



ФОРМИРОВАНИЕ ОСНОВ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ ТОПЛИВНО- ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА

Аллаева Гульчехра Жалгасовна

Доцент, доктор экономических наук Ташкентского государственного технического университета, Ташкент, Узбекистан. allaeva74@mail.ru

DOI: https://doi.org/10.55439/EIT/vol10_iss6/a12

Аннотация

В статье рассмотрено формирование основ устойчивого развития отраслей топливно-энергетического комплекса Республики Узбекистан. Проанализированы с точки зрения ряда авторов такие понятия как «устойчивость» и «устойчивое развитие», а также предлагается авторская формулировка данных понятий. Предложена разработанная автором экономическая структура устойчивого развития предприятий ТЭК. Рассмотрено такое понятие как «орбитальная устойчивость предприятий энергетики». Разработаны научно-обоснованные предложения и рекомендации по дальнейшему эффективному и безопасному устойчивому развитию отраслей энергетического сектора национальной экономики.

Ключевые слова: устойчивое развитие, устойчивость, экономическая безопасность, цифровая экономика, возобновляемые источники энергии, энергосбережение, энергоэффективность, топливно-энергетический комплекс.

Annotatsiya

Maqolada O'zbekiston Respublikasi yoqilg'i-energetika kompleksini barqaror rivojlantirish asoslarini shakllantirish masalalari ko'rib chiqiladi. "Barqarorlik" va "barqaror rivojlanish" kabi tushunchalar qator mualliflar nuqtai nazaridan tahlil qilinib, bu tushunchalarni muallif tomonidan shakllantirish ham taklif qilingan. Muallif tomonidan ishlab chiqilgan yoqilg'i-energetika korxonalarini barqaror rivojlantirishning iqtisodiy tuzilmasi taklif etiladi. "Energetika korxonalarining orbital barqarorligi" kabi tushuncha ko'rib chiqiladi. Milliy iqtisodiyotning energetika tarmog'i tarmoqlarini yanada samarali va xavfsiz barqaror rivojlantirish bo'yicha dalillarga asoslangan taklif va tavsiyalar ishlab chiqildi.

Kalit so'zlar: barqaror rivojlanish, barqarorlik, iqtisodiy xavfsizlik, raqamli iqtisodiyot, qayta tiklanadigan energiya manbalari, energiya tejash, energiya samaradorligi, yoqilg'i-energetika kompleksi.

Abstarct

The article considers the formation of the foundations for sustainable development of the fuel and energy complex of the Republic of Uzbekistan. Such concepts as "sustainability" and "sustainable development" are analyzed from the point of view of a number of authors, and the author's formulation of these concepts is also proposed. The economic structure of the sustainable development of fuel and energy enterprises developed by the author is proposed. Such a concept as "orbital stability of energy enterprises" is considered. Evidence-based proposals and recommendations have been developed for the further efficient and safe sustainable development of the sectors of the energy sector of the national economy.

Key words: sustainable development, sustainability, economic security, digital economy, renewable

energy sources, energy saving, energy efficiency, fuel and energy complex.

Введение

Одним из основополагающих условий успешной реализации стратегии устойчивого развития Узбекистана, а следовательно вхождения республики в число развитых государств мира, продолжения и углубления политических, экономических реформ и модернизации страны, формировании гражданского общества и на этой основе обеспечении достойной жизни своих граждан, является последовательная интеллектуализация общества, цифровизация всех сфер экономики, то есть переход к устойчивому инновационному развитию. Этот процесс представляет собой развитие способностей людей к восприятию и порождению информации, формированию новых знаний и их реализации в практике, имеет закономерные экономические, гуманитарно-социологические и цивилизационные корни.

Республика Узбекистан была среди тех 170 стран, которые в сентябре 2015 года приняли обязательство реализовать новые глобальные цели в области устойчивого развития. 20 октября 2018 года Кабинет Министров Республики Узбекистан принял постановление № 841 «О мерах по реализации Национальных целей и задач в области устойчивого развития на период до 2030 года», определяющее 16 целей и 127 задач, которые должны быть достигнуты к 2030 году. Для создания эффективной системы мониторинга реализации задач целей устойчивого развития (ЦУР) 20 марта 2019 года Координационным советом по реализации Национальных целей и задач в области устойчивого развития утверждены 206 индикаторов для мониторинга их достижения [4].

Литературный обзор

На Генеральной Ассамблее Организации объединенных наций (ООН), которая проходила в 1987 году, впервые озвучено словосочетание «устойчивое развитие». В отчете «Наше общее будущее» председатель Международной комиссии по окружающей среде и развитию Гру Харлем Брунтланд заявила: «Устойчивое развитие - это развитие, которое отвечает потребностям настоящего, но не ставит под угрозу способность будущих поколений удовлетворять их потребности»[5].

В целях системного исследования природы устойчивого развития деятельности предприятий топливно-энергетического комплекса, в первую очередь следует исследовать понятие **«устойчивость»**. В последние годы проблемами механизма устойчивости занимались многие ученые-экономисты (табл. 1).

Таблица 1

Определение понятия «устойчивость»

Автор	Определение
Кучерова Е.Н.	Равновесное сбалансированное поступательное изменение всех показателей устойчивости предприятия, способного противостоять энтропийным тенденциям, сохраняя при этом целостность и основные свойства.
Фукина С.П.	Непрерывные, положительные изменения параметров деятельности предприятия, обеспечивающие качественный и количественный рост.
Михайлова А.Е.	Такое функционирование предприятия, при котором влияние факторов извне способствует сохранению его целостности и автономии при достижении стратегических целей.

Ивашин М.В., Сорока С.А.	Процесс качественного изменения, при котором при воздействии внешних и внутренних факторов сохраняется экономический потенциал, экономический рост, инновационное развитие, эффективное использование трудовых, финансовых, имущественных ресурсов, удовлетворяются потребности своих работников, обслуживаемого контингента в настоящем времени, и не ставятся под угрозу эти тенденции в будущем.
Рассветов С.А. Ершов А.Н.	Логическая конструкция, которая интегрирует теории, эмпирические закономерности и интуитивные представления о средствах, методах и технологиях, обеспечивающих изменение состояния системы по реализации приоритетных направлений.

Источник: Составлено автором на основе обзора литературы.

Категория «устойчивость» - междисциплинарная, применяется в различных науках и исследованиях, изменяя смысл во времени. Слово «устойчивость» образовано от слова «устой», что означает «прочно укоренившаяся традиция, основополагающее начало, основа чего-либо» [9].

Например, в математике «устойчивость» используется применительно к движению: «устойчивость движения – способность движущейся под действием приложенных сил механической системы почти не отклоняться от этого движения при каких-либо случайных воздействиях (легкие толчки, слабые порывы ветра и пр» [10].

В промышленно развитых странах проблемы устойчивости промышленного предприятия рассматриваются в связи с возможным избежанием банкротства и конкурентоспособностью. Очень часто в научно-технической литературе встречается такое понятие как «экономическая устойчивость». Научное направление, которое изучает экономическую устойчивость промышленных объектов, достаточно молодое [11].

Впервые термин «экономическая устойчивость» возник в связи с рассмотрением проблемы ограниченности ресурсов, которая стала последствием глобальных энергетических кризисов 1973 и 1979 годов. За время своего существования это направление экономической мысли превращается в отдельную дисциплину, которую называют «ecosestate» («economic security of state»). Это означает – экономическая устойчивость государства. Последнее можно достичь при экономической устойчивости его структурных элементов (территорий, отраслей, предприятий). Ряд авторов, таких как Э.М. Коротков, Д. Ковалев и Т. Сухорукова, З.В. Коробкова, А.Д. Шеремет, Й. Шумпетер - экономическую устойчивость предприятий отождествляют с его финансовым состоянием, в котором факт его убыточности играет главную роль, а банкротство рассматривается как один из институтов, предназначенных для обеспечения функционирования устойчивых предприятий. Финансовая устойчивость, по мнению многих экономистов-исследователей данной проблемы, является отражением стабильного превышения доходов над расходами, обеспечивает свободное маневрирование денежными средствами предприятия: путем эффективного их использования способствует бесперебойному процессу производства и реализации продукции [11].

Рассмотрим понятие «устойчивость» в рамках общей теории систем. С понятием «устойчивость» тесно связано понятие «равновесие». Для обозначения состояния динамического равновесия системы биологи используют термин «гомеостаз» - это

«набор взаимосвязанных правил поведения органической системы для поддержания ее в устойчивом состоянии».

Постоянства устойчивого состояния можно достичь, если использовать отрицательную обратную связь, действие которой удерживает систему внутри области устойчивости. Термин «гомеостаз» был введен Кенноном при описании процесса биологического саморегулирования функций в организме [12]. Мы согласны с мнением ряда авторов, что под устойчивым функционированием предприятия понимается его способность сохранять объемы реализации продукции (работ, услуг) длительный период времени при различных изменениях потребительского спроса на рынке производителей [1,13,14]. Еще в Декларации первой Конференции ООН по окружающей среде (Стокгольм, 1972 г.) была отмечена связь экономического и социального развития с проблемами окружающей среды. В подобное понимание развития важный вклад внесли научные доклады Римского клуба (1972 - 1974 гг.), в которых формулировались идеи перехода цивилизации к состоянию «глобального динамического равновесия», к «органическому» росту [14].

Отметим, что классическое определение «устойчивого развития» предложено Международной комиссией по окружающей среде и развитию. Данная трактовка раскрывает сущность анализируемого определения: учитывает ресурсные ограничения, взаимодействие биосферы и ноосферы. Однако обеспечение устойчивого функционирования отрасли трудно прогнозировать в силу неопределенности внешних и внутренних воздействий. Опасность нестабильности всегда присутствует в неопределенной экономической среде. Выше мы рассмотрели, как ряд авторов трактует непосредственно само понятие «устойчивость». Словосочетание же **«Устойчивое развитие»** является более широким понятием и имеет множество определений и трактовок (таблица 2). Это объясняется тем, что применительно к любой экономической системе можно подобрать определение устойчивого развития исходя из целей, характеристик, свойств и особенностей развития системы. Каждый автор в понятие вкладывает свой смысл, выделяя определенные аспекты.

Таблица 2.

Систематизация понятий категории «устойчивое развитие»

№	Авторы	Определение
1	Анохин С.И.	«... сохранение целостности системы на протяжении периода функционирования с сохранением определенных(заданных) параметров и их совершенствование с учетом внутренних и внешних изменений»
2	Гулямов С.С.	«... определяется как последовательный стабильный рост положительной экономической динамики (рост объемов выпускаемой продукции, снижение издержек)
3	Искандеров И.И.	«...процесс изменения, в котором эксплуатация ресурсов, направление капиталовложений, ориентация технологического развития в гармонии с социальным благополучием и экологическим равновесием повышают ценность текущего и будущего потенциала»
4	Баутин В.М.	«... функциональное использование всего производственного потенциала, который позволяет обеспечить прибыльность, а также развивать производство, модернизировать материально- техническую базу, улучшать социальный климат в трудовом коллективе, успешно адаптировать к изменяющимся условиям внешней среды»

5	Кульбака Н.А.	«...равновесное сбалансированное состояние экономических ресурсов, которое обеспечивает стабильную прибыльность и нормальные условия для расширенного воспроизводства устойчивого экономического роста в длительной перспективе с учетом важнейших внешних и внутренних факторов»
6	Кучерова Е.Н.	«... способность системы возвращаться в состояние равновесия, которое является наиболее благоприятным для выполнения системой своих функций после воздействия на неё каких-либо внешних факторов»
7	Безрукова Т.Л.	«... это такое развитие предприятия, при котором исключается отрицательное воздействие внешних и внутренних аспектов деятельности организаций на конечный результат. Это достигается за счет прогнозирования, предвидения хода процессов и принятия своевременных управленческих решений»
8	Журова Л.И., Топорков А.М.	«... способность экономической системы сохранять внутреннюю сбалансированность и динамическое равновесие в процессе развития, эффективно использовать стратегические ресурсы и экономический потенциал развития, обеспечивая достижение целевых показателей развития в условиях воздействия факторов внутренней и внешней среды»
9	Коптюг В.А.	«... представляет собой модель развития всего общества, в рамках которой удовлетворяются жизненные потребности как нынешнего поколения, так и поколения будущего»
10	Псарева Н.Ю.	«... способность поддерживать прибыль на заданном уровне»
11	Омельченко И.Н.	«...отражает прочность и надежность её элементов, их взаимосвязей и способность выдерживать внутренние и внешние нагрузки»
12	Пчелинцев О.С.	«...переход от экономики использования ресурсов к экономике их расширенного воспроизводства»
13	Авторская формулировка	устойчивое развитие — это равновесный, сбалансированный переход системы из одного состояния в другое, которое характеризуется новыми свойствами и характеристиками системы обладающие гибкостью, адаптируемостью, позволяющие эффективно функционировать в новых условиях, а также имеющее потенциал для дальнейшего улучшения. Устойчивое развитие ТЭК – процесс обеспечения энергетической, экономической и экологической безопасности в совокупности с интеллектуализацией энергетики.

Источник: Составлено автором на основе обзора литературы.

Методология исследования

Теоретическую и методологическую основу исследования составили научные труды зарубежных и отечественных ученых-экономистов по проблемам повышения энергетической и экономической устойчивости предприятий ТЭК, а также материалы международных и республиканских конференций, публикации в периодических научных журналах, посвященные вопросам функционирования ТЭК и экономической безопасности страны. Проведенное исследование позволило развить теоретико-методологический механизм по обозначенным направлениям исследования.

При проведении данного исследования использовались методы: экономикостатистического анализа (сравнение, расчет абсолютных, относительных и средних величин, экспертных оценок и позиционирования, кластерный анализ, интегрирование (метод расстояний и геометрической средней), табличное, графическое отображение информации, стохастический факторный анализ). Проведенное исследование позволило обобщить значительную часть эмпирических

данных о состоянии и развитии ТЭК республики. В работе проведен ретроспективный анализ монографических исследований, научных публикаций в специальных и периодических изданиях, посвященных проблемам устойчивости развития ТЭК, исследована база данных научной электронной библиотеки elibrary.ru, и произведены собственные исследования автора.

Анализ и результаты

Концепция устойчивого развития была принята на конференции ООН по экологическому развитию в Рио-де-Жанейро (1992) и не потеряла своей актуальности и по сей день [6]. Эта концепция представляет собой модель развития цивилизации, в которой осуществляется сбалансированное взаимодействие природы, общества и экономики. Основная экономическая составляющая концепции устойчивого развития - оптимальное использование углеводородных энергоресурсов, а также использование природно-энергетических и материалоосберегающих технологий. В принятом на конференции ООН документе «Повестка дня на XXI век» изложены обязательства государств по обеспечению устойчивого развития, целью которого является сбалансированное социально-экономическое развитие с точки зрения защиты окружающей среды, рационального использования энергоресурсов, учитывающая при этом жизненные интересы будущих поколений [7]. В документе «Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года» [8], принятом лидерами мировых держав в сентябре 2015 года на саммите ООН, определены цели устойчивого развития, отражающие идеологию устойчивого развития и инструменты их достижения.

Цели устойчивого развития тесно связаны и гармонизированы со Стратегией действий Республики Узбекистан на 2017-2021 годы, принятой в феврале 2017 года. В Стратегии определены целевые показатели инновационного развития Республики Узбекистан до 2030 года (всего 81 индикатор), которые также гармонизированы с Национальными целями устойчивого развития [4].

Наши исследования основ устойчивого развития энергетических предприятий позволили сделать вывод о том, что топливно-энергетический комплекс является структурообразующей системой для всей экономики и оказывает влияние на все виды экономической деятельности. Функционирование и развитие ТЭК неразрывно связано с природными ресурсами, про эффективное использование которых говорят на всех международных экономических форумах. Отметим, что устойчивое развитие — это многогранная и многомерная концепция.

По сферам устойчивости развития различают:

Производственная устойчивость характеризуется стабильностью производственного цикла, увеличением объемов производства, внедрением новых технологий, оптимальным распределением производственных мощностей, полной ресурсной обеспеченностью.

Финансовая устойчивость - включает: обеспечение ликвидности и платежеспособности, наличие резервных средств для расширения и обновления основных средств (ОБК); свободное маневрирование средствами, что способствует бесперебойному процессу производства и реализации продукции и дает возможность рассчитываться с поставщиками и кредиторами. Финансовая устойчивость - это отражение стабильного превышения доходов над расходами.

Экономическая - предполагает увеличение прибыли и собственных средств, непрерывный процесс производства и реализации продукции; высокие показатели всех видов рентабельности производственной и коммерческой деятельности при эффективном использовании производственных ресурсов, финансовой устойчивости, безубыточности.

Технологичность - выражается в способности воспринимать достижения науки и техники, а именно, уход от экстенсивного развития и переход к интенсивному; постоянное совершенствование организации производства; применение современных методов и инструментов управления; переход к автоматизации процессов и выход на новый уровень информатизации процессов управления; реструктуризация предприятий; способность персонала воспринимать новаторские идеи.

По уровню управления устойчивостью выделяют: стратегический, который предполагает функционирование топливно-энергетического комплекса на основе разработанных программ и стратегий развития на долгосрочную перспективу.

Применяя концепцию устойчивого развития к энергетике, Мировой энергетический совет представил три аспекта в рамках реализации энергетических проектов:

1) *энергетическая безопасность* – характеризуется способностью поставщиков удовлетворять спрос, надежностью инфраструктуры, эффективной организацией поставок энергоносителей;

2) *энергетическое равенство* – характеризуется доступностью энергии для населения;

3) *экологическая устойчивость* – характеризуется развитием предложений по выработке энергии из возобновляемых и малоуглеродистых источников энергии.

Речь идет о переходе к новой технологической парадигме в электроэнергетике, представляющей организацию энергоснабжения в розничном секторе как экосистему производителей и потребителей энергии, которые беспрепятственно интегрируются в общую инфраструктуру и обмениваются энергией. Такой подход, по аналогии осуществляемых взаимодействий, также получил название «интернет энергии» (Internet of Energy)[16].

Энергетическая стратегия Республики Узбекистан до 2030 года предполагает создание устойчивой системы обеспечения энергетической безопасности, учитывая территориальную структуру производства и потребления ТЭР[1]. В решении всех задач основное место отводится топливно-энергетическому комплексу. Устойчивое развитие энергетики государства складывается из устойчивого развития отраслей и предприятий энергетики.

Основная задача наших исследований состоит в том, что рассматривая систему как совокупность взаимосвязанных элементов, найти законы, объясняющие поведение системы, её функционирование и развитие. Мы пришли к выводу, что сущность функционирования ТЭК сводится к движению информации, энергии, материалов, связанному с переработкой входных значений (информация, финансовые средства, материальные ресурсы) и получении на выходе желаемых результатов (энергетические ресурсы, услуги, прибыль, информация). Для анализа функционирования ТЭК выделим в его составе подсистемы, отвечающие за

определенный вид деятельности (энергопотребление, производство электроэнергии, энергоснабжение).

Проведенные автором анализ позволил выделить следующие элементы подсистемы:

- социальный (представляет комплекс отношений между людьми и является организационным проявлением системы);
- производственно-технический (представляет материальные средства: технологии, машины, оборудование, материалы, инструменты, энергию);
- информационный (представляет информационные потоки, базы данных и их взаимосвязи);
- финансово-экономический (представляет экономические и финансовые ресурсы).

Следовательно, для устойчивого развития ТЭК, как системой необходимо выполнение следующих условий:

1. **Управляемость** – если с помощью входного воздействия имеется возможность управлять выходными сигналами, то система управляема.

2. **Контролируемость** – все параметры системы, характеризующие её состояние, должны быть измеримыми.

3. **Равновесность** – система должна обеспечивать динамическое равновесие. Таким образом, наши исследования в области энергетической устойчивости показали, что ТЭК – сложная кибернетическая система с большим количеством подсистем и контуров управления. Сложность системы проявляется в большом количестве составляющих её элементов, имеющих разнообразную природу, больших объемах циркулирующей информации, многообразии форм связей, многокритериальности.

Внутренняя среда ТЭК формируется финансовыми средствами, технологиями, производственными мощностями, организацией процесса производства и транспортировки ТЭР, инфраструктурой и другими параметрами (рисунок 1).

Внешняя среда ТЭК – состояние экономики страны и региона, нормативно-правовые акты, налоговые органы, заказы и т.д. Воздействия внешней среды могут быть возмущающего и управляющего характера. К управляющим воздействиям относятся: доктрины и стратегии энергетической безопасности, нормативно- правовая база, природные ресурсы, инвестиции, инновации.

К возмущающим воздействиям относятся: изменение налогового законодательства, рост цен на энергоресурсы, экономические кризисы, ужесточение экологических нормативов, природные катастрофы, воздействия других видов экономической деятельности.

Внешняя среда создаёт ограничения для функционирования ТЭК: ограниченный запас природных ресурсов; количественные ограничения на возможности технологий; определенный уровень инвестиций.

К внутренним воздействиям на систему относят разбалансированность её элементов, обострение противоречий в развитии. Цель устойчивого развития системы отражает запросы потребителей, которые необходимо удовлетворять в процессе своего развития. На все ресурсы имеются определенные ограничения, сдерживающие прогрессивные развитие. На ход развития влияют внешние и внутренние воздействия. Для достижения цели устойчивого развития необходима система показателей и

критерии их оценки.

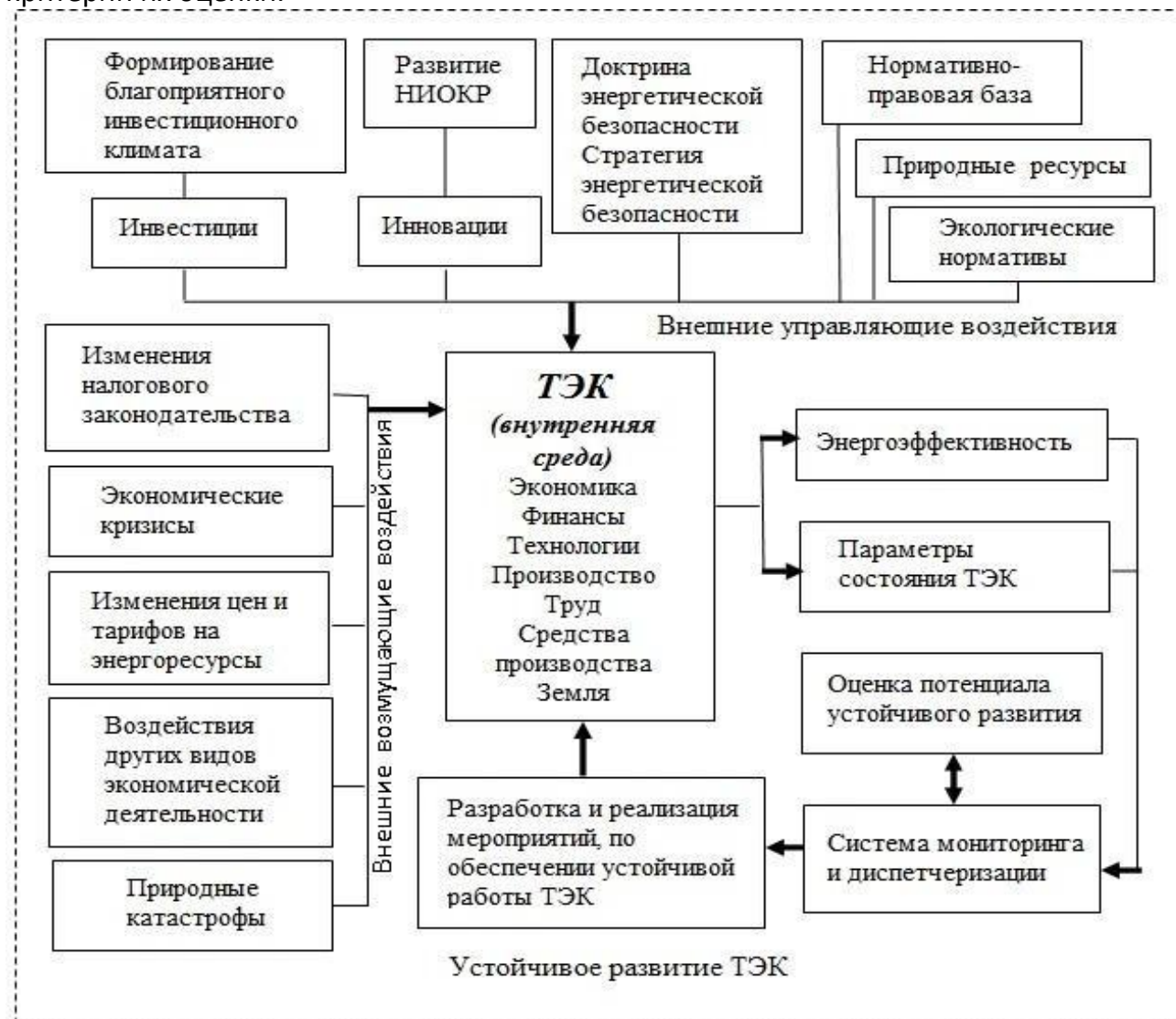


Рисунок 1. Структура экономической модели устойчивого развития ТЭК.

Источник: составлено автором

Если система находится в устойчивом состоянии, то её реакция на дестабилизирующие воздействия может быть следующей:

- 1) адаптация;
- 2) упреждение возможных изменений;
- 3) погашение негативных воздействий.

Если система неустойчива, то результатом дестабилизирующих воздействий может быть застой, стагнация, деградация, регресс-развитие по нисходящей линии, развал системы.

Будем различать глобальную устойчивость системы, когда свойство устойчивости выполняется для всех сфер деятельности ТЭК и локальную устойчивость – в пределах одной-двух сфер деятельности. Каждый показатель состояния топливно-энергетического комплекса имеет свои пределы, в которых система устойчива. То есть система должна обладать так называемой «орбитальной» устойчивостью. Впервые данное определение устойчивости было предложено российским ученым О.В. Кондраковым [21]. По мнению О.В. Кондракова, топливно-энергетический комплекс должен обладать орбитальной устойчивостью, которая характеризуется его

избирательностью - то есть это определенная окрестность, где параметры системы не должны выходить за определённые рамки, если есть возможность вернуться на нежелательное отклонение параметров состояния. Мы же предлагаем понятие орбитальной устойчивости топливно-энергетического комплекса расширить следующими дополнениями: орбитальная устойчивость ТЭК должна обеспечивать не только нахождение системы в определенных рамках, но и сохранять баланс параметров состояния при переходе на новый уровень развития топливно-энергетического комплекса (рисунок 2).

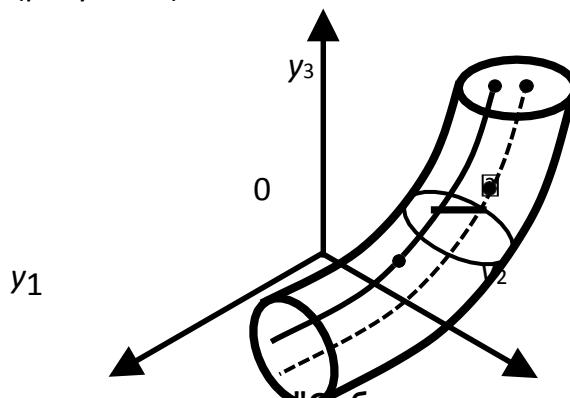


Рисунок 2. Характеристика понятия "Орбитальная устойчивость".

Источник: разработано автором.

Для сохранения орбитальной устойчивости системы топливно-энергетического комплекса, по мнению автора, также необходимо внедрение процессов цифровизации и интеллектуализации на всех этапах добычи, производства, переработки и распределения топливно-энергетических ресурсов.

Выводы и предложения

Таким образом, опираясь на результаты различных исследований в зарубежной и отечественной научной литературе, основные подходы к разработке и осуществлению стратегии устойчивого развития деятельности предприятий ТЭК, по мнению автора, представляет собой направленные логичные изменения, результатом которых являются эффективное устойчивое развитие энергетики государства, складывающееся из устойчивого развития отраслей и предприятий топливно-энергетического комплекса, учитывая системообразующую роль данного комплекса. Определено, что устойчивость сохраняют такие системы, которые под действием внешних и внутренних возмущений не меняют свои характеристики и свойства. Считаем, что процесс устойчивого развития отраслей ТЭК РУз должен быть связан с концепцией трансформации энергетики на основе «3D» (digitalization- цифровизация, decentralization- децентрализация, decarbonization-декарбонизация) [15]. Автором предлагается дополнить этот перечень еще одним термином –intellectualization-интеллектуализация, что отражало бы реальное состояние и перспективы развития энергосистем будущего – «умную», интегрированную энергосистему.

Любое промышленное предприятие стремится к достижению определенного уровня производства, прибыльности, повышению качества услуг, снижению числа аварийных ситуаций. При определении степени устойчивости развития основной составляющей будет уровень приближения к целям, которые могут оцениваться количественно или качественно. Целью устойчивого развития ТЭК является получение прибыли и удовлетворения запросов потребителей в длительной перспективе. Данный уровень определяется исходя из показателей,

характеризующих состояние ТЭК.

Исследования в области стратегии развития предприятий ТЭК позволили автору разработать трилему повышения энергетической безопасности на основе устойчивого развития отраслей энергетики. Уточняя трилему считаем, что во-первых, для ТЭК характерна *орбитальная устойчивость* – способность системы функционировать, обеспечивая бесперебойное снабжение и надежную выработку и поставку топливно-энергетических ресурсов потребителям и развиваться при изменяющихся внутренних и внешних условиях. Орбитальная устойчивость, по мнению автора, также подразумевает активную цифровизацию и интеллектуализацию процессов добычи, производства, переработки и распределения топливно-энергетических ресурсов. Во-вторых, что энергетическая безопасность – способность бесперебойного и надёжного обеспечения потребителей топливно-энергетическими ресурсами при нивелировании возникающих внешних и внутренних угроз, дестабилизирующих функционирование ТЭК. В-третьих, экологическая составляющая – развитие зеленой энергетики на основе рационального природопользования, сохраняя окружающую природную среду, а также производство энергии из альтернативных источников энергии (ВИЭ, АЭС). Обобщая эти три понятия можно сказать, что устойчивое развитие – процесс обеспечения энергетической, экономической и экологической безопасности при условии активной интеллектуализации и цифровизации деятельности предприятий топливно-энергетического комплекса РУз.

Также для преодоления дисбалансов развития и установления пропорциональностей структура системы должна обладать гибкостью и адаптивностью, иметь потенциал для совершенствования. Для целостности системы важна интеграция и взаимозависимость элементов и способность к регулированию.

Список использованной литературы

1. Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан №841 от 20.10.2018 «О мерах по реализации национальных целей и задач в области устойчивого развития на период до 2030 года».
2. Постановление Президента Республики Узбекистан от 27.03.2019 года №ПП-4249 «О стратегии дальнейшего развития и реформирования электроэнергетической отрасли Республики Узбекистан».
3. КОНЦЕПЦИЯ обеспечения Республики Узбекистан электрической энергией на 2020-2030 годы. Утверждено Приказом министра энергетики от 28.04.2020 г №70.
4. Михаил Хамидулин, Валентин Котов, Академия государственного управления при Президенте Республики Узбекистан Экономическое обозрение №5 (245) 2020;
5. Наше общее будущее: Доклад Международной комиссии по окружающей среде и развитию (МКОСР) / пер. с англ., под ред. С.А. Евтеева и Р. А. Перелета – М.: Прогресс, 1989. – 372 с.
6. Коптюг, В.А. Конференция ООН по окружающей среде и развитию - Рио-де-Жанейро, июнь 1992 г.: информационный обзор / В.А. Коптюг. – Новоси - бирск: СО РАН, 1992. – 62 с.
7. Программа действий. Повестка дня на 21 век [Электронный ресурс] принята Конференцией ООН по окружающей среде и развитию, Рио-де-Жанейро, 1992. – Режим доступа: <http://www.un.org/russian/conferen/wssd/agenda21>

8. Преобразование нашего мира: Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года [Электронный ресурс]: Резолюция, принятая Генеральной Ассамблеей ООН 25 сентября 2015 года – 44 с. – Режим доступа: <https://undocs.org/ru/A/RES/70/1>
9. Советский энциклопедический словарь / Гл. ред. А.М. Прохоров. – М.: Советская энциклопедия, 1979. – с.129
10. Математическая энциклопедия / Гл. ред. И.М. Виноградов. – М.: Советская энциклопедия, 1985 г. – с.562.
11. Устойчивое развитие промышленных предприятий: термины и определения. Родионова Л.Н., Абдуллина Л.Р. Нефтегазовое дело, 2007 <http://www.ogbus.ru>
12. Уолтер Кэннон. Путь исследователя: научные эксперименты в медицинском исследовании / The way of an investigator: a scientist's experiences in medical research, New York, «Norton», 1945. Источник: <https://vikent.ru/enc/779/>
13. Айзенберг, И.Р. Управление устойчивым развитием топливно-энергетического комплекса с учетом энергетической безопасности на примере ТЭК Восточной Сибири: дисс. канд. экон. наук: 08.00.05: / Айзенберг Ирина Романовна; [Место защиты: Воронеж. гос. технол. акад.]. – Воронеж, 2010. – 187 с.
14. Безрукова, Т.Л. Формирование механизма устойчивого развития предприятия: факторный анализ, контроллинг, моделирование: моногр. / Т.Л. Безрукова. – М.: МГУЛ, 2002. – 252 с.
15. World Energy Outlook 2018 examines future patterns of global energy system at a time of increasing uncertainties. <https://www.iea.org/newsroom/news/2018/november/world-energy-outlook-2018-examines-future-patterns-of-global-energy-system-at-a-t.html>.
16. World Energy Model. Documentation. 2019 Version. IEA. 2020. 88 p. (<http://www.iea.org/policiesandmeasures/>).
17. Гафуров, А.Р. Сущность категории "энергетическая безопасность" и её место в общей структуре безопасности / А. Р. Гафуров // Вестник МГТУ. – 2010. – Т.13, №1. – С.178-182.
18. Воропай, Н.И. Энергетическая безопасность. Термины и определения / Н.И. Воропай. – М.: ИАЦ Энергия, – 2005. – 60 с.
19. Морозов, В.В. Стратегическое инновационное управление в электроэнергетике / В.В. Морозов. – М.: Альфа-М, 2004. – 280 с.
20. Рясин, В.И. Энергетическая безопасность региона в условиях реформирования электроэнергетики: дисс. док. экон. наук : 08.00.05 : / Рясин, Владимир Игоревич; [Место защиты: Ивановский государственный университет] . – Иваново, 2006. – 363 с.
21. Кондраков О.В. Повышение энергетической безопасности на основе экономически устойчивого развития топливно-энергетического комплекса. Диссертация на соискание степени доктора экономических наук. Тамбов 2019г.
22. Мелентьев, Л.А. Оптимизация развития управления больших систем энергетики: учеб. пособие / Л.А. Мелентьев. – М.: Высшая школа, 1982. – 319 с.
23. Логунцев, Е.Н. Концепция устойчивого развития с позиции междисциплинарного подхода / Е.Н. Логунцев // Городское управление. – 2000. – №11. – С. 24-32.
24. Вернадский В.И. Живое вещество и биосфера: библиограф. тр. акад. В.И. Вернадского / В.И. Вернадский. – М.: Наука, 1994. – 672 с.