация.** В статье рассмотрены основные факторы устойчивого развития предприятий топливно-энергетического комплекса в контексте формирования цифровой экономики. Рассмотрены основные понятия цифровой среды, определены закономерности устойчивого развития предприятий энергетического сектора.*

U.V. Mannanov, G.Zh. Allayeva

Tashkent State Technological University
Tashkent, Uzbekistan

PATTERNS OF SUSTAINABLE INNOVATIVE DEVELOPMENT OF FUEL AND ENERGY SECTOR ENTERPRISES IN THE CONTEXT OF THE FORMATION OF THE DIGITAL ECONOMY

***Abstract.** The article considers the main factors of sustainable development of enterprises of the fuel and energy complex in the context of the formation of the digital economy. The basic concepts of the digital environment are considered, the patterns of sustainable development of energy sector enterprises are determined.*

В настоящее время устойчивое развитие предприятий топливно-энергетического комплекса невозможно без активного применения инновационных цифровых технологий. Уровень развития цифровых технологий, используемых во всех экономических, государственных и других сферах государства определяет не только его экономическое и социальное развитие, но и многократно повышает конкурентоспособность страны на мировой арене.

На сегодняшний день основной стратегической целью развития энергосистемы Узбекистана на основе цифровизации и современных информационно-коммуникационных технологий является создание Интеллектуальной электроэнергетической системы (ИЭС), что соответствует передовым мировым тенденциям в развитии энергосистем, обеспечивающим максимальную экономическую эффективность энергетики, надежность электроснабжения и энергетическую безопасность государства.

Дальнейшее формирование электронного сегмента экономики можно охарактеризовать как переход к умному управлению – качественно новому этапу, когда цифровые технологии будут рассматриваться как трудосберегающие, сокращающие торговые, транспортные и временные издержки, формирующие новую предпринимательскую культуру и активный «биологический вид» – цифровые экосистемы, позволяющие осуществлять автоматическую персонализацию покупателя и индивидуализацию заказов, оптимизацию цепей производства и поставок. С учетом вышесказанного, устойчивое развитие предприятий ТЭК в условиях формирования цифровой экономики невозможно без инновационных технологий и разработок.

Энергетический фактор существенно влияет на экономический рост страны, что связано с важностью бесперебойного и надежного удовлетворения потребности экономики и населения в топливно-энергетических ресурсах – газе, электроэнергии и теплоэнергии, без которых невозможны нормальное функционирование хозяйственного комплекса и жизнедеятельность населения. Одна из проблем в современной экономике – повышение уровня эффективности обеспечения народного хозяйства топливно-энергетическими ресурсами. Надежная и эффективная система обеспечения энергетической безопасности может гарантировать устойчивое социально-экономическое развитие регионов. Рост благосостояния населения и экономики страны увеличивает потребности в ТЭР. Промышленность и общество не могут обходиться без ТЭР. Учитывая вышесказанное, рассмотрим взаимосвязь между устойчивым

развитием ТЭК и экономическим ростом.

Нами было проведено исследование взаимосвязи между устойчивым развитием топливно-энергетического комплекса и ростом внутреннего валового продукта с помощью математического моделирования и межстранового регрессионного анализа (на основе данных ВЭФ за 2020-2023 года).

Индекс EAPI в свою очередь, состоит из трех субиндексов: экономический рост и развитие (economic growth and development (EGD)), устойчивость окружающей среды (environmental sustainability - ENSUS), доступ и безопасность энергетики (energy access and security – ENAS), которые рассчитываются на основе девяти показателей (таблица 1.).

Таблица 1 - Показатели индекса производительности энергетической системы (EAPI)¹⁶

Объект энергетической системы	Показатель	Вычисляется на основе
экономический рост и развитие	Энергоинтенсивность	Использование энергетики на единицу ВВП
	Поддержка/барьеры роста	Стоимость импорта энергии (% ВВП) Стоимость экспорта энергетики (% ВВП)
	Доступность	Степень искусственного искажения цен на газولين (индекс) Степень искусственного искажения цен на дизель (индекс) Цены на электричество (\$США на кВт)
устойчивость окружающей среды	Соотношение источников топлива с низким содержанием углерода в энергетической смеси	альтернативная и атомная энергия (в % от общего использования энергии, включая биомассу)
	Влияние выбросов	Углеродные выбросы от производства энергии Выбросы метана в энергетическом секторе Выбросы нитрата в энергетическом секторе Средний расход топлива на легковые автомобили
доступ и безопасность энергетики	Уровень и качество доступа	Уровень электрификации (% населения) Качество поставки электроэнергии (1-7 баллов) Доля населения использующее твердого топлива для приготовления пищи

¹⁶ Разработано автором на основе данных WEF 2020-2023.

	Диверсифицированность электроснабжения	Диверсифицированность общего объема первичной энергоснабжения (индекс Херфиндаля)
	Самодостаточность	зависимость от импорта (импорт энергетики) диверсифицированность партнеров по импорту (индекс Херфиндаля)

Анализ результатов показал, что влияние всех субиндексов производительности энергетической системы (ЕАРІ) статистически значимые, а также имеют правильные знаки. Однако, результаты по $LSURF_i$ показали, что площадь страны не влияет на ВВП, что соответствует выводам других исследователей. Субиндекс экономического роста и развития влияет на рост ВВП, то есть увеличение данного субиндекса на одно стандартное отклонение (0,12 п.) повышает ВВП на 6,1 %. Субиндекс устойчивости окружающей среды негативно влияет на ВВП. Это можно объяснить, тем, что этот показатель вычисляется на основе выбросов в окружающую среду и использования альтернативной энергией, которая является наиболее дорогой на сегодняшний день. Следовательно, охрана окружающей среды очень важный, но в то же время понижающий текущий экономический рост фактор в целях обеспечения устойчивости развития человечества. Наиболее высокое значение в экономическом развитии имеет субиндекс доступности и безопасности энергетики. Рост субиндекса на одно стандартное отклонение (0,17) повышает ВВП на 45%. Так как этот субиндекс охватывает уровень и качество электроснабжения, он показывает высокую значимость энергетической инфраструктуры. Показатель по количеству населения также имеет высокую статистическую значимость. Значит, в этом случае рост населения страны будет иметь негативное влияние на ВВП на душу населения. Когда мы делим на большее, получаем результат меньшее. Это объясняется тем, что скорость улучшения энергетической инфраструктуры является ниже естественного прироста населения рассматриваемых стран.

В процессе исследования нами также было определено, что обеспечение устойчивого развития предприятий топливно-энергетического комплекса должно осуществляться в соответствии с определенными экономическими закономерностями, которые определяют характер формирования и функционирования устойчивой инновационной среды, механизмы и процессы её управления, включая и систему управления инновационным капиталом.

Список использованных источников

1. № УП-5544 от 21 сентября 2018 года «О стратегии инновационного развития Республики Узбекистан на 2019-2021 годы»
2. Аллаева Г.Ж. Перспективы устойчивого развития предприятий топливно-энергетического комплекса Республики Узбекистан. //Монография. - Ташкент, «Fan va texnologiyalar», 2021. 160 стр.
3. Аллаева Г.Ж. Устойчивое развитие предприятий ТЭК РУз в условиях цифровой экономики. Саноат иқтисодиёти ва менежменти. Республика илмий-амалий анжумани материаллари – Т: 2021 й., 29 апрель. Б. 368-372
4. Дударев А.С. Факторы устойчивого экономического развития / А.С. Дударев // Предприниматель. - 2013. - № 8. – С. 56-59.
5. Ходиев Б.Ю., Махмудов Н.М. Миллий иқтисодиётнинг етакчи тармоқларини барқарор ривожлантириш омиллари ва тенденциялари. – Т: Иқтисодиёт, 2018. - 344 б.
6. Батов Г.Х., Шеожев М.А. Экономическая оценка факторов, обеспечивающих устойчивое развитие предприятий промышленности региона // Известия Кабардино-Балкарского научного центра РАН. 2015. № 52. С. 12-19.
7. Комаров М.А., Жигаев Г.В. Факторы устойчивого развития предприятий промышленности // Вестник Московского государственного гуманитарно-экономического института. 2017. № 4. С. 82-89.
8. Кучерова Е.Н. Современный подход к устойчивому развитию предприятия / Вестник оренбургского государственного университета. 2007. – № 9 (73). – С. 76–81.
9. Развитие устойчивой инфраструктуры для перехода к низкоуглеродной экономике стран Центральной Азии и Кавказа: Отображение ситуации с потенциально высокоэффективными инфраструктурными проектами и оценка потребностей. Стратегическое планирование инфраструктуры для устойчивого развития в Узбекистане. Специальная рабочая группа по «зеленым» действиям ОЭСР. 30.09 – 01.10. 2019, Париж.
10. Министерство энергетики: цели, задачи, планы и достижения.
11. International Energy Outlook 2019. U.S. Energy Information Administration Office of Energy Analysis U.S. Department of Energy. – Washington, DC 20585, 2019. – 85 p.