

## КОРПОРАТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ В ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ

**И. О. Жаринов**

Национальный исследовательский университет ИТМО,  
АО «ОКБ «Электроавтоматика»,  
Санкт-Петербург, Россия

В статье рассмотрена задача организации корпоративного управления группами бизнес-систем, осуществляющих промышленную деятельность в парадигме индустрии 4.0 и ориентированных на один сегмент рынка. Субъектами управления определены резиденты корпоративных бизнес-отношений – стейкхолдеры, обеспечивающие менеджмент или оказывающие влияние на бизнес в качестве инвестора, собственника, кредитора и т. д. Объектами управления определены бизнес-системы и их группы (бизнес-комплексы, государственные корпорации), сформированные в результате институциональных и инфраструктурных преобразований в первичных и агрегированных звеньях промышленности. Инновационным компонентом (субъектом), соответствующим глобализации экономических и цифровизации бизнес-процессов, в канал управления введена информационная система, выполняющая моделирование и оценку эффективности корпоративных бизнес-отношений в виртуальной среде с использованием цифровых двойников объектов управления. Цифровые двойники являются информационными компонентами виртуальной корпорации, развернутой на платформе децентрализованной экосистемы. Критерием качества управления установлена результативность корпорации, образованная в сбалансированном пространстве параметров, релевантных финансовым и производственным показателям. Автором описана технология и приведена схема системы корпоративного управления, комплементарно сочетающей влияние на группы бизнес-систем менеджмента и искусственного интеллекта (планировщика) виртуальной среды. Механизмы корпоративного управления предложено распространить на бизнес-отношения сторон, регулируемые в цифровой институциональной среде электронными процедурами.

*Ключевые слова:* корпоративное управление, цифровая экономика, индустрия 4.0, группа бизнес-систем, цифровой двойник.

## CORPORATE GOVERNANCE IN THE DIGITAL ECONOMY

**Igor O. Zharinov**

ITMO University, Design Bureau «Electroavtomatika»,  
Saint Petersburg, Russia

The task of organizing corporate governance of groups of business systems that carry out industrial activities in the Industry 4.0 paradigm and are focused on a single market segment is considered. The subjects of governance are defined as residents of corporate business relations (stakeholders) who provide management or action the business as an investor, owner, lender, etc. The objects of governance are defined as business systems and their groups (business complexes, State corporations) formed as a result of institutional and infrastructural transformations in the primary and aggregated parts of industry. The innovative component (subject), corresponding to the globalization of economic and digitalization of business processes, introduced an information system into the management channel that performs modeling and evaluating the effectiveness of corporate business relations in a virtual environment using digital twins of governance objects. Digital twins are the information components of a virtual corporation deployed on a platform of a decentralized ecosystem. The criterion for the quality of governance is the effectiveness of the corporation, formed in a balanced space of parameters relevant to financial and production indicators. The technology is described and the scheme of the corporate governance system is presented, which complementarily combines the action of business management systems and artificial intelligence (scheduler) of the virtual environment on the groups. It is proposed to extend the mechanisms of corporate governance to the business relations of the parties regulated in the digital institutional environment by electronic procedures.

*Keywords:* corporate governance, digital economy, Industry 4.0, business systems group, digital twin.

### Введение

**К**орпоративное управление группами бизнес-систем определяет [8; 11] различные аспекты отношений, возникающих между крупными экономическими объектами в процессе распределения рыночных зон влияния и зон ответственности за менеджмент. Управление применяется с целью исключения конфликта интересов [2] бизнес-систем, осуществляющих хозяйственную деятельность в составе общей корпорации. Субъектами корпоративного управления являются стейкхолдеры (совет директоров, акционеры, менеджеры, кредиторы и др.), в совокупности осуществляющие комплексное влияние на бизнес-процессы. Конфликт интересов во внутренней бизнес-среде корпорации может возникать в результате недобросовестного поведения бизнес-систем на рынке, создающего искусственную конкуренцию и дублирование продуктовой линейки при оперативном, тактическом и стратегическом планировании бизнес-направлений, требующих привлечения значительных объемов ресурсов, при разделении доходов (дивидендов) от коммерческой деятельности, зависящем от финансового суверенитета бизнес-сторон и «аппетитов» акционеров, и др. [16].

Существующие подходы [1; 14] к организации корпоративного управления группами бизнес-систем распространяются на компании, промышленная деятельность которых осуществляется в парадигме индустрии 3.0. Основные аспекты управления затрагивают контроль бизнес-процессов, структуру и подотчетный менеджмент компаний, оцениваемые по системе экономических показателей [15], включая объемы привлеченного капитала. Регулирование осуществляется путем выделения ролей (субъектов и объектов управления) и делегирования полномочий, обеспеченных ресурсами и необходимыми для реализации контрольно-управляющих функций, стабилизирующих финансовое положение компаний на

рынке в долгосрочной перспективе. Процессно-ролевой механизм управления применяется на уровне менеджмента в целом или отдельных его звеньев (иерархически более низких субъектов управления). Приоритет сохраняется за руководителем корпорации, контролирующим финансовые и производственные потоки компании с помощью специализированных информационных систем. Качество управления определяется квалификацией и опытом управленческого персонала и прозрачностью бизнес-процессов.

В условиях цифровизации экономики [6; 12] и перевода промышленности на концепты индустрии 4.0 действующие сегодня инструменты корпоративного управления постепенно утрачивают свою эффективность, в связи с чем актуализируется задача синтеза новых принципов и механизмов управления группами бизнес-систем, обеспечивающих сбалансированность и взаимосвязанность бизнес-интересов всех сторон. Целостная бизнес-стратегия развития корпорации основана на внедрении проектного и процессного подходов к управлению группами бизнес-систем, сочетающих интеграцию бизнес-процессов с результативностью и экономической эффективностью бизнес-структур, промасштабированных от уровня первичного промышленного звена (цифровая, умная и виртуальная фабрика) до уровня агрегированных звеньев, относящихся к крупным промышленным комплексам.

Новые методологические принципы организации корпоративного управления группами бизнес-систем базируются [3; 13] на институциональных и инфраструктурных преобразованиях, затрагивающих производственную культуру бизнес-отношений и способы реализации бизнес-процессов, в результате которых будут определены механизмы и инструменты взаимодействия государства, бизнеса и потребительского сообщества, адекватные наблюдаемым сегодня тенденциям к глобализации экономических процессов. Ин-

новационными ресурсами для формирования и развития новых механизмов и инструментов корпоративного управления группами бизнес-систем являются кибер-технологии и облачные (виртуальные) информационные среды, производственно-финансовые возможности которых определяют потенциал и позволяют создавать новый специальный вид цифрового субъекта управления, основанного на искусственном интеллекте и предназначенного для поддержки электронного бизнеса и электронной коммерции [5].

### Иерархический принцип комплементарного управления

Базовый элемент экономического управления представляет собой звено в системе управления хозяйствующим объектом, выполненное по двухконтурной симметричной схеме, поддерживающей человеко-машинное взаимодействие. Схема базового элемента управления приведена на рис. 1. Схема соответствует механизмам управления компанией с продуктовой и потребительской специализацией.

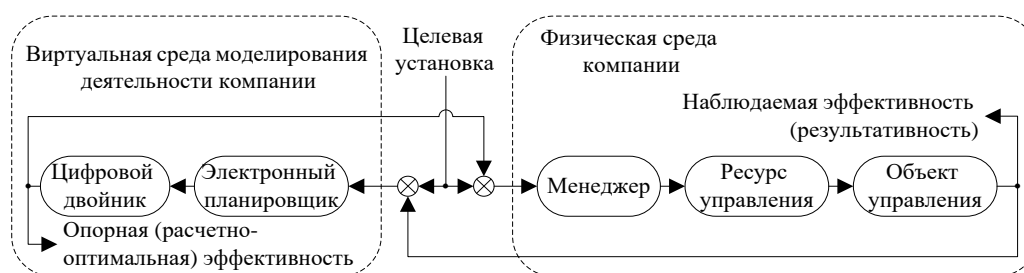


Рис. 1. Схема базового элемента экономического управления компанией

Основной контур экономического управления развернут в физической среде компании, где регулятором процессов выступает менеджер, обладающий ограниченным ресурсом управления и полномочиями влияния на объект управления. Объектами управления физической среды в зависимости от масштаба применения управляющей системы могут выступать отдельные бизнес-операции, бизнес-подпроцессы, инновационные компании (фабрики индустрии 4.0) в целом и их финансовые группы, объединенные в промышленные комплексы и корпорации. Ресурсом управления менеджера являются [4; 9] собственные компетенции, подчиненный персонал, финансы и т. д., т. е. те способы и активы, которые могут быть использованы в бизнес-процессах управления компанией. Контроль качества экономического управления объектом осуществляется по системе ключевых показателей (критериев), разделяемых на эффективность компонентов бизнес-процессов и результативность компаний, в совокупности характери-

зующих конкурентоспособность и финансовое положение компаний на рынке.

Дополнительный контур экономического управления развернут в виртуальной (облачной) среде компании, где регулятором процессов выступает бизнес-планировщик, реализующий заданную функцию управления. Объектом управления виртуальной среды является цифровой двойник (математическая модель, выполненная в виде программного кода) физического объекта управления. Бизнес-планировщик во взаимодействии с цифровым двойником определяет наилучшее (опорное) значение управляемого параметра, достигаемое в серии модельных экспериментов, проводимых средствами облачных (граничных, туманных) вычислений в виртуальной среде [10].

Результатом моделирования влияния управляющих воздействий на экономический объект является вариант использования ресурса, соответствующий заданному критерию и системе ограничений, образованной в частном случае дефицитом во

внутренней среде компании. Модельные эксперименты проводятся для различных производственных сценариев, формируемых бизнес-планировщиком в задачах оперативного, тактического и стратегического планирования компании. Целевая функция моделирования включает критерий прибыли, подлежащий максимизации, и критерии издержек, подлежащие минимизации. Дефицит во внутренней среде компаний обусловлен доступными для управления технологиями и факторами производства, важнейшими из которых являются инновации (знания как полезность), информация (данные как полезность) и предпринимательские способности (компетенции как полезность) менеджеров.

Исходные данные для виртуального контура управления составляют целевой (желаемый) показатель бизнес-процесса и наблюдаемая в физическом контуре фактическая эффективность бизнес-процесса, обеспечиваемая менеджером. Исходные данные для физического контура управления составляют тот же целевой показатель бизнес-процесса и его опорная (расчетно-оптимальная) эффективность. Объединение информационного способа управления и управления менеджера в общем базовом элементе обеспечивает принцип комплементарного управления экономическим объектом. Корректирующее и предупреждающее влияние искусственного интеллекта на объекты управления физической среды бизнес-планировщик вырабатывает с учетом анализируемых потребительских запросов и рыночных ожиданий. Экономическое управление осуществляется по це-

почке, соединенной каналами коммуникаций, «планирование – моделирование – реализация – контроль – коррекция» в замкнутых контурах с обратными связями (внутренний аудит) [17].

Каскадирование базовых элементов управления в более сложные управляющие структуры выполняется по методу анализа иерархий, в соответствии с которым декомпозированный до более низкого уровня компонент приобретает свойство управляющего субъекта по отношению к более высокоуровневому компоненту. Управляющее влияние в этом случае проявляется через оценку вклада экономической эффективности низкоуровневого компонента в суммарную эффективность (результативность) высокоуровневого компонента. Двойное подчинение объекта управления соответствует матричной схеме управления, в которой вторым субъектом управления выступает информационная система.

Регулирование параметров каждого компонента осуществляется взаимозависимо по мультипараметрическому критерию. Обеспечиваются менеджмент элементарных бизнес-процессов и их сквозная взаимоподдержка в общем более сложном процессе. Расчет опорных значений эффективностей производится с участием единого бизнес-планировщика и единого цифрового двойника, интегрирующих описание обоих компонентов как объектов экономического управления. Схема каскадирования базовых элементов по уровням иерархии экономического управления хозяйствующим объектом приведена на рис. 2.

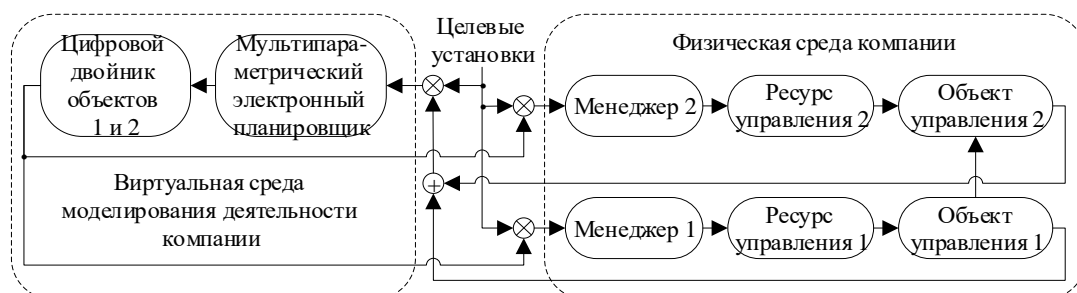


Рис. 2. Схема каскадирования базовых элементов по уровням иерархии экономического управления хозяйствующим объектом

Объединение способов управления несколькими связанными объектами в один планировщик придает управляющей системе на локальном уровне свойство централизации. Подчинение крупных экономических объектов (на уровне компаний), взаимодействующих в общей бизнес-системе, разным планировщикам образует в виртуальной среде децентрализованную схему управления, актуальную для корпораций и промышленных комплексов. В условиях территориально распределенных компаний с разнопрофильной, но комплементарной промышленной деятельностью использование децентрализованной схемы предпочтительнее, так как она позволяет в полной мере агрегировать финансово-технологические данные и на их основе вырабатывать оптимальные (квазиоптимальные) управленческие решения, адекватные состоянию рынка и его вызовам.

Структура системы управления и число уровней иерархии определяются масштабом управляемого экономического объекта и степенью детализации его бизнес-процессов. Распределение ресурсов управления среди представителей менеджмента компании должно исключать статические и динамические диспропорции регулирующих воздействий, несоразмерные финансовым возможностям компании и целям ее функционирования на рынке. Управляемые бизнес-процессы охватывают все области инновационной деятельности компании, начиная от поисковых исследований и до маркетингового взаимодействия компании с потребительским сообществом (рынком).

### **Управление корпоративными бизнес-структурами**

Информационная система виртуальной среды осуществляет интеграцию в цифровую экосистему (центр аналитических компетенций) корпорации всех бизнес-партнеров, участвующих в цепочке стоимости. Обеспечивается вертикальная интеграция бизнес-процессов, при которой объединяются киберпроектирование (цифровая фабрика), киберпроизводство (умная фабрика) и киберобслуживание (виртуальная фабрика) продукции, и горизонтальная интеграция, связывающая бизнес-системы в кооперационные сети с прослеживаемыми работой физических активов и движением капиталов. Комплексное решение задачи корпоративного управления ресурсами цифровой экосистемы, таким образом, помимо процессного подхода, использует проектный подход к регулированию отношений в группах бизнес-систем. В контексте экономической бизнес-стратегии корпорации сочетание проектного и процессного подходов к управлению образует инновационный электронный инструмент приращения добавленной стоимости, поддерживающий потенциал влияния стейкхолдеров всех уровней на процессы бизнес-систем через цифровые каналы. Цифровизация внутренней инфраструктуры корпорации, происходящая на фоне преобразований в институциональных условиях цифровой экономики, для инвесторов является весомым стимулом к вкладыванию средств в развитие бизнеса, в деятельности которого прогнозируются снижающиеся операционные затраты.

Искусственный интеллект [10] в системе управления разделяет ответственность между менеджментом корпорации и автоматическими бизнес-планировщиками, генерирующими предложения для поддержания эффективности бизнес-процессов на заданном уровне и горизонте планирования и для повышения прибыльности бизнес-операций на всех этапах создания ценности. Выбор бизнес-решения в модели управления коллективными действиями корпорации индустрии 4.0 основывается на результатах моделирования бизнес-процессов, исключая асимметрию интересов бизнес-сторон и обеспечивающих максимизацию их совокупной прибыли. Корпоративное управление, таким образом, сконцентрировано на объектах внутренней среды – бизнес-системах, осуществляющих подконтрольную хозяйственную деятельность.

Искусственный интеллект [10] в системе управления разделяет ответственность между менеджментом корпорации и автоматическими бизнес-планировщиками, генерирующими предложения для поддержания эффективности бизнес-процессов на заданном уровне и горизонте планирования и для повышения прибыльности бизнес-операций на всех этапах создания ценности. Выбор бизнес-решения в модели управления коллективными действиями корпорации индустрии 4.0 основывается на результатах моделирования бизнес-процессов, исключая асимметрию интересов бизнес-сторон и обеспечивающих максимизацию их совокупной прибыли. Корпоративное управление, таким образом, сконцентрировано на объектах внутренней среды – бизнес-системах, осуществляющих подконтрольную хозяйственную деятельность.

Передовые бизнес-модели корпоративного управления в значительной степени зависят от институциональных условий функционирования групп бизнес-систем и формы правовой собственности бизнеса. Критерием результативности корпорации во всех случаях выступает прибыль, распределяемая в приоритетном порядке либо среди собственников бизнеса, либо среди более широких слоев стейкхолдеров (менеджмент, инвесторы и т. д.). Корректирующие воздействия в системе управления вырабатываются в случае наблюдения отрицательной динамики финансовой отчетности или операционной результативности бизнес-систем, выявляемой внутренним электронным аудитом [17], построенным на обработке данных смарт-контрактов. Схема системы корпоративного управления группами бизнес-систем в индустрии 4.0 приведена на рис. 3.

Идеологические принципы экономического управления корпорацией, заложенные в схему, заключаются в расширении методологии и инфографики применения специализированных MES (Manufacturing Execution System), MRP (Material Requirements Planning), ERP (Enterprise Resource Planning) и других систем фрагментированной автоматизации процессной деятельности компаний до абсолютного уровня сквозного управления, основанного на тотальной интеграции информационных систем и онлайн-моделировании бизнес-процессов с использованием цифровых двойников. Научный фундамент системы экономического управления составляет сочетание традиционных бизнес-практик и цифровых инноваций, поддерживающих целостность внутреннего взаимодействия ресурсов компаний и внешнего взаимодействия компаний в иерархически более крупном бизнес-объединении.

Управление в системе сводится к упорядоченной деятельности бизнес-структур, направленной на поддержание результативности корпорации и непрерывное совершенствование ее бизнес-процессов. Си-

стема обеспечивает на принципах наблюдаемости и управляемости контроль деятельности хозяйствующих субъектов, составляющих внутреннюю среду корпорации, и осуществляет регулирование бизнес-отношений сторон в направлении достижения желаемых значений целевых показателей, среди которых приоритет отводится подгруппе, релевантной финансовому результату. Целевые показатели (Key Performance Indicators – KPI) основаны на личных, командных и кросс-функциональных критериях и определяют уровни удовлетворенности заинтересованных сторон качеством продукции и продуктивностью управленческого звена. Общий контроль целеполагания корпорации формируется в результате декомпозиции KPI на группы краткосрочных и долгосрочных показателей для каждого управленческого звена.

Главная обратная связь в схеме управления группами бизнес-систем замкнута на показатели макроэкономики, зависящие от внешних институциональных условий, включая рынки, санкции и политический курс государства, и влияющие на механизмы внутреннего регулирования корпорации. Применяемый в схеме управления тип структуры контроля бизнеса соответствует отношениям материнских и дочерних компаний, выполняющих хозяйственную деятельность как единый субъект экономической деятельности со сквозным регулированием. Реализуется принцип саморегулирующейся системы управления, адекватно реагирующей на внешние и внутренние вызовы. Внутренние вызовы обусловлены влиянием факторов, дестабилизирующих продуктивность управленческого звена. Внешние вызовы связаны с рыночными условиями институциональной среды, в которой функционирует корпорация. Саморегуляция в системе управления выводит менеджмент на второй план в связи с переходом бизнеса на кибертехнологии индустрии 4.0, обладающие потенциалом человекозамещения.

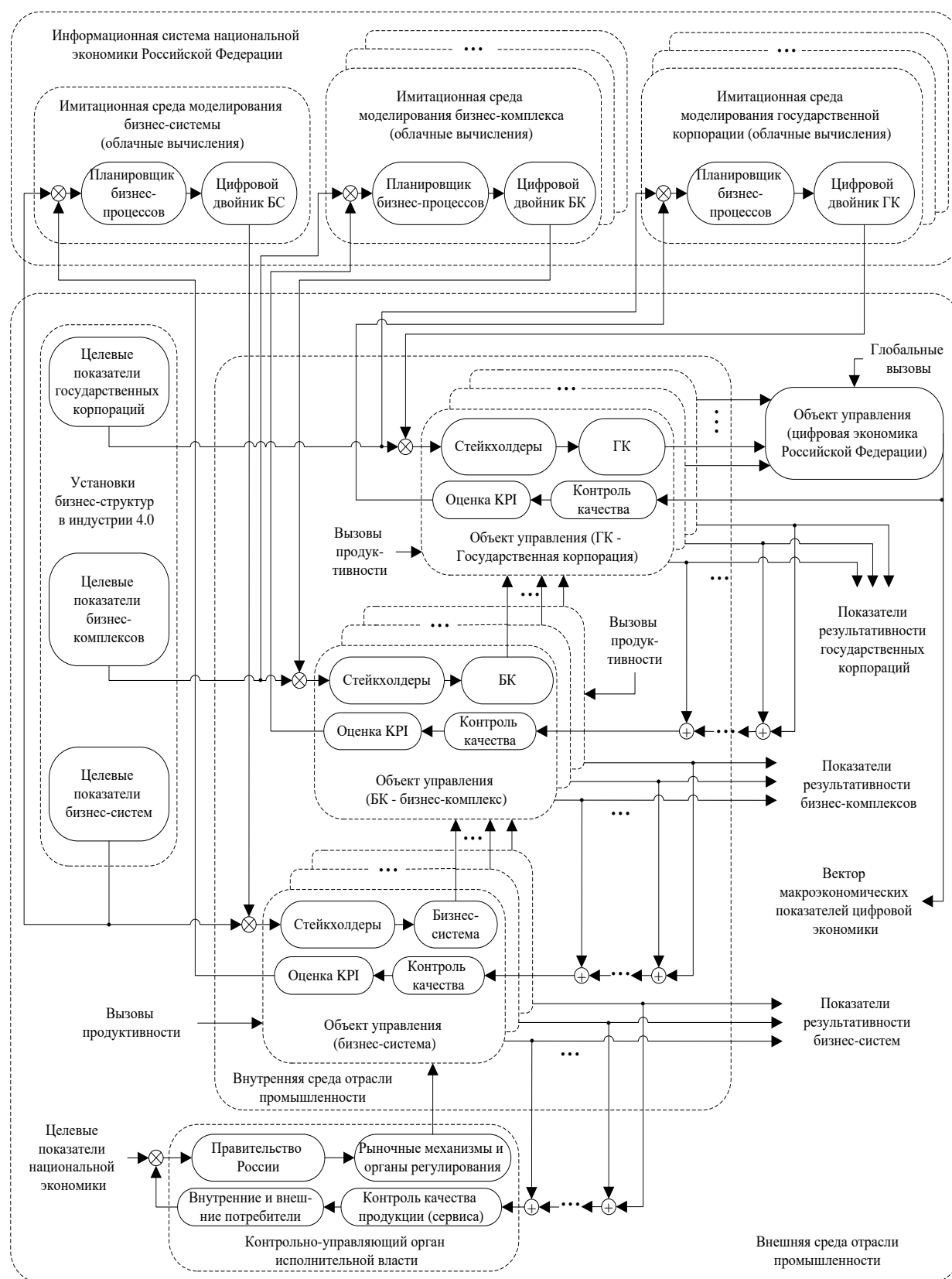


Рис. 3. Схема системы корпоративного управления группами бизнес-систем индустрии 4.0

Внутренний мониторинг процессов в схеме управления группами бизнес-систем осуществляется в пределах локальных контуров, регулируемых стейкхолдерами и интеллектом виртуальной среды. Внешний мониторинг поведения бизнес-систем замкнут на аудит уполномоченных контрольно-управляющих органов исполнительной власти и учитывает мнение потребительского сообщества, «голосующего рублем». Баланс управляющих воздействий на внутреннем и внешнем уровнях выбирается в соответствии с корпоративными задачами бизнеса, формализованными до числовых показателей результативности. Возмущения, оказываемые на объекты управления рынком конкурентами или кредиторами, в системе отражены как вызовы продуктивности, понуждающие стейкхолдеров к изменениям бизнес-процессов, политики в области качества или менеджмента в целом [7]. Группы бизнес-систем рассматриваются как самостоятельные промышленные комплексы, регулируемые корпоративным административным и финансовым контролем. Информационная открытость бизнеса для корпоративного регулятора и прозрачность материальных потоков являются свойствами, обеспечивающими руководителю корпорации наблюдаемость бизнес-процессов.

Цифровая бизнес-среда корпорации предоставляет менеджменту электронные ресурсы, позволяющие внедрять в бизнес-отношения партнеров и в рыночные отношения с потребительским сообществом клиентоориентированные модели взаимодействия, в которых продукция и сервисы наиболее точно соответствуют индивидуальным потребностям заказчика. Возможность извлекать дополнительную прибыль в кастомизированных цепочках стоимости рассматривается стейкхолдерами как аргумент, создающий личную заинтересованность в развитии бизнеса и мотивирующий менеджмент к повышению собственной цифровой культуры и компетенций. Источником прибыли является про-

дукция, созданная с пониженными издержками для конкретного заказчика и реализованная по цене массового продукта. Прирост валовой выручки и прибыли образуется также за счет выхода бизнеса на рынок с большей целевой аудиторией, «завоеванной» в результате применения на практике бизнес-модели кастомизации. В этом случае кибертехнологии выступают ресурсом корпоративного управления, а само корпоративное управление – механизмом, регулирующим бизнес-отношения сторон в цифровой экосистеме инструментами сервисов индустрии 4.0.

Организационная структура управления группами бизнес-систем построена по иерархической схеме, взаимодействие субъектов и объектов в которой защищает финансовые интересы всех сторон, непосредственно связанные с успехом корпорации. Субъекты управления выровнены в линейную систему руководства с выделенной функцией управления на каждом уровне иерархии. Управленческая идея, основанная на декомпозиции бизнес-структур и инструментов влияния на них, соответствует системному рассмотрению бизнес-процессов и позволяет выполнить координацию действий экономических объектов на всех этапах формирования, распределения и потребления ресурсов, необходимых для создания ценностей для потребителя.

Продуктивная стратегия развития бизнеса, поддерживаемая системой корпоративного управления, допускает принятие стейкхолдерами промежуточных компромиссных решений в случаях, когда максимизация прибыли отдельных бизнес-систем не приводит к максимизации прибыли всего бизнес-сообщества или даже ухудшает ее. Согласование управленческих компетенций субъектов осуществляется по остаточному принципу, предполагающему ужесточение системы ограничений на регулирование объектов управления, располагающихся ниже по уровням иерархии.

### Заключение

Первоочередными отраслями, в которых внедрение концептов и кибертехнологий индустрии 4.0 имеет смысл проводить в приоритетном порядке, являются высокотехнологичное машиностроение, электронная промышленность, фармацевтическая промышленность и др., где ожидаемые затраты на инфраструктурные преобразования и инвестиции окупятся наиболее быстро. Промышленность как драйвер национального развития институциональных условий цифровой экономики создает глобальные цепочки стоимости, подтягивающие за собой электроэнергетику, предприятия добывающей отрасли, строительство и металлургию.

На начальном этапе модернизации промышленности, где ожидаемо высокая стоимость использования робототехнических средств и информационных кибертехнологий, результативность бизнес-структур сохранится на уровнях индустрии 3.0 или даже ухудшится, что обусловлено значительными объемами капиталовложений. Однако по мере снижения издержек и роста производительности труда показатели результативности бизнеса выйдут на прогнозируемые уровни индустрии 4.0, в которых интеллектуальная собственность будет составлять весомую долю в добавленной стоимости продукции.

### Список литературы

1. Адельсеитова Э. Б. Формирование корпоративной культуры в системе государственного стратегического управления // Ученые записки Крымского инженерно-педагогического университета. – 2020. – № 1 (67). – С. 32–35.
2. Дадаева У. С., Шихшабекова У. А. Управление конфликтами в рамках корпоративной системы управления проектами // Экономика и предпринимательство. – 2021. – № 4 (129). – С. 703–705.
3. Евстафьева Ю. В. Корпоративные программы повышения конкурентоспособности как контрактный инструмент государственного управления в сфере промышленного экспорта // Вестник Института экономики Российской академии наук. – 2020. – № 3. – С. 159–174.
4. Ерыгина Е. Г., Савельев И. И. Формирование корпоративной системы управления проектами в организации // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2020. – Т. 2. – № 7. – С. 49–54.
5. Журавлева Н. Роль корпоративной культуры в стратегическом управлении предприятием // Вестник Российского экономического университета имени Г. В. Плеханова. – 2020. – Т. 10. – № 3 (31). – С. 128–132.
6. Кривцов А. И., Попова Е. С., Потанова А. Р. Трансформация корпоративного управления в условиях цифровизации российских компаний // Вестник молодых ученых Самарского государственного экономического университета. – 2020. – № 1 (41). – С. 55–57.
7. Малащенко Г. Т. Гармонизация систем корпоративного управления талантами с системами управления инновациями // Мировая экономика: проблемы безопасности. – 2020. – № 2. – С. 76–79.
8. Межов С. И., Межов И. С. Национальная модель корпоративного управления: системный фактор роста российской экономики // Экономика. Профессия. Бизнес. – 2020. – № 1. – С. 5–15.
9. Морозов В. А. Методы управления корпоративной культурой в управлении предприятием // Менеджмент и бизнес-администрирование. – 2020. – № 1. – С. 137–143.

10. Никишова М. И. Регулирование технологий искусственного интеллекта в корпоративном управлении // Экономика и предпринимательство. – 2020. – № 2 (115). – С. 1003–1006.
11. Ойтов К. С., Псарева Н. Ю. Теоретические аспекты развития методов корпоративного управления в промышленных холдингах // Экономика и управление в машиностроении. – 2020. – № 1. – С. 22–25.
12. Пивень И. Г. Повышение эффективности корпоративного управления в рамках государственно-частного партнерства: аспекты информационного взаимодействия стейкхолдеров // Экономика и предпринимательство. – 2020. – № 2 (115). – С. 736–740.
13. Савченко Я. В., Боярских Н. Г. Методические основы формирования корпоративной системы управления высокотехнологичными проектами в сфере НИОКР // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Экономика. Управление. Право. – 2020. – Т. 20. – № 2. – С. 148–157.
14. Савченко Я. В., Харланова А. И. Разработка компонентов корпоративной системы управления проектами с учетом стадии жизненного цикла организации // Известия Дальневосточного федерального университета. Экономика и управление. – 2020. – № 2 (94). – С. 81–93.
15. Тишкин А. В. Корпоративное управление: принципы и подходы оценки эффективности управления корпорацией в современных условиях // Экономика и бизнес: теория и практика. – 2020. – Т. 7. – № 65. – С. 227–229.
16. Третьякова Е. А., Калимуллин Д. М. Управление корпоративными финансами // Вестник молодых ученых Самарского государственного экономического университета. – 2020. – № 1 (41). – С. 78–81.
17. Туруев И. Б. Внутренний аудит – этическая норма построения эффективной системы корпоративного управления // Экономические науки. – 2020. – № 4 (185). – С. 82–89.

#### References

1. Adelseitova E. B. Formirovanie korporativnoy kultury v sisteme gosudarstvennogo strategicheskogo upravleniya [Formation of Corporate Culture in the System of State Strategic Management]. *Uchenye zapiski Krymskogo inzhenerno-pedagogicheskogo universiteta* [Scientific Notes of the Crimean Engineering and Pedagogical University], 2020, No. 1 (67), pp. 32–35. (In Russ.).
2. Dadaeva U. S., Shikhshabekova U. A. Upravlenie konfliktami v ramkakh korporativnoy sistemy upravleniya proektami [Conflict Management within the Corporate Project Management System]. *Ekonomika i predprinimatelstvo* [Economy and Entrepreneurship], 2021, No. 4 (129), pp. 703–705. (In Russ.).
3. Evstafeva Yu. V. Korporativnye programmy povysheniya konkurentosposobnosti kak kontraktnyy instrument gosudarstvennogo upravleniya v sfere promyshlennogo eksporta [Corporate Programs to Increase the Competitiveness as the Contractual Tool of State Governance in the Field of Industrial Exports]. *Vestnik Instituta ekonomiki Rossiyskoy akademii nauk* [The Bulletin of the Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences], 2020, No. 3, pp. 159–174. (In Russ.).
4. Erlygina E. G., Savelev I. I. Formirovanie korporativnoy sistemy upravleniya proektami v organizatsii [Creating a Corporate Project Management System in an Organization]. *Ekonomika i upravlenie: problemy, resheniya* [Economics and Management: Problems, Solutions], 2020, Vol. 2, No. 7, pp. 49–54. (In Russ.).
5. Zhuravleva N. Rol korporativnoy kultury v strategicheskoy upravlenii predpriyatiem [Role of Corporate Culture in Strategic Enterprise Management]. *Vestnik Rossiyskogo*

*ekonomicheskogo universiteta imeni G. V. Plekhanova* [Vestnik of the Plekhanov Russian University of Economics], 2020, Vol. 10, No. 3 (31), pp. 128–132. (In Russ.).

6. Krivtsov A. I., Popova E. S., Potapova A. R. Transformatsiya korporativnogo upravleniya v usloviyakh tsifrovizatsii rossiyskikh kompaniy [Transformation of Corporate Governance in the Context of Digitalization of Russian Companies]. *Vestnik molodykh uchenykh Samarskogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta* [Bulletin of Young Scientists of the Samara State University of Economics], 2020, No. 1 (41), pp. 55–57. (In Russ.).

7. Malashenko G. T. Garmonizatsiya sistem korporativnogo upravleniya talantami s sistemami upravleniya innovatsiyami [Harmonization of Corporate Talent Management Systems with Innovation Management Systems]. *Mirovaya ekonomika: problemy bezopasnosti* [World Economy: Security Issues], 2020, No. 2, pp. 76–79. (In Russ.).

8. Mezhev S. I., Mezhev I. S. Natsionalnaya model korporativnogo upravleniya: sistemnyy faktor rosta rossiyskoy ekonomiki [National Corporate Governance Model: System Growth Factor of the Russian Economy]. *Ekonomika. Professiya. Biznes* [Economics. Profession. Business], 2020, No. 1, pp. 5–15. (In Russ.).

9. Morozov V. A. Metody upravleniya korporativnoy kulturoy v upravlenii predpriyatiem [Corporate Culture Management Methods in Enterprise Management]. *Menedzhment i biznes-administrirovaniye* [Management and Business Administration], 2020, No. 1, pp. 137–143. (In Russ.).

10. Nikishova M. I. Regulirovaniye tekhnologiy iskusstvennogo intellekta v korporativnom upravlenii [Regulation of Artificial Intelligence Technologies in Corporate Governance]. *Ekonomika i predprinimatelstvo* [Economy and Entrepreneurship], 2020, No. 2 (115), pp. 1003–1006. (In Russ.).

11. Oytov K. S., Psareva N. Yu. Teoreticheskie aspekty razvitiya metodov korporativnogo upravleniya v promyshlennykh kholdingakh [Theoretical Aspects of the Corporate Governance Methods' Development in Industrial Holdings]. *Ekonomika i upravlenie v mashinostroenii* [Ekonomika i Upravlenie v Mashinostroenii], 2020, No. 1, pp. 22–25. (In Russ.).

12. Piven I. G. Povysheniye effektivnosti korporativnogo upravleniya v ramkakh gosudarstvenno-chastnogo partnerstva: aspekty informatsionnogo vzaimodeystviya steykkholderov [Improving the Effectiveness of Corporate Governance in the Framework of Public-private Partnership: Aspects of Information Interaction between Stakeholders]. *Ekonomika i predprinimatelstvo* [Journal of Economy and Business], 2020, No. 2 (115), pp. 736–740. (In Russ.).

13. Savchenko Ya. V., Boyarskikh N. G. Metodicheskie osnovy formirovaniya korporativnoy sistemy upravleniya vysokotekhnologichnymi proektami v sfere NIOKR [Methodological Foundations for the Formation of a Corporate Management System for High-Tech Projects in the Field of R&D]. *Izvestiya Saratovskogo universiteta. Novaya seriya. Seriya: Ekonomika. Upravlenie. Pravo* [Izvestiya Saratovskogo Universiteta. New series. Series: Economics. Management. Right], 2020, Vol. 20, No. 2, pp. 148–157. (In Russ.).

14. Savchenko Ya. V., Kharlanova A. I. Razrabotka komponentov korporativnoy sistemy upravleniya proektami s uchetom stadii zhiznennogo tsikla organizatsii [Development of the Corporate Project Management System Components Considering the Stage of the Organization Life Cycle]. *Izvestiya Dalnevostochnogo federalnogo universiteta. Ekonomika i upravlenie* [The Bulletin of the Far Eastern Federal University. Economics and Management], 2020, No. 2 (94), pp. 81–93. (In Russ.).

15. Tikishan A. V. Korporativnoe upravlenie: printsipy i podkhody otsenki effektivnosti upravleniya korporatsiy v sovremennykh usloviyakh [Corporate Governance: Principles and Approaches for Evaluating the Effectiveness of Corporate Governance in Modern Conditions].

*Ekonomika i biznes: teoriya i praktika* [Journal of Economy and Business], 2020, Vol. 7, No. 65, pp. 227–229. (In Russ.).

16. Tretyakova E. A., Kalimullin D. M. Upravlenie korporativnymi finansami [Corporate Finance Management]. *Vestnik molodykh uchenykh Samarskogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta* [Bulletin of Young Scientists of the Samara State University of Economics], 2020, No. 1 (41), pp. 78–81. (In Russ.).

17. Turuev I. B. Vnutrenniy audit – eticheskaya norma postroeniya effektivnoy sistemy korporativnogo upravleniya [Internal Audit is an Ethical Norm for Building an Effective Corporate Governance System]. *Ekonomicheskie nauki* [Economic Sciences], 2020, No. 4 (185), pp. 82–89. (In Russ.).

#### Сведения об авторе

##### Игорь Олегович Жаринов

заслуженный машиностроитель Российской Федерации, доктор технических наук, профессор, профессор факультета безопасности информационных технологий Национального исследовательского университета ИТМО;  
руководитель учебно-научного центра – ученый секретарь научно-технического совета АО «ОКБ «Электроавтоматика».  
Адрес: ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский университет ИТМО», 197101, Санкт-Петербург, Кронверкский проспект, д. 49, лит. А; АО «ОКБ «Электроавтоматика», 198095, Санкт-Петербург, ул. Маршала Говорова, д. 40.  
E-mail: mpbva@mail.ru

#### Information about the author

##### Igor O. Zharinov

Honored Machine Builder of the Russian Federation, Doctor of Technical Sciences, Professor, Professor of the Faculty of Secure Information Technologies of the ITMO University;  
Head of the Educational and Scientific Center – Scientific Secretary of the Scientific and Technical Council of the Design Bureau «Electroavtomatika».  
Address: ITMO University, 49-A Kronverkskiy Avenue, Saint Petersburg, 197101; Design Bureau «Electroavtomatika», 40 Marshal Govorov Str., Saint Petersburg, 198095, Russian Federation.  
E-mail: mpbva@mail.ru