

*Вопросы управления*  
*Management issues*

УДК 621.3

**ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ  
ПОДДЕРЖАНИЯ СИСТЕМНОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ  
УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯМИ АТОМНОГО  
ЭНЕРГОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА РОССИИ**

**INFORMATION AND ANALYTICAL BASES  
OF MAINTENANCE OF EFFECTIVE MANAGEMENT  
SYSTEM OF ENTERPRISES OF NUCLEAR POWER  
INDUSTRIAL COMPLEX OF RUSSIA**

**Анатолий Валерьевич БАИТОВ,**

кандидат экономических наук, заместитель  
директора по закупкам и МТО –  
директор департамента  
E-mail: instityeb@mail.ru

ОАО «Концерн «Росэнергоатом»

**Евгений Леонидович ЛОГИНОВ,**

доктор экономических наук,  
лауреат премии Правительства Российской  
Федерации в области науки и техники,  
заместитель генерального директора  
E-mail: evgenloginov@gmail.com

Институт экономических стратегий

**Anatolii I. BAITOV,**

PhD of Economics Sciences, Deputy Director  
of Procurement and Logistics – Director of the  
Department,

Concern «Rosenergoatom», JSC

E-mail: instityeb@mail.ru

**Evgenii L. LOGINOV,**

Doctor of Economic Sciences, Laureate of the  
Russian Federation for Science  
and Technology,

Deputy General Director,

The Institute for Economic Strategies

E-mail: evgenloginov@gmail.com

*В статье рассматриваются проблемы анализа и мониторинга трансграничного оборота атомно-энергетических ресурсов и услуг в целях выхода на достижение комплексных организационно-экономических эффектов для поддержания системной эффективности управления предприятиями атомного энергопромышленного комплекса России.*

**Ключевые слова:** атомная энергетика, анализ, мониторинг, энергетическая безопасность, энергоинфраструктурный узел, мировая экономика, электроэнергия.

*In the article the problems of analysis and monitoring of cross-border trafficking of atomic energy resources and services in order to achieve the outputs of complex organizational and economic effects of the system to maintain the effectiveness of enterprise management nuclear power industry of Russia are considered.*

**Keywords:** atomic energy, analysis, monitoring, energy security, energy infrastructure hub, the global economy, energy.

Сложность современных проблем развития атомного энергопромышленного комплекса России (АЭПК России) определяет необходимость выработки новой методологии анализа и мониторинга процессов его развития с позиций необходимости становления ОАО «Росэнергоатом» в глобальной энергетике как универсального международного энергооператора [4]. Такая методология анализа и мониторинга должна обеспечивать переход отрасли к оказанию комплексных атомно-энергопромышленных услуг как к инструменту решения функциональных задач АЭПК России в системе обеспечения энергетической безопасности России и ее партнеров в энергетической сфере путем формирования энерго-инфраструктурных узлов на основе распределенных мини-дивизионов [3].

Системные взаимосвязи процессов глобальной энергоинтеграции, формирующие условия развития энерго-инфраструктурных узлов с ключевым положением АЭС, определяют необходимость налаживания взаимодействия атомно-энергопромышленных производителей и энергопотребителей в механизмах функционирования атомного энергопромышленного комплекса России [1]. В этих условиях анализ и мониторинг трансграничного оборота атомно-энергетических ресурсов и услуг необходимы в целях выхода на достижение комплексных организационно-экономических эффектов для поддержания системной эффективности наращивания и мультипликации добавленной стоимости как ответ на риски и угрозы кризисов и неравномерности энергетического спроса в глобальной энергетике [8].

Технологической базой анализа и мониторинга является переход к единому сетевому интегрированному информационному пространству АЭПК России, развитие которого должно опираться на соответствующие изменения организационных структуры, бизнес-моделей и иных аспектов управления в АЭПК России [9].

Условием организации анализа и мониторинга трансграничного оборота атомно-энергетических ресурсов и услуг является решение комплексных задач сбора, накопления и интеллектуальной обработки многоканально получаемых сверхбольших массивов сложноструктурированных данных через сквозную трансграничную автоматизацию управления в режиме онлайн, включая взаимосвязанное

управление всеми видами ресурсов в контролируемых видах энергосвязанных бизнесов с неограниченным числом объектов АЭПК, а также корпоративных информационно-когнитивных потенциалов (баз данных) и систем управления, их обслуживающих.

С учетом формирования системы энерго-инфраструктурных узлов, быстро эволюционирующих от слабосвязанных к сильно связанным, при нацеленности на непрерывную структурно-объектную балансировку и оптимизацию потоков атомно-энергетических ресурсов и услуг требуется переход к открытому, гибко связанному и основанному на однородности применяемых стандартов структурно и системно целостному информационно-вычислительному пространству как среды осуществления анализа и мониторинга трансграничного оборота атомно-энергетических ресурсов и услуг с переходом к программно-аппаратной архитектуре единого сетевидного интегрированного информационного пространства АЭПК России.

Сетевидное управление на основе новых информационно-управленческих сервисов позволяет в комплексе обеспечить эффективное внедрение интегрированных информационно-вычислительных платформ для трансграничного анализа, мониторинга и управления с переосмыслением бизнес-стратегий и переформатированием моделей деятельности каждой бизнес-единицы (рис. 1, 2).

Узел пересечения взаимосвязей  
в рамках интересов  
хозяйствующего субъекта

Функциональные  
взаимосвязи

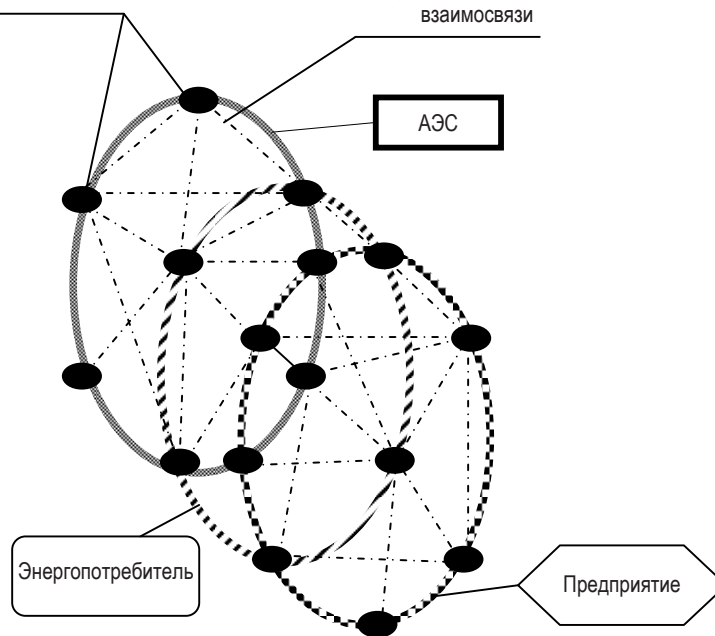
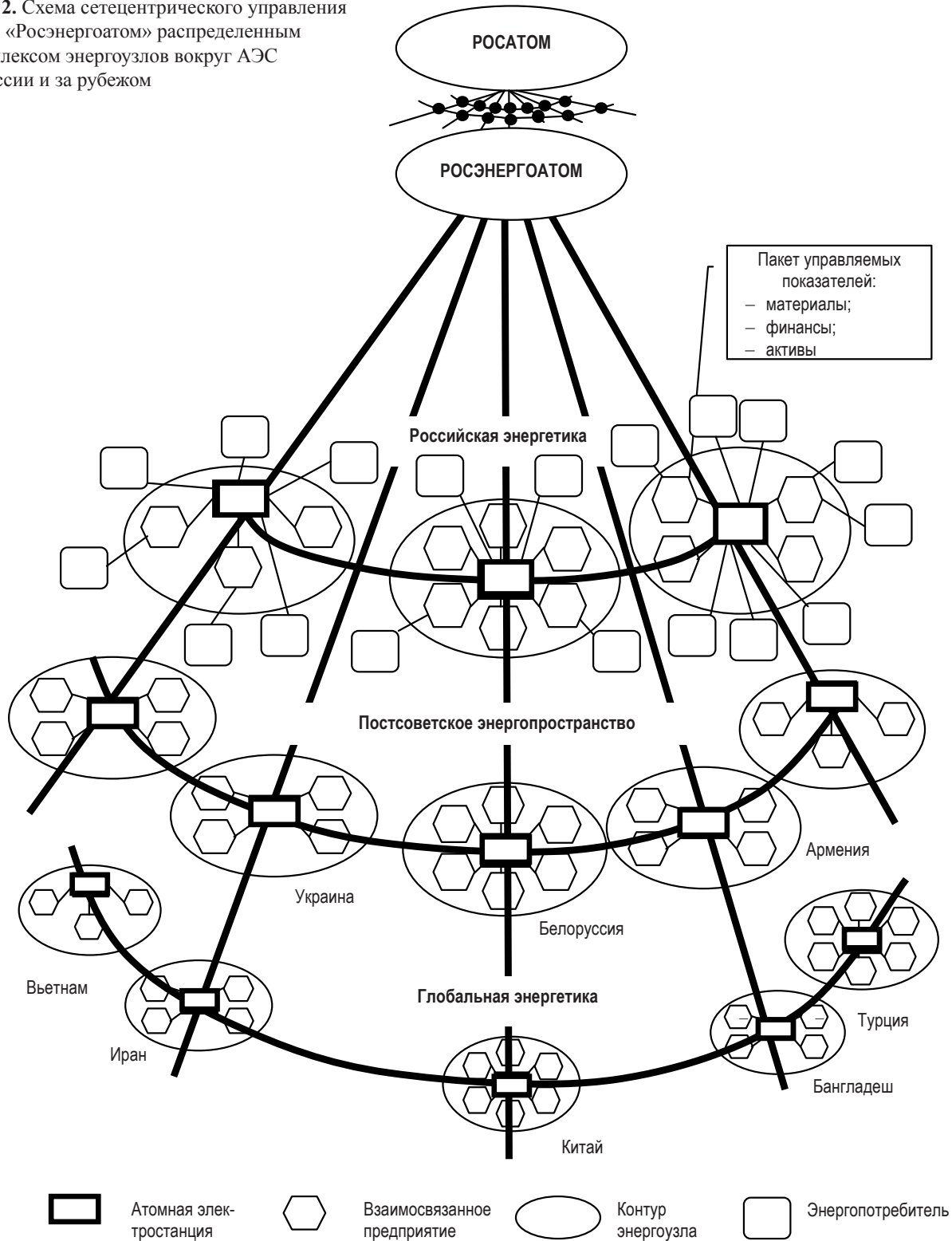


Рис. 1. Система пересечения интересов участников энергобизнеса

**Рис. 2.** Схема сетцентрического управления ОАО «Росэнергоатом» распределенным комплексом энергоузлов вокруг АЭС в России и за рубежом



Для эффективной деятельности структур атомного энергопромышленного комплекса, требующих иерархической и сетевой упорядоченности действий компаний АЭПК России в глобальном энергоэкономическом пространстве, необходимо

приложение управляющих воздействий на основе новейших достижений теории управления и искусственного интеллекта, реализуемых системами энергоэкономического управления на основе интегрированных информационно-вычислительных

платформ с интеграцией распределенных сетевых информационных сервисов анализа, мониторинга и управления с консолидацией мини- и макродивизиональных сопряженных информационно-когнитивных потенциалов.

На основе интеграции распределенных сетевых информационных сервисов анализа, мониторинга и управления можно осуществить выработку комплексных производственно-технологических решений высокого уровня структурно-динамической сложности в энерго-инфраструктурных узлах, оперирующих атомно-энергетическими ресурсами и услугами в энергетике России и энергетических системах других стран.

Конвергенция подходов и методов распределенных сетевых информационных сервисов анализа, мониторинга и управления при решении комплексных задач сбора, накопления и интеллектуальной обработки многоканально получаемых сверхбольших массивов сложноструктурированных данных на основе облачных бизнес-решений в информационной сфере в различных областях энергетических бизнесов мини-дивизионов должна будет обеспечивать оптимизацию операций с атомно-энергетическими ресурсами и услугами.

Это, во-первых, переход к глобализационно форматированным энергоузловым конфигурациям технологических и организационных схем управления как инструменту обеспечения присвоения отрасли добавленной стоимости и прибыли из наиболее выгодных сегментов глобальных энергетических рынков на основе облачных бизнес-решений в информационной сфере. Эти меры открывают простор для различных возможностей повышения эффективности организационных процессов дивизионально структурированного управления распределенными бизнес-единицами (мини-дивизионами) АЭПК России, управления оборотом атомно-энергетических ресурсов и услуг на взаимосвязанных электроэнергетических, энергофинансовых и других рынках разного уровня как потенциальных зон извлечения атомно-энергопромышленной прибыли в пользу АЭПК России.

И, во-вторых, существенное сокращение времени сбора данных и доведения управленческих решений до всех российских и зарубежных компаний, входящих в АЭПК или контролируемых им, как сегментов атомно-энергопромышленной инфраструктуры производства и сбыта атомно-энергетических ресурсов и оказания услуг. Такие механизмы

необходимо реализовать с учетом перспектив складывающегося глобального энергетического рынка, и что особенно актуально, евроазиатского энерго-рынка как основного сектора транснациональной деятельности АЭПК России.

Реализация решения сложных задач формирования сильно связанного интегрированного информационно-управленческого пространства АЭПК России, которое работает синхронно на трансграничном энергетическом пространстве, требует новых сетевых управленческих моделей, в том числе выработки механизмов модернизации информационно-вычислительной инфраструктуры с типовым электронным шаблоном систем управления в рамках единой модели управления всей организационной структурой мини-дивизионов (бизнес-единиц) АЭПК России через сквозную трансграничную автоматизацию управления, включая взаимосвязанное управление всеми видами ресурсов в контролируемых видах энергосвязанных бизнесов.

В качестве универсального стратегического инструмента оптимизации бизнес-деятельности в трансграничной системе распределенных мини-дивизионов (бизнес-единиц) является создание бесшовного универсально программируемого информационно-вычислительного пространства сетевых управлений на основе общесистемных решений анализа, мониторинга и управления [5]. Такое объединенное информационное пространство отрасли может быть реализовано за счет объединенных в распределенную сеть обособленных (выделенных) индивидуальных электронных управленческих сервисов анализа, мониторинга и управления распределенными мини-дивизионами путем их соединения в цельную динамично управляемую структуру на основе сетевых управлений со своими программно-архитектурными особенностями, базами данных, алгоритмами и интерфейсами на основе перехода к глобализационно форматированным энергоузловым конфигурациям технологических и организационных схем управления на основе облачных бизнес-решений в информационной сфере [7]. Предлагаемый механизм реализуется с ориентацией на достижение оптимизирующей когерентности функционирования распределенной структуры энерго-инфраструктурных узлов и построенной на их основе системы сетевых взаимодействий новых сервисов анализа, мониторинга и

управления в рамках сетецентрического решений. Необходимые меры целесообразно реализовать с опорой на гетерогенность облачных информационных и вычислительных ресурсов [2].

Особое внимание необходимо уделить внедрению специализированных электронных оболочек хозяйственно-управленческих взаимосвязей, формируемых с опорой на стратегическое конфигурирование технологических, организационных и хозяйственных схем взаимодействия сети энергоинфраструктурных узлов с ключевым положением АЭС через оперирование атомно-энергетическими ресурсами и услугами [6].

Рассматриваемый механизм анализа, мониторинга и управления реализуется с ориентацией на достижение оптимизирующей когерентности функционирования распределенной структуры энергоинфраструктурных узлов, оперирующих российскими атомно-энергетическими ресурсами и услугами и построенной на их основе системы интегрированного корпоративно-отраслевого струк-

турирования, кластерных вычислительных решений, самокоррекции режимов оказания компаниями АЭПК России комплексных энергетических услуг. Здесь возможно реализовать балансировку оборота атомно-энергетических ресурсов и услуг.

При этом может быть достигнуто также повышение степени эффективности энергетического производства и услуг, обеспечения возможности консолидации организационных факторов конкурентоспособности в атомно-энергетической сфере, повышения эффективности атомно-энергетических ресурсов и услуг (рис. 3).

Использование системного подхода, единых стандартов, а также принципов формирования энергоинфраструктурных узлов с ключевым положением АЭС создает новые возможности наращивания и мультипликации добавленной стоимости и национально-международного планирования, прогнозирования и координирования производственно-экономических процессов на основе анализа, мониторинга и управления в сопряженных с АЭПК

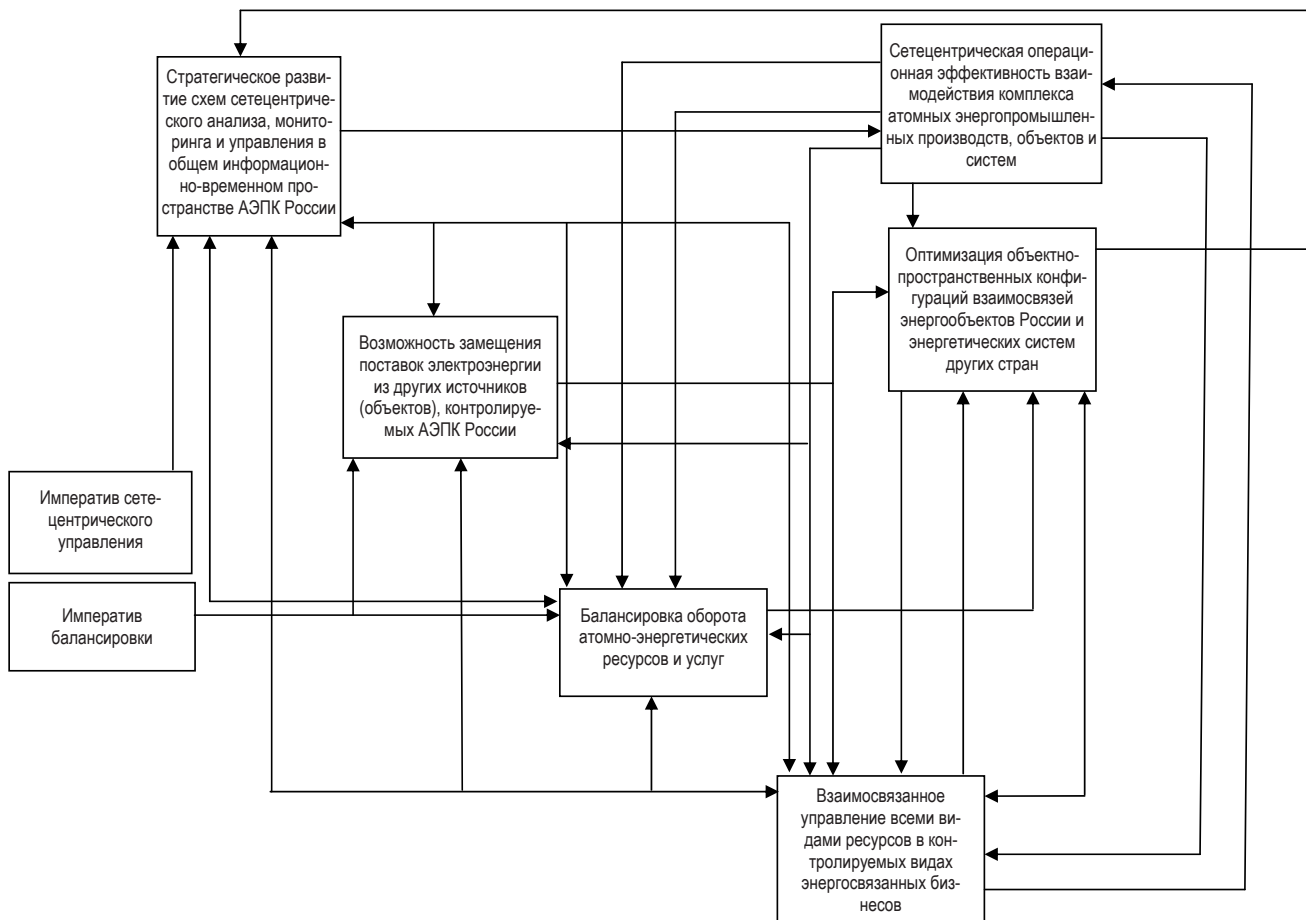


Рис. 3. Консолидация организационных факторов анализа, мониторинга и управления для повышения эффективности использования атомно-энергетических ресурсов и услуг



России сегментах энергосистем, формирующих глобальную энергетику. Данные меры необходимо реализовать с уточнением технологических и стоимостных параметров в привязке к энерго-инфраструктурным узлам в энергетике России и энергетических системах других стран. Это обеспечит большую надежность энергоснабжения на основе мультиагентного управления при увеличивающейся экономической эффективности.

В составе системы анализа и мониторинга электроэнергетических и иных энергосвязанных видов бизнеса должны функционировать блоки оценки и мониторинга процессов модернизации и нового строительства для повышения научно-технического уровня и улучшения производственно-технологического состояния инфраструктуры производства и сбыта атомно-энергетических ресурсов и оказания услуг. В том числе это касается целевых показателей, качества программ модернизации и нового строительства, технических и производственно-технологических показателей, сетевых структурных (охват автономных компонент сетевой структурой) систем управления, а также материалов, оборудования и изделий.

#### Список литературы

1. Аганбегян А. Г. О модернизации общественного производства России // *Инновации*. 2012. № 1. С. 31–33.
2. Агеев А., Логинов Е. Нооэкономика: определенная экономика в неопределенном будущем //

#### List of references

1. Aganbegian A. G. On modernization of social production of Russia [O modernizatsii obshchestvennogo proizvodstva Rossii], *Innovatsii – Innovations*, 2012, no. 1, pp. 31–33.
2. Ageev A., Loginov E. Nooekonomika: Defined economy in uncertain future [Nooekonomika: opredelennaya ekonomika v neopredelennom budushchem] *Ekonomicheskie strategii – Economic strategy*, 2011, no. 11, pp. 24–31.
3. Baitov A. V. Capitalization of electric power business in Russia: review and analysis of investment attractiveness [Kapitalizatsiia elektroenergeticheskogo biznesa v RF: obzor i analiz investitsionnoi privlekatel'nosti], *Nadezhnost' i bezopasnost' energetiki – Safety and Security of Energy*, 2013, no. 2, pp. 26–34.

Экономические стратегии. 2011. № 11. С. 24–31.

3. Баитов А. В. Капитализация электроэнергетического бизнеса в РФ: обзор и анализ инвестиционной привлекательности // *Надежность и безопасность энергетики*. 2013. № 2. С. 26–34.

4. Баитов А. В. Система обеспечения энергетической безопасности России. Иваново: Научная мысль, 2011.

5. Бугаев А. С., Логинов Е. Л., Райков А. Н., Сараев В. Н. Семантика сетевых контактов // *Научно-техническая информация. Серия 1: Организация и методика информационной работы*. 2009. № 2. С. 33–36.

6. Логинов Е. Л. Новые информационные технологии для контрольной деятельности в сфере государственного и корпоративного управления // *Информационное общество*. 2011. № 6. С. 32–39.

7. Логинов Е. Л., Деркач Н. Л. Проблемы формирования конвергентной сферы глобально взаимосвязанных и синхронизированных интеллектуальных управленческих пространств // *Национальные интересы: приоритеты и безопасность*. 2011. № 9. С. 33–37.

8. Макаров В. Л., Агеев А. И., Зеленский В. А., Логинов Е. Л. Системные основы решения управленческих задач взаимодействия фундаментальной и прикладной науки с производственным сектором как основной фактор новой индустриализации России // *Экономические стратегии*. 2013. № 2. С. 108–117.

9. Фортвов В. Е., Макаров А. А. Направления инновационного развития энергетики мира и России // *Успехи физических наук*. 2009. Т. 179. № 12. С. 133.

4. Baitov A. V. The system of energy security of Russia [Sistema obespecheniia energeticheskoi bezopasnosti Rossii]. Ivanovo: *Nauchnaja mysl – Scientific Thought*, 2011.

5. Bugaev A., Loginov E., Raikov A., Saraev V. Semantics of network contacts [Semantika setevykh kontaktov] *Nauchno-tekhnicheskaiia informatsiia. Seriiia 1: Organizatsiia i metodika informatsionnoi raboty – Scientific and technical information. Episode 1: Organization and methods of information work*, 2009, no. 2, pp. 33–36.

6. Loginov E. L. New information technologies for control of the Governance and Corporate Governance [Novye informatsionnye tekhnologii dlia kontrol'noi deiatel'nosti v sfere gosudarstvennogo i korporativnogo upravleniia], *Informatsionnoe obshchestvo – Information Society*, 2011, no. 6, pp. 32–39.

7. Loginov E. L., Derkach N. L. Problems of formation of convergent areas globally interconnected and synchronized intelligent management of spaces [Problemy formirovaniia konvergentnoi sfery global'no vzaimosviazannykh i sinkhronizirovannykh intellektual'nykh upravlencheskikh prostranstv], *Natsional'nye interesy: priority i bezopasnost'* – *National interests: priorities and safety*, 2011, no. 9, pp. 33–37.

8. Makarov V. L., Ageev A. I., Zelenskiy V. A., Loginov E. L. System framework of solution of management problems of interaction of fundamental and

applied science and the productive sector as main factor of new industrialization of Russia [Sistemnye osnovy resheniia upravlencheskikh zadach vzaimodeistviia fundamental'noi i prikladnoi nauki s proizvodstvennym sektorom kak osnovnoi faktor novoi industrializatsii Rossii], *Ekonomicheskie strategii – Economic strategy*, 2013, no. 2, pp. 108–117.

9. Fortov V., Makarov A. Fields of Innovation for Energy and Russian world [Napravleniia innovatsionnogo razvitiia energetiki mira i Rossii], *Uspekhi fizicheskikh nauk – Successes of physical sciences*, 2009, vol. 179, no. 12, p. 133.