

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОМЫШЛЕННЫХ КОМПАНИЙ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ НА ОСНОВЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ НАДЕЖНОСТИ

А. Р. Есина

Омский государственный технический университет, г. Омск

В статье на основе проведенной систематизации современного состояния теории повышения экономической эффективности промышленных компаний, а также на основе экономической надежности выявлены необходимость уточнения содержания и понятия категории экономической надежности и обоснования нового подхода к повышению эффективности, учитывающего условие цифровизации как драйвера экономики шестого экономического уклада.

Целью работы является уточнение понятия «экономическая надежность промышленных компаний», а также проектирование и разработка процессно-технологического подхода. Дальнейшим результатом исследования станет разработка модели механизма повышения экономической надежности промышленных компаний на базе процессно-технологического подхода и его апробация на примере промышленных компаний.

Методическую основу исследования составили общенаучные методы классификации, обобщения, сравнения и анализа.

Ключевые слова: повышение эффективности, экономическая надежность, экономический механизм, промышленные компании, цифровизация, процессно-технологический подход.

Для цитирования: Есина А. Р. Теоретические основы повышения эффективности промышленных компаний в условиях цифровизации на основе экономической надежности // Омский научный вестник. Сер. Общество. История. Современность. 2025. Т. 10, № 3. С. 153–157. DOI: 10.25206/2542-0488-2025-10-3-153-157. EDN: UCTARU.



© Есина А. Р., 2025.
Контент доступен под лицензией Creative Commons Attribution 4.0 License.

THEORETICAL FOUNDATIONS OF INCREASING THE EFFICIENCY OF INDUSTRIAL COMPANIES IN THE CONTEXT OF DIGITALIZATION BASED ON ECONOMIC RELIABILITY

A. R. Esina

Omsk State Technical University, Omsk, Russia

Based on the systematization of the current state of the theory of increasing the economic efficiency of industrial companies, as well as on the basis of economic reliability, the article identifies the need to clarify the content and concept of the category of economic reliability and substantiate a new approach to improving efficiency considering the condition of digitalization as a driver of the economy of the sixth economic order.

The purpose of the research is to clarify the concept of “economic reliability of industrial companies”, as well as the design and development of a process-technological approach.

The methodological basis of the research is based on general scientific methods of classification, generalization, comparison and analysis.

Keywords: increased efficiency, economic reliability, economic mechanism, industrial companies, digitalization, process-based approach.



© Esina A. R., 2025.
The content is available under a Creative Commons Attribution 4.0 License.

Введение

Эффективность всегда занимала центральную роль в исследованиях представителей различных школ экономики. Интерес к категории эффективности как экономической целесообразности через справедливую цену зародился в Средневековье и дальнейший толчок в развитии получил благодаря религиозной этике протестантизма при Реформации церкви XVI в., которая пропагандировала успешную коммерческую деятельность.

При переходе на шестой экономической уклад ключевым фактором производства стала цифровизация, которая трансформирует как экономику, так и общество в целом [1]. Примерами прорывных технологий Индустрии 4.0 или четвертой промышленной революции, основанной на массовом внедрении цифровых технологий в промышленность, являются квантовый компьютер, нейросети, 3D-технологии, интернет вещей, искусственный интеллект, киберфизические системы, облачные вычисления, Big Data, виртуальная и дополненная реальность, автономные роботы и т. д. Однако цифровая экономика имеет ряд уникальных особенностей, которые должны быть учтены при развитии теории повышения эффективности промышленных компаний: снижение роли посредников, гиперконкуренция, рост производительности труда, снижение энерго- и материалоемкости, рост степени сложности технологий путем их синтеза и интеграции, стирание границ материального, цифрового и биологического мира, глобальные системные последствия и другие изменения [2].

Высокая технологическая динамика на основе цифровизации делает необходимым рассматривать повышение эффективности промышленных компаний на основе экономической надежности, что позволит промышленным компаниям адаптироваться и устойчиво развиваться в условиях цифровой среды.

Постановка задачи

На сегодняшний день в области исследования эффективности компаний можно выделить эволюционную школу экономики, которая рассматривает динамическую эффективность как способность адаптироваться к изменчивым условиям на основе смены инновационных технологий и не ограничивается только максимизацией прибыли [3]. Однако для адаптации и живучести промышленных компаний в условиях цифровизации предлагается использовать экономическую надежность в качестве базиса повышения эффективности, которая позволит эффективно и стабильно функционировать, а также устойчиво развиваться в долгосрочной перспективе.

Теория повышения эффективности на основе экономической надежности

Несмотря на различные определения эффективности в целом, можно выделить некую общность

взглядов в интерпретации «эффективности» как максимального результата при минимальных затратах. Однако современный мейнстрим экономической мысли, основанный на классических постулатах оптимальности и рациональности, имеет значительные недостатки, которые подтверждают, что данные теоретические выкладки подходят только для частных случаев экономики и не могут быть вполне адекватными в условиях цифровой экономики. Критикуя позиции классической и неоклассической экономических школ, эволюционная школа экономики обосновывает, что эффективность промышленных компаний динамична и не может быть рассмотрена как статический показатель, а рациональность ограничена ввиду неполноты информации хозяйствующих субъектов. При этом промышленные компании либо адаптируются к видоизменяющимся условиям, либо покидают рынок ввиду конкуренции как отбора, который определяет, какие компании выживут на рынке, а какие — нет.

Яркий представитель эволюционной экономической школы С. Ю. Глазьев разработал теорию технологических укладов, согласно которой развитие экономики происходит на основе смены традиционных технологий прорывными [4], при которых промышленная компания нестабильна и адаптируется к новым условиям.

Учитывая и разделяя постулаты эволюционной школы экономики, необходимо отметить, что развитие сложной социально-экономической системы не может быть описано инструментарием, отличающимся от инструментария естествознания и прикладных наук. В рамках данного исследования представляется возможным использование в качестве основы повышения эффективности экономической надежности. Так, эффективность и надежность являются междисциплинарными категориями. Следует отметить, что политэкономия социализма отождествляла понятия «надежность» и «эффективность» планового производства. Однако в условиях цифровизации данные понятия не могут быть тождественными, хотя и имеют неоспоримую взаимосвязь.

Рассмотрим основные теоретические подходы к пониманию сущности экономической надежности [5]:

1) функциональный подход рассматривает экономическую надежность как сумму надежности функциональных подсистем, а повышение эффективности промышленных компаний достигается за счет выявления факторов дестабилизации каждой подсистемы (В. Н. Егоров, А. В. Закорюкина, Д. И. Коровин, А. Я. Малышева, Д. А. Маринцев, И. А. Новиков и др. [6]);

2) ресурсный подход предполагает повышение эффективности промышленных компаний за счет рационального и оптимального сочетаний наличных ресурсов (В. Н. Кабанов, М. Портер, Р. А. Тимофеев, В. И. Эдельман и др. [7]);

3) системный подход, учитывающий эмерджентность свойств каждого элемента системы, предполагает повышение эффективности промышленных компаний путем комплексного анализа и совершенствования всех внутренних элементов и их взаимосвязей (С. А. Винокурова, А. Л. Колокин, Е. Ю. Меркулова, М. В. Петров, Ю. А. Шумилова и др. [8]);

4) процессный подход рассматривает деятельность промышленных компаний как взаимосвязанные процессы, оптимизируя и совершенствуя которые, повышается эффективность в целом (А. Бьерн, Д. В. Гостяев, В. Г. Елиферов, В. В. Репин, А. Д. Канчавели, М. Хаммер, Дж. Чампи, А. В. Шеер и др.) [9–12].

Процессный подход является логичным продолжением вышеперечисленных подходов как таковых, поскольку процессы декомпозируются до конкретных функций. «Вход» процесса — это ресурсы, а сквозные процессы, отражающие деятельность промышленных компаний, — система взаимосвязанных элементов. Однако традиционные подходы не учитывают влияние цифровизации как ключевого фактора производства, поэтому актуальность нового подхода к повышению эффективности промышленных компаний на основе экономической надежности в условиях цифровизации возрастает. Стоит отметить также фрагментарность существующих подходов к пониманию сущности экономической надежности, которая является комплексной и сложной экономической категорией.

Результаты экспериментов

Исходя из анализа современного состояния теории повышения эффективности промышленных компаний, на основе экономической надежности, существует необходимость уточнения категории «экономическая надежность промышленных компаний». Выделены следующие концептуальные элементы:

- стабильность функционирования процессов;
- эффективность функционирования процессов;
- устойчивость развития промышленной компании.

Разделяя основополагающие идеи эволюционной школы экономики, единичный процесс как элемент системы стремится к статическому состоянию. Так, процессы тщательно регламентируются и стандартизируются для снижения вариативности операций и, соответственно, ошибок, что соотносится со стабильностью функционирования. Эффективность функционирования является характеристикой процесса, при рассмотрении ее статистического аспекта, как верно выстроенных последовательных действий, исполненных «правильно» в соответствии с регламентами, стандартами и ведущих к достижению поставленных целей с минимальными затратами. Поэтому стабильность и эффективность функционирования предлагается рассматривать по цепочке процессов, повышающих эффективность промышленной компании: организация управления, управление персоналом, управление информацией, маркетинг и продажи, управление финансами, производство, управление улучшениями и изменениями, управление развитием и связи с общественностью (PR).

Промышленная компания, как сложная социально-экономическая система, стремится к динамике и развитию. Соответственно, устойчивость разви-

тия рассматривается по данным процессам как частность, но в целом сбалансированное развитие всех взаимосвязанных процессов, образующих сквозной процесс деятельности промышленной компании, в том числе и технологическое, учитывая роль цифровизации современной экономики.

Под экономической надежностью промышленной компании предлагается понимать стабильное, эффективное функционирование и устойчивое развитие промышленных компаний с учетом непрерывного влияния экзогенных и эндогенных факторов цифровой среды.

Данное определение экономической надежности отличается от ранее предложенных, поскольку другие авторы рассматривали его как комбинацию двух указанных выше концептуальных элементов.

Автором выделены следующие функции, раскрывающие сущность экономической надежности:

— функция целедостижения позволяет промышленным компаниям достичь целевых параметров в срок;

— воспроизводственная функция подразумевает безотказное и бесперебойное функционирование промышленных компаний;

— ресурсная функция означает рациональное и эффективное использование ресурсов, в том числе акцентируя внимание на социальных и экологических аспектах;

— стимулирующая функция способствует развитию и внедрению инновационных технологий, которые формируют конкурентные преимущества промышленных компаний;

— оценочная функция позволяет проанализировать финансово-хозяйственную деятельность промышленных компаний;

— контрольная функция обеспечивает оперативное и стратегическое управление промышленными компаниями, отслеживая динамику изменений показателей и нивелируя негативные факторы влияния цифровой среды;

— защитная функция гарантирует существование промышленных компаний на протяжении длительного времени и подразумевает гибкость и маневренность промышленных компаний;

— общественно-социальная функция показывает, что надежная промышленная компания влияет положительно на общество в целом, создавая рабочие места и увеличивая благосостояние общества.

Рассматривая промышленные компании как сложные социально-экономические системы, состоящие из взаимосвязанных процессов для повышения эффективности на основе экономической надежности в условиях цифровизации, разработан процессно-технологический подход, с помощью которого совершенствуются бизнес-процессы с учетом факторов макро- и микросреды; выстраивается обратная связь для оперативного управления; моделируется механизм повышения эффективности промышленных компаний на основе экономической надежности, с помощью которого достигаются цели промышленных компаний (табл. 1).

Основными инструментами являются экономическая оценка показателей уровня индикаторов ресурсообеспеченности и организационного уровня обеспечения экономической надежности, а также каскадная модель ее механизма.

Индикаторы ресурсообеспеченности показывают, насколько обеспечены промышленные компании персоналом, информацией, финансами, инфраструктурой и материально-техническими ре-

Таблица 1. Содержание процессно-технологического подхода: основные элементы [составлено автором]
Table 1. Content of the process-technological approach: main elements [compiled by the author]

Название элемента	Характеристика элемента
Тип	Процессно-технологический подход в условиях цифровизации
Назначение	Исследование специфики экономического состояния промышленных компаний в условиях цифровизации и повышение эффективности на основе экономической надежности
Возможность	<ul style="list-style-type: none"> — формализация бизнес-процессов промышленной компании в условиях цифровизации; — учет влияния экзогенных и эндогенных факторов цифровой среды; — оценка потенциального и фактического уровней экономической надежности промышленной компании; — формирование механизма повышения эффективности промышленных компаний на основе экономической надежности; — организация фидбэка; — построение цикличной модели достижения целевого уровня эффективности промышленной компании на основе экономической надежности
Преимущество	<ul style="list-style-type: none"> — нацеленность на генерирование механизма, позволяющего достичь целевого уровня эффективности промышленных компаний на основе экономической надежности в условиях цифровизации; — комплексность оценки уровня обобщенного показателя экономической надежности с учетом уровня частных показателей экономической надежности по бизнес-процессам промышленной компании; — саморегулируемость путем организации фидбэка; — универсальность для применения в любых компаниях; — важность в условиях цифровизации для достижения целевого уровня эффективности; — устраняющий пробелы в теоретических аспектах повышения эффективности промышленных компаний на основе экономической надежности
Инструмент	<ul style="list-style-type: none"> — экономическая оценка показателей уровня индикаторов ресурсообеспеченности и надежности; — экономическая оценка уровня организации обеспечения экономической надежности; — каскадная модель механизма повышения экономической надежности

сурсами. На основе данных индикаторов рассчитывается уровень потенциальной экономической надежности.

Учитывая логику процессно-технологического подхода, новые технологии применяются для более эффективного использования входящих ресурсов, поскольку каждый ресурс в процессе деятельности имеет естественные потери. Измеряя уровень потенциальной надежности «входа» в систему, можно предположить, что «выход» будет в идеальном случае равен или ниже «входа». При некачественных и недостаточных ресурсах невозможно получить высокий результат деятельности, поэтому данный показатель нельзя игнорировать, и он имеет одно из ключевых значений в теории и практике.

Индикаторы надежности рассматриваются в комплексе по каждому процессу в цепочке повышения эффективности промышленных компаний: стабильность функционирования, эффективность функционирования и устойчивость развития. Интегральный показатель всех процессов отражает уровень экономической надежности. Также стоит отметить, что ограничивающим является процесс с самым низким уровнем экономической надежности, из-за которого невозможно дальнейшее повышение эффективности промышленных компаний. При этом устойчивое развитие подразумевает сбалансированность данных показателей с точки зрения процессного подхода: рассчитывается коэффициент развития, основывающийся на системе показателей темпов роста уровня экономической надежности промышленных компаний, — наиболее ценный и важный показатель конечного процесса в цепочке. Чем выше коэффициент развития, тем более сбалансированы показатели экономической надежности по процессам промышленных компаний.

Организационный уровень обеспечения экономической надежности отражает готовность промышленных компаний к изменениям, улучшениям, вне-

дрению инновационных технологий и повышению эффективности, соответственно.

Каскадная модель механизма экономической надежности представляет собой универсальный ресурс и инструмент, с помощью которого постоянно отслеживаются отклонения по достижению плановых параметров единичных и сквозных процессов и, корректируя и внося улучшения в них, достигается устойчивое развитие и повышение эффективности промышленных компаний.

Заключение и выводы

В статье рассмотрено развитие теории повышения эффективности промышленных компаний на основе экономической надежности в условиях цифровизации в рамках эволюционной школы экономики, которая рассматривает промышленные компании как сложные социально-экономические системы, развивающиеся и адаптирующиеся в динамике путем внедрения инноваций.

Под экономической надежностью предлагается понимать стабильное, эффективное функционирование и устойчивое развитие при воздействии эндогенных и экзогенных факторов цифровой среды. При этом эффективное и стабильное функционирование рассматривается в рамках отдельного процесса как элемент системы, который стремится к статическому равновесию. Устойчивость развития рассматривается в качестве динамичного развития промышленных компаний как всей системы. В рамках отдельных процессов также отслеживаются тренды развития, но развитие отдельных процессов не отражает сбалансированного развития промышленных компаний как целостной системы.

Разработанный процессно-технологический подход позволяет смоделировать механизм повышения эффективности промышленных компаний на основе экономической надежности в условиях цифровизации, который оценивает уровень потенциальной

экономической надежности с помощью индикаторов ресурсообеспеченности, а также уровня фактической экономической надежности с помощью индикаторов надежности, которые рассматриваются по цепочке процессов, повышающей эффективность промышленных компаний.

Список источников / References

1. Мацкуляк И. Д., Азоева О. В., Земцова Т. Д. [и др.] Шестой технологический уклад: объективные тенденции и экономические вызовы: моногр. Москва: Государственный университет управления, 2022. 285 с. ISBN 978-5-215-03543-6. EDN: BXGNDW.

Matskulyak I. D., Azoyeva O. V., Zemtsova T. D. [i dr.] Shestoy tekhnologicheskiy uklad: ob'yektivnyye tendentsii i ekonomicheskiye vyzovy: monogr. [Sixth technological revolution: objective trends and economic challenges]. Moscow, 2022. 285 p. (In Russ.). ISBN 978-5-215-03543-6. EDN: BXGNDW. (In Russ.).

2. Колодезная К. О. Влияние четвертой промышленной революции на экономику и менеджмент. // Вектор экономики. 2021. № 4 (58). EDN: HBKHEY.

Kolodeznaya K. O. Vliyaniye chetvertoy promyshlennoy revolyutsii na ekonomiku i menedzhment [Impact of the fourth industrial revolution on the economy and management]. Vektor ekonomiki. *Vector of Economics*. 2021. № 4 (58). EDN: HBKHEY. (In Russ.).

3. Нусратуллин В. К., Нусратуллин И. В. Эволюционная теория развития экономики и общества: моногр. Москва: ИНФРА-М, 2023. 632 с. ISBN 978-5-0060-3655-0.

Nusratullin V. K., Nusratullin I. V. Evolyutsionnaya teoriya razvitiya ekonomiki i obshchestva: monogr. [Evolutionary theory of economic and social development]. Moscow, 2020. 632 p. ISBN 978-5-0060-3655-0. (In Russ.).

4. Глазьев С. Ю. Теория долгосрочного технико-экономического развития. Москва: ВладДар, 1993. 310 с. ISBN 5-86209-003-7.

Glazyev S. Yu. Teoriya dolgosrochnogo tekhniko-ekonomicheskogo razvitiya [Theory of the long-term technical and economic development]. Moscow, 1993. 310 p. ISBN 5-86209-003-7. (In Russ.).

5. Яковлева Е. В., Терентьева А. Р. Формирование подхода к исследованию экономической надежности интеллектуальной инфраструктуры технологического развития промышленных предприятий // Омский научный вестник. Серия Общество. История. Современность. 2020. Т. 5, № 3. С. 122–128. DOI: 10.25206/2542-0488-2020-5-3-122-128. EDN: SUINPP.

Yakovleva E. V., Terentyeva A. R. Formirovaniye podkhoda k issledovaniyu ekonomicheskoy nadezhnosti intellektual'noy infrastruktury tekhnologicheskogo razvitiya promyshlennykh predpriyatiy [Formation of approach to research of economic reliability of intellectual infrastructure of technological development of industrial enterprises]. Omskiy nauchnyy vestnik. *Seriya Obshchestvo. Istoriya. Sovremennost'*. *Omsk Scientific Bulletin. Series Society. History. Modernity*. 2020. Vol. 5, no. 3. P. 122–128. DOI: 10.25206/2542-0488-2020-5-3-122-128. EDN: SUINPP. (In Russ.).

6. Егоров В. Н., Коровин Д. И. Функциональный подход к изучению экономических проблем надежности производства // Личность. Культура. Общество. 2003. Т. 5, № 3-4 (17-18). С. 9–28. EDN: HSKSVZ.

Egorov V. N., Korovin D. I. Funktsional'nyy podkhod k izucheniyu ekonomicheskikh problem nadezhnosti proizvodstva [A functional approach to a study of economic problems of production reliability]. *Lichnost'. Kul'tura. Obshchestvo. Personality. Culture. Society*. 2003. Vol. 5, no. 3-4 (17-18). P. 9–28. EDN: HSKSVZ. (In Russ.).

7. Porter M. E. The five competitive forces that shape strategy. *Harvard Business Review*. 2008. Vol. 86. P. 78–93.

8. Меркулова Е. Ю. Управление экономической надежностью производственных систем методами диагностики: автореф. дис. ... д-ра экон. наук. Тамбов, 2007. 44 с.

Merkulova E. Yu. Upravleniye ekonomicheskoy nadezhnost'yu proizvodstvennykh sistem metodami diagnostiki. [Managing the economic reliability of production systems using diagnostic methods]. Tambov, 2007. 44 p. (In Russ.).

9. Bjorn A. Business process improvement toolbox. Second Edition. Milwaukee, Wisconsin: ASQ Quality Press, 2007. 312 p.

10. Репин В. В., Елиферов В. Г. Процессный подход к управлению. Моделирование бизнес-процессов. Москва: Манн, Иванов и Фербер, 2013. 544 с. ISBN 9785916575545.

Repin V. V., Eliferov V. G. Protsessnyy podkhod k upravleniyu. Modelirovaniye biznes-protsessov [Process-based approach to management. Business process modeling]. Moscow, 2013. 544 p. (In Russ.).

11. Hammer M., Champy J. Reengineering the Corporation: A Manifesto for Business Revolution. New York: HarperBusiness, 1993. 272 p.

12. Scheer A-W. Industrie 4.0 — Wie sehen Produktionsprozesse im Jahr 2020 aus? Saarbrücken: IMC AG, 2013. 76 s.

ЕСИНА Анастасия Романовна, аспирант кафедры «Менеджмент и сервис» Омского государственного технического университета, г. Омск.

SPIN-код: 9443-8875

AuthorID (РИНЦ): 1066873

Адрес для переписки: pandorra88@mail.ru

Прозрачность финансовой деятельности: автор не имеет финансовой заинтересованности в представленных материалах и методах. Конфликт интересов отсутствует.

Статья поступила в редакцию 18.06.2025; одобрена после рецензирования 03.07.2025; принята к публикации 14.07.2025.

ESINA Anastasiya Romanovna, Postgraduate of the Management and Service Department, Omsk State Technical University, Omsk.

SPIN-code: 9443-8875

AuthorID (RSCI): 1066873

Correspondence address: pandorra88@mail.ru

Financial transparency: the author has no financial interest in the presented materials or methods. There is no conflict of interest.

The article was submitted 18.06.2025; approved after reviewing 03.07.2025; accepted for publication 14.07.2025.