

# Цифровые императивы управления экономикой в рамках трансграничных экономических пространств международных интеграционных объединений (союзов) с участием России

**Агеев Александр Иванович,**

*доктор экономических наук, профессор МГИМО, генеральный директор Международного научно-исследовательского института проблем управления, Москва, Россия*

*E-mail: ageev@inesnet.ru*

**Гребчак Евгений Петрович,**

*кандидат экономических наук, заместитель Министра энергетики Российской Федерации, Москва, Россия*

*E-mail: Grabchak.eugene@gmail.com*

**Логинов Евгений Леонидович,**

*доктор экономических наук, профессор РАН, дважды лауреат премии Правительства РФ в области науки и техники, начальник Экспертно-аналитической службы Ситуационно-аналитического центра Минэнерго России, заместитель директора Научно-исследовательского института экономических стратегий, Москва, Россия*

*E-mail: evgenloginov@gmail.com*

**Логинова Валерия Евгеньевна,**

*младший научный сотрудник Института национальной энергетической безопасности, Москва, Россия*

*E-mail: urmastermind@yandex.ru*

Рассматриваются проблемы формирования единой цифровой информационной среды группы отраслевых и межотраслевых кластеров крупных и средних компаний в рамках международных интеграционных объединений (союзов) с участием России. Обоснована возможность и целесообразность вовлечения в контур управления распределенных по экономическим пространствам различных видов ресурсов. Предлагается сформировать ресурсно- и объектно- (агентно) структурированные матрицы платежеспособного спроса и кооперационного предложения продукции и услуг в России и за рубежом.

**Ageev Alexander I.,**

*Doctor of Sciences (Economics), professor MGIMO, Director General of the International Research Institute of Management Problems, Moscow, Russia*

*E-mail: ageev@inesnet.ru*

**Grabchak Evgeny P.,**

*Ph. D. in Economics, Deputy Minister of Energy of the Russian Federation, Moscow, Russia*

*E-mail: Grabchak.eugene@gmail.com*

**Loginov Evgeny L.,**

*Doctor of Sciences (Economics), Professor of the Russian Academy of Sciences, Twice*

*Winner of the Prize of the Government of the Russian Federation in the Field of Science*

*and Technology, Head of the Situation Analytical Center of the Ministry of Energy of Russia,*

*Deputy Director of the Research Institute for Economic Strategies, Moscow, Russia*

*E-mail: evgenloginov@gmail.com*

**Loginova Valeria E.,**

*Junior Researcher, Institute of National Energy Security, Moscow, Russia*

*E-mail: urmastermind@yandex.ru*

**DIGITAL IMPERATIVES OF ECONOMIC MANAGEMENT  
WITHIN THE CROSS-BORDER ECONOMIC SPACES  
OF INTERNATIONAL INTEGRATION ASSOCIATIONS (UNIONS)  
WITH THE PARTICIPATION OF RUSSIA**

The problems of forming a unified digital information environment of a group of industry and cross-industry clusters of large and medium-sized companies within the framework of international integration associations (unions) with the participation of Russia are considered. The possibility and expediency of involving various types of resources distributed over economic spaces into the control loop has been substantiated. It is proposed to form resource- and object- (agent-based) structured matrices of effective demand and cooperative supply of products and services in Russia and abroad.

**Ключевые слова:** экономика, управление, информационная система, цифровые технологии, государственное планирование, экономический союз, закупки, поставки, госзаказ, инвестиции.

**Keywords:** economics, management, information system, digital technologies, state planning, economic union, procurement, supplies, state order, investments.

**ВВЕДЕНИЕ**

В настоящее время в рамках трансграничных экономических пространств международных интеграционных объединений (союзов) с участием России требуется реструктуризация системы управления с учетом развития нового этапа обеспечения цифрового развития бизнеса и физических лиц в сфере предметной деятельности производственного характера. Требуется разработка новых стратегий международного развития механизмов межкорпоративной координации, в том числе, взаимодействия с бизнес-структурами как имеющими, так и не имеющими собственников из числа российских товаропроизводителей в формате перехода к цифровой экосистеме.

**ЦИФРОВАЯ ЭКОСИСТЕМА  
КАК ОСНОВА ОПЕРАЦИОННОЙ  
КООРДИНАЦИИ ПРОЦЕССОВ  
ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ  
ТОВАРОПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ**

Цифровая экосистема — это крайне удобная организационно-информационная форма с машинным пониманием описаний данных, программ и инфраструктуры применительно к задаче закрепления позиций российских товаропроизводителей на наиболее выгодных рынках продукции и услуг [1]. Создается также возможность освоения новых рынков продукции и услуг с существенной цифровой компонентой для достижения высокого уровня проработки производственных, маркетинговых и финансовых стратегий различных ком-

паний с выходом на построение универсальных матриц «платежеспособный спрос-заказ-поставка» в увязке с матрицами «потребность в производственных мощностях-инвестиции-доля от сектора рынка».

Эффективность цифровых технологий и средств информационной поддержки производства и оборота изделий сквозным образом на протяжении всех этапов их жизненного цикла проявляется как возможность интеграции огромного количества гетерогенных и мобильных источников информации с разумными затратами для управления производственной кооперацией и продажами [2]. Сетевая информационная среда позволяет быстро интегрировать в общие системы товарного и финансового обмена производителей и потребителей различного типа вне зависимости от их места нахождения [3].

Цифровые императивы управления экономикой могут быть реализованы через эффективность предоставления связанного пакета мониторинга и аналитики в отношении обнаружения изменений, идентификации событий и кластеризации любых доступных данных, которые построены на высокопроизводительных вычислительных инфраструктурах [4].

Решение существующей проблемы взаимодействия российских и зарубежных партнеров может быть реализовано через средства автоматизации разных производств и видов деятельности на основе внедрения различных автоматизированных систем управления. Цифровой мониторинг позволяет сформировать ресурсно- и объектно- (агентно) структурированные матрицы платежеспособного спроса и кооперационного предложения продукции и услуг в России и за рубежом.

Более широкое и эффективное участие в международной кооперации в рамках трансграничных экономических пространств международных интеграционных объединений (союзов) с участием России предполагает переход к новому качеству организационных механизмов с изменением взаимосвязей между физическими и логическими границами, организационными системами, физическими лицами и их агломерациями [5].

Здесь требуется формирование новой сферы операционной координации процессов

функционирования российских товаропроизводителей на мировых рынках продукции и услуг с существенной цифровой компонентой для итогового выхода на создание совершенно новых товаров, услуг и их потребителей, которые будут генерировать новые потоки доходов и формировать новую глубину рынков в нашей стране и за рубежом [6]. Для этого нужно фокусировать основные направления цифрового управления любой предметной деятельностью, основанного на использовании сетевых массивов цифровых датчиков, интеллектуальных киберфизических устройств, оптимизационных алгоритмов и методов обработки больших и сверхбольших данных для интеграции данных и бизнес-процессов производственной организации, и, в частности, производственных единиц, которые внедрились связанные вещи/активы/объекты и могут реализовать преимущества от технологий «Интернета вещей» (IoT).

#### **ПОДХОДЫ К КОНСОЛИДАЦИИ НАЦИОНАЛЬНЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ КОНТУРОВ ЦИФРОВОГО УПРАВЛЕНИЯ**

Процессы обеспечения оптимизации кооперативного поведения в нечетких средах с неполной информацией при внутрироссийских и экспортно-импортных операциях, требуют синхронизированности процессов выстраивания кооперационных цепочек в рамках матриц заказов и поставок через объединение различных конечных точек, используемых для поиска и получения информации и ее конвертации в знания на трансграничном уровне. Предполагается унификация цифро-организационной «упаковки» бизнесов в рамках единой организационно-информационной системы с опорой на информационную среду, в которой интеллектуальные управляющие устройства любого назначения смогут обмениваться данными между собой в режиме реального времени с рокировкой различных видов цифровой ответственности.

Формирование различных форм интегрированных экономических пространств в рамках трансграничных экономических пространств международных интеграционных объединений (союзов) с участием России по-

зволяет выйти на управленческие эффекты, когда организационные объекты (агенты) с существенной цифровой компонентой свободно общаются между собой в рамках постоянных или временных кластеров, выполняя само-оптимизацию и достигая высокой эффективности результатов при минимизации стоимости.

Эти проблемы необходимо учитывать при консолидации национальных информационных контуров цифрового управления в рамках бесшовного цифрового пространства для деловых и бытовых коммуникаций в масштабах все увеличивающегося диапазона сетевым образом подключенных интеллектуальных устройств организационных единиц (агентов) в сфере предметной деятельности производственного характера [7]. Требуется создание условий для расширения спектра и зон выстраивания кооперационных цепочек в рамках матриц заказов и поставок с гарантированными объемами оплаты производимой продукции с опорой на вычислительные сервисы и координирующие функции с элементами государственного директивного планирования в сочетании с рыночными механизмами товарного и финансового оборота.

Основа для этого есть — это утверждаемые объемы производимой продукции и оказываемых услуг (прежде всего, в топливно-энергетической сфере) в привязке к тарифно-ценовым показателям, формируемым тарифно-ценовыми органами (в России — это ФАС России) разных стран, что может быть координировано в рамках международных интеграционных объединений (союзов) с участием России [8; 9].

С учетом изложенных предпосылок процесс интеграции стандартизированных сетевых инфраструктур с применением облачных принципов, предполагающих распределенную и удаленную обработку и хранение данных, должен осуществляться по следующим этапам:

1. Исследование структуры сетевых инфраструктур с применением облачных принципов, предполагающих распределенную и удаленную обработку и хранение данных. Такая работа является важной предпосылкой осуществления концентрации и мониторин-

га данных для вовлечения в контур управления распределенных по экономическим пространствам различных видов ресурсов (товарных, финансовых, кадровых и т.п.), оптимизации их объемов, собственности, видов и других основных параметров.

2. Интеграция различных инструментов «слабого» искусственного интеллекта для оптимизационного управления производственными процессами и коммерческими отношениями на различных уровнях управления. Основными параметрами, характеризующими процессы интеграции высокодоступных, надежных и стабильных коммуникационных сервисов и вычислительных мощностей, которые отвечают техническим, эксплуатационным и функциональным требованиям цифрового управления любыми бизнес-процессами, являются параметры работы закупочных систем при государственном заказе разного уровня и закупочных систем компаний с государственным участием.

3. Оптимизация взаимной сетевой координированности процессов формирования, концентрации и перераспределения всех форм и видов финансовых активов, возможности оперативной блокировки резкого разворота ценового тренда на финансовых и фондовых рынках международных интеграционных объединений (союзов) с участием России может быть реализована на базе кластеров крупных национальных финансово-банковских структур (финансовых агентов) государств-членов этих союзов как с использованием центрального управляющего элемента (единый центр эмиссии цифровых финансовых активов), так и без него. Этот этап задает возможности формирования и перераспределения системного экономического эффекта от государственных инвестиций среди субъектов рынка за пределами госкорпораций и компаний с госучастием. Сетевая координированность процессов формирования, концентрации и перераспределения всех форм и видов финансовых активов создает вектор целевого формирования последовательности и характеристик звеньев этой цепочки, обеспечивающих запуск новых инвестиционных циклов, направленных на замещение физически и морально устаревших производственных мощностей.

## ЭФФЕКТ ОПТИМИЗАЦИИ ВЗАИМНОЙ СЕТЕВОЙ КООРДИНИРОВАННОСТИ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

Эффект оптимизации при вовлечении в контур управления распределенных по экономическим пространствам различных видов ресурсов (товарных, финансовых, кадровых и т.п.) может выражаться различными показателями:

- размером получения организационными единицами (агентами) государственных инвестиций в привязке к товарным экспортно-импортным операциям в рамках моделей оперирования различными формами гарантий в отношении оплаты производимой продукции с опорой на вычислительные сервисы и координирующие функции государственного директивного планирования в сочетании с рыночными механизмами товарного и финансового оборота (сначала в рамках работы закупочных систем при государственном заказе разного уровня и закупочных систем компаний с государственным участием, с последующим переходом к закупкам негосударственных компаний);

- сокращением периода времени для сетевой координации закупочных операций хозяйствующих субъектов в рамках моделей прогнозирования и планирования процессов формирования, концентрации и перераспределения всех форм и видов добавочной стоимости в рамках единых экономических пространств международных интеграционных объединений (союзов) с участием России на дву- и многосторонних началах на основе типового механизма упорядочения институциональной структуры национальных операторов координации закупочных операций хозяйствующих субъектов;

- размером снижения экономических диспропорций между регионами с выравниванием доступности участия в закупках и поставках хозяйствующих субъектов любой формы собственности в рамках международных интеграционных объединений (союзов) с участием России с относительно стабильным спектром конъюнктурных изменений и операционных механизмов, позволяющих быстро интегрировать в общие систе-

мы товарного и финансового обмена производителей и потребителей различного типа вне зависимости от их места нахождения как с использованием центрального управляющего элемента (единый центр государственного планирования в рамках союза), так и без него.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Рассмотренные направления упорядочения форм высокодоступных, надежных и стабильных коммуникационных сервисов и вычислительных мощностей, которые отвечают техническим, эксплуатационным и функциональным требованиям цифрового управления любыми бизнес-процессами, позволяют сформулировать пути формирования единой цифровой информационной среды группы отраслевых и межотраслевых кластеров крупных и средних компаний в рамках международных интеграционных объединений (союзов) с участием России.

Необходима программно-аппаратная реализация — конструирование системы гибридных облаков, объединяющих различные комбинации корпоративных и государственных информационных систем с опорой на внедрение универсальных цифровых оболочек любых бизнес-процессов с применением многоагентной оптимизации по многим критериям: минимумов затрат, максимумов производительности, минимумов площадей и капиталовложений на основе цифровых инноваций в отношении взаимодействия компаний, отдельных лиц и их формализованных и неформализованных сообществ.

***Благодарность.** Статья подготовлена при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (проект №19-010-00958 А «Разработка комплекса агент-ориентированных моделей для совершенствования механизмов управления бизнес-процессами в промышленности России в условиях перехода к цифровой экономике»).*

## ЛИТЕРАТУРА

1. Грабчак Е.П. Цифровая трансформация электроэнергетики. М.: Кнорус, 2018. 340 с.
2. Макаров В.Л., Бахтизин А.Р., Бекларян Г.Л., Акопов А.С. Имитационное модели-

рование системы «умный город»: концепция, методы и примеры // Экономический анализ: теория и практика. 2020. Т. 19. №2 (497). С. 226–250.

3. *Логинов Е.Л., Шкрабляк А.С.* Тенденции развития электронных финансовых транзакций и методов их контроля в глобальных телекоммуникационных сетях // Инженерная физика. 2009. №9. С. 47–53.

4. *Макаров В.Л., Ву Ц., Ву З., Хабриев Б.Р., Бахтизин А.Р.* Мировые торговые войны: сценарные расчеты последствий // Вестник Российской академии наук. 2020. Т. 90. №2. С. 169–179.

5. *Грабчак Е.П., Медведева Е.А., Васильева И.Г.* Как сделать цифровизацию успешной // Энергетическая политика. 2018. №5. С. 25–29.

6. *Грабчак Е.П., Медведева Е.А., Голованов К.П.* Импортозамещение — драйвер развития или вынужденная мера // Энергетическая политика. 2016. №3. С. 74–85.

7. *Логинов Е.Л., Логинов А.Е.* Интеллектуальная электроэнергетика: новый формат интегрированного управления в Единой энергетической системе России // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2012. Т. 8. №29 (170). С. 28–32.

8. *Иванов С.Н.* Энергосбережение: проблемы достижения энергоэффективности/Монография. М.: Национальный институт энергетической безопасности, 2009. 329 с.

9. *Агеев А.И., Логинов Е.Л., Романова Ю.А., Момотова А.К.* Цифровой концепт выявления скрытых центров управления в рамках сложноструктурированных мультивалютных финансовых систем с большим количеством латентных связей между элементами // Микроэкономика. 2020. №4. С. 5–11.

## REFERENCES

1. *Grabchak E.P.* Digital transformation of electric power industry. Moscow: Knorus, 2018. 340 p.

2. *Makarov V.L., Bakhtizin A.R., Beklaryan G.L., Akopov A.S.* Simulation of the «smart city» system: concept, methods and applications // Economic analysis: theory and practice. 2020. Vol. 19. No. 2 (497). pp. 226–250.

3. *Loginov E.L., Shkrablyak A.S.* Trends in the development of electronic financial transactions and methods of their control in global telecommunications networks // Engineering physics. 2009. No. 9. pp. 47–53.

4. *Makarov V.L., Vu Ts, Vu Z., Khabriev B.R., Bakhtizin A.R.* World trade wars: scenario calculations of consequences. Vestnik Rossiyskoy akademii nauk. 2020. Vol. 90. No. 2. pp. 169–179.

5. *Grabchak E.P., Medvedeva E.A., Vasilyevna I.G.* How to make digitalization successful // Energy policy. 2018. No. 5. pp. 25–29.

6. *Grabchak E.P., Medvedeva E.A., Golovanov K.P.* Import substitution—a driver of development or a forced measure // Energy policy. 2016. No. 3. pp. 74–85.

7. *Loginov E.L., Loginov A.E.* Intellectual electric power network: a new format of integrated management in the Unified Energy System of Russia // National interests: priorities and security. 2012. Vol. 8. No. 29 (170). pp. 28–32.

8. *Ivanov S.N.* Energy saving: problems of achieving energy efficiency/Monograph. Moscow: National Institute of Energy Security, 2009. 329 p.

9. *Ageev A.I., Loginov E.L., Romanova Yu.A., Momotova A.K.* Digital concept of revealing hidden control centers within the framework of complex-structured multicurrency financial systems with a large number of latent connections between elements//Microeconomics. 2020. No. 4. pp. 5–11.