

КЛЮЧЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ КОНТРОЛЛИНГА КОМПАНИЙ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ

А.А. Морозова

Алина Андреевна Морозова (ORCID: 0000-0002-7358-8701)

Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина, ул. Рабфаковская, 34, Иваново, 153003, Россия

E-mail: alinamorozova1996@mail

Современные условия развития экономики промышленных отраслей, комплексов и предприятий характеризуются усилением рисков, связанных с нестабильностью международной обстановки и тенденциями деглобализации; а также радикальным повышением сложности управленческой деятельности в связи с расширением круга решаемых задач и объектов управления. В этом контексте возникает необходимость наращивания всех составляющих капиталозапрограммы предприятия с целью достижения синергетического эффекта. Одним из ключевых факторов успеха, формирующих капиталозапрограмму, являются современные технологии и инструменты управления, среди которых важное место занимает контроллинг. Контроллинг рассматривается как комплексная система информационно-аналитической поддержки менеджмента и как управленческий сервис, обеспечивающий интеллектуальную адаптацию системы к условиям среды.

Целью данной работы является формирование системы ключевых показателей эффективности (КПЭ) контроллинга в компаниях электроэнергетики и их сегментах. Объектом исследования выступают ПАО «Интер РАО» и ПАО «Россети Центр и Приволжье», их дочерние общества и филиалы. Предметом исследования являются методы и инструменты формирования системы контроллинга.

Автор проводит краткий обзор становления контроллинга как вида деятельности и научного направления; раскрывает его цели и задачи; выявляет современные тенденции развития концепции контроллинга. С учетом последних, предложена оригинальная модель системы контроллинга, рассматривающая структуру объекта моделирования в разрезе функциональных областей деятельности предприятия и раскрывающая взаимосвязь таких параметров, как входные данные, инструменты контроллинга и результаты деятельности системы контроллинга. Также, автором разработана система КПЭ оценки эффективности контроллинга в энергокомпаниях и их сегментах. Апробация системы КПЭ позволила выявить ключевые тенденции в деятельности ПАО «Интер РАО» и ПАО «Россети Центр и Приволжье», а также их сегментов. Оригинальная система КПЭ учитывает особенности электроэнергетической отрасли и координацию функциональных областей деятельности компаний, нацелена на устойчивое развитие как стратегическую цель управления экономикой предприятия.

Ключевые слова: контроллинг, КПЭ, система контроллинга, управление, устойчивое развитие, электроэнергетика.

KEY PERFORMANCE INDICATORS SYSTEM FOR CONTROLLING EFFICIENCY ASSESSMENT IN ENERGY COMPANIES

A.A. Morozova

Alina A. Morozova (ORCID: 0000-0002-7358-8701)

Ivanovo State Power Engineering University n. a. V.I. Lenin, 34 Rabfakovskaya Street, Ivanovo, 153003, Russia

E-mail: alinamorozova1996@mail

The modern development conditions of industries, complexes and companies are characterized by the increasing risks connected with the unstable international situation and deglobalization tendencies, and by the radical increase in the complexity of management activities due to the expansion of the objectives and management objects. In this context, appears a need for building up all the components of a company's capital programme in order to achieve the synergistic effect. One of the key success factors forming the capital programme is the set of modern management technologies and tools, among which controlling holds an important place. Controlling is treated as a comprehensive system for informational and analytical support of management and as a management service that provides the system's intellectual adaptation to the environment.

The aim of this paper is developing a system of key performance indicators (KPI) of controlling efficiency in energy companies and their segments. The study objects are PAO "Inter RAO" (PJSC), PAO "Rosseti Centre and Volga region" (PJSC), their branch companies and subsidiaries. The study subjects are methods and instruments of controlling system formation.

The author gives a brief review of controlling formation as an activity and a scientific field, describes its goals and objectives; identifies the tendencies in the modern development of the con-trolling concept. In view of these tendencies, an original controlling system model is proposed, which considers the structure of the system in the context of functional areas of the company's activity and describes the relationship of such parameters as input data, controlling instruments and the output of the controlling system. Also, the author has developed a KPI system for assessing the controlling efficiency in energy companies and their segments. The approbation of the KPI system has allowed to identify the key tendencies in the performance of PAO "Inter RAO" (PJSC), PAO "Rosseti Centre and Volga region" (PJSC) and their segments. The original KPI system reflects the specific of the energy sector and the coordination between the functional areas of the company's activity and is aimed at sustainable development as the strategic goal of the company's economic management.

Keywords: controlling, KPI, controlling system, management, sustainable development, energy sector.

Для цитирования:

Морозова А.А. Ключевые показатели эффективности оценки эффективности контроллинга компаний электроэнергетики. *Известия высших учебных заведений. Серия «Экономика, финансы и управление производством» [Ивэкофин]*. 2023. № 02(56). С.17-29. DOI: 10.6060/ivecofin.2023562.639

For citation:

Morozova A.A. Key performance indicators system for controlling efficiency assessment in energy companies. *Ivecofin*. 2023. N02(56). С.17-29. DOI: 10.6060/ivecofin.2023562.639 (in Russian)

ВВЕДЕНИЕ

Современные условия устойчивого развития промышленных отраслей, комплексов и предприятий характеризуются, во-первых, интенсификацией рисков в связи с нестабильностью международной обстановки и тенденциями деглобализации; во-вторых, радикальным повышением сложности управленческой деятельности в условиях становления инновационной экономики вследствие расширения круга решаемых задач и объектов управления. В связи с перечисленными факторами становится необходимым наращивать все элементы капиталогаммы предприятия с целью достижения синергетического эффекта. При этом одной из ключевых составляющих капиталогаммы становятся новые технологии и инструменты управления; важное место среди последних занимает контроллинг [1, 2].

Контроллинг рассматривается исследователями как система информационно-аналитической и методической поддержки менедж-

мента и как управленческий сервис, обеспечивающий интеллектуальную мегаадаптацию управляемой системы к условиям высокой неопределенности внешней среды [1, 2, 3].

Развитие контроллинга как вида деятельности и научного направления в современных условиях, по мнению автора, должно быть связано, во-первых, с формированием систематизированного инструментария контроллинга, в котором четко определены место и возможности каждого конкретного инструмента; во-вторых, с переходом от прямого заимствования зарубежных подходов к разработке моделей, адекватных особенностям российской экономики промышленных отраслей и предприятий [4]. В этом контексте интерес представляет разработка инструментария контроллинга компаний электроэнергетики как отрасли, обеспечивающей безопасность жизнедеятельности общества и непрерывность функционирования экономики, а также выступающей катализатором развития ведущих инновационных отраслей.

Целью исследования, таким образом, является формирование системы ключевых показателей эффективности (далее – КПЭ) контроллинга в компаниях электроэнергетики и их сегментах. Объектом исследования выступают ПАО «Интер РАО» и ПАО «Россети Центр и Приволжье» и их сегменты. Предметом исследования являются методы и инструменты формирования системы контроллинга.

1. Контроллинг и его роль в устойчивом развитии экономики предприятия

Контроллинг как организационный институт зародился в США на рубеже XIX-XX вв.; первоначально контроллеры выполняли функции финансового характера, такие как управление основным капиталом и финансовыми вложениями. После экономического кризиса 1930-х гг. контроллинг стал осознаваться как необходимая управленческая функция; с течением времени задачи контроллинга усложнялись в качественном и количественном отношении. В 1980-е гг. контроллинг окончательно оформляется как научная и управленческая категория [5, 6, 7].

Эволюционное развитие концепций контроллинга тесно взаимосвязано с развитием научных подходов к менеджменту. Первые концепции основывались на принципе управления по отклонениям; в конце 1990-х гг. возникает идея упреждающего реагирования; современный подход к контроллингу основан на рефлексии и формализации корпоративных знаний [6, 7].

Исследователи трактуют сущность контроллинга в различных аспектах: этимологическом, поведенческом, философском, этическом, инструментальном, функциональном, институциональном, кибернетическом и др. Мы будем рассматривать контроллинг в первую очередь как комплексную систему информационно-аналитической поддержки принятия решений и управления изменениями, ориентированную на устойчивое развитие управляемой системы в перспективе, основанную на измерении факта и обеспечивающую координацию сотрудников и подразделений в процессе достижения целей [2, 3, 6, 8].

А. Дайле определяет основную цель контроллинга как «поддержание баланса между ключевыми параметрами управляемой системы в краткосрочной и долгосрочной перспективе» с целью обеспечения устойчивого развития данной системы. Основными функциями, выполняемыми системой контроллинга в организации, являются:

- поддержка принятия решений на основе обеспечения менеджмента системной информацией и методическими рекомендациями;

- идентификация и нейтрализация проблем в деятельности организации;
- конструирование конкурентных преимуществ;
- поддержка стратегического планирования и достижения стратегических целей;
- глубокое прогнозирование будущего состояния управляемой системы [2, 6, 9-14].

В соответствии с современной трактовкой функций контроллинга, контроллер не должен непосредственно заниматься планированием, бюджетированием, учетом и контролем; в его обязанности входит разработка методик, процедур, регламентов, алгоритмов. По выражению А.И. Орлова, «контроллер разрабатывает правила принятия решений, руководитель принимает решения, опираясь на эти правила» [2, 3].

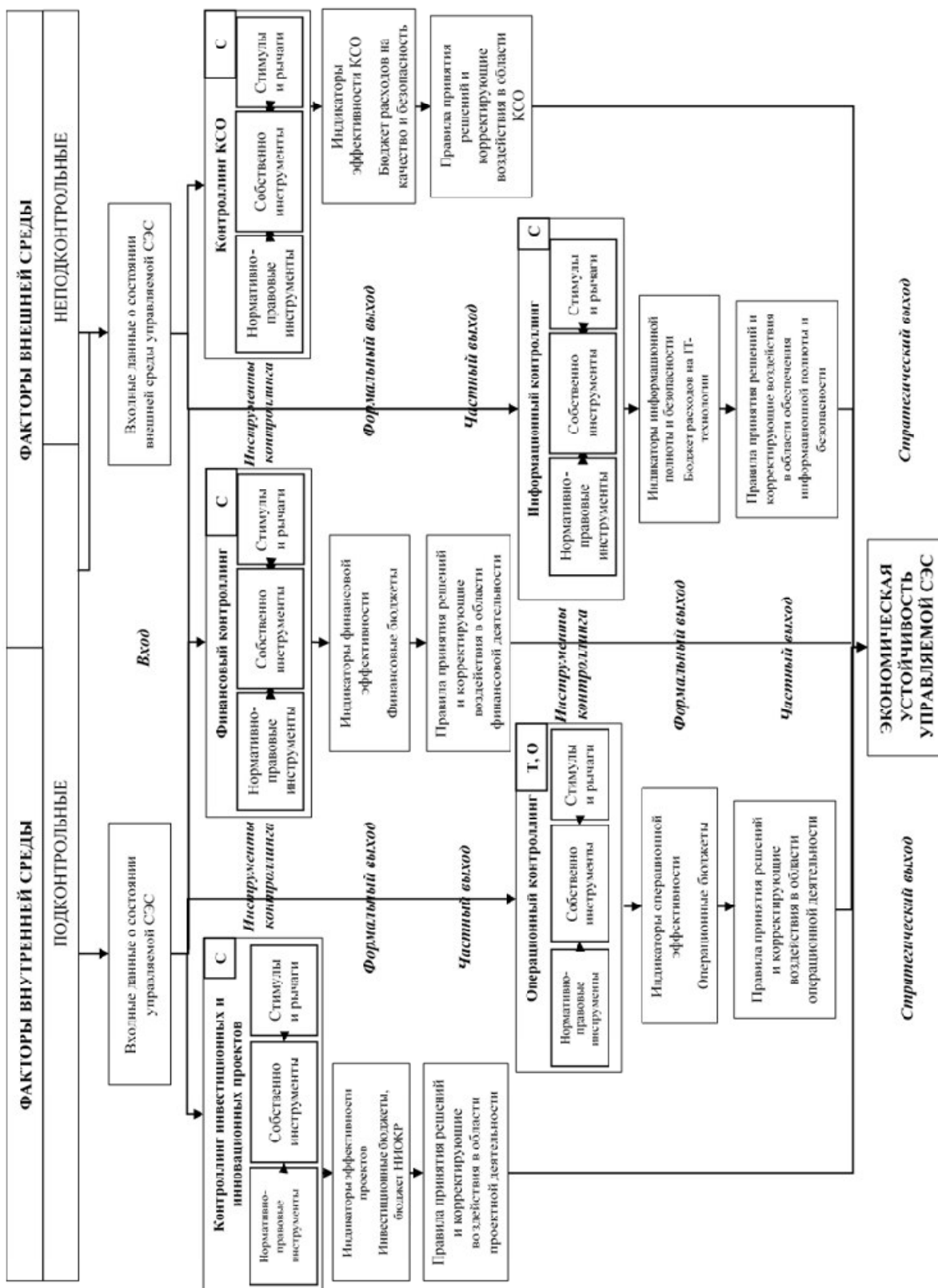
По мнению С.Г. Фалько, концептуальный этап в развитии контроллинга как научного направления пройден, и в настоящее время происходит интенсивное развитие структурного контроллинга, когда актуальность приобретает подробное структурное и процессное описание контроллинга в организации как сложного системного объекта [2].

2. Моделирование системы контроллинга компаний электроэнергетики

Система контроллинга компаний электроэнергетики отличается множественностью взаимосвязанных элементов (компонент), возможностью дальнейшей декомпозиции на подсистемы, обусловленностью сложной организационной структурой компании, большим объемом информационных потоков [10, 15]. Описание данного сложного системного объекта представлено автором в виде оригинальной модели (рис. 1), разработанной на основе методов концептуального и структурно-функционального моделирования [13].

Структура системы контроллинга компаний электроэнергетики рассматривается в разрезе следующих функциональных областей деятельности, которые различаются между собой набором объектов контроллинга, а также применяемым методическим обеспечением (набором методов и инструментов контроллинга).

1. Контроллинг инвестиционных и инновационных проектов (объекты контроллинга: портфели ценных бумаг, проекты, программы, инвестиционные бюджеты, бюджет расходов на НИОКР; инструменты контроллинга: статические и динамические модели, модель EVA).



T – текущий контролинг, O – оперативный контролинг, C – стратегический контролинг

Рисунок 1. Модель системы контроллинга в компаниях электроэнергетики

Figure 1. Model of Controlling System in Energy Companies

Источник: составлено автором

Source: compiled by the author

2. Контроллинг операционной деятельности (объекты контроллинга: себестоимость, операционные бюджеты; инструменты контроллинга: калькулирование, absorption costing, direct costing, стандарт кост, CVР, анализ отклонений).

3. Финансовый контроллинг (объекты контроллинга: стоимость компании, финансовые показатели, центры ответственности, финансовая отчетность, финансовые бюджеты; инструменты контроллинга: методы структуры и динамики, показатели рентабельности, лимиты долговой позиции, модели стоимостного менеджмента).

4. Контроллинг информационной полноты и безопасности (объекты контроллинга: корпоративные информационные системы (КИС), системы управления базами данных (СУБД); инструменты контроллинга: единые интеграционные платформы информационных систем компаний, дизайн структуры СУБД).

5. Контроллинг деятельности в сфере корпоративной социальной ответственности (объекты контроллинга: корпоративная социальная ответственность (КСО), стейкхолдеры; инструменты контроллинга: отчетность КСО) [16].

Структура системы контроллинга компаний электроэнергетики рассматривается в разрезе следующих функциональных областей деятельности, которые различаются между собой набором объектов контроллинга, а также применяемым методическим обеспечением (набором методов и инструментов контроллинга).

6. Контроллинг инвестиционных и инновационных проектов (объекты контроллинга: портфели ценных бумаг, проекты, программы, инвестиционные бюджеты, бюджет расходов на НИОКР; инструменты контроллинга: статические и динамические модели, модель EVA).

7. Контроллинг операционной деятельности (объекты контроллинга: себестоимость, операционные бюджеты; инструменты контроллинга: калькулирование, absorption costing, direct costing, стандарт кост, CVР, анализ отклонений).

8. Финансовый контроллинг (объекты контроллинга: стоимость компании, финансовые показатели, центры ответственности, финансовая отчетность, финансовые бюджеты; инструменты контроллинга: методы структуры и динамики, показатели рентабельности, лимиты долговой позиции, модели стоимостного менеджмента).

9. Контроллинг информационной полноты и безопасности (объекты контроллинга: корпоративные информационные системы (КИС), системы управления базами данных (СУБД); инструменты контроллинга: единые интеграционные платформы информационных систем компаний, дизайн структуры СУБД).

10. Контроллинг деятельности в сфере корпоративной социальной ответственности (объекты контроллинга: корпоративная социальная ответственность (КСО), стейкхолдеры; инструменты контроллинга: отчетность КСО) [16].

Авторская модель демонстрирует взаимосвязь следующих параметров.

1. Входные данные – разнообразная информация, отражающая состояние внутренней и внешней среды компаний электроэнергетики, поступающая в систему контроллинга и обрабатываемая ею.

2. Инструменты контроллинга, в т. ч.:

- собственно инструменты – алгоритмы обработки входных данных в целях оценки достижения задач контроллинга;
- нормативно-правовые инструменты;
- стимулы и рычаги – механизмы реализации ключевых бизнес-процессов компаний электроэнергетики, закрепленные нормативно-правовыми документами соответствующего уровня.

3. Выход (результат деятельности системы контроллинга):

- формальный (конкретные количественные показатели достижения задач контроллинга);
- частный (правила принятия решений в соответствующей функциональной области);
- стратегический (устойчивое развитие управляемой системы – экономики предприятия) [17].

На практике предложенная модель может быть использована для поддержки процессов проектирования и оценки системы контроллинга компаний электроэнергетики в части идентификации информационных потоков, взаимосвязей и результатов деятельности.

3. Система КПЭ оценки эффективности контроллинга компаний электроэнергетики

С учетом современных тенденций развития методов и инструментов контроллинга автором предложена система КПЭ, позволяющая выявлять и оценивать тенденции и закономерности функционирования и развития компаний электроэнергетики в разрезе ключевых функциональных областей деятельности (проектная, операционная, финансовая). Система комбинирует существующие инструменты контроллинга с модифицированными моделями и авторскими индикаторами.

3.1. КПЭ оценки эффективности контроллинга энергокомпаний в целом

Существующий инструментарий оценки эффективности контроллинга инвестиционных и инновационных проектов, контроллинга операционной деятельности и финансового контроллинга усовершенствован автором в следующих пунктах.

1. С целью обеспечения сбалансированности между проектной и операционной эффективностью компании рекомендуется проверять соотношение ключевых индикаторов рентабельности на основе неравенства (1).

$$ROE > ROIC > ROA \quad (1)$$

где ROE (Return on Equity) – рентабельность собственного капитала, %;

ROIC (Return on Invested Capital) – рентабельность инвестированного капитала, %;

ROA (Return on Assets) – рентабельность активов, %.

2. В связи с тем, что в настоящее время актуальность приобретает использование модифицированных факторных моделей для анализа рентабельности, адаптированных к особенностям конкретной компании и целям анализа [18], автором предложены два варианта модификации модели Du Pont для оценки рентабельности активов (ROA) (выражения (2) и (3)).

Вариант 1 основан на отнесении частей чистого оборотного капитала компании к сумме внеоборотных и оборотных активов.

$$ROA = \frac{EBT_A}{NWC} \cdot \frac{NWC}{NCA+CA} \quad (2)$$

где EBT_A (Earnings Before Tax) – прибыль до налогообложения, выражающая отдачу на активы, тыс. руб.;

NWC (Net Working Capital) – чистый оборотный капитал компании, определяемый как часть оборотных активов, финансируемых за счет собственных средств, тыс. руб.;

NCA (Non-Current Assets) – внеоборотные активы, тыс. руб.;

CA (Current Assets) – оборотные активы, тыс. руб.

Вариант 2 основан на выделении суммы активов, приходящейся на собственный капитал и общие обязательства компании, и смещает акцент на анализ финансовой устойчивости.

$$ROA = \frac{EBT_A}{NWC} \cdot \frac{NWC}{E+TL} \quad (3)$$

где E (Equity) – собственный капитал, тыс. руб.;

TL (Total Liabilities) – общие обязательства, тыс. руб.

Предложенные факторные модели нацелены на усиление связи закладываемых в бюджет значений индикаторов рентабельности с контроллингом операционной деятельности и стратегической целью устойчивого развития управляемой системы. Возможна дальнейшая детализация моделей в соответствии с конкрет-

ными целями анализа (например, выделение в составе оборотных активов дебиторской задолженности как проблемной статьи в балансе многих сетевых компаний).

3. Разработан оригинальный индикатор эффективности контроллинга операционной деятельности (I_{CE} – Controlling Efficiency Index) (4).

$$I_{CE} = (1 + \Delta N) \cdot (1 + \Delta NWC) \cdot (1 + \Delta P_S) \quad (4)$$

где ΔN (Net Sales) – темп прироста выручки в отчетном периоде против базового периода, о. е.;

ΔNWC (Net Working Capital) – темп прироста чистого оборотного капитала в отчетном периоде против базового периода, о. е.;

ΔP_S (Profit on Sales) – темп прироста прибыли от продаж в отчетном периоде против базового периода, о. е. [8]

4. Введен комплекс моделей стоимостного менеджмента (модель К.Уолша, модель А. Дамодарана, модель Р. Хиггинса, модель CFROI), которые ранее традиционно не применялись в электроэнергетике. В авторской системе показателей данные модели рассматриваются в двух аспектах:

- во-первых, как дополнительный инструмент оценки эффективности финансового контроллинга, представляющий интерес с т.з. привлечения капитала, а также с позиций выявления тенденций, к которым нечувствителен принятый инструментарий;

- во-вторых, как инструмент итоговой количественной оценки устойчивого развития компании [19-24].

3.2. КПЭ оценки эффективности контроллинга сегментов энергокомпании

КПЭ оценки эффективности контроллинга территориальных сегментов компаний электроэнергетики выражены в совокупности коэффициентов, динамика которых отражает ключевые тенденции в проектной, операционной и финансовой деятельности сегмента (табл. 1; знаком «*» отмечены показатели, рассчитываемые только для сегментов, которые имеют статус юридического лица).

Сравнение сегментов осуществляется на основе обобщающих количественных характеристик видов деятельности – рейтинговых оценок [25].

Разработанная система нацелена на своевременное выявление негативных тенденций в деятельности компаний электроэнергетики, в долгосрочной перспективе обеспечивающее повышение эффективности их деятельности.

Таблица 1. КПЭ оценки эффективности контроллинга сегментов компаний электроэнергетики
Table 1. KPIs for evaluating the effectiveness of controlling electric power companies segments

Функциональная область		Коэффициент	
<i>Контроллинг инвестиционных и инновационных проектов</i>		$КПЭ_1^{инв} = \frac{CE}{A}$ где CE (Capital Expenses) – капитальные затраты	
		$КПЭ_2^{инв} = \frac{POS}{CE}$ где POS (Profit on Sales) – прибыль от продаж	
		$КПЭ_1^{инн} = \frac{RD}{NCA} *$ где RD (Research and Development) – затраты на НИОКР; NCA (Non-Current Assets) – внеоборотные активы	
Функциональная область	Коэффициент	Функциональная область	Коэффициент
<i>Операционный контроллинг</i>	$КПЭ_1^o = \frac{POS}{N}$ где N – выручка	<i>Финансовый контроллинг</i>	$КПЭ_1^ф = \frac{TD}{A}$ где TD (Total Debt) – общие обязательства
	$КПЭ_2^o = \frac{EBT}{N}$ где EBT (Earnings Before Tax) – прибыль до налогообложения		$КПЭ_2^ф = \frac{EBITDA}{N}$
	$КПЭ_3^o = \frac{D}{N}$ где D (Depreciation) – амортизация		$КПЭ_3^ф = \frac{D_c}{EBITDA} *$ где D _c (Consolidated Debt) – консолидированный чистый долг
	$КПЭ_4^o = \frac{EBT}{A}$ где A (Assets) – активы		$КПЭ_4^ф = \frac{EBITDA}{WACC} *$ где WACC – средневзвешенная стоимость капитала
	$КПЭ_5^o = \frac{C_o}{V} *$ где C _o (Operating Costs) – операционные расходы; V (Volume) – объем выработки электроэнергии / объем отпуска электроэнергии в сеть, кВт·ч		$КПЭ_5^ф = \frac{NWC}{E} *$ где NWC (Net Working Capital) – чистый оборотный капитал; E (Equity) – собственный капитал
	$КПЭ_6^o = \frac{R}{CA} *$ где R (Receivables) – дебиторская задолженность; CA (Current Assets) – оборотные активы		$КПЭ_6^ф = \frac{LTD}{TD} *$ где LTD (Long-term Debt) – долгосрочные обязательства
	$КПЭ_7^o = \frac{N}{A}$		

Источник: составлено автором
 Source: compiled by the author

4. Апробация системы КПЭ оценки эффективности контроллинга компаний электроэнергетики

Апробация авторской системы КПЭ проведена на примере ПАО «Интер РАО» и ПАО «Россети Центр и Приволжье» за период 2017-2021 гг. с учетом структуры компаний по сегментам (дочерним обществам и филиалам соответственно).

4.1. Апробация КПЭ оценки эффективности контроллинга энергокомпании в целом

1. Соотношение ключевых индикаторов рентабельности исследуемых компаний представлено на рис. 2. Баланс показателей рентабельности ПАО «Интер РАО» нарушается в части превышения ROIC над ROE (в 2021 г. данные показатели составили 7,70% и 5,83%) вслед-

ствии негативных тенденций в финансовой устойчивости, связанных со снижением долгосрочных заимствований (в целом за период снижение составило 6,84%). В ПАО «Россети Центр и Приволжье» рекомендуемое соотношение индикаторов рентабельности соблюдается.

2. Результаты факторного анализа динамики ROA на основе модифицированных моделей приведены в табл. 2. Основными факторами динамики рентабельности активов ПАО «Интер РАО» послужили рост прибыли до налогообложения на 132%, прирост оборотных активов в размере 30,07%. Изменения индикатора ROA ПАО «Россети Центр и Приволжье» обусловлены ростом прибыли до налогообложения на

92,32%, нераспределенной прибыли – на 71,88%, внеоборотных активов – на 34,99%.

3. Значения *индекса эффективности контроллинга операционной деятельности (I_{CE})* ПАО «Интер РАО» и ПАО «Россети Центр и Приволжье» представлены в табл. 3. Как видно из таблицы, в 2017-2021 гг. для исследуемых компаний не была характерна устойчивая динамика ключевых параметров операционной деятельности, при которой значение I_{CE} стремилось бы к 1. В ПАО «Интер РАО» колебания показателя сложились вследствие неустойчивой динамики выручки и прибыли от продаж; ПАО «Россети Центр и Приволжье» – динамики чистого оборотного капитала.

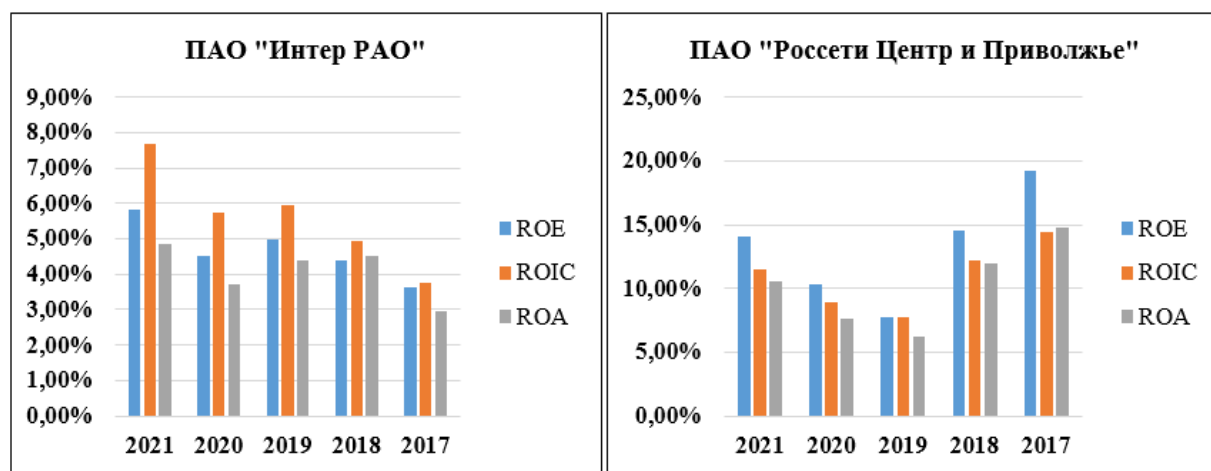


Рисунок 2. Сравнение показателей рентабельности ПАО «Интер РАО» и ПАО «Россети Центр и Приволжье» в 2017-2021 гг.

Figure 2. The Comparison of Profitability Ratios of PAO “Inter RAO” (PJSC) and PAO “Rosseti Centre and Volga region” (PJSC) in 2017-2021

Источник: составлено автором
Source: compiled by the author

Таблица 2. КПЭ оценки эффективности контроллинга сегментов компаний электроэнергетики
Table 2. KPIs for evaluating the effectiveness of controlling electric power companies segments

Наименование показателя	ПАО «Интер РАО»					ПАО «Россети Центр и Приволжье»				
	2021	2020	2019	2018	2017	2021	2020	2019	2018	2017
Внеоборотные активы, млн руб.	382 607	375 320	382 110	355 356	356 991	104 892	94 915	89 715	83 957	77 701
Оборотные активы, млн руб.	311 258	239 295	175 639	151 040	111 095	33 374	32 836	28 556	30 746	23 816
Собственный капитал, млн руб.	452 212	439 168	439 524	435 650	430 323	79 208	71 516	65 683	66 956	62 140
Общие обязательства, млн руб.	241 653	175 447	118 225	70 746	37 763	59 058	56 236	52 589	47 748	39 377
Чистый оборотный капитал, млн руб.	72 119	64 869	57 702	80 329	73 366	1 674	3 399	372	5 093	13 806
Прибыль до налогообложения, млн руб.	31 636	21 767	23 364	22 033	13 372	13 975	9 318	7 265	12 991	14 265
Рентабельность активов (ROA), %	4,56	3,54	4,19	4,35	2,86	10,11	7,29	6,14	11,33	14,05

Источник: составлено автором
Source: compiled by the author

Таблица 3. Расчет индекса эффективности контроллинга операционной деятельности ПАО «Интер РАО» и ПАО «Россети Центр и Приволжье» в 2017-2021 гг.
Table 3. The Calculation of the Operating Controlling Efficiency Index for PAO “Inter RAO” (PJSC) and PAO “Rosseti Centre and Volga region” (PJSC) in 2017-2021

Наименование показателя	2021	2020	2019	2018	2017	2016
	ПАО «Интер РАО»					
Выручка, млн руб.	88 541	31 343	55 106	53 901	40 975	43 180
Чистый оборотный капитал, млн руб.	72 119	64 869	57 702	80 329	73 366	68 729
Прибыль от продаж, млн руб.	25 351	(1 414)	7 488	8 292	(683)	2 628
Индекс эффективности операционного контроллинга (I_{CE}), о. е.	(56,29)	(0,12)	0,66	(17,49)	(0,26)	
	ПАО «Россети Центр и Приволжье»					
Выручка, млн руб.	106 393	96 588	96 343	93 876	90 844	78 480
Чистый оборотный капитал, млн руб.	1 674	3 399	372	5 093	13 806	432
Прибыль от продаж, млн руб.	16 428	12 512	14 619	14 418	15 095	10 788
Индекс эффективности операционного контроллинга (I_{CE}), о. е.	0,71	7,83	0,08	0,36	51,78	

Источник: составлено автором

Source: compiled by the author

Таблица 4. Индикаторы контроллинга стоимости ПАО «Интер РАО» и ПАО «Россети Центр и Приволжье» в 2017-2021 гг.
Table 4. Company Value Controlling Indexes for PAO “Inter RAO” (PJSC) and PAO “Rosseti Centre and Volga region” (PJSC) in 2017-2021

Наименование показателя	ПАО «Интер РАО»					ПАО «МРСК Центра и Приволжья»				
	2021	2020	2019	2018	2017	2021	2020	2019	2018	2017
Коэффициент сбалансированного роста по К. Уолшу (E_W), о. е.	0,33	0,82	7,57	0,75	5,87	0,22	10,14	(0,14)	0,51	0,18
Темп прироста капитала по А. Дамодарану (G_D), %	(0,98)	(1,62)	12,07	(1,55)	(1,00)	10,13	1,51	10,59	16,93	(11,74)
Темп устойчивого роста стоимости компании по Р. Хиггинсу (G_H), %	1,57	3,60	3,50	2,93	4,51	2,86	0,00	7,94	5,51	1,91
Денежный поток для всего капитала CFROI, млн руб.	10 820	(8 488)	(632)	520	(5 620)	5 216	1 946	8 772	13 165	(4 183)

Источник: составлено автором

Source: compiled by the author

4. *Индикаторы контроллинга стоимости* ПАО «Интер РАО» и ПАО «Россети Центр и Приволжье», которые трактуются автором как количественные оценки устойчивого развития энергокомпаний, представлены в табл. 4.

Значения индикатора сбалансированного роста К. Уолша (E_W) по ПАО «Интер РАО» свидетельствуют о том, что ключевые параметры, формирующие денежный поток компании, стремятся к сбалансированному состоянию. В то же время значения темпа прироста капитала по А. Дамодарану (G_D) принимают преимущественно

отрицательные значения (в 2021 г. – отрицательный прирост в 0,98%). Значения индекса Р. Хиггинса (G_H) свидетельствуют о том, что компания может наращивать свою прибыль без исчерпания финансовых ресурсов не более чем на 3,22% в среднем в год. Денежный поток для всего капитала, оцененный по модели CFROI, в исследуемом периоде проявил существенные колебания и в 2021 г. сложился в сумме 10 819 млн руб. В целом можно отметить диспропорцию между эффективностью проектной, операционной и финансовой деятельностью компании в пользу последней.

Ключевые параметры, генерирующие денежный поток ПАО «Россети Центр и Приволжье», преимущественно проявляют разбалансированность (индикатор E_w преимущественно принимает значения ниже 1). Динамика темпа прироста капитала g_D носит неоднозначный характер; устойчивый рост g_H проявляет снижение. В то же время, можно отметить преимущественно положительные значения денежного потока CFROI, который в 2021 г. сложился в сумме 5 216 млн руб. В качестве положительной тенденции в устойчивом развитии компании можно указать на наращивание капитальных вложений на 93,41%; отрицательными тенденциями стали снижение чистого оборотного капитала, связанное с увеличением краткосрочных заимствований, а также рост дебиторской задолженности на 61,40%.

Сравнение рассчитанных значений КПЭ контроллинга ПАО «Интер РАО» и ПАО «Россети Центр и Приволжье» с соответствующими индикаторами других крупных компаний электроэнергетики [26] позволяют сделать вывод, что ПАО «Интер РАО» характеризуется меньшей устойчивостью на фоне других генерирующих компаний; ПАО «Россети Центр и Приволжье», напротив, проявляет большую устойчивость в сравнении с другими сетевыми компаниями.

4.2. Апробация КПЭ оценки эффективности контроллинга сегментов энергокомпании

Расчет коэффициентов эффективности проектной, операционной и финансовой деятельности и ранжирование сегментов на основе рейтинговых оценок проведены в отношении дочерних обществ ПАО «Интер РАО» и филиалов ПАО «Россети Центр и Приволжье» (табл. 5; наиболее благоприятными являются значения рейтинговых оценок, стремящиеся к 0, свидетельствующие о минимальных отклонениях фактических значений КПЭ сегмента от эталонных значений).

В исследуемом периоде сегменты ПАО «Интер РАО» проявляли относительную устойчивость значений КПЭ по времени; наибольшей эффективностью по всем функциональным областям отличается дочернее общество АО «Интер РАО – Электрогенерация».

Сегменты ПАО «Россети Цент и Приволжье» характеризуются существенными колебаниями значений КПЭ и, соответственно, рейтинговых оценок по функциональным областям деятельности. Высокую эффективность проектной деятельности проявили филиалы «Мариэнерго», «Тулаэнерго» и «Нижновэнерго»; среднюю – «Ивэнерго», «Удмуртэнерго», «Калугаэнерго» и «Рязаньэнерго». В части операционной эффективности лучшие рейтинговые оценки по-

лучили «Мариэнерго», «Кировэнерго» и «Владимирэнерго»; средние – «Ивэнерго», «Рязаньэнерго» и «Калугаэнерго». С точки зрения эффективности финансовой деятельности, лучшие результаты показали сегменты «Калугаэнерго», «Кировэнерго» и «Рязаньэнерго»; средние – «Тулаэнерго», «Владимирэнерго» и «Нижновэнерго».

В сравнении с традиционным инструментарием контроллинга, оригинальная система КПЭ адаптирована к особенностям электроэнергетической отрасли, учитывает координацию функциональных областей деятельности компаний электроэнергетики и их сегментов, а также ориентирована на устойчивое развитие как стратегическую цель управления экономикой промышленных отраслей, комплексов и предприятий.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В работе предложена модель системы контроллинга компаний электроэнергетики, рассматривающая структуру системы в разрезе ключевых функциональных областей деятельности и описывающая взаимосвязь таких параметров, как: 1) входные данные (информация, поступающая в систему и обрабатываемая ею); 2) инструменты контроллинга (алгоритмы обработки входных данных, нормативно-правовые документы, стимулы и рычаги); 3) выход (количественные показатели, правила принятия решений, устойчивое развитие как стратегическая цель).

Автором также разработана система КПЭ оценки эффективности контроллинга в энергокомпаниях и их территориальных сегментах. Инструментарий оценки эффективности компаний электроэнергетики усовершенствован в следующих пунктах: 1) предложено рекомендуемое соотношение индикаторов рентабельности ROE, ROIC и ROA; 2) предложены два варианта модифицированных факторных моделей для оценки ROA; 3) разработан индикатор эффективности контроллинга операционной деятельности; 4) введен комплекс моделей стоимостного менеджмента, которые рассматриваются автором как инструмент итоговой количественной оценки устойчивого развития компаний.

На уровне сегментов рассчитывается совокупность коэффициентов, динамика которых отражает ключевые тенденции в проектной, операционной и финансовой деятельности. Сегменты сравниваются на основе обобщающих характеристик видов деятельности – рейтинговых оценок.

Таблица 5. Рейтинговая оценка деятельности сегментов ПАО «Интер РАО» и ПАО «Россети Центр и Приволжье» в 2017–2021 гг.
Table 5. The Rating of Segments of PAO "Inter RAO" (PJSC) and PAO "Rosseti Centre and Volga region" (PJSC) in 2017-2021

Сегменты	2021	2020	2019	2018	2017	Операционный контроллинг						Финансовый контроллинг								
	2021	2020	2019	2018	2017	2021	2020	2019	2018	2017	2021	2020	2019	2018	2017	2021	2020	2019	2018	2017
ПАО «Интер РАО – Электрогенерация»	0,49	0,41	0,51	0,23	0,85	0,03	0,05	0,02	0,03	0,68	1,35	0,02	0,08	0,05	0,02	1,35	0,02	0,08	0,05	0,02
	0,61	0,38	0,49	0,42	1,38	1,27	2,36	1,76	1,96	1,17	0,43	0,14	0,36	0,34	0,65	0,43	0,14	0,36	0,34	0,65
	1,77	2,17	2,42	2,17	2,94	1,44	3,70	3,11	1,75	0,08	2,88	4,00	3,24	2,17	2,24	2,88	4,00	3,24	2,17	2,24
	1,19	0,91	1,09	1,27	5,68	0,37	2,11	0,89	2,06	0,39	1,65	2,06	2,19	3,52	5,55	1,65	2,06	2,19	3,52	5,55
	0,44	0,47	0,55	0,28	0,41	0,15	3,30	6,35	17,44	185,01	0,25	0,24	0,20	0,11	0,30	0,25	0,24	0,20	0,11	0,30
ПАО «Россети Центр и Приволжье»	0,67	0,34	0,26	0,53	0,62	1,84	2,37	0,15	16,95	0,10	0,60	0,57	0,43	0,44	0,60	0,57	0,43	0,39	0,39	0,44
	0,20	0,73	0,92	0,80	1,02	1,02	3,03	5,23	15,57	182,58	0,11	0,10	0,14	0,21	0,16	0,11	0,10	0,14	0,21	0,16
	0,57	0,30	0,28	0,17	0,18	0,52	2,58	5,53	17,28	185,36	0,13	0,18	0,14	0,09	0,15	0,13	0,18	0,14	0,09	0,15
	0,55	0,26	0,20	0,20	0,34	1,34	0,86	0,07	12,75	176,45	0,37	0,37	0,29	0,25	0,42	0,37	0,37	0,29	0,25	0,42
	0,60	0,89	1,02	0,82	0,97	0,15	0,97	67,00	13,23	174,16	0,24	0,26	0,34	0,24	0,24	0,24	0,26	0,34	0,24	0,24
0,86	0,51	0,58	0,46	0,74	1,42	3,00	5,07	14,93	184,01	0,16	0,13	0,09	0,16	0,21	0,16	0,13	0,09	0,16	0,21	
0,65	0,88	0,95	0,83	1,01	0,75	0,09	5,82	0,33	179,15	0,10	0,15	0,12	0,26	0,20	0,10	0,15	0,12	0,26	0,20	
0,98	0,56	0,68	0,65	0,50	0,14	2,90	3,54	18,64	185,13	0,31	0,31	0,33	0,25	0,24	0,31	0,31	0,33	0,25	0,24	

Источник: составлено автором
Source: compiled by the author

Система КПЭ апробирована на примере ПАО «Интер РАО» и ПАО «Россети Центр и Приволжье». На фоне общей картины индикаторов эффективности контроллинга генерирующих компаний, ПАО «Интер РАО» характеризуется меньшей устойчивостью; ПАО «Россети Центр и Приволжье», напротив, проявляет большую степень устойчивости в сравнении с большинством компаний сетевого комплекса.

В то же время, сегменты ПАО «Интер РАО» проявляют сравнительную устойчивость значений КПЭ во времени; сегменты ПАО «Россети Центр и Приволжье» характеризуются ко-

лебаниями значений КПЭ, в особенности в части контроллинга проектной деятельности и финансового контроллинга.

Авторская система КПЭ отличается от традиционного инструментария контроллинга учетом особенностей отрасли и координации функциональных областей деятельности, нацеленностью на устойчивое развитие как цель управления экономикой промышленных отраслей, комплексов и предприятий.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

The authors declare no conflict of interest.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ермоленко В.В., Ланская Д.В. Вызовы контроллингу в менеджменте руководителя корпорации. *Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского Государственного Аграрного Университета*. 2015. №108(04). С. 830-845.
2. Фалько С.Г. Теория и практика контроллинга в России: современное состояние и перспективы. <http://www.myshared.ru/slide/370527/>. (in Russian).
3. Орлов А.И., Луценко Е.В., Лойко В.И. Перспективные математические и инструментальные методы контроллинга. Краснодар: КубГАУ. 2015. 600 с.
4. Ермоленко В.В., Ланская Д.В., Панченко А.Н. Исследование практики использования технологий и инструментов управления объектами инфраструктуры в инновационной экономике. *Вестник Академии знаний*. 2019. № 34 (5). С. 76-84.
5. Antony Robert N., Reece James S., Hertenstein Julie H. Accounting: Text and Cases. IRWIN, INC. Publ. 1995. 1044 p.
6. Кукукина И.Г., Морозова А.А. Философия контроллинга и семантика финансового менеджмента. *Известия высших учебных заведений. Серия «Экономика, финансы и управление производством» [Ивэкофин]*. 2021. № 3(49). С.69-77. DOI: 10.6060/ivcofin.2021493.552.
7. Романова О.А., Малышева Л.А. Интегральная концепция контроллинга: актуальность, становление и перспективы. *Экономическая наука современной России*. 2004. № 1. С. 80-94.
8. Колибаба В.И., Кукукина И.Г., Морозова А.А. Система бюджетирования и финансовый контроллинг в электроэнергетике. *Известия высших учебных заведений. Серия «Экономика, финансы и управление производством» [Ивэкофин]*. 2021. № 1(47). С. 30-42. DOI: 10.6060/ivcofin.20214701.514.
9. Казакова Н.А. Концепция контроллинга экономической безопасности региона. *Фундаментальные исследования*. 2015. № 116. С. 1180-1183.
10. Кукукина И.Г., Рубцова А.А. Комплексный подход к контроллингу в компаниях электроэнергетики. В сб. *«Проблемы и перспективы развития науки в России и мире»* н.-практ. конф. Уфа: Аэтерна. 2019. С. 39-46.
11. Лукьянова А.Н. Классификация современных методов контроллинга. *Наука и Экономика*. 2012. № 3(11). С. 48-53.
12. Маликова С.Г., Куликова Е.В. Основные тенденции развития и задачи контроллинга в условиях рыночной неопределенности. В сб. *«Контроллинг в экономике, организации производства и управлении» XI международного конгресса по контроллингу*. М.: НП «Объединение контроллеров». 2022. С. 77-84.

REFERENCES

1. Ermolenko V.V., Lanskaya D.V. Challenges to Controlling in the Management of the Head of the Corporation. *Polythematic Online Scientific Journal of Kuban State Agrarian University*. 2015. N 108(04). P. 830-845. (in Russian).
2. Fal'ko S.G. The Theory and Practice of Controlling in Russia: Current State and Prospects. <http://www.myshared.ru/slide/370527/>. (in Russian).
3. Orlov A.I., Lutsenko Ye.V., Loyko V.I. Advanced Mathematical and Instrumental Controlling Methods. Krasnodar: KubSAU. 2015. 600 p. (in Russian).
4. Ermolenko V.V., Lanskaya D.V., Panchenko A.N. Research on the Use of Technology and Facility Management Tools Infrastructure in the Innovation Ecosystem. *Bulletin of the Academy of Knowledge*. 2019. N 34 (5). P. 76-84. (in Russian).
5. Antony Robert N., Reece James S., Hertenstein Julie H. Accounting: Text and Cases. IRWIN, INC. Publ. 1995. 1044 p.
6. Kukukina I.G., Morozova A.A. Philosophy of Controlling and Semantics of Financial Management. *Ivecofin*. 2021. N3(49). P. 30-42. DOI: 10.6060/ivcofin.2021493.552. (in Russian).
7. Romanova O.A., Malysheva L.A. Integral Concept of Controlling: Relevance, Evolution and Prospects. *Economic Science of Modern Russia*. 2004. N 1. P. 80-94. (in Russian).
8. Kolibaba V.I., Kukukina I.G., Morozova A.A. Budgeting System and Financial Controlling in Power Industry. *Ivecofin*. 2021. N 1(47). P. 30-42. DOI: 10.6060/ivcofin.20214701.514. (in Russian).
9. Kazakova N.A. The concept of controlling the economic security of the region. *Basic research*. 2015. N 116. P. 1180-1183. (in Russian).
10. Kukukina I.G., Rubtsova A.A. A Comprehensive Approach to Controlling in Energy Companies. *Materials of Works of the Scientific-Practical Conference «Challenges and Opportunities of Science Development in Russia and in the World»*. Ufa: Aeterna. 2019. P. 39-46. (in Russian).
11. Luk'anova A.N. Modern Controlling Methods Classification. *Science and Economy*. 2012. N 3(11). P. 48-53. (in Russian).
12. Malikova S.G., Kulikova E.V. Key Trends and Challenges of Controlling in Market Uncertainty. *Materials of the XI International Congress on Controlling. "Controlling in economics, organization of production and management"*. Moscow: Ob'edineniye Kontrollerov. 2022. P. 77-84. (in Russian).

13. **Павленков И.М.** Совершенствование управлением муниципального образования на основе методологии контроллинга. *Modern Economy Success*. 2020. № 1. С. 164-169.
14. **Салгирьев Р.Р.** Построение системы контроллинга трансформации производственно-экономической инфраструктуры региональной экономики. *Journal of Economic Regulation*. 2012. Т. 3. № 2. С. 70-75.
15. **Коллибаба В.И., Морозова А.А.** Кластерный подход к контроллингу в электроэнергетике. *Вестник Ивановского государственного университета. Серия «Экономика»*. 2021. № 1(47). С. 69-85.
16. **Морозова А.А.** Методы компонентного анализа в контроллинге электроэнергетических компаний. В сб. *статей аспирантов и молодых ученых «XXXIV Международные Плехановские чтения»*. М.: РЭУ имени Г.В. Плеханова. 2021. С. 32-38.
17. **Морозова А.А.** Модели и показатели оценки эффективности контроллинга в электроэнергетических кластерах. *Известия высших учебных заведений. Серия «Экономика, финансы и управление производством» [Ивэкофин]*. 2022. № 1 (51). С. 99-110. DOI: 10.6060/ivecofin.2022511.590.
18. **Пилюгина А.В.** Комплексный подход к анализу и прогнозированию финансового состояния с учетом неопределенности и риска. В сб. *«Контроллинг в экономике, организации производства и управлении» X международного конгресса по контроллингу*. М.: НП «Объединение контроллеров». 2021. С. 90-98.
19. **Kolibaba V., Kukukina I., Morozova A.** Sustainable Energy Development Issues in the Context of World Economy Deglobalization. *E3S Web Conf.* 208 02010 (2020). DOI: 10.1051/e3sconf/202020802010.
20. **Walsh C.** Key Management Ratios. Harlow. 2003. 380 p.
21. **Бочаров В.В., Самонова И.Н., Макарова В.А.** Управление стоимостью бизнеса: учебное пособие. СПб.: Изд-во СПбГУЭФ. 2009. 124 с.
22. **Коллибаба В.И., Кукукина И.Г., Морозова А.А.** Методические вопросы контроллинга устойчивого развития электроэнергетических кластеров. В сб. *«Устойчивое развитие цифровой экономики, промышленности и инновационных систем» н.-практ. конф. СПб: ПОЛИТЕХ-ПРЕСС*. 2020. С. 282-284. DOI: 10.18720/IEP/2020.7/85.
23. **Кукукина И.Г.** Управление финансами: учеб. пособие. М.: Юристъ. 2001. 267 с.
24. **Мартьянова О.М.** Инвестиционная привлекательность электроэнергетики. *Вестник Южно-Российского государственного технического университета (НПИ). Серия: социально-экономические науки*. 2012. № 1. С. 84-88.
25. **Кукукина И.Г., Тарасова А.С.** Управление затратами, контроллинг: учеб. пособие. Иваново: ИГЭУ имени В.И. Ленина. 2016. 164 с.
26. **Коллибаба В.И., Морозова А.А.** Стоимостные модели в контроллинге устойчивого развития электроэнергетических компаний и кластеров. *Вестник Казанского государственного энергетического университета*. 2021. № 2(54). С. 106-119. DOI: 10.6060/ivecofin.2022511.590.
13. **Pavlenkov I.M.** Improving the Management of a Municipality Based on the Controlling Methodology. *Modern Economy Success*. 2020. N 1. P. 164-169. (in Russian).
14. **Salgiriyeve R.R.** Building a System for Controlling the Transformation of Regional Economy's Industrial and Economic Infrastructure. *Journal of Economic Regulation*. 2012. Vol. 3. N 2. P. 70-75. (in Russian).
15. **Kolibaba V.I., Morozova A.A.** Cluster Approach to Controlling in Power Engineering. *Ivanovo State University Bulletin. Series «Economics»*. 2021. N 1(47). P. 69-85. (in Russian).
16. **Morozova A.A.** Component Analysis Methods in Energy Companies Controlling. *Materials of the «XXXIV International Plekhanov Readings»*. Moscow: REU n. a. G.V. Plekhanov. 2021. P. 32-38. (in Russian).
17. **Morozova A.A.** Models and Indicators for Assessing Controlling Efficiency in Energy Clusters. *Ivecofin*. 2022. N 1(51). P. 99-110. DOI: 10.6060/ivecofin.2022511.590. (in Russian).
18. **Pilyugina A.V.** A Comprehensive Approach to the Analysis and Forecasting of Financial Condition in Conditions of Uncertainty of Risk. *Materials of the X International Congress on Controlling. "Controlling in economics, organization of production and management"*. Moscow: Ob'edineniye Kontrollerov. 2021. P. 90-98. (in Russian).
19. **Kolibaba V., Kukukina I., Morozova A.** Sustainable Energy Development Issues in the Context of World Economy Deglobalization. *E3S Web Conf.* 208 02010 (2020). DOI: 10.1051/e3sconf/202020802010.
20. **Walsh C.** Key Management Ratios. Harlow, 2003. 380 p.
21. **Bocharov V.V., Samonova I.N., Makarova V.A.** Business Value Management. Saint Petersburg: SPSUEF. 2009. 124 p. (in Russian).
22. **Kolibaba V.I., Kukukina I.G., Morozova A.A.** Methodological Issues of Sustainable Development Controlling in Energy Clusters. *Materials of the Scientific-Practical Conference «Sustainable Development of the Digital Economy, Industry and Innovative Systems»*. Saint Petersburg: POLITEKH-PRESS. 2020. P. 282-284. DOI: 10.18720/IEP/2020.7/85. (in Russian).
23. **Kukukina I.G.** Financial Management. Moscow: Jurist. 2001. 267 p. (in Russian).
24. **Martynova O.M.** Investment Attractiveness of the Electricity Sector. *Bulletin of the South-Russian State Technical University (NPI). Series "Socio-Economic Sciences"*. 2012. N 1. P. 84-88. (in Russian).
25. **Kukukina I.G., Tarasova A.S.** Cost Management, Controlling and Audit. Ivanovo: ISPU n. a. V.I. Lenin. 2016. 326 p. (in Russian).
26. **Kolibaba V.I., Morozova A.A.** Company Value Models in Sustainable Development Controlling of Energy Companies and Clusters. *Kazan State Power University Bulletin*. 2021. N 2 (54). P. 106-119. DOI: 10.6060/ivecofin.2022511.590.

Поступила в редакцию 02.05.2023
Принята к опубликованию 16.05.2023

Received 02.05.2023
Accepted 16.05.2023