

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЙ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ

А. А. Докукина, В. В. Пименов

Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова,
Москва, Россия

Статья посвящена особенностям современной организации в условиях информационной экономики. Обоснована необходимость создания модели управления на принципах архитектуры предприятия и его взаимодействия с экосистемой на фоне цифровой трансформации. В статье рассматриваются предпосылки формирования новых подходов к управлению предприятием и их значение для формирования эффективной бизнес-модели в условиях цифровой трансформации; обосновывается целесообразность применения синдники в качестве концептуальной основы для практических решений, направленных на системную минимизацию угроз. В работе выделяется проблемная область, охватывающая стратегии, инструменты и методы обеспечения экономической безопасности предприятия в условиях цифровой трансформации. Фокус работы сосредоточен на проблеме экономической безопасности предприятия, концептуальных основах ее обеспечения и требованиях к методическому аппарату разработки. Выделена научная область, очерчивающая вопросы достижения экономической безопасности и подходы к ее оценке в качестве стратегии предприятия. Основной вывод связан с перспективностью разработки бизнес-модели предприятия, включающей инструментарий по оценке эффективности системы экономической безопасности организации. Сформулирован вывод о потенциале наращивания конкурентных преимуществ в обстоятельствах турбулентности с сохранением устойчивости к угрозам.

Ключевые слова: архитектура предприятия, экосистема, экономическая безопасность, бизнес-модель, синдника.

ENTERPRISE ECONOMIC SECURITY IN TIME OF DIGITAL TRANSFORMATION

Anna A. Dokukina, Vladimir V. Pimenov

Plekhanov Russian University of Economics,
Moscow, Russia

The article deals with specific features of today's organization in time of information economy and grounds the necessity to develop a management model based on principles of enterprise architecture and its interaction with the ecosystem on the background of digital transformation. It studies preconditions of shaping new approaches to enterprise management and their significance for developing the effective business-model in time of digital transformation; substantiates the efficiency of using syndinics as the concept basis for practical solutions aimed at system threat minimization. The problem of field covering strategy, tools and methods of providing economic security of enterprises in time of digital transformation was identified. The article focuses on enterprise economic security, principle foundations of its ensuring and requirements to methodological support of the development. The academic field demonstrating problems of attaining economic security and approaches to its appraisal as enterprise strategy was also shown. The key conclusion is connected with the outlook of developing the enterprise business-model, which includes tools for assessing the efficiency of the system of organization economic security. A final deduction was made about the potential of growth in competitive advantages in circumstances of turbulence with simultaneous retaining of sustainability against threats.

Keywords: enterprise architecture, ecosystem, economic security, business-model, syndinics.

Введение

Процесс современного социально-экономического развития заметно преодолевает рамки новой экономики, инновационность и прогресс становятся традицией и происходит это под воздействием цифровой трансформации.

Для наращивания потенциала цифровизации экономики России в 2019 г. была сформирована национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации», нацеленная на внедрение цифровых технологий в экономической и социальной сферах. К этому периоду большинство предприятий уже использовали высокотехнологичные инструменты и платформы, адаптируясь к условиям тотальной диджитализации.

Указ Президента Российской Федерации от 21 июля 2020 г. «О национальных целях развития России на период до 2030 года» направлен на достижение цифровой зрелости ключевых отраслей. В частности, в четыре раза по сравнению с уровнем 2019 г. должен увеличиться объем вложений в отечественные решения в сфере информационных технологий. В рамках задач, поставленных правительством Российской Федерации, в 2021 г. утверждены «Стратегические направления в области цифровой трансформации обрабатывающей промышленности до 2030 г.». Существенно меняется пространственная область защиты национальной экономики: актуальными становятся задачи предотвращения угроз на уровне предприятий и экономической безопасности страны в целом.

Статья основана на материалах изучения вызовов инновационной экономики и их последствий для предприятий, направлений эволюции деловой среды, а также реакции бизнеса на появляющиеся угрозы. Методический аппарат включил эмпирические подходы работы с литературой и экспертными оценками, обобщение опыта, а также методы статистики, логики и сравнения.

Теоретический фундамент исследования составили труды отечественных и за-

рубежных авторов, посвященные вопросам экономики и управления предприятиями и особенностям цифровой трансформации, устойчивому развитию современной архитектуры организации, способствующей эффективному применению инновационных моделей управления с учетом поддержания экономической безопасности, в частности, Л. И. Абалкина, А. И. Анчишкина, О. С. Виханского, В. В. Иванова, В. Л. Квинта, Г. Б. Клейнера, Д. С. Львова, Г. Г. Малинецкого, Р. Коуза, К. Линца, Г. Мюллера-Стивенса, М. Портера, Э. Райнерта, П. Сенге, А. Циммермана, Г. Чесбро, Г. Шонесси и Н. Виталари, Й. Шумпетера, К. Шваба и др.

Предприятие в условиях цифровой экономики

К моменту формирования национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» Россия прошла значительный путь от плановой к рыночной и цифровой экономике. Переход к условиям цифровой трансформации был связан с развитием системных мер и инструментов по эффективному встраиванию в новую деловую среду, что в свою очередь выявило проблему обеспечения безопасности организации в условиях интенсивных информационных потоков и многообразия каналов их движения. Это очевидно требует коренной перестройки самих предприятий – поиска новых бизнес-моделей и перехода к ним.

В соответствии со Стратегией развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 гг. целевая задача по обеспечению безопасности в этих условиях связана с построением экосистемы цифровой экономики как партнерства организаций по «...взаимодействию принадлежащих им технологических платформ, прикладных интернет-сервисов, аналитических систем, информационных систем органов государственной власти Российской Федерации, организаций и граждан»¹.

¹ URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201705100002> (дата обращения: 12.04.2022).

Чтобы конкретизировать стратегию обеспечения безопасности предприятия как цифрового объекта, необходимо раскрыть сущность и содержание его внутренней структуры и тем самым способствовать адаптации организации к условиям цифровизации.

В условиях информационной экономики предприятие столкнулось с серьезными ограничениями дальнейшего использования проверенных управленческих моделей, если они не поддерживали в достаточной степени связь между бизнес-стратегией и стратегией развития информационных технологий (ИТ). При этом ИТ следовало воспринимать уже не в качестве обслуживающего менеджмент инструментария (включая даже сложные и уникальные системы уровня ERP), а именно как важнейшее стратегическое средство сохранения и улучшения рыночных позиций на

уровне философии организации, определяющей ее бизнес-модель. Также появилась необходимость коренной перестройки предприятия с акцентом на цифровую парадигму. Ключевым к такой трансформации является системный подход к его деятельности.

Системный подход к деятельности предприятия как основа формирования преимуществ от взаимодействия с цифровой средой

Управление предприятием, основанное на системном подходе, связано с изменениями факторов внутренней и внешней деловой среды организации. Эти изменения формируют стратегию и комплекс инструментов по ее реализации, которые представлены пирамидой стратегий Томпсона и Стрикленда (рис. 1).

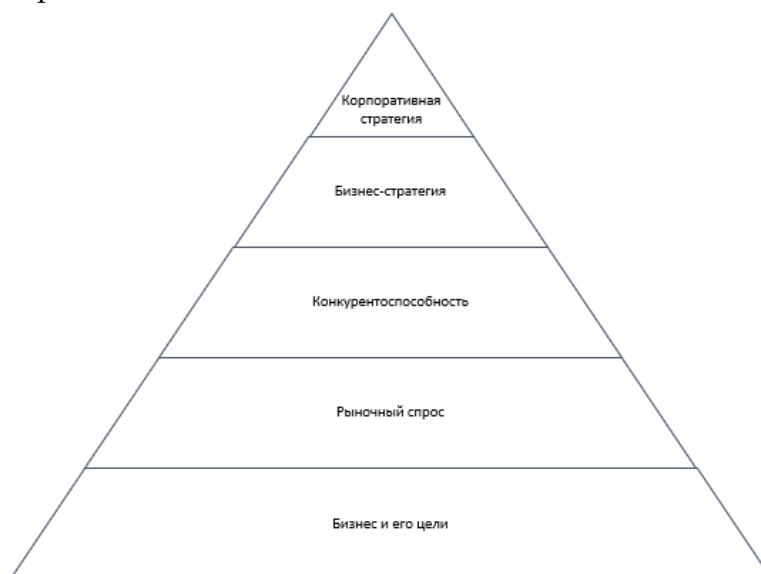


Рис. 1. Основные компоненты стратегии [20]

При этом комбинация стратегических акцентов, сделанных по организационным уровням – корпоративному, деловому и функциональному, – по сути, представляет собой лишь общую пространственную взаимосвязь основных компонентов, а не их сложную структурную зависимость. Глубинное взаимодействие всех компонентов предприятия обеспечивается сегодня цифровыми системами в виде информа-

ционного инжиниринга (information engineering – IE) – методологии, основанной на когерентности физических свойств процессов и продуктов, программного обеспечения, инженерных работ и компетенций персонала и менеджмента. Это позволяет усовершенствовать пирамиду стратегий, реализуя принцип системности, или умной взаимосвязи множества аспектов предприятия.

На рис. 2 представлена пирамида информационных систем предприятия в методологии ИЕ. Она имеет три стороны, которые представляют собой данные организации, ее действия, осуществляемые с использованием этих данных, и технологии.



Рис. 2. Пирамида информационных систем предприятия в методологии информационного инжиниринга

Такой подход дает возможность сократить и даже ликвидировать разрыв между экономикой предприятия и его информационной системой. Задачей организации становится внедрение бизнес-модели, при которой взаимодействие организационно-управленческой, производственно-технологической и информационной систем станет единым комплексом. Целесообразность и потенциальная эффективность подобных моделей не вызывает сомнений, но создаваться они должны при условии изначальной интегрированности в архитектуру предприятия [4]. Однако, как показывает практика, эти механизмы проектировались и продолжают разрабатываться отдельно, минимизируя главный ресурс исследуемого подхода – системность.

От системного подхода к архитектуре предприятия

В условиях новой экономики предприятие приобретает новое понятие – цифровое пространство, которое также описывает взаимодействие экономических, технологических и информационных процессов в системе управления предприятием¹. В качестве термина «цифровое пространство» понимается не только как информация и средство ее обработки, но и как область развития информационно-экономических отношений. Цифровое пространство относится к категории экосистемы организа-

¹ См.: Цифровой бизнес : учебник / под науч. ред. О. В. Китовой. – М. : Инфра-М, 2018; Меняев М. Ф. Цифровая экономика предприятия : учебник. – М. : Инфра-М, 2020.

ции, которая является управляемой [11]. Следовательно, существует возможность разработки последовательности действий для создания базы и самой бизнес-модели, обеспечивающей эффективное взаимодействие организационно-управленческой,

производственно-технологической и информационной систем.

В таблице предлагается последовательность, состоящая из трех этапов трансформации предприятия с целью адаптации к условиям цифровой экономики.

Стадии трансформации предприятия в процессе цифровой трансформации

Стадии	Действия	Результат
Этап I	Внедрение целостной системной бизнес-модели, позволяющей связать стратегию предприятия и инструменты ее реализации, исключив разрывы, свойственные организационно-функциональной структуре	Модернизация внутренней структуры предприятия
Этап II	Развитие системного управления по концепции архитектуры предприятия, позволяющей объединить все компоненты его деятельности: инфраструктуру, системы управления, информацию, процессы и людей	
Этап III	Слияние архитектуры предприятия с бизнес-стратегией и стратегией ИТ	Расширение внешней информационной среды и формирование единого информационного пространства как базового условия цифровой экономики

Так, системный подход получает развитие в формировании нового ландшафта предприятия, определяющего его структуру, контекст и стандарты организации, поддерживающего корпоративную стратегию, планирующего развитие бизнес-процессов и ИТ-систем. Другими словами, предприятие эволюционирует в уникальную архитектуру, включающую элементы разной природы, например:

- структурные элементы (подразделения, проектные группы, ИТ-системы, базы данных, оборудование, офисы, склады);
- поведенческие элементы (компетенции, действия и функции участников системы);

– пассивные элементы (документы, объекты данных, цифровые двойники реальности);

– элементы мотивации и целеполагания (правовые нормы, принципы действия, ценности, рыночные драйверы, стейкхолдеры).

Архитектура предприятия – это современная, но уже подтвердившая свой статус концепции область знаний об интеграции отдельных элементов предприятия: систем, процессов, людей, инфраструктуры, данных, целей, задач, требований и т. д. (рис. 3).

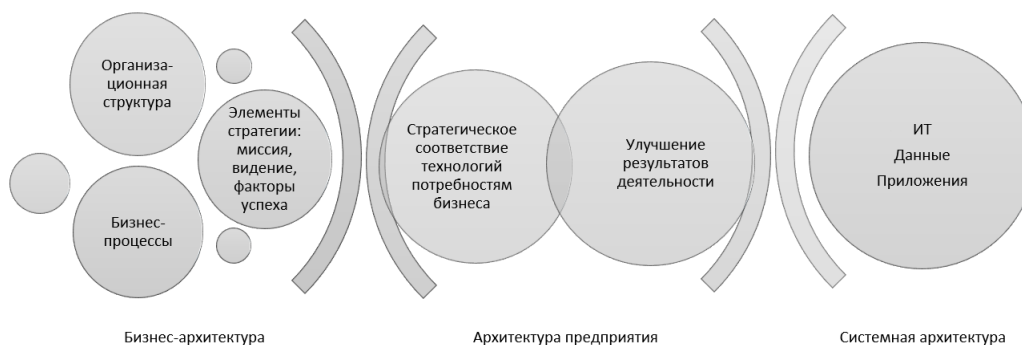


Рис. 3. Архитектура предприятия как бизнес-модель в условиях цифровой трансформации

Идеи архитектуры предприятия не исчерпываются описанием организационных, функциональных, информационных и прочих процессов, а формируют взаимосвязь структурных (бизнес-архитектура) и информационных систем организации (ИТ-архитектура).

Кроме того, архитектура предприятия – это не объединяющая среда, ставящая задачи и создающая условия для двух компонентов (бизнес- и ИТ-архитектур), необходимых для ее решения. Эту концепцию необходимо рассматривать существенно шире – как форму системного подхода к управлению предприятием, обеспечивающую взаимосвязи и взаимодействие стратегических факторов компании. Таким образом, архитектура предприятия становится стратегическим центром управления, охватывающим все ключевые компоненты с целью поддержания устойчивого предприятия [7; 14; 21].

Обозначенное несколько десятилетий назад¹ видение предприятия как целостной и гибкой совокупности процессов, каждая проблема которой рассматривается с разных точек зрения и обеспечивается мощной информационной и технологической поддержкой, к настоящему моменту обрело серьезный теоретический и практический багаж [7; 14; 15].

Практическое применение этой концепции в управлении предприятием справедливо рассматривается как фундамент для создания благоприятной экосистемы, предпосылки принципиально нового направления стратегического менеджмента – многопрофильной стратегии.

Опыт показывает, что сегодня в условиях турбулентности компании должны следовать одновременно нескольким стратегиям, не ограничиваясь только приоритетными направлениями [1]. Время выбора и следования определенному стратегическому типу, даже если он основан на собственном уникальном опыте компании, миновало. В сложившейся трансформаци-

онной бимодальной среде система управления предприятием должна быть многопрофильной. Усовершенствовать такой инструмент можно посредством организационных изменений, охватывающих содержание, процессы и стратегию развития компании, что приведет ее к новой бизнес-модели.

От деловой среды к бизнес-экосистемам

К настоящему моменту теоретические и практические аспекты стратегического развития, включая контекст архитектуры предприятия, исследованы в современной науке достаточно хорошо для того, чтобы делать обобщающие выводы и предлагать рекомендации по разработке эффективных бизнес-моделей [13].

В прикладном плане формируются инструментарию стратегического планирования деятельности предприятия, наиболее востребованным среди которых становится обмен информацией с бизнес-средой, направленный на максимальный прирост актива знаний компании.

Так, например, в современной теории и практике управления инновационным потенциалом предприятий ведущее место занимают модели, создаваемые на принципах активного взаимодействия с внешней деловой средой, учитывающие динамику факторов внутренней среды, неразрывность когнитивных и вещественных элементов организации и рынка, векторы кластеризации и создания мягких интегрированных структур.

Эти тенденции привели к пересмотру принятых в менеджменте объектов исследования, формируемых по принципу разделения деловой среды на внутреннюю и внешнюю составляющие с соответствующей группировкой факторов (например, классификация сил прямого и косвенного воздействия на компанию), а также уровнем их влияния. Появилось понятие «*экосистемы*» – организационно-экономической формы с новыми характеристиками, требующими самостоятельных исследова-

¹ Понятие «архитектура предприятия» впервые появилось в 1987 г. в статье Дж. А. Захмана [9].

ний в качестве полноценной категории в комплексе «предприятие – рынок»¹.

Изучение экосистем и управление ими органично и уверенно заняли место в академических и эмпирических направлениях развития таких областей, как экономика предприятия, стратегический менеджмент, инновационная активность бизнеса, ИТ. Особое место в этом ряду занимает экономическая безопасность предприятий, поскольку усложнение системного окружения бизнес-единицы не может не создавать новые вызовы, связанные с неоднородностью экосистем и способностью их к саморазвитию [11; 15].

К настоящему моменту сформировалось некоторое разнообразие представлений об экосистемах. Так, с целью отхода от стереотипного восприятия «эко» как части сложных слов, преимущественно связанных с экологией, применяется терминологическое уточнение – бизнес-экосистема. Среди подходов к изучению бизнес-экосистем, варьирующихся в зависимости от цели и фокуса исследования, а также научных и практических интересов предпочтения-эксперта, выделяются следующие [18]:

- бизнес-экосистема как взаимозависимое сообщество, вовлекающее в свою среду большое количество различных заинтересованных сторон, которые имеют общее видение и цели и жертвуют свои ресурсы для воплощения новых проектов и развития новых отраслей;
- бизнес-экосистемы как движущая сила индустрии высоких технологий и стартапов;
- экосистема знаний и инноваций, благоприятная для создания потребительской ценности и генерирования новых знаний и технологий.

¹ Введение термина связано с публикацией статьи Джеймса Ф. Мура, в которой автор трактует экономическую деятельность как экосистему, где покупатели и производители совместно эволюционируют и дополняют друг друга. Компания рассматривается не как отдельный игрок, а как представитель бизнес-экосистемы, охватывающей множество участников из разных отраслей рынка [17].

Также термин «экосистема» используется для описания взаимодействия участников цепочек создания ценностей, саморазвивающейся и самообучающейся организации, виртуальных маркетплейсов, цифровых программных инструментов.

Классическими примерами экосистем считаются App Store и Amazon Web Services, производящие комплементарные продукты и создающие ценности совместно с потребителями [17].

Сбер описывает свою экосистему как набор специально разработанных клиентских сервисов, позволяющих экономить время и деньги. Перспективу развития своей экосистемы организация видит в интеграции интересов людей, бизнеса и государства².

Компания «Яндекс» объединяет в экосистему предлагаемые услуги, такие как такси, доставка, почта, музыка, виртуальный диск, поиск, голосовой помощник, умные колонки и розетки. Интеллектуальная экосистема Huawei Seamless AI Life производит смартфоны, гаджеты, элементы умного дома, офисную и бытовую технику [18].

Многообразие трактовок – это одна из особенностей феномена экосистемы. Интерпретация и типологизация этой категории зависит от целей анализа, видения исследователя, конкретного случая. Однако можно выделить некоторые обобщающие характеристики:

1. Термин «экосистема» позволяет описать новое состояние деловой среды, рамки которой становятся все более размытыми.
2. Экосистема является естественным системным окружением предприятия, промежуточной структурой, управляемой в соответствии с динамичными целями бизнеса.
3. Формирование экосистем – это реакция на смену механистического взгляда на экономику органическим с признанием разнообразия природы участников рынка и отношений между ними.

² URL: <https://spec.tass.ru/sber180/ekosistema-sbera>

В отношении реального сектора экосистемы как шаг в будущее влекут за собой серьезную перестройку институтов организации хозяйственной деятельности. Промышленное предприятие – это сложный спектр процессов, сконцентрированных на производстве. Усиление подвижности внутренних и внешних факторов, разнообразие отношений между акторами, снижение уровня рациональности в процессе принятия решений и необходимость создания архитектуры предприятия, соответствующей этим саморазвивающимся тенденциям, ставят перед бизнесом новые задачи, связанные с устойчивым развитием. К числу этих задач относится создание механизма экономической безопасности предприятия.

В практическом отношении сложности при взаимодействии категорий экосистемы и экономической безопасности возникают, в частности, на фоне противоречий между готовностью предприятий использовать, а также создавать и адаптировать инструментарий к новой экономике (адаптивное управление, стратегии открытых инноваций и пивотинга, методы аджайл) и особенностям современной бизнес-среды, становящейся все более гибкой и непредсказуемой. Так, например, оценивая целесообразность реализации стратегии открытых инноваций и понимая ее перспективность в современных условиях, предприятие видит потенциальную угрозу утраты конкурентных преимуществ, основанных на уникальности своих продуктов, бизнес-моделей, управленческих схем и т. д. [8; 22].

Эти и другие вызовы усиливаются цифровой трансформацией, которая представляет собой не просто ряд перемен в сфере информационных технологий, в ответ на которые организация разрабатывает сайт, мобильное приложение и максимально автоматизируется. Это изменения бизнес-структуры, стратегий производства и реализации, управления персоналом и корпоративной структуры, а также радикальные изменения, когда создаются абсолют-

но новые продукты, сервисы и даже целые отрасли. Так, цифровое пространство становится фактором влияния на экосистему.

Предприятие в цифровом пространстве: перспективы и проблема информационной и экономической безопасности

Концепция цифровизации предприятий впервые была изложена в книге Николаса Негропonte «Being Digital» в 1996 г. Тогда идея электронной, а также цифровой, сетевой, интернет-экономики обсуждалась преимущественно в теоретическом контексте с гипотезой о переходе человечества к информационному обществу, к обработке электронных битов и важности информации о вещах по сравнению с их материальной переработкой [6].

В наши дни это стало реальностью, появилась техническая возможность реализовать идею цифрового предприятия на основе модели организации процессов обработки и хранения информации.

Модель включает множество объектов $\{w_i\}$ ($i = 1, n$) или операций по преобразованию ресурсов предприятия (рис. 4).

Представленная модель организации обработки и хранения цифровых данных предприятия предложена в виде информационной платформы (информационной системы – IS), содержащей аппаратное и программное обеспечение.

Множества $\{W\}$ отражают подмножества, т. е. совокупности элементов, соответствующие функциям деловой активности предприятия: инновации, инвестиции, производственные операции, товары и услуги, схемы логистики, маркетинга, финансов и пр. Показатель множества может быть представлен как граф состояний (W):

$$W = w_1 \cdot w_2 \cdot \dots \cdot w_i. \quad (1)$$

Граф состояний отражает элементы упорядоченного множества $\{W\}$ в виде вершин и отношений между элементами этого множества w_i в виде ребер.

Вершины графа изоморфно отражаются следующими состояниями: $\{L_i\}$ – множество технологических процессов; $\{P_i\}$ –

множество линеек продуктов и услуг; $\{M_i\}$ – множество рынков продуктов и/или услуг; $\{D_k\}$ – множество финансовых систем; $\{N_l\}$ – множество дополнительных линеек продуктов и/или услуг; $\{X_m\}$ – множество потерь системы; $\{S_n\}$ – множество инновационных предложений; $\{C_o\}$ –

множество клиентов системы; $\{IS_p\}$ – множество функциональных технологий, используемых для обработки данных в информационной системе организации. Тогда граф состояний W можно обозначить как равенство (2).

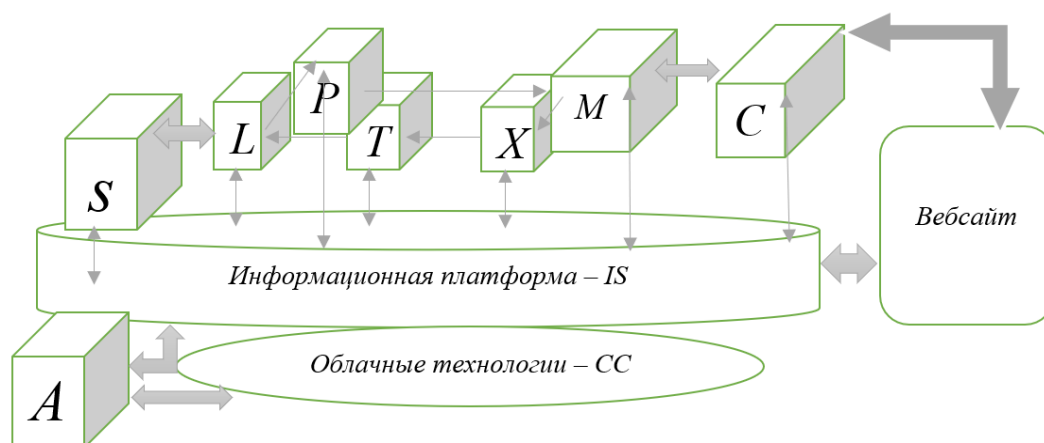


Рис. 4. Модель организации процессов обработки и хранения информации в цифровой экономике [15]:

A – менеджмент организации; IS – цифровая информационная система (платформа; information system); S – инновации, партнеры; L – производственные ресурсы; T – инвестиции; X – потери; P – производство; M – сбыт продукции; C – клиенты; CC – облачные технологии (cloud computing)

Для представленной на рис. 4 модели справедливо обозначение в виде графа состояний W :

$$W = L, P, M, X, S, C, IS. \quad (2)$$

Направленные тонкие линии (стрелки) на рис. 4 отражают связи между объектами модели. Двухнаправленные стрелки показывают потоки данных в экономической системе. Их отличие состоит в том, что направленные линии отражают движение ресурсов между объектами модели, а двухнаправленные линии показывают движение цифровых данных о состоянии ресурсов на каждом этапе производства и реализации продукции.

В условиях цифровой экономики предприятие практически сливается с внешней цифровой средой и образует единое цифровое пространство.

Внешняя цифровая среда выступает в форме внешних информационных воздействий на экономическую деятельность предприятия со стороны сторонних орга-

низаций, в виде которых могут выступать финансово-сырьевые рынки, клиенты, поставщики, партнеры, инвесторы, конкуренты и др.

Внутренняя цифровая среда предприятия содержит цифровые данные об экономических, технологических, хозяйственных отношениях в виде объемов ресурсов, состояния технологической среды и т. п. Внутренняя цифровая среда определяет экономическое и финансовое состояние компании, ее материальные и трудовые ресурсы.

Важнейшей характеристикой цифровой трансформации является также непосредственная взаимосвязь предприятий с Интернетом, основанная на прорывных технологиях, облачных вычислениях, больших данных, интернете вещей и искусственном интеллекте [16].

Очевидная привлекательность перспективы стать непосредственным участником и даже творцом цифровой трансформа-

ции имеет для предприятия и негативную сторону – угроза уязвимости бизнеса и актуализация вопроса об обеспечении экономической безопасности. К конкретным проблемам экосистем, испытывающим влияние тенденций всеобщей цифровизации, относятся следующие [19]:

1) рост удельного веса интеллектуальных активов в структуре капитала предприятия;

2) высокое значение информации и данных в хозяйственной деятельности;

3) внедрение сетевых схем управления, более открытых по сравнению с иерархическими;

4) использование Интернета как универсального и регулярного способа коммуникаций и передачи любых сведений;

5) возрастание вероятности появления предполагаемых и допустимых рисков, а также новых угроз в результате внедрения цифровых систем;

6) необходимость поиска адекватных мер защиты бизнеса в информационной среде.

Таким образом, решение задач устойчивого развития в условиях новой, динамичной внешней среды, находящейся в процессе цифровой трансформации, сталкивается с научной проблемой обеспечения и оценки экономической безопасности предприятия как ключевого стратегического курса.

Об инструментах обеспечения экономической безопасности предприятия в условиях цифровой трансформации

Предприятия, сталкиваясь с неоднозначной парадигмой информационной трансформации, должны обладать определенным инструментарием, позволяющим прогнозировать, выявлять и управлять новыми тенденциями. Однако некоторые исследования показывают, что только в среднем 64% топ-менеджеров, оперирующих на глобальном рыночном пространстве, рассматривают ситуацию «информационного цунами» не дальше решений по совершенствованию ИТ-ин-

фраструктуры своего бизнеса. В России так поступают 35% руководителей, а 62% не придают проблемам цифровой трансформации первостепенного значения в отношении своей деятельности, сосредотачиваясь на традиционных стратегиях. Кроме того, есть результаты наблюдений, свидетельствующие о том, что в целом реакция бизнеса на вызовы цифровизации остается достаточно консервативной – 43% (52% – в России) компаний не видят угрозы со стороны цифровой трансформации, а если и признают ее влияние, то не ставят задачи по реагированию на нее [5].

Вместе с тем тенденция создания организациями экосистем не оставляет сомнений в том, что бизнес находится в активном поиске эффективного инструментария для выживания в условиях новой экономики, нуждается в моделях, позволяющих использовать преимущества цифровизации, оставаясь при этом защищенными от фатальных угроз, связанных с объемами и способами информационного обмена.

Существующие бизнес-модели и их модификации, даже разработанные уже с учетом вызовов новой экономики, имеют проблему концептуального характера, которая в условиях цифровой трансформации становится критической, – это отсутствие непосредственной связи с экономической безопасностью предприятия. Принимая фактор производственной устойчивости в качестве одного из ключевых в обеспечении экономической безопасности, следует признать, что эффективная модель должна предусматривать комплексную защиту научно-технического, операционного и кадрового потенциала от воздействий внешней среды и иметь систему объективных показателей ее оценки.

Можно сформулировать ряд требований, соответствие которым необходимо методическому аппарату оценки показателей экономической безопасности (ЭБ) субъекта:

– система должна представлять собой комплекс взаимоувязанных оценочных показателей;

- комплекс предлагаемых показателей и параметров должен быть максимально приближен к показателям статистического наблюдения;

- методика подобного наблюдения должна предусматривать систематический мониторинг показателей и возможных угроз научно-технологической и экономической безопасности;

- показатели должны обеспечивать возможность постоянного сравнения их текущих значений с их предельными (пороговыми) значениями, что позволит оценивать степень устойчивости функционирования объектов в регионе и уровень угроз их экономической безопасности;

- система показателей, характеризующих устойчивость ЭБ субъекта, должна быть иерархической, учитывающей устойчивость всех основных социально-производственных звеньев в субъекте.

Оценка устойчивости субъекта должна предусматривать как текущее состояние безопасности, так и прогноз ее стабильного развития в условиях воздействия внутренних и внешних факторов. Необходимо также давать оценку угрозам экономической безопасности, связанным с состоянием и тенденциями социально-экономического и политического развития субъекта территории и региона страны.

Таким образом, оценку устойчивого состояния и развития субъекта следует осуществлять по показателям, характеризующим его деятельность в условиях *отсутствия угроз* (в этом случае достаточно рассматривать *факторы*, влияющие на устойчивое состояние субъекта, и оценивать лишь параметры устойчивости), а также *при наличии угроз* (когда речь идет уже о показателях безопасности) – тогда необходима оценка степени угроз безопасности и комплекс мер по их реализации.

Теоретическим фундаментом создания бизнес-модели и системы оценки экономической безопасности предприятия, развивающегося в экосистеме эпохи цифровой трансформации, может выступать *син-*

*диника*¹ – наука об опасности, концентрирующая знания о факторах риска техногенной природы, проявляющихся главным образом в индустриальной сфере [12]. Эта концепция, несмотря на широкие возможности прикладного порядка, в отечественной практике используется мало, что составляет ее академическую и практическую перспективность.

Связь синдиники с аспектами, затронутыми в данной статье, очевидна. Например, эта концепция использует понятие гиперпространства, что указывает на потенциал ее применимости для изучения деловой среды и экосистемы. Аналитический подход в синдинике базируется на таких пяти направлениях, таких как факты, данные; модели; цели; правила, ценности. То есть предлагается не ограниченный экономическими, организационными или другими рамками инструментарий, а универсальная основа для создания методического аппарата, охватывающего все элементы предприятия, – стратегию, производство, финансы, менеджмент, персонал, технологии, информацию. Именно это отвечает целям создания бизнес-модели устойчивого развития в сочетании с экономической безопасностью предприятия.

Заключение

Придерживаясь описания предприятия, предложенного Т. Сибелом [16] как объекта прерывистого равновесия, т. е. находящегося в среде цифровой трансформации с парадоксальным свойством постоянной переменчивости, который как процесс никогда не закончится, можно заключить, что деловой успех сегодня зависит от готовности предприятия взаимодействовать со средой и системно решать проблемы. При этом важно, что с вызовами эпохи инфор-

¹ Синдиника – неологизм, появившийся в последней трети XX в. для описания области знаний об опасностях; сегодня трактуется как новая философия менеджмента в условиях глобальных рисков. Уникальность теории состоит, в частности, в попытке соединения вкладов разных наук, как естественных, так и гуманитарных, для разработки системы предупредительных мер, снижающих угрозы для бизнеса.

мации, инноваций и цифровизации следует работать не с целью их устранения, а для взаимодействия с ними, поиска преимуществ там, где индустриальная экономика видела исключительно угрозы.

Возможности формирования работающих способов, поддерживающих устойчивое развитие и экономическую безопасность, существуют. Фундамент объективной концепции (например, на теоретиче-

ской базе синдиники), учитывающей современные реалии и методический аппарат, приведет к формированию эффективной стратегической модели предприятия, направленной на органическую интеграцию с экосистемой, управление разнообразными ресурсами (в первую очередь, неосязаемыми) и преобразование опасности в источник конкурентоспособности.

Список литературы

1. Блуммарт Т., Брук С. ван ден. Четвертая промышленная революция и бизнес. Как конкурировать и развиваться в эпоху сингулярности : пер. с англ. – М. : Альпина Паблишер, 2019.
2. Быстров А. В., Пименов В. В. Стратегия экономической и информационной безопасности ОПК – важнейшие компоненты национальной безопасности России // Современный миропорядок и его влияние на национальную безопасность Российской Федерации : сборник материалов круглого стола. – М. : ВАГШ ВС РФ, 2020.
3. Быстров А. В., Толстых Т. О., Радайкин А. Г. Кросс-отраслевая экосистема как организационно-экономическая модель развития высокотехнологичных производств // Экономика и управление. – 2020. – Т. 26. – № 6 (176). – С. 564–576.
4. Гассман О. Бизнес-модели: 55 лучших шаблонов : пер. с англ. – 2-е изд. – М. : Альпина Паблишер, 2017.
5. Грибанов Ю. И. Цифровизация национальной экономики: вызовы и ответственность бизнеса (государственно-частное партнерство) // Динамика взаимоотношений различных областей науки в современных условиях : сборник статей по материалам Международной научно-практической конференции : в 3 ч. – Ч. 1. – Sterlitaмак : АМИ, 2018. – С. 42–50.
6. Гринчинко Н. Я., Убираев С. С. К вопросу о правовом регулировании криптовалют в условиях цифровизации экономических процессов // Известия Алтайского государственного университета. – 2018. – № 6 (104). – С. 152–156.
7. Данилин А., Слюсаренко А. Архитектура и стратегия. «Инь» и «Янь» информационных технологий. – М. : Интернет-Университет информационных технологий, 2013.
8. Докукина А. А., Чепуряева Е. А. Возможности реализации модели открытых инноваций в деятельности отечественных компаний // Актуальные вопросы экономики промышленности: поиск и выбор решений : сборник национальной научно-практической конференции. Москва, 24 ноября 2020 года / под ред. А. В. Быстрова. – М. : КноРус, 2021.
9. Захман Дж. А. Структура архитектуры информационных систем // IBM System Journal. – 1987. – Т. 26. – № 3.
10. Квинт В. Л. Стратегическое управление и экономика на глобальном формирующемся рынке. – М. : Бизнес-Атлас, 2012.
11. Клейнер Г. Б. Экономика экосистем: шаг в будущее // Экономическое возрождение России. – 2019. – № 1 (59). – С. 40–45.
12. Максимов Д. А., Спиридонов Ю. Д. Синдиника как наука о глобальных рисках // Транспортное дело России. – 2013. – № 5. – С. 30–33.
13. Моazed А. Джонсон Н. Платформа. Практическое применение революционной бизнес-модели : пер. с англ. – М. : Альпина Паблишер, 2019.

14. Пименов В. В., Кудрявцев Г. И. «Архитектура предприятия» – понятийный аппарат: практика использования и перспективы развития в современных условиях // Экономические стратегии. – 2017. – Т. 19. – № 4 (146). – С. 146–163.
15. Пименов В. В., Шафранский П. К. Экономическая и информационная безопасность в условиях цифровой трансформации: инструменты и механизмы по их нейтрализации // Экономическая безопасность и качество. – 2018. – № 1 (30). – С. 25–30.
16. Сибел Т. Цифровая трансформация. Как выжить и преуспеть в новую эпоху : пер. с англ. – М. : Манн, Иванов и Фербер, 2021.
17. Стаценко В. В., Бычкова И. И. Экосистемный подход в построении современных бизнес-моделей // Индустриальная экономика. – 2021. – № 1. – С. 45–61.
18. Филимонов О. И., Касьяненко Т. Г., Кухта М. В. Экосистема как новая организационно-экономическая форма ведения виртуального бизнеса // Актуальные исследования. – 2021. – № 48 (75). – Ч. II. – С. 31–41.
19. Чечин О. П. Цифровая трансформация в концепции экономической безопасности // Экономические науки. – 2019. – № 176. – С. 92–97.
20. Эванс В. Ключевые стратегические инструменты. 88 инструментов, которые должен знать каждый менеджер : пер. с англ. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.
21. Beer S. Brain of the Firm, 1972. – URL: http://www.pseudology.org/Reklama/Beer_S_Mozg_firmy2.pdf.
22. Dokukina A. A., Petrovskaya I. A. Open Innovation as a Business Performance Accelerator: Challenges and Opportunities for the Firms' Competitive Strategy // Smart Innovation, Systems and Technologies. – 2020. – Vol. 172. – P. 275–286.

References

1. Blummart T., Bruk S. van den. Chetvertaya promyshlennaya revolyutsiya i biznes. Kak konkurirovat i razvivatsya v epokhu singulyarnosti [The 4th Industrial Revolution and Business. How to Compete and Develop in the Era of Singularity], translated from English. Moscow, Alpina Publisher, 2019. (In Russ.).
2. Bystrov A. V., Pimenov V. V. Strategiya ekonomicheskoy i informatsionnoy bezopasnosti OPK – vazhneyshie komponenty natsionalnoy bezopasnosti Rossii [Strategy of Economic and Information Security of OPK as Essential Elements of National Security of Russia]. *Sovremennyy miroporyadok i ego vliyanie na natsionalnuyu bezopasnost Rossiyskoy Federatsii : sbornik materialov kruglogo stola* [Today's World Order and its Impact on National Security of the Russian Federation. Collection of Materials of the Round Table Discussions]. Moscow, VAGSH VS RF, 2020. (In Russ.).
3. Bystrov A. V., Tolstykh T. O., Radaykin A. G. Kross-otraslevaya ekosistema kak organizatsionno-ekonomicheskaya model razvitiya vysokotekhnologichnykh proizvodstv [The Cross-Industry Ecosystem as Organizational and Economic Model of Developing Highly-Technological Production]. *Ekonomika i upravlenie* [Economics and Management], 2020, Vol. 26, No. 6 (176), pp. 564–576. (In Russ.).
4. Gassman O. Biznes-modeli: 55 luchshikh shablonov [Business-Models: 55 Best Patterns], translated from English. 2nd ed. Moscow, Alpina Publisher, 2017. (In Russ.).
5. Griбанov Yu. I. Tsifrovizatsiya natsionalnoy ekonomiki: vyzovy i otvetstvennost biznesa (gosudarstvenno-chastnoe partnerstvo) [Digitalization of National Economy: Challenges and Responsibility of Business (State-Private Partnership)]. *Dinamika vzaimootnosheniy razlichnykh oblastey nauki v sovremennykh usloviyakh, sbornik statey po materialam Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii* [Dynamics of Different Fields of Science Interaction in Current

Conditions. Collection of Articles Based on Materials of the International Conference], in 3 parts, part 1. Sterlitamak, AML, 2018, pp. 42–50. (In Russ.).

6. Grinchinko N. Ya., Ubirayev S. S. K voprosu o pravovom regulirovanii kriptovalyut v usloviyakh tsifrovizatsii ekonomicheskikh protsessov [Concerning Legal Regulation of Cryptocurrency in Conditions of Digitalization of Economic Processes]. *Izvestiya Altayskogo gosudarstvennogo universiteta* [Izvestiya of the Altayskiy State University], 2018, No. 6 (104), pp. 152–156. (In Russ.).

7. Danilin A., Slyusarenko A. Arkhitektura i strategiya. «In» i «Yan» informatsionnykh tekhnologiy [Architecture and Strategy. 'In' and 'Yan' of Informational Technologies]. Moscow, Internet-Universitet informatsionnykh tekhnologiy, 2013. (In Russ.).

8. Dokukina A. A., Chepurayeva E. A. Vozmozhnosti realizatsii modeli otkrytykh innovatsiy v deyatel'nosti otechestvennykh kompaniy [Possible Realization of Models of Open Innovations in Work of Home Companies]. *Aktualnye voprosy ekonomiki promyshlennosti: poisk i vybor resheniy, sbornik natsionalnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii. Moskva, 24 noyabrya 2020 goda* [Acute Issues of Industry Economics: Search and Choice of Solutions. Collection of Materials of the Conference. Moscow, 2020, November 24], edited by A. V. Bystrov. Moscow, KnoRus, 2021. (In Russ.).

9. Zakhman Dzh. A. Struktura arkhitektury informatsionnykh sistem [Structure of Information System Architecture]. *IBM System Journal* [IBM System Journal], 1987, Vol. 26, No. 3. (In Russ.).

10. Kvint V. L. Strategicheskoe upravlenie i ekonomika na globalnom formiruyushchemsya rynke [Strategic Management and Economics on Global Emerging Market]. Moscow, Biznes-Atlas, 2012. (In Russ.).

11. Kleyner G. B. Ekonomika ekosistem: shag v budushchee [Ecosystem Economics: Step to the Future]. *Ekonomicheskoe vrozozhdenie Rossii* [Economic Restoration of Russia], 2019, No. 1 (59), pp. 40–45. (In Russ.).

12. Maksimov D. A., Spiridonov Yu. D. Sindinika kak nauka o globalnykh riskakh [Syndinics as Science of Global Risks]. *Transportnoe delo Rossii* [Transportation in Russia], 2013, No. 5, pp. 30–33. (In Russ.).

13. Moazed A., Dzhonson N. Platforma. Prakticheskoe primenenie revolyutsionnoy biznes-modeli [Platform. Practical Use of the Revolution Business-Model], translated from English. Moscow, Alpina Publisher, 2019. (In Russ.).

14. Pimenov V. V., Kudryavtsev G. I. «Arkhitektura predpriyatiya» – ponyatiynyy apparat: praktika ispolzovaniya i perspektivy razvitiya v sovremennykh usloviyakh [‘Enterprise Architecture’ – Clear Set of Tools: Practice of Use and Prospects of Development in Today’s Conditions]. *Ekonomicheskie strategii* [Economic Strategies], 2017, Vol. 19, No. 4 (146), pp. 146–163. (In Russ.).

15. Pimenov V. V., Shafranskiy P. K. Ekonomicheskaya i informatsionnaya bezopasnost v usloviyakh tsifrovoy transformatsii: instrumenty i mekhanizmy po ikh neytralizatsii [Economic and Information Security in Conditions of Digital Transformation: Tools and Mechanisms Aimed at their Neutralization]. *Ekonomicheskaya bezopasnost i kachestvo* [Economic Security and Quality], 2018, No. 1 (30), pp. 25–30. (In Russ.).

16. Sibel T. Tsifrovaya transformatsiya. Kak vyzhit i preuspet v novuyu epokhu [Digital Transformation. How to Survive and Prosper in the New Era], translated from English. Moscow, Mann, Ivanov i Ferber, 2021. (In Russ.).

17. Statsenko V. V., Bychkova I. I. Ekosistemnyy podkhod v postroenii sovremennykh biznes-modeley [Ecosystem Approach in Developing Advanced Business-Models]. *Industrialnaya ekonomika* [Industrial Economics], 2021, No. 1, pp. 45–61. (In Russ.).

18. Filimonov O. I., Kasyanenko T. G., Kukhta M. V. Ekosistema kak novaya organizatsionno-ekonomicheskaya forma vedeniya virtualnogo biznesa [Ecosystem as a New Organizational-Economic Form of Doing Virtual Business]. *Aktualnye issledovaniya* [Acute Research], 2021, No. 48 (75), part II, pp. 31–41. (In Russ.).

19. Chechin O. P. Tsifrovaya transformatsiya v kontseptsii ekonomicheskoy bezopasnosti [Digital Transformation in the Concept of Economic Security], *Ekonomicheskie nauki* [Economics], 2019, No. 176, pp. 92–97. (In Russ.).

20. Evans V. Klyuchevye strategicheskie instrumenty. 88 instrumentov, kotorye dolzhen znat kazhdy menedzher [Key Strategic Tools. 88 Tools that Must be Known by all Managers], translated from English. Moscow, BINOM. Laboratoriya znaniy, 2015. (In Russ.).

21. Beer S. Brain of the Firm, 1972. Available at: http://www.pseudology.org/Reklama/Beer_S_Mozg_firmy2.pdf.

22. Dokukina A. A., Petrovskaya I. A. Open Innovation as a Business Performance Accelerator: Challenges and Opportunities for the Firms' Competitive Strategy. *Smart Innovation, Systems and Technologies*, 2020, Vol. 172, pp. 275–286.

Сведения об авторах

Анна Анатольевна Докукина

кандидат экономических наук, доцент
кафедра экономики промышленности
РЭУ им. Г. В. Плеханова.

Адрес: ФГБОУ ВО «Российский экономический
университет имени Г. В. Плеханова», 117997,
Москва, Стремянный пер., д. 36.

E-mail: dokukina.aa@rea.ru

Владимир Владимирович Пименов

доктор экономических наук, заслуженный
деятель науки Российской Федерации,
профессор кафедры экономики
промышленности РЭУ им. Г. В. Плеханова.

Адрес: ФГБОУ ВО «Российский
экономический университет имени
Г. В. Плеханова», 117997, Москва,
Стремянный пер., д. 36.

E-mail: pimenov.vv@rea.ru

Information about the authors

Anna A. Dokukina

PhD, Assistant Professor of the Department
for Industrial Economics
of the PRUE.

Address: Plekhanov Russian University
of Economics, 36 Stremyanny Lane,
Moscow, 117997, Russian Federation.

E-mail: dokukina.aa@rea.ru

Vladimir V. Pimenov

Doctor of Economics, Honored Scientist
of the Russian Federation, Professor
of the Department for Industrial Economics
of the PRUE.

Address: Plekhanov Russian University
of Economics, 36 Stremyanny Lane,
Moscow, 117997,
Russian Federation.

E-mail: pimenov.vv@rea.ru