

pISSN 2073-1477
eISSN 2311-8733

Инновации и инвестиции

ИННОВАЦИОННЫЕ МЕХАНИЗМЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ ОТРАСЛЬЮ

Марина Николаевна КУЗНЕЦОВА ^{a,*},
Игорь Валерьевич ЕМЕЛЬЯНОВ ^b

^a доктор экономических наук,
профессор кафедры экономики и менеджмента,
Московский финансово-юридический университет МФЮА (МФЮА),
Москва, Российская Федерация
marina_kuzn82@mail.ru
ORCID: отсутствует
SPIN-код: 9894-1830

^b аспирант кафедры общематематических и естественно-научных дисциплин,
Московский финансово-юридический университет МФЮА (МФЮА),
Москва, Российская Федерация
iemelyanov@asconcept.ru
ORCID: отсутствует
SPIN-код: 9341-4279

* Ответственный автор

История статьи:

Рег. № 245/2023
Получена 29.05.2023
Получена в
доработанном виде
13.07.2023
Одобрена 25.09.2023
Доступна онлайн
16.11.2023

Специальность: 5.2.3

УДК 332.025.12

JEL: C51, Q42

Ключевые слова:

менеджмент, теория
управления, теория
автоматического
управления,
федеральная система
управления,
системный анализ,
обратная связь

Аннотация

Предмет. Развитие ветроэнергетики в России.

Цели. Выделение набора ключевых объектов управления, разработка процессной модели функционирования государственной системы управления отраслью электроэнергетики.

Методология. Применены методы системного анализа.

Результаты. Выполнен анализ нормативно-правовых актов, регулирующих развитие электроэнергетики в России. Спроектирован единый контур управления отраслью. Установлено, что проблемы сложившейся системы управления заключаются во фрагментарности и несоотнесенности ее элементов между собой. Для полученных проектов федеральной системы государственного управления в сфере энергетики составлены полные перечни элементов, которые устраняют выявленные проблемы.

Выводы. Результаты исследования могут быть учтены при разработке проектов использования возобновляемых источников энергии в России.

© Издательский дом ФИНАНСЫ и КРЕДИТ, 2023

Для цитирования: Кузнецова М.Н., Емельянов И.В. Инновационные механизмы проектирования системы государственного управления отраслью // Региональная экономика: теория и практика. – 2023. – Т. 21, № 11. – С. 2135 – 2153.
<https://doi.org/10.24891/re.21.11.2135>

Введение

Ветроэнергетика является молодым технологическим видом экономической деятельности, который активно поддерживается и развивается в таких странах, как Австралия, Бразилия, Великобритания, Германия, Дания, Индия, Испания, Канада, Китай, Нидерланды, США, Турция, Япония. В качестве примера механизма поддержки отрасли можно привести Local Content Requirements (LCR) – требования к степени локализации производства объектов ветрогенерации. Компании, удовлетворяющие данным требованиям, получают некоторые преимущества. Так, в Китае в 2003 гг. для проектов, реализуемых в сфере ветроэнергетики, были установлены требования по использованию компонентов, произведенных в стране (не менее 70%). В Канаде с 2012 г. для получения льготных тарифов требуется использование местных компонентов в объеме не менее 50%. В Бразилии для участия в аукционах с 2009 г. необходимо удовлетворять требованиям по локализации на 60%, а с 2013 г. производители ветроэлектрических установок должны использовать хотя бы три из четырех основных компонентов собственного производства (башни, лопасти, гондолы или втулки).

Строительство ветроэлектростанций стимулируется через кредитование с низкой процентной ставкой или предоставление налоговых льгот. В Китае установлены выгодные кредитные условия (период погашения кредита не менее 15 лет), а также введена компенсация стоимости подключения удаленных ветроэлектростанций к энергосетям. В Германии действует надбавка к тарифу за электроэнергию, выдаваемую в сеть. В Индии и США введена льготная плата за пользование сетями для подачи электроэнергии (плата снижена по сравнению с основным тарифом на 2–7,5%).

В России сформулированы национальные цели по созданию научного и технологического задела в сфере ветроэнергетики, а также по локализации международного опыта. Правительством России в качестве приоритетной цели в данной области обозначена локализация производств генерирующих объектов. Задача государства – формирование целостной и непротиворечивой системы нормативного регулирования, способствующей достижению установленных целей.

В данной работе исследован инновационный механизм проектирования федеральной системы государственного управления ветроэнергетикой, повышающий ее эффективность, целенаправленность и согласованность ее функций. В качестве теоретического инструментария, гарантирующего целостное управление данной экономической отраслью, принимается общая теория систем¹, которая получила развитие в рамках теории автоматического управления. Проведена формализация и систематизация функций и процедур государственного управления ветроэнергетикой, представленных в федеральных нормативно-правовых актах (табл. 1–4).

Инструменты и подходы

Для формализованного проектирования федеральной системы государственного управления необходимо сравнить описание соответствующих процедур с теоретическим набором процессов управления². Для этого проведен анализ основных нормативно-правовых актов, содержащих элементы федеральной системы государственного управления в сфере ветроэнергетики. В качестве базового документа по ветроэнергетике выбран федеральный закон от 26.03.2003 «Об электроэнергетике».

На основе выявленных элементов федеральной системы государственного управления необходимо составить процессную модель функционирования данной системы, определив уровень детализации и общие границы в соответствии с решаемой задачей. Требуется сформировать совокупность целостных контуров управления, которая согласуется с теоретической моделью системы управления. Необходимо убедиться, что:

- различным объектам управления соответствуют различные контуры управления;
- синонимичные наименования процессов и объектов обозначаются однообразно;
- контуры управления – замкнутые и содержат все элементы теоретической модели системы управления.

¹ Моисеев Н.Н. Математические задачи системного анализа. М.: Наука, 1981. 488 с.

² Кучкаров З.А. Роль и место стратегического планирования в управлении // Управленческое консультирование. 2005. № 4. С. 130–163. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rol-i-mesto-strategicheskogo-planirovanii-v-upravlenii/viewer>

Полученный проект системы управления можно использовать в качестве основы для корректировки нормативно-правовых актов и организационно-распорядительной документации. Теоретическим инструментарием для проектирования выбрана модель целенаправленной системы (ЦНС) [1], основанная на классическом понятии контура управления с обратной связью. Целенаправленная система включает шесть главных процессов управления: наблюдение, сравнение, оценка, генерация альтернатив, выбор, формирование и ввод управляющего воздействия (*рис. 1*). Полные перечни элементов целенаправленной системы приведены в *табл. 1, 3*.

Таким же образом для проектирования используется модель системы автоматического управления (САУ). Ее ключевые элементы (*рис. 2, табл. 2, 4*) – устройства (задающее, сравнивающее, вычислительное, исполнительное, измерительное и объект управления) и сигналы (управляющее воздействие, ошибка, решающий сигнал, регулирующее воздействие, регулируемая переменная – выход объекта управления, измерительный сигнал). Принцип обратной связи [2–9] является универсальным для управленческого взаимодействия человека как с техническими, так и с социально-экономическими системами³. Для того чтобы федеральные системы управления осуществляли эффективное управление, они должны удовлетворять свойствам систем автоматического управления и целенаправленных систем⁴.

Проектирование федеральной системы государственного управления

Проведен анализ нормативно-правовых актов (НПА), регулирующих использование возобновляемых источников энергии и развитие ветроэнергетики в частности. Выделено 11 ключевых документов. Для упрощения представления каждому анализируемому нормативно-правовому акту присвоен порядковый номер:

- НПА–001 (федеральный закон «Об электроэнергетике»⁵;
- НПА–002 (Основные направления государственной политики в сфере повышения энергетической эффективности электроэнергетики на основе использования возобновляемых источников энергии)⁶;

³ Алиев В.Г. Теория организации. М.: Экономика, 2003. 431 с.

⁴ Поляк Б.Т. Введение в оптимизацию. М.: Наука, 1983. 384 с.

⁵ Федеральный закон от 26.03.2003 № 35-ФЗ «Об электроэнергетике».
URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/19336>

⁶ Распоряжение Правительства Российской Федерации от 08.01.2009 № 1-р «Об основных направлениях государственной политики в сфере повышения энергетической эффективности

- НПА–003 (Правила квалификации генерирующего объекта, функционирующего на основе использования возобновляемых источников энергии (ГОВИЭ))⁷;
- НПА–004 (Правила предоставления субсидий из федерального бюджета на государственную поддержку технологического присоединения генерирующих объектов на основе возобновляемых источников энергии (ГОВИЭ))⁸;
- НПА–005 (О механизме стимулирования использования возобновляемых источников энергии на оптовом рынке электрической энергии и мощности)⁹;
- НПА–006 (Порядок определения степени локализации в отношении генерирующих объектов на основе возобновляемых источников энергии)¹⁰;
- НПА–007 (Правила оптового рынка электроэнергии и мощности)¹¹;

электроэнергетики на основе использования возобновляемых источников энергии на период до 2035 года». URL: <https://legalacts.ru/doc/rasporjazhenie-pravitelstva-rf-ot-08012009-n-1-r/?ysclid=lo8w1rvfh0148750177>

⁷ Постановление Правительства Российской Федерации от 03.06.2008 № 426 «О квалификации генерирующего объекта, функционирующего на основе использования возобновляемых источников энергии». URL: <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=456368&ysclid=lo8w4jaewl267378710>

⁸ Постановление Правительства Российской Федерации от 23.09.2016 № 961 «О порядке предоставления субсидий из федерального бюджета на государственную поддержку технологического присоединения генерирующих объектов, функционирующих на основе использования возобновляемых источников энергии». URL: <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=280874&ysclid=lo93rlwkte678827150>

⁹ Постановление Правительства Российской Федерации от 28.05.2013 № 449 «О механизме стимулирования использования возобновляемых источников энергии на оптовом рынке электрической энергии и мощности» (вместе с «Правилами определения цены на мощность генерирующих объектов, функционирующих на основе возобновляемых источников энергии»). URL: <https://legalacts.ru/doc/postanovlenie-pravitelstva-rf-ot-28052013-n-449/?ysclid=lo93ujdxls207667879>

¹⁰ Приказ Министерства промышленности и торговли Российской Федерации от 24.09.2018 № 3788 «Об утверждении Порядка определения степени локализации в отношении генерирующего объекта, функционирующего на основе использования возобновляемых источников энергии». URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201810230022?rangeSize=20&ysclid=lo93x04pyg676724549>

¹¹ Постановление Правительства Российской Федерации от 27.12.2010 № 1172 «Об утверждении Правил оптового рынка электрической энергии и мощности и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации по вопросам организации функционирования оптового рынка электрической энергии и мощности». URL: <https://base.garant.ru/12184415/?ysclid=lo97a4rzjh790176679>

- НПА–008 (Методические указания по установлению цен на электроэнергию и мощность, произведенную на основе возобновляемых источников энергии и приобретаемую в целях компенсации потерь в электрических сетях)¹²;
- НПА–009 (Критерии для предоставления субсидий из федерального бюджета)¹³;
- НПА–010 (Основы ценообразования и Правила государственного регулирования цен в электроэнергетике)¹⁴;
- НПА–011 (Налоговый кодекс Российской Федерации)¹⁵.

В ходе анализа нормативно-регулятивной среды выявлено два основных объекта государственного управления в ветроэнергетике:

- отрасль электроэнергетики (основной целью управления является увеличение доли ветроэнергетики и прочих ВИЭ среди традиционных способов производства электроэнергии в России);
- жизненные циклы ветряных электростанций (ВЭС) в России (основной целью управления является увеличение доли экспорта, а также увеличение степени локализации производства (жизненного цикла) ВЭС на территории страны).

Данные объекты определены абстрактно, один из них входит в состав другого, однако цели управления отличаются и не связаны друг с другом. Для каждого полученного объекта можно сформировать систему

¹² Приказ Федеральной антимонопольной службы от 30.09.2015 № 900/15 «Об утверждении Методических указаний по установлению цен (тарифов) и (или) предельных (минимальных и (или) максимальных) уровней цен (тарифов) на электрическую энергию (мощность), произведенную на функционирующих на основе использования возобновляемых источников энергии квалифицированных генерирующих объектах и приобретаемую в целях компенсации потерь в электрических сетях».

URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71218988/?ysclid=lo97dgdgv742196240>

¹³ Постановление Правительства Российской Федерации от 20.10.2010 № 850 «Об утверждении критериев для предоставления из федерального бюджета субсидий в порядке компенсации стоимости технологического присоединения генерирующих объектов с установленной генерирующей мощностью не более 25 МВт, признанных квалифицированными объектами, функционирующими на основе использования возобновляемых источников энергии, лицам, которым такие объекты принадлежат на праве собственности или на ином законном основании».

URL: <https://base.garant.ru/12179696/?ysclid=lo97gjaruc756500528>

¹⁴ Постановление Правительства Российской Федерации от 29.12.2011 № 1178 «О ценообразовании в области регулируемых цен (тарифов) в электроэнергетике».

URL: <https://base.garant.ru/70119304/?ysclid=lo97jat4fq706104745>

¹⁵ Налоговый кодекс Российской Федерации.

URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_19671/?ysclid=lo97nj96it394164681

управления. Анализируя документы, необходимо выявить ее элементы в терминах ЦНС и САУ.

Система управления отраслью электроэнергетики

Представим проект целенаправленной системы государственного управления отраслью электроэнергетики в России (*табл. 1*). Полученный проект системы управления отраслью электроэнергетики позволяет сделать важный вывод – меры по нормативному регулированию отрасли должны быть приняты в рамках одного процесса принятия решения как единый набор. Однако в сложившейся системе управления меры по регулированию распределены по ряду нормативно-правовых актов (001, 002, 004, 005, 007, 009, 010, 011). Данные документы утверждены в разное время; документ НПА-002, группа документов НПА-004, НПА-009, группа документов НПА-005, НПА-007, НПА-010 являются независимыми (не связаны ссылками между собой).

Можно утверждать, что в России решения по регулированию отрасли энергетики приняты, скорее всего, нецелостно и вне единого контура управления. Полученные результаты проектирования позволяют также выделить элементы обобщенной системы автоматического управления. Результаты выделения устройств (процессов, систем) и сигналов (величин) в рамках единичного контура федеральной системы автоматического управления заданным объектом приведены в *табл. 2*.

Система управления жизненными циклами ветряных электростанций

Представим проект целенаправленной системы государственного управления жизненными циклами ветряных электростанций (*табл. 3*). Проект системы управления жизненными циклами ветряных электростанций опирается на два целевых показателя – локализации и экспорта. Однако в сложившейся системе управления используются меры регулирования, влияющие только на степень локализации ветряных электростанций; нормативная база не содержит мер, направленных на повышение экспорта. Сложившаяся система управления жизненными циклами ветряных электростанций спроектирована нецелостно, и требуется либо утвердить регулятивные меры, способствующие увеличению экспорта, либо исключить целевой показатель по экспорту.

Полученные результаты проектирования позволяют также выделить элементы обобщенной системы автоматического управления. Результаты

выделения устройств (процессов, систем) и сигналов (величин) в рамках единичного контура федеральной системы автоматического управления заданным объектом приведены в *табл. 4*.

Выводы

По отношению к государственному регулированию развития ветроэнергетики были применены принципы системного анализа. В результате в текстах нормативно-правовых актов выявлены интерпретации элементов модели целенаправленной системы. В ходе реконструкции контуров управления выявлено два объекта управления – отрасль электроэнергетики и жизненные циклы ветряных электростанций.

В ходе исследования выявлены дефекты сложившихся систем управления. В системе управления отраслью электроэнергетики решение о принятии регуляторных мер принимается нецелостно и путем принятия в разное время нескольких нормативно-правовых актов, не ссылающихся друг на друга исчерпывающим образом. В системе управления жизненными циклами ветряных электростанций отсутствуют процессы выработки и принятия решений, влияющих на целевой показатель по экспорту.

В настоящей работе определены основания для корректировки действующих нормативно-правовых актов, регулирующих отрасль ветроэнергетики, а также для разработки нормативно-правового акта, включающего полный набор элементов системы управления, представленных в статье.

Полученные результаты подтверждают гипотезу о применимости модели целенаправленной системы к системам государственного управления. Внедрение использованных методических принципов в процесс законотворчества приведет к повышению эффективности государственных систем управления отдельными отраслями экономики и повышению вероятности достижения соответствующих государственных целей. Данный подход можно рассматривать как инновационный механизм проектирования государственных систем управления.

Таблица 1**Элементы федеральной целенаправленной системы управления отраслью электроэнергетики в России****Table 1****Elements of the federal goal-oriented system for managing the electric power industry in Russia**

Элементы целенаправленной системы	Компонент федеральной системы управления
Объект управления	Отрасль электроэнергетики в России
Вход объекта управления	Нормативное регулирование, субъекты экономической деятельности, материальные и финансовые ресурсы
Выход объекта управления	Генерирующие объекты, субъекты электроэнергетики
Получение выборки выхода	Учет установленной генерирующей мощности генерирующих объектов, в том числе ГОВИЭ (НПА-003)
Структура данных модели желаемого выхода	Доля производства и потребления электрической энергии с использованием ВИЭ, % (НПА-002)
Выборка выхода объекта управления	Установленная генерирующая мощность генерирующих объектов, в том числе ГОВИЭ
Сравнение выборки выхода и модели желаемого выхода	Сравнение фактической и целевой доли производства и потребления электрической энергии с использованием ВИЭ
Модель желаемого выхода	Целевая доля производства и потребления электрической энергии с использованием ВИЭ 4,5% (НПА-002)
Различия выборки выхода и модели желаемого выхода	Различия фактической и целевой доли производства и потребления электрической энергии с использованием ВИЭ
Оценка критичности различий	Оценка критичности различий
Критерии критичности различий	Критичным считается любое отклонение от целевого значения 4,5%
Проблема	Доля производства и потребления электрической энергии с использованием ВИЭ – менее 4,5%
Формирование набора альтернатив	Формирование альтернативных наборов мер по нормативному регулированию отрасли электроэнергетики
Критерии отсева альтернатив	–
Набор альтернатив	Альтернативные наборы мер по нормативному регулированию отрасли электроэнергетики
Выбор решения проблемы	Выбор набора мер по нормативному регулированию отрасли электроэнергетики
Критерии выбора решения	–
Принятое решение	Выбранный набор мер по нормативному регулированию отрасли электроэнергетики: надбавка к равновесной цене оптового рынка при купле-продаже электроэнергии,

	произведенной на базе ВИЭ (НПА-001, НПА-010); определение существенных условий договоров купли-продажи мощности, произведенной на базе ВИЭ (НПА-001); правила определения цены оптового рынка на мощность, произведенную на базе ВИЭ (НПА-005); приоритет загрузки квалифицированных ГОВИЭ при условии сохранения надежности энергоснабжения (НПА-001); базовая предельная величина годового объема поддержки ГОВИЭ, проекты по строительству которых будут отобраны по итогам конкурса (НПА-002); правила проведения конкурсных отборов инвестиционных проектов по строительству (реконструкции, модернизации) ГОВИЭ (НПА-007); порядок (НПА-004), критерии (НПА-009) предоставления субсидий из федерального бюджета для компенсации технологического присоединения квалифицированных ГОВИЭ с установленной мощностью не более 25 МВт; предоставление инвестиционного налогового кредита организациям, осуществляющим инвестиции в создание ГОВИЭ (НПА-011)
Реализация принятого решения	Принятие или корректировка соответствующих нормативно-правовых актов
Форма реализации принятого решения	–
Управляющее воздействие	Утвержденные нормативно-правовые акты (001, 002, 004, 005, 007, 009, 010, 011)

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Таблица 2**Устройства и сигналы федеральной системы автоматического управления отраслью электроэнергетики****Table 2****Devices and signals of the federal system for automatic control of the electric power industry**

Устройства и сигналы обобщенной системы автоматического управления	Компонент федеральной системы управления
Задающее устройство	Правительство Российской Федерации (НПА–002)
Управляющее воздействие (сигнал)	Целевая доля производства и потребления электрической энергии с использованием ВИЭ 4,5% (НПА–002).
Сравнивающее устройство	–
Ошибка (сигнал)	Различия фактической и целевой доли производства и потребления электрической энергии с использованием ВИЭ
Вычислительное устройство	Государственная Дума Российской Федерации, Правительство Российской Федерации
Решающий сигнал	Выбранный набор мер по нормативному регулированию отрасли электроэнергетики: надбавка к равновесной цене оптового рынка при купле-продаже электроэнергии, произведенной на базе ВИЭ (НПА–001, НПА–010); определение существенных условий договоров купли-продажи мощности, произведенной на базе ВИЭ (НПА–001); правила определения цены оптового рынка на мощность, произведенную на базе ВИЭ (НПА–005); приоритет загрузки квалифицированных ГОВИЭ при условии сохранения надежности энергоснабжения (НПА–001); базовая предельная величина годового объема поддержки ГОВИЭ, проекты по строительству которых будут отобраны по итогам конкурса (НПА–002); правила проведения конкурсных отборов инвестиционных проектов по строительству (реконструкции, модернизации) ГОВИЭ (НПА–007); порядок (НПА–004), критерии (НПА–009) предоставления субсидий из федерального бюджета для компенсации технологического присоединения квалифицированных ГОВИЭ с установленной мощностью не более 25 МВт; предоставление инвестиционного налогового кредита организациям, осуществляющим инвестиции в создание ГОВИЭ (НПА–011)
Исполнительное устройство	Государственная Дума Российской Федерации, Правительство Российской Федерации

Регулирующее воздействие (сигнал)	Утвержденные нормативно-правовые акты (001, 002, 004, 005, 007, 009, 010, 011).
Объект управления (устройство)	Отрасль электроэнергетики в России
Регулируемая переменная (выход объекта управления, сигнал)	Генерирующие объекты, субъекты электроэнергетики
Измерительное устройство	–
Измерительный сигнал	Установленная генерирующая мощность генерирующих объектов, в том числе ГОВИЭ

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Таблица 3

Элементы федеральной целенаправленной системы управления жизненными циклами ветряных электростанций в России

Table 3

Elements of the federal goal-oriented system for managing the wind power plant life cycles in Russia

Элементы целенаправленной системы	Компонент федеральной системы управления
Объект управления	Жизненные циклы ветряных электростанций в России
Вход объекта управления	Нормативное регулирование, субъекты экономической деятельности, материальные и финансовые ресурсы
Выход объекта управления	Ветряные электростанции, субъекты электроэнергетики
Получение выборки выхода	Определение степени локализации и показателя экспорта генерирующих объектов, функционирующих на основе использования энергии ветра (НПА–003, НПА–006)
Структура данных модели желаемого выхода	Степень локализации на территории России производства генерирующего оборудования, функционирующего на основе использования энергии ветра 65% (НПА–002); показатель экспорта генерирующих объектов, функционирующих на основе использования энергии ветра 20% (НПА–002)
Выборка выхода объекта управления	Фактические значения степени локализации и показателя экспорта генерирующих объектов, функционирующих на основе использования энергии ветра
Сравнение выборки выхода и модели желаемого выхода	Сравнение целевых и фактических значений степени локализации и показателя экспорта генерирующих объектов, функционирующих на основе использования энергии ветра
Модель желаемого выхода	Целевая степень локализации на территории России производства генерирующего оборудования, функционирующего на основе использования энергии ветра, 65% (НПА–002); целевое значение показателя экспорта

	генерирующих объектов, функционирующих на основе использования энергии ветра, 20% (НПА-002)
Различия выборки выхода и модели желаемого выхода	Различия целевых и фактических значений степени локализации и показателя экспорта генерирующих объектов, функционирующих на основе использования энергии ветра
Оценка критичности различий	Оценка критичности различий
Критерии критичности различий	Критичным считается отклонение степени локализации от целевого значения 65%
Проблема	Степень локализации производства генерирующего оборудования, функционирующего на основе использования энергии ветра, менее 65%
Формирование набора альтернатив	Формирование альтернативных наборов мер по нормативному регулированию жизненных циклов ветряных электростанций
Критерии отсева альтернатив	–
Набор альтернатив	Альтернативные наборы мер по нормативному регулированию жизненных циклов ветряных электростанций
Выбор решения проблемы	Выбор набора мер по нормативному регулированию жизненных циклов ветряных электростанций
Критерии выбора решения	–
Принятое решение	Выбранный набор мер по нормативному регулированию жизненных циклов ветряных электростанций: правила расчета цены на электроэнергию и мощность ГОВИЭ на розничных рынках, учитывающие коэффициент выполнения целевого показателя степени локализации ГОВИЭ по видам энергии (в том числе по энергии ветра) (НПА-008, НПА-010)
Реализация принятого решения	Принятие или корректировка соответствующих нормативно-правовых актов
Форма реализации принятого решения	–
Управляющее воздействие	Утвержденные нормативно-правовые акты (008, 010)

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Таблица 4**Устройства и сигналы федеральной системы автоматического управления жизненными циклами ветряных электростанций****Table 4****Devices and signals of the federal system for automatic control of wind power plant life cycles**

Устройства и сигналы обобщенной системы автоматического управления	Компонент федеральной системы управления
Задающее устройство	Правительство Российской Федерации (НПА–002)
Управляющее воздействие (сигнал)	Целевая степень локализации на территории России производства генерирующего оборудования, функционирующего на основе использования энергии ветра, 65% (НПА–002); целевое значение показателя экспорта генерирующих объектов, функционирующих на основе использования энергии ветра, 20% (НПА–002)
Сравнивающее устройство	–
Ошибка (сигнал)	Различия целевых и фактических значений степени локализации и показателя экспорта генерирующих объектов, функционирующих на основе использования энергии ветра
Вычислительное устройство	Правительство Российской Федерации, Федеральная антимонопольная служба
Решающий сигнал	Выбранный набор мер по нормативному регулированию жизненных циклов ветряных электростанций: правила расчета цены на электроэнергию и мощность ГОВИЭ на розничных рынках, учитывающие коэффициент выполнения целевого показателя степени локализации ГОВИЭ по видам энергии (в том числе по энергии ветра) (НПА–008, НПА–010)
Исполнительное устройство	Правительство Российской Федерации, Федеральная антимонопольная служба
Регулирующее воздействие (сигнал)	Утвержденные нормативно-правовые акты (008, 010)
Объект управления (устройство)	Жизненные циклы ветроэлектростанций в России
Регулируемая переменная (выход объекта управления, сигнал)	Ветроэлектростанции, субъекты электроэнергетики
Измерительное устройство	–
Измерительный сигнал	Фактические значения степени локализации и показателя экспорта генерирующих объектов, функционирующих на основе использования энергии ветра

Источник: авторская разработка*Source:* Authoring

Рисунок 1
Модель целенаправленной системы

Figure 1
A goal-oriented system model



Примечание. МЖВ – модель желаемого выхода.

Источник: авторская разработка

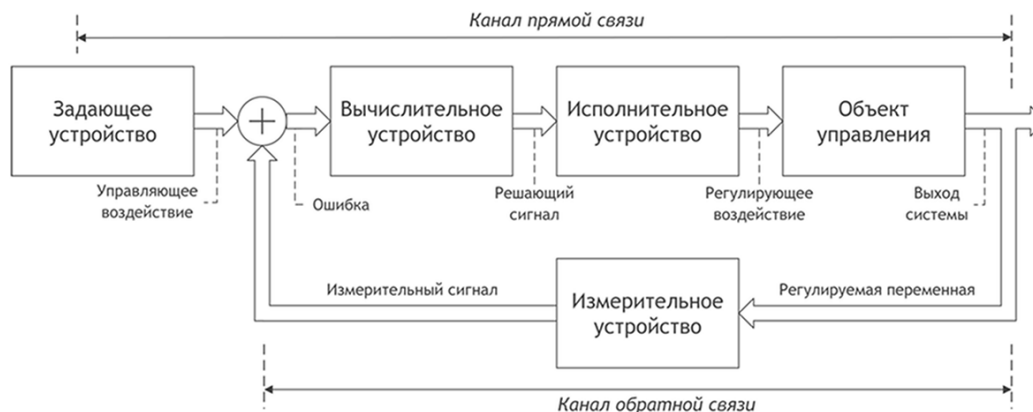
Source: Authoring

Рисунок 2

Модель системы автоматического управления

Figure 2

An automatic control system model



Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Список литературы

1. Емельянов И.В., Кучкаров З.А. Исследование и интерпретация конструкта «целенаправленная система» методами концептуального анализа // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия «Естественные и технические науки». 2022. № 7. С. 39–46.
URL: <http://www.nauteh-journal.ru/files/b71fd251-9711-4485-8415-13793318633b>
2. Goode H.H., Machol R.E. System Engineering. An Introduction to the Design of Large-scale Systems. New York, McGraw-Hill, 1957, 551 p.
3. Quade E.S. (Ed.). Analysis for Military Decisions. Chicago, Rand McNally, 1964, 382 p.
4. Morse P.M., Kimball G.E. Methods of Operations Research. New York, John Wiley & Sons, 1951, 158 p.
5. Klir G.J. Architecture of Systems Problem Solving. New York, Plenum Press, 1985, 539 p.
6. Михалевич В.С., Волкович В.Л. Вычислительные методы исследования и проектирования сложных систем. М.: Наука, 1982. 286 с.

7. *Optner S.L.* System Analysis for Business and Industrial Problem Solving. New Jersey, Englewood Cliffs, 1965, 116 p.
8. *Ashby W.R.* An Introduction to Cybernetics. New York, J. Wiley, 1956, 295 p.
9. *Joung S.* Management: A Systems Analysis. Northbrook, Scott, Foresman, 1966, 436 p.

Информация о конфликте интересов

Мы, авторы данной статьи, со всей ответственностью заявляем о частичном и полном отсутствии фактического или потенциального конфликта интересов с какой бы то ни было третьей стороной, который может возникнуть вследствие публикации данной статьи. Настоящее заявление относится к проведению научной работы, сбору и обработке данных, написанию и подготовке статьи, принятию решения о публикации рукописи.

pISSN 2073-1477
eISSN 2311-8733

Innovation and Investment

INNOVATIVE MECHANISMS FOR DESIGNING THE SYSTEM OF PUBLIC ADMINISTRATION OF THE INDUSTRY

Marina N. KUZNETSOVA ^{a,*},
Igor' V. EMEL'YANOV ^b

^a Moscow University of Finance and Law MFUA (MFUA),
Moscow, Russian Federation
marina_kuzn82@mail.ru
ORCID: not available

^b Moscow University of Finance and Law MFUA (MFUA),
Moscow, Russian Federation
iemelyanov@aconcept.ru
ORCID: not available

* Corresponding author

Article history:

Article No. 245/2023
Received 29 May 2023
Received in revised
form 13 July 2023
Accepted 25 Sept 2023
Available online
16 November 2023

JEL classification:
C51, Q42

Keywords:

management, control
theory, automatic
control theory, federal
system of public
administration, system
analysis, feedback

Abstract

Subject. This article discusses the development of wind energy in Russia.

Objectives. The article aims to identify a set of key management objects and develop a process model for the functioning of the State management system of the electric power industry.

Methods. For the study, we used a systems analysis.

Results. Based on the analysis of the regulatory legal acts governing the development of the electric power industry in Russia, the article designs a single control loop for the industry. It finds that the problems of the existing system of governance lie in the fragmentation and disparity of its elements with each other. For the received projects of the federal system of public administration in the energy sector, the article offers complete lists of elements that eliminate the identified problems.

Conclusions. The results of the study can be taken into account when developing projects for the use of renewable energy sources in Russia.

© Publishing house FINANCE and CREDIT, 2023

Please cite this article as: Kuznetsova M.N., Emel'yanov I.V. Innovative Mechanisms for Designing the System of Public Administration of the Industry. *Regional Economics: Theory and Practice*, 2023, vol. 21, iss. 11, pp. 2135–2153.
<https://doi.org/10.24891/re.21.11.2135>

References

1. Emelyanov I.V., Kuchkarov Z.A. [Research and interpretation of the “purpose-oriented system” construct using methods of conceptual analysis].

- Sovremennaya nauka: aktual'nye problemy teorii i praktiki. Seriya: Estestvennye i tekhnicheskie nauki = Modern Science: Actual Problems of Theory & Practice. Series: Natural & Technical Sciences*, 2022, no. 7, pp. 39–46. URL: <http://www.nauteh-journal.ru/files/b71fd251-9711-4485-8415-13793318633b> (In Russ.)
2. Goode H.H., Machol R.E. *System Engineering. An Introduction to the Design of Large-scale Systems*. New York, McGraw-Hill, 1957, 551 p.
 3. Quade E.S. (Ed.). *Analysis for Military Decisions*. Chicago, Rand McNally, 1964, 382 p.
 4. Morse P.M., Kimball G.E. *Methods of Operations Research*. New York, John Wiley & Sons, 1951, 158 p.
 5. Klir G.J. *Architecture of Systems Problem Solving*. New York, Plenum Press, 1985, 539 p.
 6. Mikhalevich V.S., Volkovich V.L. *Vychislitel'nye metody issledovaniya i proektirovaniya slozhnykh sistem* [Computational methods of investigation and design of complex systems]. Moscow, Nauka Publ., 1982, 286 p.
 7. Optner S.L. *System Analysis for Business and Industrial Problem Solving*. New Jersey, Englewood Cliffs, 1965, 116 p.
 8. Ashby W.R. *An Introduction to Cybernetics*. New York, J. Wiley, 1956, 295 p.
 9. Joun S. *Management: A Systems Analysis*. Northbrook, Scott, Foresman, 1966, 436 p.

Conflict-of-interest notification

We, the authors of this article, bindingly and explicitly declare of the partial and total lack of actual or potential conflict of interest with any other third party whatsoever, which may arise as a result of the publication of this article. This statement relates to the study, data collection and interpretation, writing and preparation of the article, and the decision to submit the manuscript for publication.