

# ЦИФРОВАЯ ИНФРАСТРУКТУРА И ЭВОЛЮЦИЯ КРУПНОЙ КОМПАНИИ

**Баланов А.Н.<sup>1</sup>**

*<sup>1</sup>Баланов Антон Николаевич - Бакалавр, кандидат МВА Российского университета дружбы народов, Владелец сегмента “Привилегия”, банка ВТБ “ПАО”*

*г. Москва, Российская Федерация*

**Аннотация:** *в цифровой экономике важны эволюционные процессы и инфраструктурные трансформации крупных компаний. Цель статьи – системный анализ инфраструктурных взаимоотношений предприятия, сложноорганизованного производства с окружением с учетом его эволюционного потенциала и развития. Используя методы анализа-синтеза, декомпозиции, маркетинга и мониторинга риск-ситуаций обоснована необходимость ухода от «жесткой иерархичности» (организационных регламентов) к социально-экономическому и инфраструктурному реинжинирингу, с учетом антикризисного и ритмичного управления в конкурентной нише. Основной вывод работы – необходимо часть функциональных подразделений трансформировать, например, интегрировать бизнес-процессы на базе единого сервиса, ликвидации дублирования и интеллектуализации процессов. Внедряя, при этом, MES-системы, промышленный софт управления, планирования в реальном, оперативном режиме. Это позволит предприятию выйти на эволюционную траекторию, зарубежные рынки и динамически переупорядочиваться.*

**Ключевые слова:** *экономика, инфраструктура, цифровая, эволюция, крупная компания.*

## DIGITAL INFRASTRUCTURE AND THE EVOLUTION OF A LARGE COMPANY

**Balanov A.N.<sup>1</sup>**

*<sup>1</sup>Balanov Anton Nikolaevich - Bachelor, Candidate of MBA, Peoples ' Friendship University of Russia, Owner of the Privilege segment, VTB Bank PJSC*



*Moscow, Russian Federation*

**Abstract:** *in the digital economy, evolutionary processes and infrastructure transformations of large companies are important. The purpose of the article is a systematic analysis of the infrastructure relations of the enterprise, complex production with the environment, taking into account its evolutionary potential and development. Using methods of analysis-synthesis, decomposition, marketing and monitoring of risk situations, the need to move away from "rigid hierarchical" (organizational regulations) to socio-economic and infrastructure reengineering, taking into account anti-crisis and rhythmic management in a competitive niche, is justified. The main output of work – it's necessary to transform part of the functional departments, for example, to integrate business processes on the basis of a single service, eliminate duplication and intellectualize processes. Implementing, at the same time, MES, industrial software, real-time planning, online will allow the enterprise to enter the evolutionary trajectory, foreign markets.*

**Keywords:** *economy, infrastructure, digital, evolution, large company.*

**УДК 338.2**

Проблемы цифровизации экономики интересуют многих исследователей и практиков. Например, А.Н. Козырев в работе [1] анализировал проблемы в исторической ретроспективе, а М.А. Положихина исследовала [2] элементы и структуры, процессы цифровой экономики как социально-экономический феномен. Н.Г. Малышкин и Е.А. Халимон провели [3] анализ пяти направлений цифрового развития экономики России по макро(микро)экономическим показателям за 10 лет и выявили положительные тренды общества, в том числе, влияющие на «цифровое неравенство» в субъектах РФ. Большинство исследований велось согласно Приказу Росстата [4], но не подкреплялось прогнозными моделями и сквозной аналитикой.

Мы же интересуемся эволюционными процессами и инфраструктурными трансформациями крупных производителей, компаний.

Жизненная необходимость сложноорганизованной производственной компании, организации – наличие адаптивной стратегии развития. Стратегии



иерархической, с уровнями общего развития – краткосрочных, среднесрочных и долгосрочных перспектив. Классифицируем стратегии развития следующим образом:

- 1) общая – социально-экономическая (по направлению), производственная, технологическая, рекламно-маркетинговая и менеджмента;
- 2) предметная – производства (номенклатура, объем), продуктовая (потребительская, ассортиментная), инвестиционная;
- 3) техническая, точнее, технологическая – производства (по продуктовым линейкам), инновационным продуктам, организационно-техническую (документация);
- 4) производства и реализации – опытного производства, испытания, внедрение и поддержки (сопровождения).

Верхним уровнем на нижний передаются диапазон, состав, источник (точность) требуемых результатов, нижний передает на верхние отклики (результаты), с соблюдением приоритетности целей, организационной культуры, системы мотиваций и стимулов персонала.

«Жесткая иерархичность» структур (по рабочим, организационным регламентам) тормозит часто развитие, требует реинжиниринга – социально-экономической и инфраструктурной. Особенно, при антикризисных ситуациях, реструктуризации долгов, ритмичной (управляемой) деятельности в конкурентной нише.

Внедряя процессный подход, сокращаем издержки, риски и увеличиваем управляемость. Тайм-менеджмент позволяет анализировать, выявлять возможности сокращения временных и организационных издержек. Часть функциональных подразделений трансформируется – передаются полномочия по интеграции бизнес-процессов, ликвидируется дублирование, внедряется единый сервис, автоматизация и интеллектуализация процессов.

Современным «цифровым» бизнес-процессам необходимы интегрированные интеллектуальные системы, специализированные информационные системы, различные модели взаимодействий и бизнес-



процессы. Только лишь применением ERP, MRP здесь не обойтись, нужны MES (Manufacturing Execution Systems), специализированный промышленный софт для оперативного управления, планирования. Они позволят увеличить отдачу без дополнительных вложений за счет роста управляемости.

Производственные компании становятся конкурентоспособными лишь за счет высокотехнологичного производства, изделий, «неподъемных» для малого (даже среднего) бизнеса из-за отсутствия соответствующего адекватного технического, технологического, организационного и ресурсного обеспечения. В частности, за счет автоматизации бизнес-процессов, укрупнения структур, например, в эффективно управляемые профильные холдинги. Только это позволит выпускать уникальную продукцию, выходить на зарубежные рынки, создавать релевантные интеллектуальные, цифровые производства, оперативно «впитывающие» современные технологии, новации. Инфраструктура цифровой компании часто (в том числе, стохастически) изменчива, динамически переупорядочивается.

Крупные структуры, например, оснащенные комплексами CAD/CAM/CAE/ERP/MES/SCADA, интегрированными производствами, интеллектуальными системами управления, могут повышать рыночную конкурентоспособность, особенно, если используют также SCM-решения.

Важно выработать релевантную ИТ-стратегию и адекватный инструментарий цифровизации бизнес-процессов компании, предприятия. Это обеспечивается, в первую очередь, технологически, существенным сокращением сроков разработки (запуска в производство) проектов, издержек и повышением конкурентоспособности. Например, за счет использования САПР (CAD/CAM), систем автоматизированной подготовки технологических процессов (MPM).

В цифровой экономике необходимы новые усилия по планированию и бюджетированию производства, обеспечению условий для занятия конкурентоыгодных ниш на рынке. Важно также обеспечить эффективную управляемость себестоимости продукции.



Общую стратегию компании, предприятия во многом определяет ИТ-стратегия. Задача сложная, многосторонняя, многокритериальная, плохо структурируемая, но актуальная и посильная только крупным компаниям. Например, машиностроительным, энергетическим. Для сложнейших основных процессов без автоматизации, интеллектуализации вспомогательных процессов (ввода-вывода информации, документооборота, поиска нормативно-справочной информации и др.), т.е. без внедрения САПР, PDM, автоматизации полного жизненного цикла и возможности прогнозирования на каждом этапе – не обойтись.

Есть и экологические издержки, проблемы природопользования, охраны природы.

Управление бизнес-процессами во многих компаниях затрагивают полный цикл: начиная от вспомогательного производства до сбыта, бухгалтерии, делопроизводства, безопасности. Задачи интеллектуализации управления, бизнес-процессов учитывают усиление требований по срокам поставки, сокращению циклов запуска инновационных продуктов и производств, усложнению изделий.

Понадобятся комплексные системы BPMN 2.0-моделирования, iBPMS, облачные и туманные вычисления, блокчейн-распределение потоков и динамический доступ удаленных работников, партнеров и потребителей, клиентов к интегрируемым ресурсам (ЦОД или Data Centers, например). Коммуникационную нагрузку берут на себя и сети Интранет, модели взаимодействий типа IaaS, SaaS, WaaS, PaaS, DaaS, EaaS [5, с.167], «Вычисления в облаках (туманах)», решения типа Comindware, т.е. все адекватные «средства» управления бизнес-процессами, любые возможности запросить службу, сервис, данные и приложения через портал (рис.1).





Рис. 1. Инфраструктура производственного предприятия

«Общезначимые» проблемы управляемости предприятия и стратегического планирования [6]:

- 1) изношенность фондов (малая качественность продукции);
- 2) слабая конкурентоспособность (небольшие продажи);
- 3) недостаток средств в обороте (изношенность фондов);
- 4) непривлекательность для инвесторов (высокая доля самофинансирования);
- 5) недостаток стимулов реинжиниринга (особенно, ИТ-инфраструктурных).

Облачная среда обеспечивают политику простого доступа к ресурсам. Активно изучаются механизмы высокопроизводительных вычислений и способов доступа:

- 1) «клиентский» (браузер);
- 2) «сервисный» (аналитика SAP BusinessObjects);
- 3) «приложений» (офисные);
- 4) «платформы» (Azure);
- 5) «персональный» (данные пользовательские);
- 6) «инфраструктурный» (Amazon EC2) и др.



Облака (модели типа SaaS) снижают затраты по владению, поддержке, уменьшению периода актуализации и времени доступа, геонезависимости и полной мобильности клиента, кроссплатформенности, удаленной работе. Есть опасности – при передаче, доступе, перехвате, перебоях, взломах. Требуется шифровка и дешифровка данных.

Единое инфопространство крупной компании – актуальность и способ решения проблем «здесь, сейчас, данным ресурсом и клиентом», перехода к массовой интеллектуализации бизнес-процессов, сквозной аналитики, безопасного управления в ближайшем будущем [7]. Пример – облачная инфраструктура Ubuntu, позволяющая развертывать стек облаков (OpenStack Cloud), быстро и надежно. Ubuntu позволяет сохранить управляемость инфраструктуры, доступ из «частного» облака.

Есть проблема кадровой обеспеченности, преемственности кадров, поколений профессионалов, пока еще недостаточно эффективен менеджмент, работа без дополнительной материальной мотивации, с учетом вклада каждого (работника, группы) в ИТ-капитал компании. Это основа развития «е-компаний».

Цифровая экономика – новая инфраструктура, модель взаимоотношений в экономике, позволяющая реализовать технологический прогресс современного общества. В ней российская экономика имеет шанс уйти от стереотипов «сырьевой экономики».

#### *Список литературы*

1. Козырев А.Н. Цифровая экономика и цифровизация в исторической ретроспективе // Цифровая экономика (СЕМІ-RAS). –М.: ЦЭМИ РАН, 2017. [Электронный ресурс] – URL: <http://digital-economy.ru/stati/tsifrovaya-ekonomika-itsifrovizatsiya-v-istoricheskoy-retrospektive> (Дата обращения: 25.03.2021).
2. Положихина М.А. Цифровая экономика как социально-экономический феномен // Экономические и социальные проблемы России. 2018. №1. С.8-38.
3. Малышкин Н.Г., Халимон Е.А. Анализ уровня развития цифровой экономики России // Вестник государственного университета управления. 2018. № 8. С.79-86. DOI 10.26425/1816-4277-2018-8-79-86.
4. Приказ Росстата от 30.08.2017 № 563 (ред.28.03.2018) «Об утверждении статистического



инструментария для организации федерального статистического наблюдения за деятельностью в сфере образования, науки, инноваций и информационных технологий». [Электронный ресурс] – URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_256203/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_256203/) (Дата обращения: 18.03.2021).

5. Основы правовой информатики и информатизации правовых систем: учебное пособие / В.М. Казиев, К.В. Казиев, Б.В. Казиева. –М.: Вузовский учебник. ИНФРА-М. 2011. -288 с.
6. Гагарина Г., Чайникова Л., Архипова Л. Роль анализа устойчивого развития регионов России в стратегическом планировании // Федерализм. 2019. №4. С.5-21.
7. Tsirel S. The economy of the nearest future // Terra economicus. 2017, vol.15, No.1. -pp.44–67.

