

Учредитель:

ФГБОУ ВО «Государственный университет управления»
109542, г. Москва, Рязанский проспект, д. 99

Свидетельство о регистрации средства массовой информации
от 11 декабря 2012 г. ПИ № ФС77-52135

В запись о регистрации внесены изменения,
регистрационный номер ПИ № ФС 77-76216 от 12.07.2019 г.

ПРЕДСЕДАТЕЛЬ РЕДАКЦИОННОЙ КОЛЛЕГИИ

Глазьев С.Ю. (Московский государственный университет
им. М.В. Ломоносова, г. Москва)

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Азоев Г.Л. (Государственный университет управления, г. Москва)
Акаев А.А. (Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, г. Москва)
Афанасьев В.Я. (Государственный университет управления, г. Москва)
Ашмарина С.И. (Самарский государственный экономический университет, г. Самара)
Буренко В.И. (Московский гуманитарный университет, г. Москва)
Ваганова О.В. (Белгородский государственный национальный исследовательский университет, г. Белгород)
Волох В.А. (Государственный университет управления, г. Москва)
Грошев И.В. (Государственный университет управления, г. Москва)
Джордж Филлип (Ксавьерский институт менеджмента и предпринимательства, Индия)
Егоршин А.П. (Нижегородский институт экономики и менеджмента, г. Нижний Новгород)
Зайцев А.Г. (Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева, г. Орел)
Иванова О.П. (Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого, г. Великий Новгород)
Коротков Э.М. (Государственный университет управления, г. Москва)
Крыштановская О.В. (Государственный университет управления, г. Москва)
Латфуллин Г.Р. (Государственный университет управления, г. Москва)
Линник В.Ю. (Государственный университет управления, г. Москва)
Морозова Е.Г. (Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, г. Москва)
Мюллер-Штевенс Гюнтер (Международный институт менеджмента Университет, Швейцария)
Перетти Жан-Мари (Высшая школа экономики и коммерции Парижа (ESSEC) и Университета Корсики, Франция)
Першуков В.А. (Российская академия естественных наук, г. Москва)
Плахин А.Е. (Уральский государственный экономический университет, г. Екатеринбург)
Попова Е.В. (Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, г. Краснодар)
Райченко А.В. (Государственный университет управления, г. Москва)
Романов Р.М. (Российская академия государственной службы при Президенте Российской Федерации, г. Москва)
Руденко М.Н. (Пермский государственный исследовательский университет, г. Пермь)
Сакульева Т.Н. (Государственный университет управления, г. Москва)
Святов С.А. (АО «ForteBank», АО «Университет Нархоз», Казахстан)
Синг Анеш (Университет Квазулу-Наталь, ЮАР)
Сороко А.В. (Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, г. Москва)
Уколов В.Ф. (Московская международная высшая школа бизнеса «МИРБИС» (Институт), г. Москва)
Федченко А.А. (Воронежский государственный университет, г. Воронеж)
Хорин А.Н. (Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, г. Москва)
Чудновский А.Д. (Государственный университет управления, г. Москва)
Шабров О.Ф. (Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, г. Москва)
Шамшиев Ч.Б. (Центр экономических исследований университета Париж VIII, Франция)
Шольц Маркус (Школа бизнеса Университета Пфорцхайм, Германия)
Шомова С.А. (Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», г. Москва)
Щербинин А.И. (Томский государственный университет, Институт политических исследований, г. Томск)
Эриашвили Н.Д. (Академия Генеральной прокуратуры Российской Федерации, Государственный университет управления, г. Москва)
Язев В.А. (Азиатская парламентская ассамблея, г. Москва)
Яковлев А.Ю. (Государственный университет управления, г. Москва)
Яковлева Н.О. (Южно-Уральский государственный университет, г. Челябинск)

Главный редактор

Грошев И.В. – д-р экон. наук, д-р психол. наук, профессор,
заслуженный деятель науки РФ

Заместители главного редактора:

Линник В.Ю. – д-р экон. наук
Сакульева Т.Н. – канд. экон. наук
Чудновский А.Д. – д-р экон. наук

Ответственный за выпуск

Алексеева Л.Н.

Редактор

Таланцева Е.В.

Выпускающий редактор и компьютерная верстка

Гусева Е.А.

Технический редактор

Тарасова Д.С.

Миссия журнала – формирование международного уровня представления научных исследований и информации об управлении.

Тематические направления публикаций: государственное и муниципальное управление; межотраслевой менеджмент; управление в сфере экономики: проблемы и перспективы; управление процессами; информационные технологии в управлении; вызовы и угрозы.

Целевая аудитория журнала – экономисты-исследователи, ведущие практики, руководители федеральных и региональных органов власти, топ-менеджеры и аналитики, преподаватели и студенты вузов.

Журнал входит в Перечень ВАК рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук по направлениям:

- 08.00.05 «Экономика и управление народным хозяйством (по отраслям и сферам деятельности) (экономические науки)»;
- 08.00.12 «Бухгалтерский учет, статистика (экономические науки)»;
- 08.00.13 «Математические и инструментальные методы экономики (экономические науки)»;
- 23.00.01 «Теория и философия политики, история и методология политической науки (политические науки)»;
- 23.00.03 «Политическая культура и идеологии (политические науки)»;
- 23.00.05 «Политическая регионалистика. Этнополитика (политические науки)»;
- 23.00.06 «Конфликтология (политические науки)»;
- 5.2.1 «Экономическая теория (экономические науки)»;
- 5.2.4 «Финансы (экономические науки)»;
- 5.2.5 «Мировая экономика (экономические науки)»;
- 5.5.2 «Политические институты, процессы, технологии (политические науки)»;
- 5.5.4 «Международные отношения (политические науки)».



Статьи доступны по лицензии Creative Commons "Attribution" («Атрибуция») 4.0. всемирная (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), согласно которой возможно неограниченное распространение и воспроизведение этих статей на любых носителях при условии указания автора и ссылки на исходную публикацию статьи в данном журнале в соответствии с правилами научного цитирования.

Подписано в печать 22.06.2022

Формат 60х90/8

Объем 11,75 печ. л.

Бумага офсетная

Тираж 1000 экз.

(первый завод 100 экз.)

Заказ № 783

На сайте «Объединенного каталога «Пресса России» www.pressa-rr.ru можно оформить подписку на 2022 год на печатную версию журнала «Управление» по подписному индексу 79129, а так же подписаться через интернет-магазин «Пресса по подписке» <https://www.akc.ru>

Издательство: Издательский дом ГУУ (Государственный университет управления), 109542, г. Москва, Рязанский проспект, д. 99

Все публикуемые статьи прошли обязательную процедуру рецензирования

Адрес редакции:

109542, г. Москва, Рязанский проспект, д. 99, ГУУ, главный учебный корпус, кабинет 345А.

Тел.: (495) 377-90-05.

E-mail: ic@guu.ru

<http://www.upravlenie.guu.ru>

UPRAVLENIE / MANAGEMENT (Russia)

SCIENTIFIC AND PRACTICAL JOURNAL

Available in print from 2013

It is published quarterly

Volume 10 No 2 2022

Founder:

Federal Government Budget Education Institution of Higher Education "State University of Management"
99 Ryazansky Prospekt, Moscow, 109542, Russia

Registration mass-media license PI № FS77-52135

December 11, 2012.

Changes have been made to the registration record

Registration number PI № FS 77-76216 from 12.07.2019

CHAIRMAN OF THE EDITORIAL BOARD

S.Yu. Glaz'ev (Glaziev S.) (Lomonosov Moscow State University, Moscow)

EDITORIAL BOARD

V.Ya. Afanasyev (State University of Management, Moscow)
A.A. Akaev (National Research University Higher School of Economics, Lomonosov Moscow State University, Moscow)
S.I. Ashmarina (Samara State University of Economics, Samara)
G.L. Azoev (State University of Management, Moscow)
V.I. Burenko (Moscow University for the Humanities, Moscow)
O.V. Vaganova (Belgorod State University, Belgorod)
A.D. Chudnovskii (State University of Management, Moscow)
A.P. Egorshin (Nizhny Novgorod Institute of Economics and Management, Nizhny Novgorod)
A.G. Zaitsev (Orel State University named after I.S. Turgenev, Orel)
O.P. Ivanova (Yaroslav-the-Wise Novgorod State University, Veliky Novgorod)
N.D. Eriashvili (Academy of the Prosecutor General of the Russian Federation, State University of Management, Moscow)
I.V. Groshev (State University of Management, Moscow)
A.N. Khorin (Lomonosov Moscow State University, Moscow)
E.M. Korotkov (State University of Management, Moscow)
O.V. Kryshchanovskaya (State University of Management, Moscow)
G.R. Latfullin (State University of Management, Moscow)
V.Yu. Linnik (State University of Management, Moscow)
E.G. Morozova (Russian Academy of National Economy and Public Administration under the President of the Russian Federation, Moscow)
Müller-Stewens, Günter (Professor of the International Institute of Management at San-Gallen University, Switzerland)
J.M. Peretti (Higher School of Economics and Commerce Paris (ESSEC) and the Corsica University, France)
V.A. Pershukov (Russian Academy of Natural Sciences, Moscow)
A.E. Plakhin (Ural State University of Economics, Ekaterinburg)
E.V. Popova (Kuban State Agrarian University, Krasnodar)
J. Philip (Xavier Institute of Management and Entrepreneurship, India)
A.V. Raichenko (State University of Management, Moscow)
R.M. Romanov (Russian Academy of Public Administration under the President of the Russian Federation, Moscow)
M.N. Rudenko (Perm State University, Perm)
T.N. Sakul'eva (State University of Management, Moscow)
Marcus Scholz (Head of Business School at Pforzheim University, Germany)
O.F. Shabrov (Russian Academy of National Economy and Public Administration under the President of the Russian Federation, Moscow)
Ch.B. Shamshiev (Center for Economic Research, University Paris, France)
A.I. Shcherbinin (Tomsk state university, Institute for Political Studies, Tomsk)
S.A. Shomova (National Research University Higher School of Economics, Moscow)
A.M. Singh (University KwaZulu-Natal, SAR)
A.V. Soroko (Russian Academy of National Economy and Public Administration under the President of the Russian Federation, Moscow)
S.A. Svyatov (JSC "ForteBank", JSC "University of Narchos", Kazakhstan)
V.F. Ukolov (Moscow International Higher School of Business "MIRBIS" (Institute), Moscow)
A.A. Fedchenko (Voronezh State University, Voronezh)
V.A. Volokh (State University of Management, Moscow)
V.A. Yazev (Asian Parliamentary Assembly, Moscow)
A.Yu. Yakovlev (State University of Management, Moscow)
N.O. Yakovleva (South Ural State University, Chelyabinsk)

Editor-in-Chief

I.V. Groshev – Dr. Sci. (Econ.), Dr. Sci. (Psy.), Professor, Honoured Science Worker of the Russian Federation

Deputy Editors-in-Chief

V.Yu. Linnik – Dr. Sci. (Econ.)

T.N. Sakul'eva – Cand. Sci. (Econ.)

A.D. Chudnovskii – Dr. Sci. (Econ.)

Responsible for issue

L.N. Alekseeva

Editor

E.V. Talantseva

Executive editor and desktop publishing

E.A. Guseva

Technical editor

D.S. Tarasova

The journal's mission is to create an international level of scientific research and management information.

Thematic areas of publications: state and municipal administration; m-sector management, management in the economy: problems and prospects; process management; information technology in management; challenges and threats.

The magazine's target audience are research economists, leading practitioners, heads of Federal and regional authorities, TOP managers and analysts, teachers and University students.

The journal is included in the list of Higher Attestation Commission (Russia) of peer-reviewed scientific publications, where a basic scientific results of dissertations on competition of a scientific degree of candidate of sciences and on competition of a scientific degree of doctor of sciences must be published in the fields:

- 08.00.05 «Economics and national economy management (by industry and activity) (economic sciences)»;
- 08.00.12 «Accounting and statistics (economic sciences)»;
- 08.00.13 «Mathematical and instrumental methods in economy (economic sciences)»;
- 23.00.01 «Politics theory and philosophy, political science history and methodology (political sciences)»;
- 23.00.03 «Political culture and ideologies (political science)»;
- 23.00.05 «Political regionalism. Ethnopolitics (political science)»;
- 23.00.06 «Conflictology (political science)»;
- 5.2.1 «Economic theory (economic sciences)»;
- 5.2.4 «Finance (economic sciences)»;
- 5.2.5 «World economy (economic sciences)»;
- 5.5.2 «Political institutions, processes, technologies (political sciences)»;
- 5.5.4 «International relations (political sciences)».

The articles are available under the Creative Commons Attribution 4.0 International CC BY 4.0, according to which unlimited distribution and reproduction are possible in any medium. The author's name, references and original sources have to be shown in accordance with scientific citation rules
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Signed to print 22.06.2022

Format 60x90/8

Size is 11,75 printed sheets

Offset paper

Circulation 1000 copies

(the first factory 100 copies)

Print order № 783

Publishing: Publishing house of the State University of Management
99 Ryazansky Prospekt, Moscow, 109542, Russia

All published articles have undergone a mandatory review process

Editor office:

99 Ryazansky Prospekt, Moscow, 109542, Russia, State University of Management, the main academic building, office 345A.

Tel.: (495) 377-90-05.

E-mail: ic@guu.ru

<http://www.upravlenie.guu.ru>

СОДЕРЖАНИЕ

МЕЖОТРАСЛЕВОЙ МЕНЕДЖМЕНТ

Восток и Запад: глобальные вызовы на пути достижения углеродной нейтральности <i>Беликова С.С., Беликов А.В.</i>	5
Гибкие технологии управления в промышленности как фактор устойчивого развития региона <i>Шестакова Е.В., Ситжанова А.М., Прытков Р.М.</i>	14

УПРАВЛЕНИЕ В СФЕРЕ ЭКОНОМИКИ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Влияние технологии электронных услуг на минимизацию явления профессионального выгорания в Коммерческом банке Сирии <i>Алханнаш А., Абуисса Х.Т.А., Халимон Е.А.</i>	26
Управление устойчивостью экосистемы бизнеса <i>Кафиятуллина Ю.Н., Панфилова Е.Е.</i>	33

УПРАВЛЕНИЕ ПРОЦЕССАМИ

Состояние объекта и индикаторы состояния. Проблемы управления персоналом <i>Мокий М.С., Кортес М.Э.</i>	43
Внутрикорпоративное взаимодействие на примере системы управленческого учета в инновационном проекте <i>Орлов Е.В., Смоляков О.А., Егорова Е.О.</i>	51

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В УПРАВЛЕНИИ

Цифровая матрица российской экономики <i>Грошев И.В., Коблов С.В.</i>	57
Цифровая трансформация и корпоративная стратегия <i>Денисова А.Л., Лопатников А.Н.</i>	71

ВЫЗОВЫ И УГРОЗЫ

Пандемия COVID-19 как триггер цифровизации общества, государства и бизнеса <i>Кротенко Т.Ю.</i>	80
--	----

ПОЛИТИЧЕСКИЙ ДИСКУРС

Беженство как новый канал эмиграции из Таджикистана в страны Западной и Восточной Европы <i>Рахмонов А.Х.</i>	88
--	----

CONTENTS

MANAGEMENT IN VARIOS INDUSTRIES

East and West: Global challenges to achieving carbon neutrality <i>S.S. Belikova, A.V. Belikov</i>	5
Flexible management in industry as a factor of region's sustainable development <i>E.V. Shestakova, A.M. Sitzhanova, R.Mi. Prytkov</i>	14

MANAGEMENT IN ECONOMY: PROBLEMS AND PROSPECTS

The impact of electronic services technology in minimizing the phenomenon of job burnout in Commercial Bank of Syria <i>A.Alhannash, H.T. A. Abueissa, E.A. Khalimon</i>	26
Business ecosystem sustainability management <i>Yu.N. Kafiyatullina, E.E. Panfilova</i>	33

PROCESS MANAGEMENT

State of the object and state's indicators. Problems of personnel management <i>M.S. Moki, M.Escat Cortés</i>	43
Internal company interaction on example of management accounting system in innovative project <i>E.V. Orlov, O.A. Smolyakov, E.O. Egorova</i>	51

MANAGEMENT INFORMATION TECHNOLOGIES

Digital matrix of the Russian economy <i>I.V. Groshev, S.V. Koblov</i>	57
Digital transformation and corporate strategy <i>A.L. Denisova, A.N. Lopatnikov</i>	71

THREATS AND CHALLENGES

COVID-19 pandemic as a trigger for digitalization of the society, state and business <i>T.Yu. Krotenko</i>	80
---	----

POLITICAL DISCOURSE

Refugees as a new emigration channel from Tajikistan to Western and Eastern Europe <i>A.Kh. Rakhmonov</i>	88
--	----

Восток и Запад: глобальные вызовы на пути достижения углеродной нейтральности

Беликова Светлана Сергеевна¹

Канд. социол. наук, ст. науч. сотрудник научно-исследовательского отдела,
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6321-6955>, e-mail: belikova-ss@yandex.ru

Беликов Алексей Викторович²

Канд. техн. наук, зам. директора,
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2605-220X>, e-mail: abeliks@yandex.ru

¹Российская таможенная академия (Ростовский филиал), 344002, Буденовский пер., 20, г. Ростов-на-Дону, Россия

²Филиал Федерального казенного учреждения «Налог-Сервис» Федеральной налоговой службы России в Ростовской области, 344002, Социалистическая ул., 96/98, г. Ростов -на-Дону, Россия

Аннотация

Целью исследования является определение факторов возникновения и причин нарастания энергетического кризиса в условиях перехода к углеродной и климатической нейтральности стран – членов Европейского союза и Китайской Народной Республики. Проанализированы энергетические проблемы, возникшие в экономике на пути снижения показателей антропогенного влияния на изменение климата и спровоцировавшие энергетический кризис, разразившийся во втором полугодии 2021 г. и продолжающийся в настоящее время в странах Европейского союза и Китая. Основной задачей исследования является изучение механизма трансграничного углеродного регулирования, направленного на защиту европейских производителей от экологического демпинга и призванного сократить риски миграции углеродоемких производств в государства с менее жесткой климатической политикой. Актуальность темы исследования обусловлена необходимостью определения шагов по модернизации энергетического сектора экономик стран, только вступающих на путь углеродной нейтральности, для предотвращения возникновения подобных энергетических кризисов. Результаты исследования могут быть использованы при формировании и адаптации стратегий энергетического перехода для всех государств и субнациональных объединений, предпринявших попытку достижения углеродной нейтральности. При пересмотре и коррекции климатических инициатив предлагается стратегия формирования резерва надежных и рентабельных базисных генерирующих мощностей.

Ключевые слова: углеродная нейтральность, выбросы парниковых газов, трансграничное углеродное регулирование, углеродный налог, система торговли квотами, возобновляемые источники энергии, энергопереход, энергетический кризис

Для цитирования: Беликова С.С., Беликов А.В. Восток и Запад: глобальные вызовы на пути достижения углеродной нейтральности // Управление. 2022. Т. 10. № 2. С. 5–13. DOI: [10.26425/2309-3633-2022-10-2-5-13](https://doi.org/10.26425/2309-3633-2022-10-2-5-13)



Received: 04.02.2022

Revised: 25.04.2022

Accepted: 04.05.2022

East and West: global challenges to achieving carbon neutrality

Svetlana S. Belikova¹

Cand. Sci. (Sociol.), Senior Researcher of the Research Department,
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6321-6955>, e-mail: belikova-ss@yandex.ru

Alexey V. Belikov²

Cand. Sci (Tech.), Associate Director,
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2605-220X>, e-mail: abeliks@yandex.ru

¹Russian Customs Academy (Rostov branch), 20, Budennovskiy pr., Rostov-on-Don 344002, Russia

²Branch of "Tax-Service" of the Federal Tax Service of Russia in the Rostov region,
96/98, Socialisticheskaya str., Rostov-on-Don 344002, Russia

Abstract

The aim of the study is to determine the factors of occurrence and reasons for growth of the energy crisis in the context of the transition to carbon and climate neutrality of European Union's countries, People's Republic of China. The energy problems that have arisen in the economy on the way to reducing the indicators of anthropogenic impact on climate change and provoked the energy crisis of the 2021 second half and is currently ongoing in the European Union countries and China were analysed. The main objective of the research is to study the mechanism of cross-border carbon regulation aimed at protecting European producers from environmental dumping and designed to reduce the risks of migration of carbon-intensive industries to countries with a less stringent climate policy. The relevance of the research topic is due to the need to identify steps to modernise the energy sector of the economies of countries that are just embarking on the path of carbon neutrality in order to prevent such energy crises. The results of the study can be used in the formation and adaptation of energy transition strategies for all states and subnational associations that have attempted to achieve carbon neutrality. When reviewing and correcting climate initiatives, a strategy to form a reserve of reliable and cost-effective basic generating capacities has been proposed.

Keywords: carbon neutrality, greenhouse gas emissions, cross-border carbon regulation, carbon tax, quota trading system, renewable energy sources, energy transition, energy crisis

For citation: Belikova S.S., Belikov A.V. (2022) East and West: global challenges to achieving carbon neutrality. *Upravlenie / Management (Russia)*, 10 (2), pp. 5–13. DOI: 10.26425/2309-3633-2022-10-2-5-13



Введение / Introduction

Проблема антропогенного влияния на изменение климата становится одним из ключевых факторов для определения путей дальнейшего экономического прогресса в странах с развитой экономикой. Государственные институты, национальные и транснациональные корпорации находятся в поиске новых подходов, стремясь одновременно разрешить глобальную климатическую проблему снижения выбросов парниковых газов и при этом не утратить экономическую конкурентоспособность.

Наибольший вклад в общий объем антропогенных выбросов парниковых газов вносят такие страны, как Китайская Народная Республика (КНР), Соединенные Штаты Америки (США), Индия, Российская Федерация (РФ), Япония, Бразилия, Индонезия и Европейский союз (ЕС). Все остальные государства суммарно генерируют 43 % глобальной эмиссии парниковых газов, но их персональный объем не является столь значимым.

Среди инструментов, призванных ограничить и сократить выбросы парниковых газов, наиболее гибкими и эффективными считаются экономические, то есть такие, которые создают фактическую цену на выбросы CO₂. Это позволяет заложить в стоимость продукции те внешние издержки, которые экономике и обществу в целом придется понести для преодоления последствий выбросов, монетизировав урон окружающей среде. Наиболее популярные экономические инструменты – углеродные налоги и системы торговли квотами (англ. Emissions Trading System, далее – СТК). По состоянию на октябрь 2020 г. Всемирный банк насчитал 64 действующих или имеющих дату начала действия инициативы по углеродному ценообразованию. Инициативы охватывают 46 национальных и 35 субнациональных юрисдикций и покрывают 22,3 % глобальных выбросов парниковых газов¹.

Энергетический кризис в ЕС как барьер на пути к углеродной нейтральности / EU energy crisis as a barrier to carbon neutrality

В ЕС в целях сокращения выбросов парниковых газов на 55 % к 2030 г. и достижения нулевого уровня их эмиссии к 2050 г. Европейской комиссией 14 июля 2021 г. был представлен проект пакета

климатического законодательства², включающий как новые предложения, так и поправки в действующие законы. Современная климатическая повестка, продвигаемая западными странами и, прежде всего ЕС, формирует предельно агрессивную среду для всех отраслей экономики, связанных с традиционными видами топлива и энергии [Рогинко, 2021]. Из-за глобального кризиса, связанного с изменением климата, и все более жестких норм выбросов парниковых газов правительства и промышленные гиганты рассматривают электромобили как будущую замену обычных транспортных средств с двигателями внутреннего сгорания для удовлетворения требований потребительского рынка [Yang et al, 2021]. В рамках этих инициатив страны члены ЕС намерены отказаться к 2035 г. от автомобильного транспорта с двигателями внутреннего сгорания, включить морской и речной транспорт в европейскую систему торговли квотами, значительно снизить объемы предоставления бесплатных квот авиакомпаниям и увеличить до 40 % долю возобновляемых источников энергии (далее – ВИЭ) в энергобалансе ЕС, а также реализовать ряд других экологических инициатив. Данные шаги должны обеспечить ЕС достижение углеродной нейтральности к середине текущего века.

Наиболее значимой инициативой, имеющей влияние не только на экономическое развитие стран-членов ЕС, но и затрагивающей всех экспортеров, работающих с представителями ЕС, является внедрение механизма трансграничного углеродного регулирования (англ. Carbon Border Adjustment Mechanism, далее – ТУР). Внедряемый механизм предполагает продажу специально созданным и уполномоченным органом сертификатов на импортируемые в ЕС товары углеродоемкого производства. Снижение углеродоемкости постепенно становится одним из важных факторов конкурентоспособности на мировом рынке не только потому, что снижает углеродный платеж, но и потому, что помогает встраиваться в международные производственные цепочки, получать и сохранять доступ к рынкам, технологиям и финансированию [Ананькина, 2021].

Введение ТУР в ЕС будет устанавливаться поэтапно: с 2023 г. будет задействована часть формируемого механизма, а начало полной реализации запланировано с 2026 г. Начиная с 2023 г., инициатива

¹ Департамент многостороннего экономического сотрудничества Минэкономразвития России (2021). Международные подходы к углеродному ценообразованию. Режим доступа: <https://www.economy.gov.ru/material/file/c13068c695b51eb60ba8cb2006dd81c1/13777562.pdf> (дата обращения: 02.02.2022).

² European Commission (2021). Regulation of the European parliament and of the council establishing a carbon border adjustment mechanism. Режим доступа: https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/carbon_border_adjustment_mechanism_0.pdf (дата обращения: 02.02.2022).

обязывает производителей пока только отчитываться о размере углеродного следа своей продукции, а с 2026 г. потребуются и оплачивать установленный сбор.

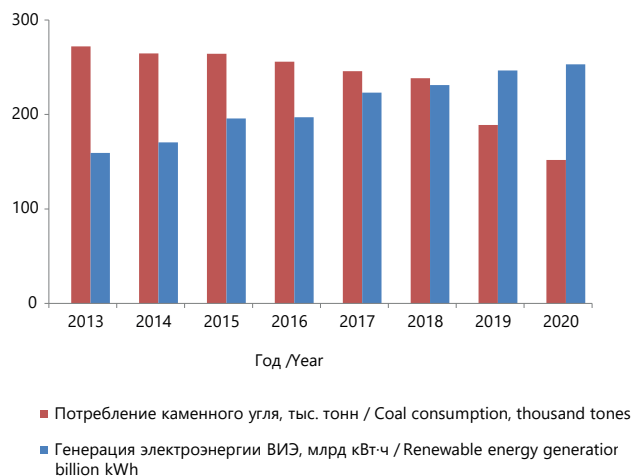
Декларируется, что данный механизм в первую очередь направлен на защиту европейских производителей от экологического демпинга и позволит сократить риски утечки углерода в тех случаях, когда компании, ранее реализовывавшие производственные процессы на территории ЕС, осуществляют миграцию своих углеродоемких производств в страны с менее жесткой климатической и экологической политикой с целью снижения производственных затрат. Предполагается, что ТУР должно также создать для производителей в странах, не входящих в ЕС, стимулы для повышения экологических показателей их производственных мощностей.

В соответствии с действующей редакцией климатического законодательства ТУР первоначально будет применяться к импорту товаров с высоким уровнем выбросов CO₂ при производстве следующих товаров: цемент, черные металлы и сталь, удобрения и алюминий. Необходимо отметить, что на текущем этапе в перечне товаров отсутствуют нефть и нефтепродукты, но Еврокомиссия предполагает в дальнейшем возможность расширения и уточнения списка импортируемых товаров, подпадающих под действие ТУР. Товарами, подлежащими включению в перечень на следующем этапе, являются водород, аммиак и продукты нефтепереработки.

Практическое исполнение описанных выше инициатив оказалось под угрозой в результате разразившегося беспрецедентного энергетического кризиса в ЕС во втором полугодии 2021 г. Рост потребности в электроэнергии, по мере выхода из пандемических ограничений, в сочетании с резко возросшим спросом на природный газ на мировом рынке, усугубились и фактором масштабного использования ВИЭ в энергетическом комплексе ЕС.

Возобновляемые энергетические ресурсы постепенно стали основной базой для содействия энергетическому переходу и важным способом борьбы с загрязнением окружающей среды [Kong and Liang, 2021]. Повсеместное масштабное внедрение ВИЭ на территории Европы позволило обеспечить впечатляющую динамику по сокращению использования каменного угля, в первую очередь при производстве электроэнергии (рис. 1)³.

³ The U.S. Energy Information Administration (2020). Германия: потребление угля и генерация возобновляемой энергии. Режим доступа: <https://ru.theglobaleconomy.com/Germany/> (дата обращения: 02.02.2022).



Источник³ / Source³

Рис. 1. Потребление угля и генерация электроэнергии с использованием возобновляемых источников энергии в Германии в 2013–2020 гг.

Fig. 1. Coal consumption and electricity generation using renewable energy sources in Germany for 2013–2020

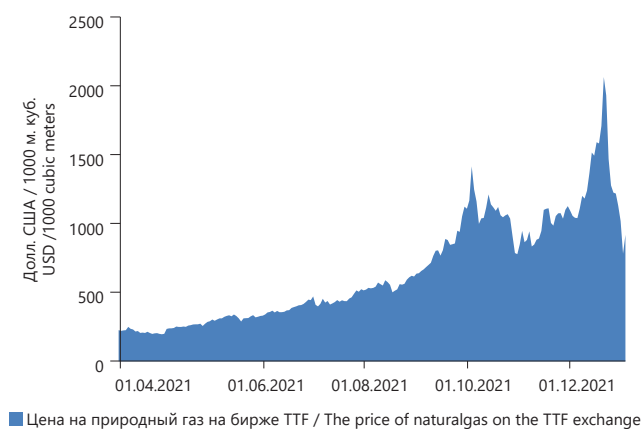
Однако существенная ставка ЕС на ВИЭ оказалась крайне рискованной. В зимний период времени с установлением штиля на большей части Европы объемы электрогенерации за счет энергии ветра снижались до нулевых значений на подавляющем количестве ветроэлектростанций. Помимо этого, во многих регионах ЕС неоднократно выпадал снег, что также снизило объемы электрогенерации с использованием солнечных панелей. Низкие температуры, напротив, привели к росту потребления электроэнергии домохозяйствами — зачастую в ЕС электроэнергия используется для обогрева домов. Единственным энергоресурсом, который смог быстро обеспечить дополнительную генерацию электроэнергии в холодный сезон, оказался природный газ, источником которого выступают многочисленные газопроводы и подземные газовые хранилища на территории ЕС. Эти процессы не замедлили отразиться на запасах газа и привели к их заметному истощению к весне 2021 г.

Параллельный бурный рост экономической активности, связанный с отменой ограничений, вызванных пандемией COVID-19, сформировал новую волну спроса на энергию по всему миру, который наложился на уже имеющийся высокий спрос на энергоресурсы в ЕС. В течение лета 2021 г., когда высокие температуры привели к росту энергопотребления при использовании систем кондиционирования и охлаждения, резко возросший спрос на энергию едва покрывался доступными средствами электрогенерации. В отдельных регионах дефицит энергии приводил к обесточиванию промышленных объектов

и домохозяйств, что привело к серьезному росту цен на энергоносители по всему ЕС.

По сложившейся многолетней практике природный газ в летнее время значительно дешевле, и компании энергооператоры используют теплый сезон для его закупки в больших объемах с последующей закачкой в подземные газовые хранилища на территории ЕС с целью подготовки к ежегодному отопительному сезону. Но резкий рост цен на природный газ в 2021 г. не позволил провести эти закупки в должном объеме.

Многokратный рост цен на природный газ на спотовом рынке⁴ и отсутствие возможности генерировать достаточное количество энергии с использованием ВИЭ вынудил ряд национальных энергооператоров на территории ЕС вернуться на угольную генерацию с высоким уровнем углеродного загрязнения, что резко затормозило темпы продвижения ЕС к углеродной нейтральности (рис. 2).



Источники⁴ / Source⁴

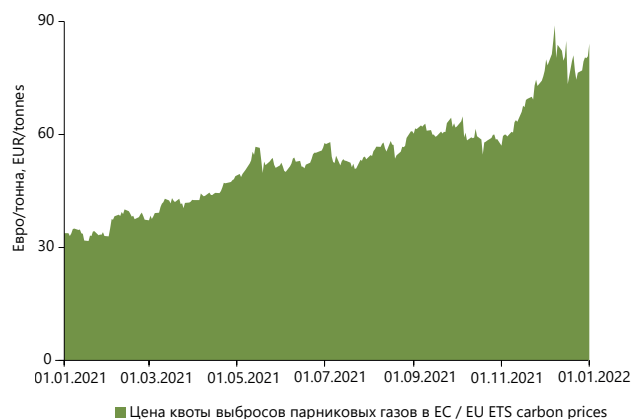
Рис. 2. Стоимость природного газа на бирже TTF с апреля по январь 2022 г.

Fig. 2. The cost of natural gas on the TTF exchange from April to January 2022

По данным Федерального статистического управления Германии в III квартале 2021 г. ФРГ нарастила долю угольной генерации электроэнергии до 31,9 %. Этот показатель на 5,5 % выше, чем показатель за аналогичный период 2020 г. (26,4 %)⁵. Фактически произошел перелом тренда на сокращение потребления ископаемого топлива, и сегодня крайне трудно оценить последствия данного

явления на общие сроки достижения углеродной нейтральности.

Переход к углеродной и климатической нейтральности все еще находится в приоритете у правительства ЕС. Предприятия, производящие энергетическую продукцию с учетом квотирования, по-прежнему, обязаны приобретать разрешения на выбросы CO₂. Рост добычи энергоносителей и «грязной» генерации электроэнергии в период энергокризиса привели к росту цен на выбросы более чем в два раза в течение 2021 г. (рис. 3)⁶.



Источники⁶ / Source⁶

Рис. 3. Динамика роста фьючерсной цены на квоты выбросов парниковых газов в ЕС

Fig. 3. Dynamics of growth of the futures price for greenhouse gas emission quotas in the EU

Европейская комиссия, являющаяся идеологом внедрения СТК, несмотря на кризисные явления в энергетике ЕС, продолжает отстаивать необходимость достижения углеродной нейтральности, утверждая, что доминирующими факторами энергетического кризиса являются восстановление мировой экономики после пандемии и высокий спрос на сжиженный природный газ в Азии, вызвавший ограниченное предложение природного газа на рынке ЕС.

Вклад в общий рост цен на энергоносители в результате внедрения СТК, по мнению аналитиков Еврокомиссии, не является значительным и составляет не более 20 % от общего объема роста цен⁷. Рост цен на энергоносители незамедлительно оказал влияние на стоимость электроэнергии на всей

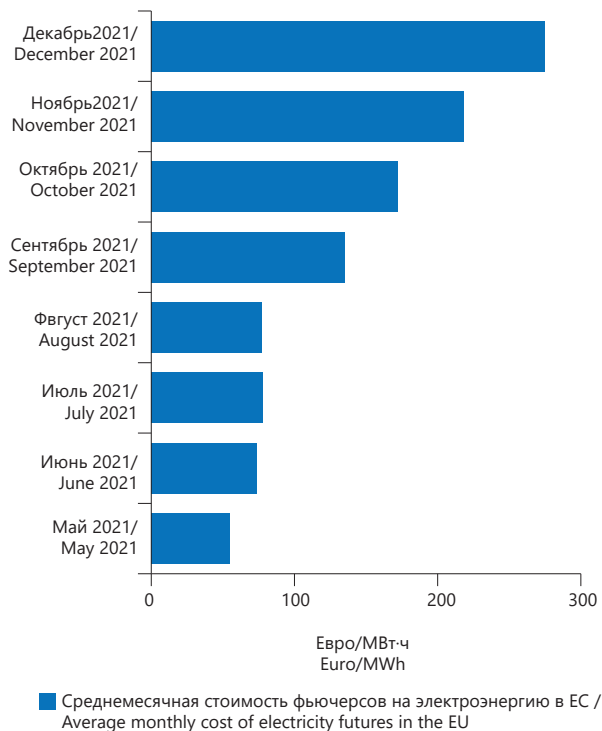
⁴ Биржа TTF (2022). Цена на газ в ЕС. Profinance service. Режим доступа: <https://www.profinance.ru/charts/?s=TTFUSD1000&p=VFRGVVNEMTAwMCMYlzkjMTE5MiM2OTMjNyMw> (дата обращения: 02.02.2022).

⁵ Нефтегазовая вертикаль (2021). Германия нарастила генерацию на угле до 32 %. Режим доступа: http://www.ngv.ru/news/germaniya_narastila_generatsiyu_na_ugle_do_40/ (дата обращения: 02.02.2022).

⁶ Ember (2022). Daily carbon prices. Режим доступа: <https://ember-climate.org/data/carbon-price-viewer/> (дата обращения: 02.02.2022).

⁷ European Commission (2021). Regulation of the European parliament and of the council establishing a carbon border adjustment mechanism. Режим доступа: https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/carbon-border_adjustment_mechanism_0.pdf (дата обращения: 02.02.2022).

территории ЕС (рис. 4)⁸. Это явление носило еще более глобальный характер и затронуло в той или иной степени все страны ЕС вне зависимости от наличия у них собственных источников энергоресурсов и объектов электрогенерации.



Источник⁸ / Source⁸

Рис. 4. Динамика роста среднемесячной цены на электроэнергию на бирже Nord Pool с мая по декабрь 2021 г.

Fig. 4. Dynamics of growth of the average monthly electricity price on the Nord Pool exchange for the period from May to December 2021

Одновременно с этим все большее количество домохозяйств ЕС сталкиваются с явлением энергетической бедности. Энергетическая бедность — многомерное явление, обладающее рядом основных показателей для ее оценки:

- наличие задолженности по коммунальным платежам;
- низкие абсолютные затраты энергии;
- высокая доля расходов на энергию;
- неспособность содержать жилище в достаточном тепле.

Более 35 млн жителей ЕС были не в состоянии отапливать свои дома в зимний период 2021–2022 г., фактически им приходилось выбирать между расходами

на отопление и приобретением еды⁹. В правительстве ЕС полагают, что основные причины роста энергетической бедности — низкие доходы и плохая теплоизоляция жилья. При этом отмечается, что резкое повышение цен на энергоресурсы делает оплату за отопление для многих домохозяйств неподъемной. Право на получение жизненно важных услуг, к которым относится и энергетика, записано в «Столпе социальных прав Евросоюза»¹⁰. В связи с этим Еврокомиссия совместно с национальными правительствами разработали ряд мер для нивелирования роста цен на энергоносители, включая оказание срочной помощи малоимущим и снижения налогов, что в свою очередь ведет к запредельной нагрузке на бюджеты различных уровней.

Страны — члены ЕС очень активно приступили к исполнению экологических инициатив 2010 — 2020 гг. Весомая часть энергобаланса ЕС стала опираться на ВИЭ, доля угольной и газовой генерации сокращалась на протяжении десяти лет. Однако как только доля энергии, вырабатываемой ВИЭ, стала существенной в энергобалансе, в полной мере стал проявляться их главный недостаток — низкий коэффициент использования установленной мощности, который для ветрогенерации составляет всего 20 — 40 %, а для солнечных электростанций 15 — 30 % в зависимости от географических условий размещения и соответствующей максимальной инсоляции¹¹.

Фактически для гарантированного обеспечения энергобаланса ЕС при активном применении электростанций на базе ВИЭ необходимо держать в резерве сопоставимые по мощности тепловые или гидроэлектростанции, которые позволят заместить выпадающие из энергобаланса мощности по погодным причинам. Но для ТЭС в таком случае необходимо иметь резервы топлива, поддерживать генерирующие мощности в исправном состоянии и иметь дежурные бригады операторов, что является крайне затратным способом обеспечения энергией конечных потребителей.

⁹ Euronews (2020). 35 млн европейцев выбирают между теплом и едой. Режим доступа: <https://ru.euronews.com/next/2022/01/26/rb-03-energy-poverty> (дата обращения: 02.02.2022).

¹⁰ European Commission (2017). The European pillar of social rights action plan. Режим доступа: <https://bit.ly/3y1NKOd> (дата обращения: 02.02.2022).

¹¹ Отчет о функционировании ЕЭС России в 2020 г. Утвержден Постановлением Правительства Российской Федерации от 17.10.2009 г., № 823. Режим доступа: https://www.so-ups.ru/fileadmin/files/company/reports/disclosure/2021/ups_rep2020.pdf (дата обращения: 02.02.2022).

⁸ Nord Pool (2022). Day-ahead prices. Режим доступа: <https://www.nordpoolgroup.com/Market-data/1/Dayahead/Area-Prices/ALL1/Monthly/?view=chart> (дата обращения: 02.02.2022).

Энергетические проблемы КНР, вызванные амбициозными планами по сокращению выбросов парниковых газов / PRC's energy problems caused by ambitious plans to reduce greenhouse gas emissions

Китайская Народная Республика, крупнейшая страна в мире по объемам выбросов CO₂, планирует достичь пика выбросов углекислого газа примерно к 2030 г. и стать углеродно-нейтральной до 2060 г. Это основная долгосрочная климатическая цель Китая, и она потребует сократить выбросы углекислого и других парниковых газов до нулевых значений, что является необходимым условием для предотвращения катастрофического изменения климата в планетарном масштабе [Diao et al, 2022].

Несмотря на продвижение Китаем экологической повестки, путь достижения углеродной нейтральности КНР пока не ясен. Стремления Китая направлены на достижение углеродной нейтральности в результате сбалансированного сочетания стратегий сокращения и компенсации выбросов парниковых газов. Поскольку на долю энергетического сектора Китая приходится около 50 % выбросов CO₂, создание низкоуглеродной системы выработки электроэнергии должно сыграть важную роль в достижении целей углеродной нейтральности. Технологические прорывы, изменения моделей производства и потребления безотлагательно необходимы для достижения углеродной нейтральности [Zhang and Chen, 2022].

В отличие от цели ЕС, планирующего достичь климатической нейтральности к 2050 г., цель Китая до 2060 г. предполагает только углеродную нейтральность. Тем не менее, новое заявление Китая считается самым амбициозным среди стран, принявших на себя обязательства по сокращению выбросов. Общие выбросы ЕС достигли пика в 1990 г. и затем сократились на 21 %, дальнейшая цель состоит в сокращении выбросов как минимум на 55 % к 2030 г. В Китае же максимум выбросов углекислого газа придется на период с 2025 г. по 2030 г., и затем в ближайшие 30 лет планируется их сокращение практически до нулевого значения в результате снижения зависимости экономики от углеродных энергоносителей и ускоренного наращивания мощностей зеленой энергетики¹².

Кроме того, учитывая растущую роль электроэнергии в структуре энергопотребления Китая, низкоуглеродное энергоснабжение также имеет решающее значение для сокращения выбросов CO₂ в других секторах экономики, таких как промышленность, транспорт и жилищно-коммунальное хозяйство.

Китайский совет по электроэнергетике заявил, что на долю угольной генерации в Китае сейчас приходится около половины установленных мощностей. Перед Китаем стоит уникальная задача, связанная со строительством электростанций на базе ВИЭ, и выводом из эксплуатации электростанций, работающих на угле.

Однако, учитывая долю угольной энергетики в нынешней структуре энергобаланса Китая, предложение о быстром отказе от угольной энергетики следует обсуждать с осторожностью. Китаю не следует забывать о благосостоянии и экономической безопасности примерно 3,5 млн работников угледобывающей и энергетической промышленности, а также многих людей, которые полагаются на дешевую электроэнергию и отопление. Соблюдение энергосберегающего поведения в повседневной жизни зависит от осведомленности населения об экологическом балансе и степени энергетического кризиса [Xu et al, 2021].

Недостаточная гибкость системы, вызванная непостоянством и колебаниями генерации с применением ВИЭ, не только приводит к серьезным рискам при использовании ветровой и солнечной энергии, но и напрямую ограничивает широкое применение ВИЭ в будущем. Без прорыва в области технологий крупномасштабного накопления энергии, обычные тепловые энергоблоки по-прежнему являются гарантией регулирования ВИЭ. Правительство Китая предполагает сокращение доли угольной энергетики и одновременное увеличение генерации на основе природного газа.

Разразившийся во второй половине 2021 г. энергетический кризис в КНР вызвал озабоченность во многих странах, поскольку китайская экономика является крупнейшей национальной экономикой, и ее проблемы оказывают влияние на состояние мировой экономики в целом.

Резкий рост экономики после пандемии и необычно жаркая погода значительно увеличили потребление электроэнергии в КНР. Нехватка энергоресурсов, в первую очередь электроэнергии, привела к серии масштабных отключений электроэнергии во многих провинциях. Энергетический кризис затронул как бизнес, так и жилищно-коммунальное хозяйство. На десятках фабрик и заводов в 3-й провинции Китая произошли эпизоды экстренной остановки и замедления темпов работы из-за отключения электроэнергии. Два миллиона домохозяйств в Северо-Восточном

¹² Департамент многостороннего экономического сотрудничества Минэкономразвития России (2021). Международные подходы к углеродному ценообразованию. Режим доступа: <https://www.economy.gov.ru/material/file/c13068c695b51eb60ba8cb2006dd81c1/13777562.pdf> (дата обращения: 02.02.2022).

Китае были лишены энергоснабжения на несколько часов, отдельные районы оставались обесточенными по несколько дней [Li et al, 2021]. Более 20 провинций были вынуждены ввести нормирование на потребление электроэнергии для исправления сложившейся ситуации. «Обеспечить поставки энергоресурсов любой ценой», — потребовало политическое руководство Госсовета КНР¹³. Это требование отлично отражает зависимость гигантской экономики КНР от импорта угля и газа.

Энергетический кризис в Китае имел несколько причин: резкий рост деловой активности после ограничений на период пандемии, аномально высокие температуры в летний период, но основным фактором был амбициозный план правительства по декарбонизации Китая. Попытка стремительно изменить структуры энергопотребления с ископаемого топлива на неископаемое рассматривается правительством Китая в качестве ключевой стратегии. Различные пути перехода расходятся в деталях, но согласуются в том, что Китай должен начать вырабатывать большую часть своей энергии из источников с нулевым уровнем выбросов, а затем расширять использование чистой энергии везде, где это возможно. Вместе с тем развитие технологий, не связанных с ископаемым топливом, сдерживается высокими затратами на производство электроэнергии и низкими показателями коэффициента использования установленной мощности.

Безотлагательность масштабирования ВИЭ привела к болезненному энергетическому кризису, поскольку большинство энергопотребителей по-прежнему полагаются на ископаемые виды топлива. Трансформация энергетического сектора не происходит в одночасье, это вызов старому энергетическому порядку [Сафонова, 2021].

Заключение / Conclusion

Наступивший энергетический кризис, безусловно, спровоцирует серьезные экономические, социальные и политические изменения. Многократный рост цен на зеленые энергоресурсы вынуждает членов ЕС переключаются с газа на уголь, который характеризуется высоким уровнем выделения CO₂. Еще недавно казавшиеся вполне реалистичными сроки перехода ЕС к зеленой энергетике становятся трудно достижимыми в сложившейся ситуации на энергетическом рынке.

С одной стороны, энергокризис спровоцированный уникальным сочетанием ряда обстоятельств, — преодолимая преграда, но именно он ярко проиллюстрировал насколько непредсказуемыми могут быть последствия поспешного отказа ЕС и КНР от ряда традиционных источников энергии и перехода на экологичные, но погодозависимые ВИЭ.

Концепция достижения углеродной нейтральности заставляет страны — члены ЕС отказываться от долгосрочных контрактов на закупку энергоносителей и переходить на краткосрочное закупочные сессии. Это приводит к тому, что кризис обходится еще дороже как энергооператорам, так и конечным потребителям, поскольку добыча энергоресурсов внутри ЕС неуклонно снижается, так как запасы ископаемого топлива уже истощены, и приходится платить за импорт все больше и больше. Дополнительным фактором роста цен на природный газ является параллельный рост спроса на сжиженный природный газ на всех рынках, так как многие страны рассматривают природный газ как единственное реальное переходное топливо на период отказа от углеводородов и становления безуглеродной энергетики.

Энергетическая бедность ставит на грань выживания большое количество жителей ЕС. Особо осложнилась ситуация в таких странах, как Болгария, Литва, Португалия, Греция и Кипр, где четверть населения страдает от энергетической бедности, и в таких, казалось бы, экономически благополучных странах, как Италия и Германия, где каждый десятый житель также оказался «энергетическим бедняком».

В ЕС уже звучат политические требования о гарантированных правах каждой семьи на отопление зимой и субсидировании ремонтных работ для повышения энергоэффективности жилья. Однако такой нагрузки не вынесут большинство национальных бюджетов ЕС, и это ставит перед политиками ЕС сложный выбор — продолжать неуклонно претворять в жизнь зеленые инициативы либо учесть запросы беднейшей и достаточно крупной части своего электората и позволить использовать ископаемое топливо без квот и налогов, чтобы вернуть тепло в дома малообеспеченных граждан.

Китай также столкнулся с проявлениями острых явлений энергетического кризиса. Чтобы восполнить сниженные объемы добычи угля внутри страны, Китай за последний год вдвое увеличил импорт сжиженного природного газа, что, безусловно, оказало влияние на уровень роста цен на природный газ на рынке ЕС.

Европейский союз активно стремится избавиться от углеводородной зависимости в своей энергетической инфраструктуре, однако Еврокомиссия не учла необходимость создания достаточного количества

¹³ *Энерговектор* (2021). Власти Китая потребовали обеспечить поставку энергоресурсов любой ценой. Режим доступа: <https://www.energovektor.com/news-vlasti-kitaya-potrebovali-obespechit-postavku-energoresursov-lyuboy-tsenoy.html> (дата обращения: 02.02.2022).

надежных мощностей энергогенерации. Без обеспечения работы значительного количества атомных, угольных и газовых электростанций ЕС на текущем этапе не может обеспечить энергобезопасность своих членов.

Требуются пересмотр и коррекция климатических инициатив и стратегий энергоперехода, так как уже сегодня ЕС не обладает должными запасами энергоресурсов на тот случай, если ситуация повторится, и энергетика на базе ВИЭ не сможет работать на полную мощность длительный период. В условиях климатических изменений безветрие и пасмурная погода становятся все более непредсказуемыми, а нехватка базисной генерации как раз и является первоисточником энергетических кризисов.

У начавшегося в 2021 г. энергетического кризиса оказалось много причин, но ключевыми факторами стала высоко рискованная зеленая политика Европейского союза и излишняя амбициозность Китая в стремлении резко сократить выбросы углекислого газа от сжигания каменного угля. Основным выводом для всех государств и субнациональных объединений, вставших на путь достижения углеродной нейтральности, должна стать идея о недопустимости осуществления зеленых преобразований в энергетике без формирования в достаточном количестве надежных и рентабельных резервных и базисных генерирующих мощностей.

Список литературы

- Ананькина Е. (2021). Углеродный налог – осязаемый, но не главный риск для российских энергетических компаний // Энергетическая политика. № 5 (159). С. 40–53. https://doi.org/10.46920/2409-5516_2021_5159_40
- Рогинко С. (2021). Трансграничные углеродные налоги: риски для российского ТЭК // Энергетическая политика. № 10 (164). С. 38–47. https://doi.org/10.46920/2409-5516_2021_10164_38
- Сафонова А.В. (2021). Энергетический кризис в Китае в 2021 г. и политика «двойной цели по декарбонизации» // Инновационная наука. № 12–1. С. 47–49.
- Diao J., Liu J., Zhu Z., et al. (2022). Active forest management accelerates carbon storage in plantation forests in Lishui, southern China // *Forest Ecosystems*. V. 9. Art. 100004. <https://doi.org/10.1016/j.fecs.2022.100004>
- Kong D., Liang J. (2021). Analysis on the development of renewable energy power application in the energy transition // *Proceedings of the 5th International Workshop on Renewable Energy and Development, 23–25 April 2021, Chengdu, China. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, V. 766. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/766/1/012039>
- Li Y., Yang X., Ran Q., et al. (2021). Energy structure, digital economy, and carbon emissions: evidence from China // *Environmental Science and Pollution Research*. No. 28. Pp. 64606–64629. <https://doi.org/10.1007/s11356-021-15304-4>
- Xu X.-M., Ou S.-J., Huang C. (2021). Reexamine the relationship between new environmental paradigm and low-carbon consumption behavior // *Proceedings of the 5th International Workshop on Renewable Energy and Development, 23–25 April 2021, Chengdu, China. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, V. 766 (1), Art. 012068. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/766/1/012068>
- Yang B., Guo L., Ye J., Velni J.M. (2021). Energy management strategy for dual-motor-based electric vehicle powertrain using nonlinear model predictive control // *IEEE Transportation Electrification Conference & Expo (ITEC)*, Chicago, IL, USA, 21–25 June 2021, Pp. 206–211. <https://doi.org/10.1109/ITEC51675.2021.9490176>
- Zhang S., Chen W. (2022). Assessing the energy transition in China towards carbon neutrality with a probabilistic framework // *Nat Commun*. V. 13, No. 87. Pp. 1–15. <https://doi.org/10.1038/s41467-021-27671-0>

References

- Anankina E. (2021), “Carbon tax is a significant, but not the main risk for Russian energy companies”, *Energy policy = Energeticheskaya politika*, no. 5 (159), pp. 40–53. https://doi.org/10.46920/2409-5516_2021_5159_40
- Diao J., Liu J., Zhu Z., Wei X., et al. (2022), “Active forest management accelerates carbon storage in plantation forests in Lishui, southern China”, *Forest Ecosystems*, vol. 9, article 100004, pp. 1–14. <https://doi.org/10.1016/j.fecs.2022.100004>
- Kong D. and Liang J. (2021), “Analysis on the development of renewable energy power application in the energy transition”, *Proceedings of the 5th International Workshop on Renewable Energy and Development, 23–25 April 2021, Chengdu, China. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, vol. 766, art. 012039. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/766/1/012039>
- Roginko S. (2021), “Cross-border carbon taxes: risks for the Russian fuel and energy complex”, *Energy policy = Energeticheskaya politika*, no. 10 (164), pp. 38–47. https://doi.org/10.46920/2409-5516_2021_10164_38
- Safonova A.V. (2021), “The energy crisis in China in 2021 and the policy of “double decarbonization goals””, *Innovative Science = Innovatsionnaya nauka*, no. 12–1, pp. 47–49.
- Xu X.-M., Ou S.-J. and Huang C. (2021), “Reexamine the relationship between new environmental paradigm and low-carbon consumption behavior”, *Proceedings of the 5th International Workshop on Renewable Energy and Development, 23–25 April 2021, Chengdu, China. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, vol. 766 (1), art. 012068. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/766/1/012068>
- Li Y., Yang X., Ran Q., et al. (2021), “Energy structure, digital economy, and carbon emissions: evidence from China”, *Environmental Science and Pollution Research*, no. 28. <https://doi.org/10.1007/s11356-021-15304-4>
- Yang B., Guo L., Ye J. and Velni J. M. (2021), “Energy management strategy for dual-motor-based electric vehicle powertrain using nonlinear model predictive control”, *IEEE Transportation Electrification Conference & Expo (ITEC)*, Chicago, IL, USA, June 21–25, 2021, pp. 206–211. <https://doi.org/10.1109/ITEC51675.2021.9490176>
- Zhang S. and Chen W. (2022), “Assessing the energy transition in China towards carbon neutrality with a probabilistic framework”, *Nat Commun*, vol. 13, no. 87, pp. 1–15. <https://doi.org/10.1038/s41467-021-27671-0>

Гибкие технологии управления в промышленности как фактор устойчивого развития региона

Шестакова Елена Валерьевна

Д-р (экон.) наук, доц., зав. каф. управления персоналом, сервиса и туризма,
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8082-8286>, e-mail: shestakovaev56@gmail.com

Ситжанова Акжан Мурзагуловна

Канд. (экон.) наук, доц. каф. управления персоналом, сервиса и туризма,
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4151-6842>, e-mail: sithanovak@bk.ru

Прытков Ринад Михайлович

Ст. преподаватель, каф. управления персоналом, сервиса и туризма,
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8541-6141>, e-mail: r.prytkov@mail.ru

Оренбургский государственный университет,
460018, Проспект Победы, 13, г. Оренбург, Россия

Аннотация

В статье рассмотрены вопросы развития гибких технологий управления в промышленности в современных условиях. Основной целью исследования является изучение особенностей функционирования и разработка механизма развития гибких технологий управления промышленными предприятиями России как одного из факторов устойчивого развития регионов. С учетом поставленной цели определены основные задачи, заключающиеся в исследовании структуры, количества промышленных предприятий по отраслям, округам и субъектам Российской Федерации; выделении разновидностей гибких технологий управления; разработке концептуальной схемы и этапов процесса формирования инструментов механизма развития промышленных предприятий на основе гибких технологий управления. В исследовании использованы современные методы сбора и статистической обработки исходной информации, в частности, метод аналитических группировок, метод классификаций и типологий, методы экономического, ситуационного и системного анализа. Рассмотрены вопросы, связанные с анализом динамики индексов промышленного производства по субъектам Российской Федерации. Выделены проблемы и сформированы механизм и этапы развития промышленных предприятий на основе гибких технологий управления. Основные положения и выводы отражают значимость проведенного исследования и могут быть использованы промышленными предприятиями в мероприятиях, направленных на развитие в условиях трансформации экономики. Рекомендации авторов помогут повысить конкурентоспособность предприятий, их устойчивое функционирование и развитие в регионах.

Ключевые слова: устойчивость, устойчивое развитие, гибкие технологии, гибкое управление, промышленность, промышленные предприятия, регион, региональное развитие

Для цитирования: Шестакова Е.В., Ситжанова А.М., Прытков Р.М. Гибкие технологии управления в промышленности как фактор устойчивого развития региона // Управление. 2022. Т. 10. № 2. С. 14–25. DOI: 10.26425/2309-3633-2022-10-2-14-25



Received: 11.04.2022

Revised: 23.05.2022

Accepted: 02.06.2022

Flexible management in industry as a factor of region's sustainable development

Elena V. Shestakova

Dr. Sci. (Econ.), Assoc. Prof., Head of the Department of Human Resources, Service and Tourism,
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8082-8286>, e-mail: shestakovaev56@gmail.com

Akzhan M. Sitzhanova

Cand. Sci. (Econ.), Assoc. Prof. at the Department of Human Resources, Service and Tourism,
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4151-6842>, e-mail: sithanovak@bk.ru

Rinad Mi. Prytkov

Senior Lecturer, Department of Human Resources, Service and Tourism,
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8541-6141>, e-mail: r.prytkov@mail.ru

Orenburg State University, 13, Prospekt Pobedy, Orenburg 460018, Russia

Abstract

This article discusses the development of flexible management technologies in industry in current conditions. The main goal of the research is to study the features of functioning and develop a mechanism for the development of flexible technologies for managing industrial enterprises in Russia as one of the factors for the sustainable development of regions. Taking into account the goal set, the main tasks have been defined. It consists of studying the structure, a number of industrial enterprises by sectors, districts and the Russian Federation's constituent entities; allocation of the varieties of flexible management technologies; development of a conceptual scheme and stages of the process of forming tools for the development mechanism of industrial enterprises based on flexible management technologies. The study used modern methods of collecting and statistical processing of initial information, in particular, the method of analytical groupings, the method of classifications and typologies, methods of economic, situational and system analysis. The paper deals with issues related to the analysis of the industrial production indices dynamics by entities of the Russian Federation. The problems are identified, the mechanism and stages of development of industrial enterprises have been formed on the basis of flexible management technologies. The main provisions and conclusions reflect the significance of the research and can be used by industrial enterprises in activities aimed at their development in the conditions of economic transformation. The authors' recommendations will help to increase the competitiveness of enterprises, their sustainable functioning and development in the regions.

Keywords: sustainability, sustainable development, flexible technologies, flexible management, industry, industrial enterprises, region, regional development

For citation: Shestakova E. V., Sitzhanova A.M., Prytkov R.M. (2022). Flexible management in industry as a factor of region's sustainable development. *Upravlenie / Management (Russia)*, 10 (2), pp. 14–25. DOI: 10.26425/2309-3633-2022-10-2-14-25



Введение / Introduction

Глобализация и развитие цифровой экономики являются основными требованиями для обеспечения высокого, устойчивого и качественного экономического роста на основе активных инноваций, широкого использования информационных технологий и коммуникационных сетей. Особое внимание уделяется решению проблем комплексной модернизации промышленности в России, которая является движущей силой развития экономической, финансовой, социальной, экологической и культурной сфер.

Сегодня с учетом быстроменяющихся факторов внешней и внутренней среды, влияющих на деятельность предприятий, актуальны модернизация подходов управления, кардинальная перестройка и адаптации производственных систем, внедрение концепции гибкого управления в различных сферах деятельности. При этом особую роль играет развитие гибкости во всех структурных подразделениях предприятия, а именно: в маркетинговом подразделении; финансово-экономическом отделе; отделе по управлению персоналом; производственном отделе и т.д.

Осуществлять комплексное управление проектами, маркетингом и гибкое управление финансовыми, инвестиционными, материальными и человеческими ресурсами в процессе управления предприятием.

Реализация концепции гибкого управления на промышленных предприятиях (далее – ПП) позволяет оперативно обновлять качественные и количественные параметры производственной системы, развивать человеческие ресурсы с целью обеспечения адаптации к динамичным факторам внешней и внутренней среды.

Особую актуальность и острую необходимость в разрешении в условиях цифровизации и глобализации приобретают задачи формирования принципиально новых подходов, инструментов, механизмов управления и развития ПП, основанных на интеллектуальной автоматизации процессов, в том числе управленческих, процессов информатизации общества, глобализации коммуникаций на основе гибких технологий (далее – ГТУ).

Сегодня в научном сообществе пока еще не рассмотрели все аспекты теории функционирования и развития ПП на основе ГТУ в целях устойчивого развития регионов и России в целом. Внедрение механизмов функционирования и развития ПП на основе ГТУ открывает возможности осуществления технологических, институциональных преобразований промышленного потенциала Российской Федерации (далее – РФ).

Исследование рынка промышленных предприятий России / Market research of industrial enterprises in Russia

Проблемы функционирования промышленного сектора на основе гибких технологий рассматриваются в работах зарубежных и отечественных авторов: L. Biggiero [2006], N.K. Chaika [2016; 2021], R. Galankashi [2019], A. Karipova [2020], Е.В. Шестаковой [2019], О.В. Burdyugova [2019], А.Ш. Ахмадова [2019], А.Г. Боева [2020], О.И. Жук [2020], Ф.П. Зотова и Г.В. Астратовой [2018], М.А. Яркова и А.А. Суркова [2017] и др.

В устойчивом развитии российского государства участвуют все отрасли народного хозяйства, но отрасли промышленности – основополагающие, являющиеся драйвером производства большинства товаров и услуг, и способствующие росту благосостояния России и граждан в целом. Поэтому можно с уверенностью заявить, что одним из важнейших сегментов экономики РФ является промышленный сектор как фактор устойчивого развития. Его доля в валовом внутреннем продукте России составляет около 40 %. В промышленности ежегодно занято примерно 32 % населения и представлено множество компаний и предприятий разнообразных форм собственности, действующих в различных отраслях.

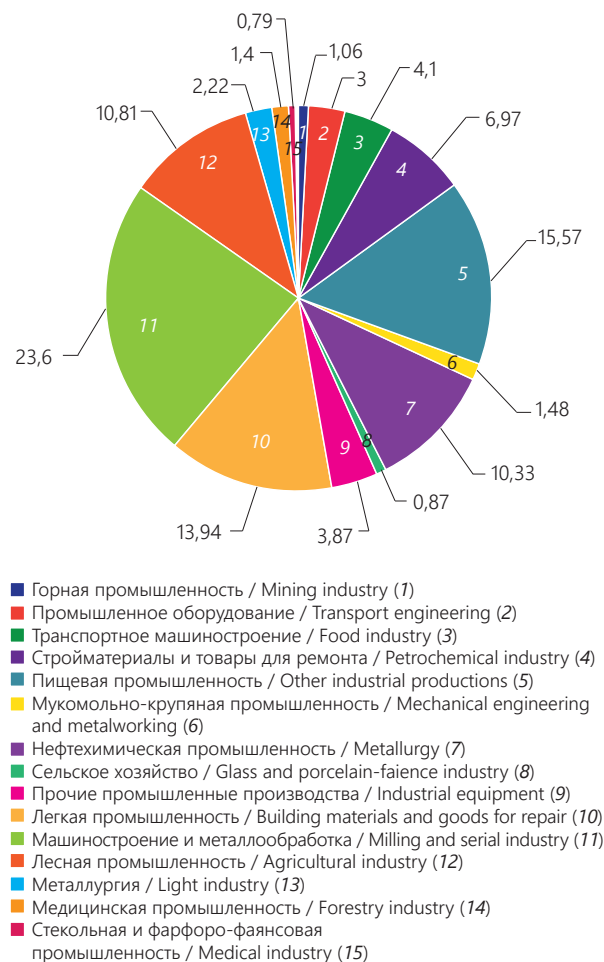
Сегодня РФ является одной из ведущих мировых сил. В соответствии со своим потенциалом промышленность страны может производить различные товары и обеспечивать важнейшие сферы жизни населения. Несмотря на серьезный системный кризис 1990-х гг., сопровождавшийся значительным снижением промышленного производства с 2000 г. в данном сегменте наблюдается устойчивая динамика развития и роста. С 1 декабря 2008 г. по данным промышленного портала¹, Россия входит в первую четверку игроков на мировом рынке после Китая, Соединенных Штатов и Индии.

На рисунке 1 представлена структура промышленных предприятий РФ.

Из анализа диаграммы (см. рис. 1) следует, что наиболее развитыми отраслями российской промышленности являются машиностроение и металлообработка, пищевая, легкая, лесная и нефтехимическая промышленности. При этом наибольший удельный вес в промышленности занимают машиностроение и металлообработка (23,6 %), пищевая промышленность находится на втором месте (15,57 %), в тройку лидеров входит легкая промышленность (13,94 %), на четвертом месте находится лесная

¹ Промышленный портал. Режим доступа: <https://fabricators.ru/> (дата обращения: 13.03.2022).

промышленность с долей 10,81 % и замыкает пятерку отраслей промышленного сектора нефтехимическая промышленность (10,33 %).



Источник² / Source²

Рис. 1. Структура промышленных предприятий России на 1 января 2022 г., %

Fig. 1. Structure of industrial enterprises in Russia as at 1 January 2022, %

В таблице 1 отражено количество предприятий РФ по отраслям промышленности.

Таблица 1

Количество предприятий Российской Федерации по отраслям промышленности за 2021 г.

Table 1. The number of enterprises of the Russian Federation by industry for 2021

Отрасль промышленности / Industry	Количество предприятий в отрасли, ед. / Number of enterprises in the industry, units
Машиностроение и металлообработка / Mechanical engineering and metalworking	4 325

² Промышленный портал. Режим доступа: <https://fabricators.ru/> (дата обращения: 13.03.2022).

Окончание табл. 1

Отрасль промышленности / Industry	Количество предприятий в отрасли, ед. / Number of enterprises in the industry, units
Горная промышленность / Mining industry	195
Пищевая промышленность / Food industry	2 853
Транспортное машиностроение / Transport engineering	752
Легкая промышленность / Light industry	2 554
Металлургия / Metallurgy	406
Лесная промышленность / Forestry industry	1 981
Нефтехимическая промышленность / Petrochemical industry	1 894
Стекольная и фарфоро-фаянсовая промышленность / Glass and porcelain-faience industry	145
Промышленное оборудование / Industrial equipment	550
Стройматериалы и товары для ремонта / Building materials and goods for repair	1 277
Мукомольно-крупяная промышленность / Milling and cereal industry	271
Сельское хозяйство / Agricultural industry	160
Медицинская промышленность / Medical industry	256
Прочие промышленные производства / Other industrial productions	709
Итого / Total	18 328

Составлено авторами по материалам исследования / Compiled by the authors based on the research materials

Количество предприятий РФ по отраслям промышленности за 2021 г. составило 18 328 предприятий, что говорит об устойчивом развитии регионов.

В таблице 2 представлен перечень предприятий промышленности России на 1 января 2022 г. Из анализа таблицы следует, что число ПП в субъектах РФ увеличивается. Наибольшее количество предприятий находится в Центральном федеральном округе (ЦФО) — их количество на 1 января 2022 г. достигает 7 381 ед., что на 3 956 ед. больше, чем в 2020 г. На втором месте находится Приволжский федеральный округ (ПФО) — 3 423 ед., что на 1 114 больше по сравнению с аналогичным периодом. Треть место принадлежит Северо-Западному федеральному округу — 1 815 предприятий (рост 699 единиц). При этом площадь федерального округа на количество ПП влияние не оказывает.

Таблица 2

Перечень предприятий промышленности по округам и субъектам Российской Федерации

Table 2. List of industrial enterprises by districts and subjects of the Russian Federation

Округ / District	Площадь, км2 / Area, km2	Субъект Федерации (республика, область / край, округ) / Subject of the Federation (republic, region / territory, district)	Количество промышленных предприятий, ед. / Number of industrial enterprises, units	
			2020 г.	2021 г.
ЦФО / Central Federal District	650 205	Белгородская обл. / Belgorod region	132	207
		Брянская обл. / Bryansk region	76	114
		Владимирская обл. / Vladimir region	179	348
		Воронежская обл. / Voronezh Region	146	241
		Ивановская обл. / Ivanovo region	142	422
		Калужская обл. / Kaluga Region	123	214
		Костромская обл. / Kostroma region	84	141
		Воронежская обл. / Voronezh Region	146	-
		Курская обл. / Kursk region	68	109
		Липецкая обл. / Lipetsk region	95	120
		Московская обл. и Москва / Moscow region and Moscow	Московская обл. / Moscow region 1 494	4 238
		Орловская обл. / Orel region	53	115
		Рязанская обл. / Ryazan region	91	165
		Смоленская обл. / Smolensk region	82	157
		Тамбовская обл. / Tambov region	65	98
		Тверская обл. / Tver region	127	182
		Тульская обл. / Tula region	158	260
		Ярославская обл. / Yaroslavl region	164	250
СЗФО / North-Western Federal District	1 686 972	Архангельская обл. / Arkhangelsk region	37	51
		Вологодская обл. / Vologda region	102	-
		Калининградская обл. / Kaliningrad Region	89	106
		Республика Карелия / Republic of Karelia	36	-
		Республика Коми / Komi Republic	24	34
		Ленинградская обл. и г. Санкт-Петербург / Leningrad Region and St. Petersburg	Ленинградская обл. / Leningrad Region 678	1 359
		Мурманская обл. / Murmansk region	28	34
		Ненецкий автономный округ / Nenets Autonomous Okrug		4
		Новгородская обл. / Novgorod region	62	119
		Псковская обл. / Pskov region	60	108
УрФО / Ural Federal District	1 818 497	Свердловская обл. / Sverdlovsk region	596	760
		Челябинская обл. / Chelyabinsk region	522	567
		Курганская обл. / Kurgan region	68	84
		Тюменская обл. / Tyumen region	110	80
		Ханты-Мансийский автономный округ / Khanty-Mansi Autonomous Okrug	40	29
		Ямало-Ненецкий автономный округ / Yamalo-Nenets Autonomous Okrug	5	10

Продолжение табл. 2

Округ / District	Площадь, км2 / Area, km2	Субъект Федерации (республика, область / край, округ) / Subject of the Federation (republic, region / territory, district)	Количество промышленных предприятий, ед. / Number of industrial enterprises, units	
			2020 г.	2021 г.
ЮФО / Southern Federal District	447 821	Республика Адыгея / Republic of Adygeya	17	44
		Калмыкия / Kalmykiya	4	4
		Республика Крым / Republic Crimea	26	137
		Краснодарский край / Krasnodarskiy kray	282	535
		Астраханская обл. / Astrakhan region	25	41
		Волгоградская обл. / Volgograd region	163	-
		Ростовская обл. / Rostov region	244	511
		г. Севастополь / Sevastopol	-	-
СКФО / North-Caucasus Federal District	170 439	Республика Дагестан / Republic of Dagestan	34	62
		Республика Ингушетия / Republic of Ingushetia	-	-
		Кабардино-Балкарская Республика / Kabardino-Balkarian Republic	21	45
		Карачаево-Черкесская Республика / Karachay-Cherkess Republic	8	27
		Республика Северная Осетия – Алания / Republic of North Ossetia – Alania	11	29
		Ставропольский край / Stavropol Territory	148	255
		Чеченская Республика / Chechen Republic	8	9
ПФО / Volga Federal District	1 036 975	Республика Башкортостан / Republic of Bashkortostan	227	270
		Республика Марий-Эл / Republic of Mari-El	59	118
		Республика Мордовия / Republic of Mordovia	48	77
		Республика Татарстан / Republic of Tatarstan	277	421
		Республика Удмуртия / Republic of Udmurtia	139	224
		Чувашская Республика / Chuvash Republic	135	193
		Пермский край / Perm Territory	215	256
		Кировская обл. / Kirov region	135	229
		Нижегородская обл. / Nizhny Novgorod region	331	519
		Оренбургская обл. / Orenburg region	81	111
		Пензенская обл. / Penza region	126	227
		Самарская обл. / Samara region	226	339
		Саратовская обл. / Saratov region	174	236
		Ульяновская обл. / Ulyanovsk region	136	203
СФО / Siberian Federal District	4 361 727	Республика Алтай / Republic of Altai	5	2
		Республика Бурятия / Republic of Buryatia	20	26
		Республика Тыва / Republic of Tyva	-	-
		Республика Хакасия / Republic of Khakassia	27	39
		Алтайский край / Altai Territory	255	355
		Забайкальский край / Trans – Baikal Territory	27	23
		Красноярский край / Krasnoyarsk Territory	173	170
		Иркутская обл. / Irkutsk region	135	134
		Кемеровская обл. / Kemerovo region	149	-
		Новосибирская обл. / Novosibirsk region	304	529
		Омская обл. / Omsk region	136	172
		Томская обл. / Tomsk region	68	116

Окончание табл. 2

Округ / District	Площадь, км ² / Area, km ²	Субъект Федерации (республика, область / край, округ) / Subject of the Federation (republic, region / territory, district)	Количество промышленных предприятий, ед. / Number of industrial enterprises, units	
			2020 г.	2021 г.
ДФО / Far Eastern Federal District	6 952 555	Республика Саха (Якутия) / Republic of Sakha (Yakutia)	17	11
		Приморский край / Primorsky Territory	71	145
		Хабаровский край / Khabarovsk Territory	62	68
		Амурская обл. / Amur region	27	33
		Камчатский край / Kamchatka Territory	8	15
		Магаданская обл. / Magadan region	4	4
		Сахалинская обл. / Sakhalin Region	12	17
		Еврейская автономная обл. / Jewish Autonomous Region	6	7
		Чукотский автономный округ / Chukotka Autonomous Okrug	-	-

Составлено авторами по материалам исследования / Compiled by the authors based on the research materials

Больше всего ПП на начало 2022 г. расположено в Москве и Московской области Центрального федерального округа. Наименьшее количество предприятий наблюдается в Калмыкии (Южный федеральный округ, ЮФО). На сегодняшний день ПП отсутствуют в субъектах РФ: Воронежская область, Вологодская область, Республика Карелия, Волгоградская область, город Севастополь, Республика Ингушетия, Республика Тыва, Кемеровская область и Чукотский автономный округ.

Индекс промышленного производства России за 2019–2021 гг. отражен на рисунке 2.

³ Федеральная служба государственной статистики. Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/folder/313/document/128447> (дата обращения: 13.03.2022).

Во многих странах на показатели экономического роста воздействует индекс промышленного производства. Его рост способствует укреплению и удорожанию национальной валюты и экономики, а также напрямую влияет на рынок. Исходя из рисунка 2, данный индекс для России за 2019–2021 гг. имеет волновой характер и тенденцию к увеличению, что говорит о восстановительном росте во всех основных секторах промышленности.

В июне 2021 г., по сравнению с 2020 г., промышленное производство выросло на 10 %. В целом в первом полугодии 2021 г., по сравнению с аналогичным периодом 2020 г., он увеличился на 4 %.

Из анализа динамики промышленного производства в сравнении с периодом до пандемии COVID-19

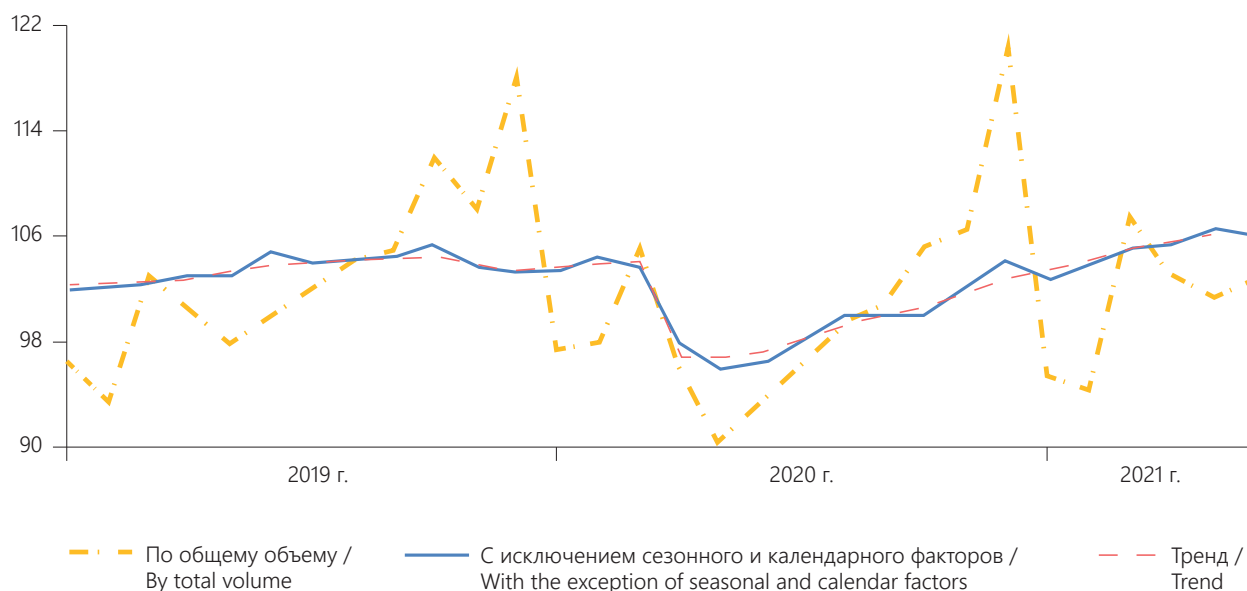
Источник³ / Source³

Рис. 2. Индекс промышленного производства России за 2019–2021 гг., в % к среднемесячному значению 2018 г.
Fig 2. Russia's industrial production index for 2019–2021, as a percentage of the 2018 monthly average

следует, что к июню 2019 г. темп роста составил 2,3 % (в мае 2021 г., по последним данным, индекс промышленного производства увеличился на 3,3 % по сравнению с маем 2019 г., в апреле 2021 г. на 2,5 % соответственно).

Данная тенденция связана с пандемией, введением санкций против России, что позволило перейти на импортозамещение и при этом способствовало развитию отраслей народного хозяйства внутри страны, в том числе промышленности.

Рост индекса промышленного производства выражает сильные экономические позиции регионов и России в целом. Кроме этого, данный показатель отражает положительное изменение позиций на макроуровне, что приводит к увеличению конкуренции товаров и услуг на мировых рынках, а следовательно, к увеличению торгового баланса и обменного курса национальной валюты.

Развитие гибких технологий управления в промышленности / Flexible management technologies' development in industry

Вопросы формирования механизма развития предприятий на основе ГТУ изучались как российскими, так и зарубежными авторами: J. Kircherr [2017], A. Ghezzi и A. Cavallo [2020], B. Hobbs и Y. Petit [2017], E. Pellizzoni [2019], K. Valkokari [2015], T. Waddington [2018], Ю.В. Бабановой [2018], Е.А. Бровченко [2018], Т.Д. Раевой [2018] и др.

В современных условиях для обеспечения устойчивого развития регионов РФ требуются новые инструменты и механизмы управления ПП. Таким

подходом может стать применение ГТУ ПП в целях устойчивого развития.

Под ГТУ мы понимаем совокупность методов, приемов, способов реализации функций планирования, организации, мотивации, координации, учета, анализа и контроля как целенаправленного и непрерывного процесса, направленного на осуществление опережающей адаптации предприятия к условиям изменения внешней и внутренней среды [Шестакова и др., 2021a; Шестакова и др., 2021b].

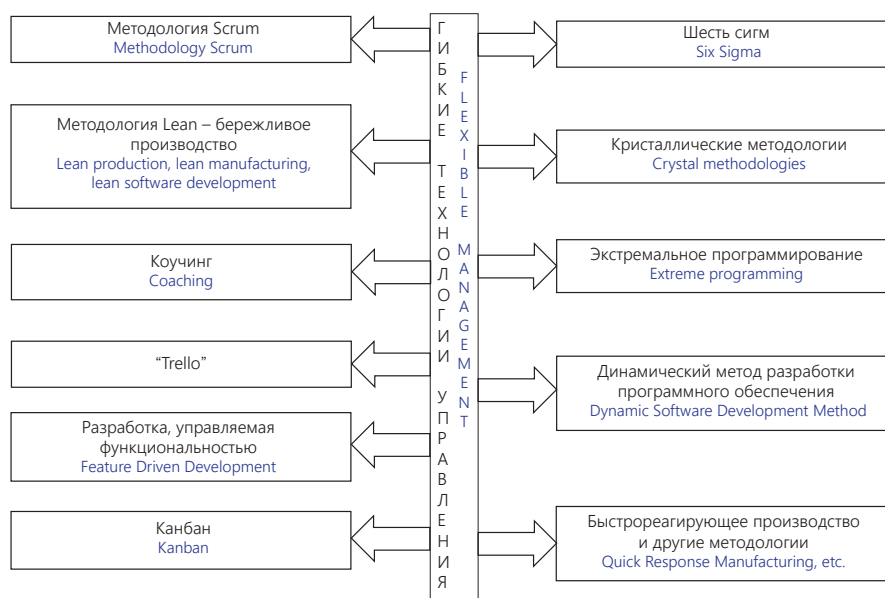
На рисунке 3 представлен перечень популярных ГТУ.

Использование ГТУ ПП позволяет максимально быстро реагировать на все изменения внешних и внутренних факторов, связанных с новым проектом и подразумевает предельную гибкость на всех этапах проектирования при соблюдении нужного уровня контроля над процессом реализации проекта.

В современных условиях цифровизации и глобализации экономики применение ГТУ во многом определяют эффективность и успешность деятельности ПП.

Гибкие технологии управления активно используются в различных отраслях экономики, при расчете числа предприятий, реализующих данные технологии в промышленности. По результатам ежегодного исследования Agile в России, раскрывающего основные направления Agile-трансформации, отмечается рост числа ПП, реализующих гибкие технологии, почти в 2 раза.

Гибкие технологии управления, по нашему мнению, представляют собой комплекс методов и приемов управления всеми совокупными ресурсами



Составлено авторами по материалам исследования / Compiled by the authors based on the research materials

Рис. 3. Перечень гибких технологий управления
Fig. 3. The flexible management technologies' list

ПП, позволяющие реализовывать проектные цели наиболее эффективным способом. Гибкие методологии управления проектами включают в себя процессы, механизмы, необходимые для обеспечения и гарантии выполнения проекта согласно требованиям заказчика при условии, что эти требования могут меняться в ходе реализации проекта.

Результаты исследования и рекомендации / Results and recommendations

Механизм развития ПП, основанный на использовании ГТУ, понимается как комплекс инструментов (информационных, маркетинговых, экономических, организационных, кадровых и производственных), которые воздействуют на объект управления, обеспечивая взаимосвязь между структурными подразделениями, функциями и процессами управления.

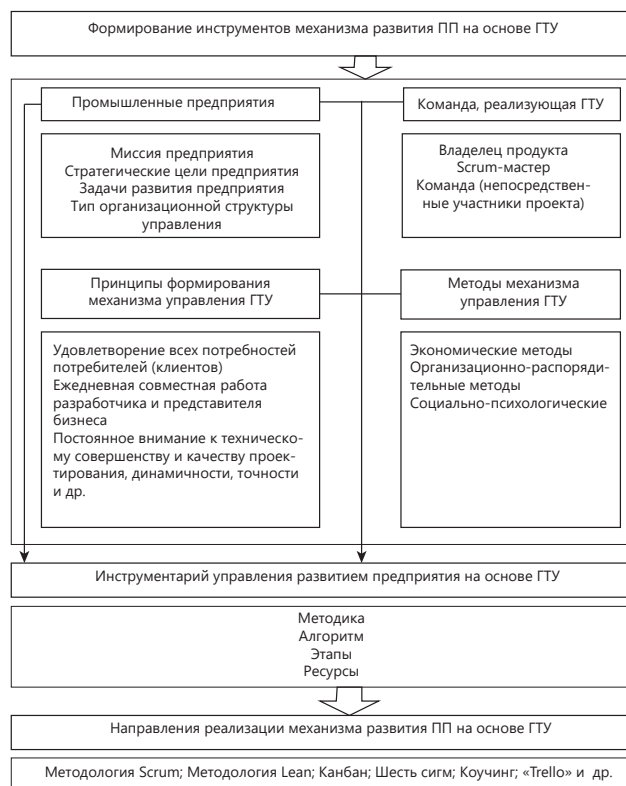
Механизм развития ПП на основе ГТУ, как любой другой, имеет следующую структуру: цели и задачи, функции, признаки, принципы, методы, факторы, организационно-правовые формы, концепцию. В целом целью формирования механизма развития ПП, основанного на гибких технологиях, является обеспечение процесса организации предприятия через корректировку его взаимоотношений с экономикой, окружающей средой и другими стейкхолдерами. В узком смысле целью механизма является предоставление руководству ПП полной, своевременной и достоверной информации об организации процессов развития ПП.

Концептуальная схема процесса формирования инструментов механизма развития ПП на основе ГТУ показана на рисунке 4.

Все перечисленное выше влияет на содержание основных этапов процесса формирования механизма развития ПП на основе ГТУ (рис. 5).

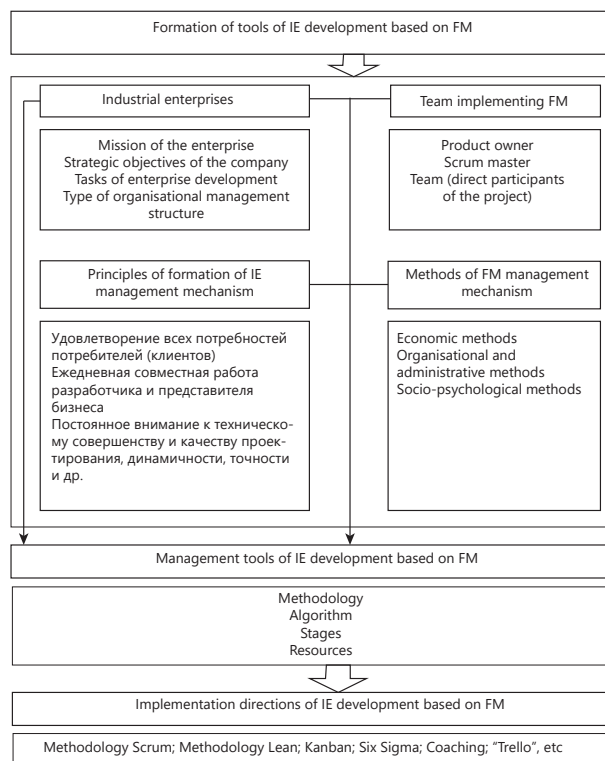
Для понимания механизма, строящегося с использованием инструментов управления ПП, нужно разработать специальную концепцию. При этом важно учесть миссию ПП, стратегию развития, задачи и типы структуры управления, команду, принципы и методы формирования, инструментарий и направления реализации механизма развития ПП на основе ГТУ. Промышленные предприятия также должны определить гибкий подход к управлению, благодаря которому они создадут достаточно эффективную организационную структуру с гибкими бизнес-процессами.

Предложенная схема (см. рис. 5) позволит выстроить процесс формирования механизма развития ПП на основе ГТУ, что будет служить фактором устойчивого развития регионов России.



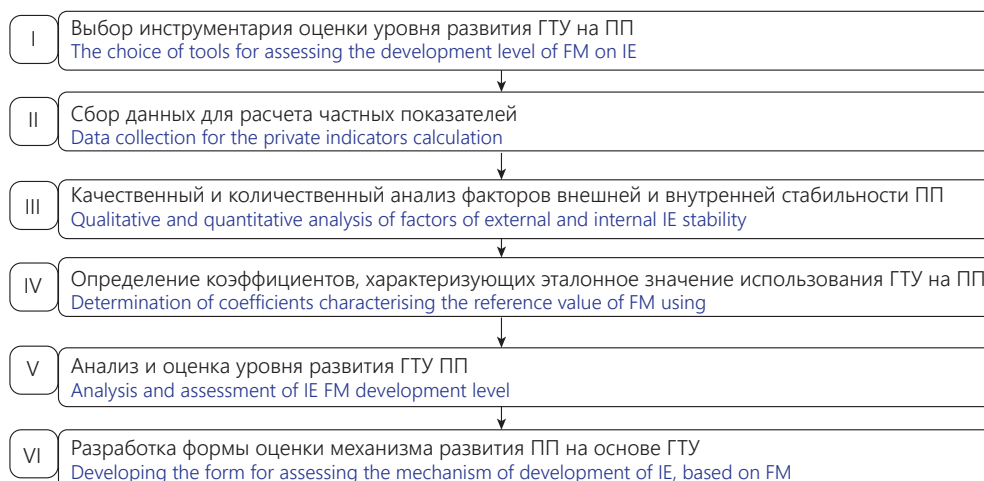
Источники: [Шестакова и др., 2021a; Шестакова и др., 2021b]

Рис. 4. Концептуальная схема формирования инструментов развития промышленного предприятия (ПП) на основе гибких технологий управления (ГТУ)



Sources: [Shestakova et al, 2021a; Shestakova et al, 2021b]

Fig. 4. Conceptual framework of tools formation for industrial enterprise (IE) development based on flexible management (FM)



Составлено авторами по материалам исследования / Compiled by the authors based on the research materials

Рис. 5. Этапы формирования механизма развития промышленного предприятия (ПП) на основе гибких технологий управления (ГТУ)

Fig. 5. Stages of formation of an industrial enterprises development mechanism based on flexible management

Заключение / Conclusion

Механизм развития ПП на основе ГТУ является сложным многомерным экономическим явлением, представляющим собой существенный резерв устойчивого развития промышленности регионов РФ. Данный механизм позволяет достичь желаемого состояния объекта управления посредством выработки управленческих решений, обеспечивающих соединение организационной структуры, функций и процесса управления.

Сформированный механизм развития ПП на основе ГТУ будет содействовать выстраиванию на перспективу экономической деятельности так, чтобы отвечать требованиям современного рынка, удовлетворять быстроменяющиеся потребности потребителя, обеспечивая в конечном итоге свою конкурентоспособность, жизнеспособность и устойчивость.

Исследование тенденций и особенностей применения ГТУ на ПП позволило выделить требования и сформулировать направления их реализации и развития.

Использование ГТУ на ПП позволит максимально быстро реагировать на рост сложности и непредсказуемости проекта, и предполагать наибольшую гибкость всех этапов процесса разработки проекта при соблюдении обязательной процедуры контроля. Применение ГТУ будет способствовать реализации конкурентоспособного сектора промышленности РФ, приспосабливающийся к постоянным изменениям как внешней, так и внутренней среды, что приведет к повышению их конкурентоспособности, созданию долгосрочных преимуществ и устойчивому развитию на мировом рынке.

Таким образом, основной целью устойчивого развития Российской Федерации является достижение высокого уровня социально-экономического развития ее регионами на основе внедрения гибких технологий управления в промышленном секторе народного хозяйства, что будет определять страну как ведущую мировую державу.

Библиографический список

- Ахмадов А.Ш. (2019). Разработка производственной стратегии промышленного предприятия // Экономика и предпринимательство. № 10 (111). С. 714–716.
- Бабанова Ю.В., Орлов В.М., Антонян Р.С. (2018). Гибкие технологии управления предприятием в условиях цифровизации экономики // Известия Волгоградского государственного технического университета. № 6 (216). С. 61–66.
- Боев А.Г. (2020). Система стратегического управления преобразованиями промышленного предприятия // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государ-

References

- Ahmadov A.Sh. (2019), "Development of the production strategy of an industrial enterprise", *Journal of economy and entrepreneurship*, no. 10 (111), pp. 714–716.
- Babanova Yu.V., Orlov V.M. and Antonyan R.S. (2018), "Flexible technologies of enterprise management in conditions of digitalization of economy", *Izvestiya Volgograd State Technical University*, no. 6 (216), pp. 61–66.
- Biggiro L. (2006), "Industrial and knowledge relocation strategies under the challenges of globalization and digitalization: The move of small and medium enterprises among territorial systems",

ственного политехнического университета. Экономические науки. Т. 13. № 1. С. 101–113. <https://doi.org/10.18721/JE.13109>

Бровченко Е.А., Баева Е.Г., Мальчикова Н.С., Помогаева К.Ю. (2018). Применение гибких методологий в управлении процессами трансфера технологий // Экономика и предпринимательство. № 12 (101). С. 1132–1137.

Жук О.И. (2020). Активная модель механизма управления трансфером цифровых технологий на предприятиях промышленного бизнеса как развитие конкурентного управления предприятием // Интернаука. № 38-1 (167). С. 49–50.

Зотов Ф.П., Астратова Г.В. (2018). Механизм управления экономическим результатом проекта совершенствования системы управления промышленным предприятием // Сборник научных трудов V Уральских научных чтений профессоров и докторантов общественных наук «Экономическое, социальное и духовное обновление России – основа новой индустриализации», г. Екатеринбург, 6 фев. 2018 г. Уральский государственный экономический университет. С. 156–162.

Раева Т.Д. (2018). Практика применения гибких технологий в управлении развитием предприятий в условиях цифровой трансформации бизнеса // Труды XVI научно-практической конференции с международным участием «Цифровая экономика промышленности и сферы услуг: состояние и тенденции развития», г. Санкт-Петербург, 25–26 октября 2018 г. Под ред. А.В. Бабкина. С. 413–420, <https://doi.org/10.18720/IEP/2018.5/46>

Чайка Н. К. (2016). Организационно-экономический механизм формирования технопарка на базе промышленного предприятия // Вестник Московского авиационного института. Т. 23, № 3. С. 208–217.

Шестакова Е.В., Ситжанова А.М., Прытков Р.М. (2021a). Развитие промышленных предприятий на основе гибких технологий управления: монография. М.: Первое экономическое издательство. 128 с. <https://doi.org/10.18334/9785912923937>

Шестакова Е.В., Ситжанова А.М., Прытков Р.М. (2021b). Формирование механизма развития предприятия на основе гибких технологий управления в промышленности // Менеджмент в России и за рубежом. № 6. С. 37–46.

Ярков М.А., Сурков А.А. (2017). Проблемы обеспечения устойчивого развития промышленного предприятия в условиях современной переориентации механизма развития предприятия // Химия. Экология. Урбанистика. Материалы Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых, аспирантов, студентов и школьников (с международным участием), г. Пермь, 20–21 апреля 2017 г. С. 300–304.

Biggiero L. (2006). Industrial and knowledge relocation strategies under the challenges of globalization and digitalization: The move of small and medium enterprises among territorial systems // Entrepreneurship and Regional Development. V. 18, no. 6. Pp. 443–471. <https://doi.org/10.1080/08985620600884701>

Chaika N. (2021). Formation of development strategy for industrial enterprise // Quality – Access to Success. No. 22(180). Pp. 20–26.

Galankashi M.R., Helmi S.A., Rahim A., Rafiei F.M. (2019). Agility assessment in manufacturing companies // Benchmarking: An International Journal. V. 26, no. 7. Pp. 2081–2104. <https://doi.org/10.1108/BIJ-10-2018-0328>

Entrepreneurship and Regional Development, vol. 18, no. 6, pp. 443–471, <https://doi.org/10.1080/08985620600884701>

Boev A.G. (2020), “Strategic management system of transformation of industrial enterprises”, St. Petersburg State Polytechnical University journal. Economics, vol. 13, no. 1, pp. 101–113, <https://doi.org/10.18721/JE.13109>

Brovchenko E.A., Baeva E.G., Malchikova N.S. and Pomogaeva K.Yu. (2018), “Application of flexible methodologies in managing technology transfer processes”, Journal of Economics and Entrepreneurship, no. 12 (101), pp. 1132–1137.

Chaika N.K. (2016), “Industrial park organization and economic forming mechanism based on production enterprise”, Aerospace MAI Journal, vol. 22, no. 3, pp. 208–217.

Chaika N.K. (2021), “Formation of development strategy for industrial enterprise”, Quality – Access to Success, 22(180), pp. 20–26.

Galankashi M.R., Helmi S.A., Rahim A. and Rafiei F.M. (2019), “Agility assessment in manufacturing companies”, Benchmarking: An International Journal, vol. 26, no. 7, pp. 2081–2104, <https://doi.org/10.1108/BIJ-10-2018-0328>

Ghezzi A. and Cavallo A. (2020), “Agile Business Model Innovation in Digital Entrepreneurship: Lean Startup Approaches”, Journal of Business Research, no. 110, pp. 519–537. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2018.06.013>

Hobbs B. and Petit I. (2017), “Agile Methods on Large Projects in Large Organizations”, Project Management Journal, no. 48, pp. 3–19. <https://doi.org/10.1177/875697281704800301>

Karipova A., Gulmira K., Kenesheva G., Tursumbaeva M., Kapsysheva S. and Nurgalieva Z. (2020), “Monitoring of industrial enterprises’ performance in emerging economy: A case study”, Entrepreneurship and Sustainability Issues, no. 8(2), pp. 1177–1196. [https://doi.org/10.9770/jesi.2020.8.2\(70\)](https://doi.org/10.9770/jesi.2020.8.2(70))

Kircherr J., Reike D. and Heckert M. (2017), “Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions”, Resources, Conservation and Recycling, vol. 127, pp. 221–232. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2017.09.005>

Pellizzoni E., Trabucchi and Buganza T. (2019), “When agility meets open innovation: two approaches to manage inbound projects”, Creativity and Innovation Management, vol. 28, no. 4, pp. 464–476, <https://dx.doi.org/10.1111/caim.12337>

Raeva T.D. (2018), “The practice of using flexible technologies in managing the development of enterprises in the context of digital business transformation”, Proceedings of the XVI scientific and practical conference with international participation “Digital economy of industry and services: state and development trends”, ed. A.V. Babkin, St. Petersburg, 25–26 October 2018, pp. 413–420, <https://doi.org/10.18720/IEP/2018.5/46>

Shestakova E.V., Prytkov R.M., Dokashenko L.V., Burdyugova O.V., Sitzhanova A.M. and Chetverikova N.A. (2019), “Developing the export potential of a region and their practical application”, Opcion, vol. 35, spec. issue 19, pp. 46–73.

Shestakova E.V., Sitzhanova A.M. and Prytkov R.M. (2021a), Development of industrial enterprises based on flexible management technologies: monograph, First Economic Publ. House, Moscow, 128 p., <https://doi.org/10.18334/9785912923937>

Shestakova E.V., Sitzhanova A.M. and Prytkov R.M. (2021b), “Formation of an enterprise development mechanism based on flexible management technologies in industry”, Management in Russia and abroad = Menedzhment v Rossii i za rubezhom, no. 6, pp. 37–46.

- Ghezzi A., Cavallo A. (2020). Agile business model innovation in digital entrepreneurship: Lean startup approaches // *Journal of Business Research*. V. 110. Pp. 519–537. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2018.06.013>
- Hobbs B., Petit Y. (2017). Agile methods on large projects in large organizations // *Project Management Journal*. V. 48, no. 3. Pp. 3–19. <https://doi.org/10.1177/875697281704800301>
- Karipova A., Gulmira K., Kenesheva G., Tursumbaeva M., Kapyshova S., Nurgalieva Z. (2020). Monitoring of industrial enterprises' performance in emerging economy: A case study // *Entrepreneurship and Sustainability Issues*. No. 8(2), Pp. 1177–1196. [https://doi.org/10.9770/jesi.2020.8.2\(70\)](https://doi.org/10.9770/jesi.2020.8.2(70))
- Kircherr J., Reike D., Heckert M. (2017). Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions // *Resources, Conservation and Recycling*. V. 127. Pp. 221–232. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2017.09.005>
- Pellizzoni E., Trabucchi, Buganza T. (2019). When agility meets open innovation: two approaches to manage inbound projects // *Creativity and Innovation Management*. V. 28, no. 4. Pp. 464–476. <https://dx.doi.org/10.1111/caim.12337>
- Shestakova E. V., Pрытков R. M., Dokashenko L. V., Burdyugova O. V., Sитжанова A. M., Четверикова N. A. (2019). Developing the export potential of a region and their practical approbation // *Option*. V. 35, Spec. Is. 19. Pp. 46–73.
- Valkokari K. (2015). Business, innovation, and knowledge ecosystems: How they differ and how to survive and thrive within them // *Technology Innovation Management Review*. V. 5, no. 8. Pp. 17–24.
- Waddington T. (2003). Lean and agile supply chain design // *Control magazine – The Institute of Operations Management*. Vol. 8, no. 29, pp. 18–20.
- Valkokari K. (2015), “Business, innovation, and knowledge ecosystems: How they differ and how to survive and thrive within them”, *Technology Innovation Management Review*, vol. 5, no. 8, pp. 17–24.
- Waddington T. (2018), “Lean and agile supply chain design”, *Control magazine – The Institute of Operations Management*, vol. 8, no. 29, pp. 18–20.
- Yarkov M.A. and Surkov A.A. (2017), “Problems of sustainable development of industrial enterprises in the modern reorientation mechanism of enterprise”, *Chemistry. Ecology. Urbanistics, Materials of the All-Russian Scientific and Practical Conference of Young Scientists, Postgraduates, Students and Schoolchildren (with international participation)*, Perm, 20-21 April 2017. pp. 300–304.
- Zhuk O.I. (2020), “An active model of the digital technology transfer control mechanism at the industrial businesses as the development of competitive enterprise management”, *Internauka*, no. 38-1 (167), pp. 49–50.
- Zotov F.P. and Astratova G.V. (2018), “The mechanism of managing the economic result of the project of improving the management system of an industrial enterprise”, *Proceedings of the V Ural scientific readings of professors and doctoral students of social sciences “Economic, social and spiritual renewal of Russia – the basis of new industrialization”, Yekaterinburg, 6 Feb 2018*, Ural State University of Economics, pp. 156–162 (in Russian).

UDC 338.1; 336.71
Received: 26.04.2022

JEL J81; G21; M12; M54
Revised: 31.05.2022

DOI: <https://doi.org/10.26425/2309-3633-2022-10-2-26-32>
Accepted: 14.06.2022

The impact of electronic services technology in minimizing the phenomenon of job burnout in Commercial Bank of Syria

Ahmad Alhannash¹

Postgraduate Student, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8483-6926>, e-mail: ahmedhanash04@gmail.com

Hassan T. A. Abueissa²

Postgraduate Student, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3136-3387>, e-mail: assoon1@gmail.com

Ekaterina A. Khalimon³

Cand. Sci. (Econ.), Assoc. Prof. of the Project Management Department,
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9480-3466>, e-mail: guu.konf@yandex.ru

¹Financial University, 49/2, Leningradsky Prospekt, Moscow 125167, Russia

²RUDN University, 6 Miklukho-Maklaya str., Moscow 117198, Russia

³State University of Management, 99, Ryazansky prospekt, Moscow 109542, Russia

Abstract

The research aims to test the relationship between electronic service technology and job burnout among employees of the Commercial Bank of Syria, and to what extent modern technology contributes to reducing the negative manifestations of job burnout among workers in addition to the level of technology used in providing various banking services at the Commercial Bank of Syria. Testing the level of job burnout that bank employees are exposed to, and the study found an inverse relationship between electronic service technology and job burnout among workers. Therefore, modern technology contributed to alleviating the causes of this phenomenon by increasing flexibility in banking performance due to the ease of use of this technology and reducing errors committed by employees. It is shown, that the bank does not have the latest technology, which covers all banking services, so that all of them can be provided electronically. As for job burnout, it was noted that there was a low job burnout experienced by workers in the Commercial Bank of Syria, but there was suffering on the part of some workers in facing the problems they are exposed to, and the research concluded with a set of recommendations for the Commercial Bank of Syria in line with the results that were reached through research.

Keywords: information technology, electronic service, job burnout, commercial banks, employees, software, networks, equipment

For citation: Alhannash A., Abueissa H.T.A., Khalimon E.A. (2022) The impact of electronic services technology in minimizing the phenomenon of job burnout in Commercial Bank of Syria. *Upravlenie / Management (Russia)*, 10 (2), pp. 26–32. DOI: [10.26425/2309-3633-2022-10-2-26-32](https://doi.org/10.26425/2309-3633-2022-10-2-26-32)



Влияние технологии электронных услуг на минимизацию явления профессионального выгорания в Коммерческом банке Сирии

Алханнаш Ахмад¹

Аспирант, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8483-6926>, e-mail: ahmedhanash04@gmail.com

Абуисса Хассан Тариг Абдалазиз²

Аспирант, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3136-3387>, e-mail: assoon1@gmail.com

Халимон Екатерина Андреевна³

Канд. экон. наук, доц. каф. управления проектом,
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9480-3466>, e-mail: guu.konf@yandex.ru

¹Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации (Финуниверситет),
125167, Ленинградский проспект, 49/2, г. Москва, Россия

²Российский университет дружбы народов, 117198, ул. Миклухо-Маклая, 6, г. Москва, Россия

³Государственный университет управления, 109542, Рязанский пр-т, 99, г. Москва, Россия

Аннотация

Исследование направлено на проверку взаимосвязи между технологией электронных услуг и выгоранием на работе среди сотрудников Коммерческого банка Сирии. Было выявлено, в какой степени современные технологии способствуют снижению негативных проявлений профессионального выгорания среди работников в дополнение к определению уровня технологий, используемых при предоставлении различных банковских услуг в коммерческом банке Сирии. Проведено тестирование уровня профессионального выгорания, которому подвергаются банковские сотрудники. Выявлена обратная зависимость между технологией электронных услуг и профессиональным выгоранием среди работников. Следовательно, современные технологии способствуют смягчению причин этого явления вследствие повышения гибкости в банковской деятельности из-за простоты использования этой технологии и сокращения количества ошибок, допускаемых сотрудниками. Показано, что банк не располагает новейшими технологиями, которые охватывают все банковские услуги, чтобы все они могли предоставляться в электронном виде. Отмечается, что работники Коммерческого банка Сирии испытывают низкое профессиональное выгорание, но некоторые работники страдают от проблем, с которыми они сталкиваются. По результатам исследования сформированы рекомендации для Коммерческого банка Сирии.

Ключевые слова: информационные технологии, электронное обслуживание, профессиональное выгорание, коммерческие банки, сотрудники, программное обеспечение, сети, оборудование.

Для цитирования: Алханнаш А., Абуисса Х.Т.А., Халимон Е.А. Влияние технологии электронных услуг на минимизацию явления профессионального выгорания в Коммерческом банке Сирии//Управление. 2022. Т. 10. № 2. С. 26–32. DOI: 10.26425/2309-3633-2022-10-2-26-32

Introduction

Technological progress represents the main pillar, which has a role in defining and formulating the work pattern of organizations, and banks are one of the main sectors that have been greatly affected by scientific achievements in the fields of technology because of the innovations involved in these achievements that affect the improvement and development of banking work and the innovation of new banking services to achieve a higher level of satisfying the needs and desires of customers on the one hand and getting rid of outdated routine procedures and activating banking work on the other hand [Obeug and Boachie, 2018].

In line with this trend and as a result of the multiplicity of banking work tasks and its increasing difficulty, which in turn affected the behaviour of working individuals and the emergence of many behavioural phenomena such as the phenomenon of job burnout. The burden on workers to improve their productivity and protect them from this administrative scourge is the phenomenon of job burnout, and thus this research came to study the relationship between electronic service technology and the phenomenon of job burnout in the Commercial Bank of Syria.

Research problem

The wanderer in the corridors of public Syrian organizations and the banking sector in particular senses and feels the size of the burden placed on the workers as a result of their dealings with a large number of customers at the same time on the one hand, and as a result of their provision of services in accordance with rules and routine and standard procedures that focus on details and perhaps details of details on the other hand [Tala and Fatter, 2011]. There is no doubt that these factors have negative repercussions on the behaviour of workers, which could lead to the emergence of the phenomenon of job burnout among workers.

From this point of view, many Syrian public banks, including the Syrian Commercial Bank, have applied information technology in providing their services and delivering them to customers electronically, in an effort to reduce the factors that lead to the spread of the phenomenon of job burnout among workers [Tala, 2018].

Research hypotheses

H1: There is a statistically significant relationship between electronic service technology and job burnout (emotional stress, inhumanity, low personal achievement) among workers in the Commercial Bank of Syria.

The following sub-hypotheses are derived from this main hypothesis:

H11: There is a statistically significant relationship between material requirements (equipment) and job burnout among workers in the Commercial Bank of Syria.

H12: There is a statistically significant relationship between the software used and job burnout among workers in the Commercial Bank of Syria.

H13: There is a statistically significant relationship between networks and job burnout among workers in the Commercial Bank of Syria.

H14: There is a statistically significant relationship between databases and job burnout among workers in the Commercial Bank of Syria.

Research Methodology

In this study the descriptive and analytical method based under reference and researchs was used. As the data were analysed using the SPSS statistical program, and a questionnaire consisting of (46) paragraphs was designed, divided into four axes for the independent variable, which is the electronic service technology (material supplies, software, networks, databases), and three axes for the dependent variable. It is job burnout (emotional stress, inhumanity, low personal achievement).

The research community is a dependent factor in customer service as they are the most involved with working customers (1 852) workers, and an intentional sample was taken from the study community consisting of (97) workers from the customer service department, an area exposed to the phenomenon of job burnout more, where the study was limited to branches The bank (branches from No. 1 to 8 in addition to Al-Assad areas) as these branches are the most crowded with customers.

This sample size was determined according to Alyan and Ghoneim, where they stated, "The sample size between 5 % and 20 % is appropriate in survey studies" [Alyan and Ghoneim, 2000].

Information Technology

While the forth industrial revolution highlights the transformation of manufacturing enterprises into intelligent IoT-enabled objects that use cognitive computing and connect via cloud servers, the fifth industrial revolution will focus on reuniting man and machine and discovering new ways to work together to increase resources and increase production efficiency [Арепс et al., 2021].

The important changes we are witnessing today in organizations and society would not have happened without the vast technological developments that have steadily accelerated, making it more difficult to put a specific definition for it by researchers and specialists. These technological developments and the accompanying changes in the business environment have led to twists and turns in the contents. Intellectual and philosophical

in many of the concepts that have been circulated with regard to information technology.

In their research Yang and Lee defined information technology as: “The use of modern technology to collect, process, store, retrieve and communicate information, whether in the form of digital, text, audio, or image data” [Yang and Lee, 2007].

It was also defined by Fjeldstad and Snow as: “A wide range of capabilities, components and various elements used in data storage and processing, retrieval and distribution of information, in addition to its role in securing knowledge” [Fjeldstad and Snow, 2018].

And defined by Pshenichnikov as: “It is all kinds of technology used in the operation, transmission, and storage of information in electronic form, and it includes information technology on computers, means of communication, tape networks, fax machines and other equipment” [Pshenichnikov, 2018].

Job Burnout

Through in-depth administrative and psychological studies in the field of studying the negative aspects of psychological stress for workers in the service sectors, the importance of studying job burnout as one of the negative aspects of responding to psychological stress, there are many strategies to adapt to these pressures (behavioral or cognitive) [Gill et al., 2006] and if the individual does not have a behavioral balance the worker becomes vulnerable to the so-called job burnout due to reaching a level of emotional exhaustion as a result of the absence of a strategy that helps the worker absorb the state of emotional tension and restores him the state of cognitive, social or psychological balance that was therefore, it falls prey to a common administrative scourge, which is job burnout [Halbesleben and Buckley, 2004].

Therefore, job burnout has become one of the important topics of interest to researchers since the late seventies, as the American psychoanalyst H. Freudenberg in 1974. The first to refer to the phenomenon of job burnout as a burnout that occurs as a result of burdens and demands. It became the redundancy and continuous placed on working individuals, and in 1981 both Maslach and Jackson presented their joint work on job burnout, a work that Maslach developed until she designed her own job burnout measure, which became famous and applied by many researchers in their studies. Administrative and psychological, and this is based on the premise that job burnout leads to physical exhaustion, emotional exhaustion, psychological disorders and psychological diseases, in addition to it negatively affecting the worker's attitudes towards his work. It exceeds the capacity of those who do it, in addition to the fact that rewards and wages are not equivalent to the amount

of effort expended, and workers are asked to provide a lot in return for receiving little, which loses them confidence in work and the absence of emotional relationships at work [Holland et al., 2013].

Practical framework of the study

The study tool

The questionnaire was adopted as an important field tool in highlighting the relationship of electronic service technology with job burnout among workers in the Commercial Bank of Syria, consisting of (45) items using the Likert Scale with five options, in addition to the personal interviews conducted with the workers to ensure the accuracy of the answers received in the questionnaire, expressing their views and clarifying some inquiries.

To ensure the reliability of the questionnaire (consistency and internal consistency among its 46 statements), we used the SPSS program to calculate Cronbach's alpha reliability coefficient, where an evaluation of alpha coefficient was carried out. The results are presented in the Table 1.

Table 1

The value of Cronbach's alpha coefficient for the study questionnaire axes

Main Variable	Sub-Variable	Number of questions	Cronbach's alpha value
Electronic service technology	Material supplies	6	0.875
	Software used	7	0.923
	Networks	6	0.774
	Databases	6	0.906
Job burnout	-	19	0.802

Source¹

The previous table shows that the value of the coefficient has exceeded 0.7 for all axes of the study questionnaire, and this indicates that this questionnaire has a high degree of stability.

Description of the study sample

Table 2 shows the demographic characteristics of the study sample by gender, age, marital status, educational level, occupational level and number of years of service.

We note from the previous table that the number of males reached (33) workers, or 34 % of the study sample. As for females, their number reached (64) female workers, and they constitute 66 % of the study sample size.

As for the distribution of study sample members according to social status, the married situation was

¹ Official website of IBM SPSS Statistics, available at: <https://www.ibm.com/products/spss-statistics> (accessed 28.03.2022).

Table 2

Distribution of study sample members according to demographic (personal) factors

Personal variable (demographic)	Group	Frequency	Percentage, %
Gender	Male	33	34
	Female	64	66
Marital status Single	Single	23	23.7
	Marriage	64	66.0
	Devised	7	7.2
	Widower	3	3.1
Age	40 years or less	4	4.1
	From 25 – under 35 years old	18	18.6
	From 35 – under 45 years old	43	44.3
	From 45 years and over	32	33.0
Educational level	Secondary school or High school or less	34	35.1
	Post-secondary (Diploma)	18	18.6
	Bachelor	37	38.1
	Postgraduate	8	8.2
Positions level	Customer care department	68	70.10
	Head of the Department	14	14.44
	CEOS	11	11.34
	Other	4	4.12
Number of years servicing in the bank	Less than 5 years	7	7.2
	More than 5 years – Less than 10 years	19	19.6
	More than 10 years – Less than 15 years	15	15.5
	15 years and over	56	57.7

Source²

the case that prevailed over the study sample, as the number of married workers reached (64) workers, or 66 % of the study sample members. As for the distribution of the study sample in terms of age groups, the age group (from 35–45 years) was the dominant age group, as the number of individuals working within this category was (43) workers, representing 44.3 % of the study sample. As for the educational level, the (bachelor's degree) was the predominant certificate owned by the sample members, as the number of employees who possessed this certificate was 37 workers, or 38.1 % of the sample members. In terms of the job level, customer service employees got the largest percentage of the study sample members, and their number was (68), and they represented 70.1 % of the study sample. Finally, with regard to the distribution of the study

sample members in relation to the number of years of service, the group (15 years and above) was the dominant group, and their percentage was 57.7 % of the study sample.

Arithmetic averages and standard deviations of the answers of the sample members

Table 3 shows the arithmetic averages of the respondents' answers and their opinions on each of the four elements of the axis of applying electronic service technologies, in addition to the axis of job burnout.

It is clear from the previous table that all dimensions

Table 3

Arithmetic averages and standard deviations of the answers of the sample members on the main and sub-axes of the questionnaire

Main Variable	Sub-Variable	SMA	Standard deviation
Electronic service technology	Material supplies	3.39	0.74
	Software	3.31	1.01
	Networks	3.41	0.68
	Databases	3.37	0.94
Job burnout	-	2.36	0.43

Source³

of electronic service technology had high computational mean, as all of them exceeded (3) and thus are considered high compared to the average of the five-point Likert scale of (3). The table shows that the highest mean is (3.41) with a standard deviation of (0.68), which is the share of the network dimension, and this is evidence of the existence of an effective network within the Commercial Bank of Syria that connects its various branches characterized by high flexibility. Followed by the average (3.39) with a standard deviation of (0.74) for the material requirements, that is, approval of the Commercial Bank of Syria's possession of appropriate input and output units through which workers can provide some banking services electronically. Then comes the average (3.31) with a standard deviation (0.94), which is the share of databases, that is, there is a total acceptance of the existence of a central database to obtain the appropriate information that helps in identifying the problem and finding solutions to it, in addition to its distinctive feature of adding, modifying and retrieving it at any time. It is followed by the average (3.37) with a standard deviation of (1.01) for the software used, that is, the Commercial Bank of Syria has software that suits the requirements of the electronic service and is characterized by speed and ease of use, as well as providing the information required

² Ibid.³ Ibid.

to perform the tasks with the appropriate quantity and accuracy.

As for the averages of the dependent variable, which is job burnout, the general average was (2.36), which is a low average compared to the average of the five-point Likert scale of (3) with a standard deviation of (0.43), and this is evidence that there is no high job burnout suffered by workers in the Commercial Bank of Syria in terms of emotional stress, inhumanity and low personal achievement. The researcher attributes this to the fact that most of the work done by the Syrian Commercial Bank's employees has become dependent on the various components of the electronic service technology.

Test hypotheses of the study

Pearson's correlation coefficients have been studied between each of the four elements of electronic service technology (hardware – software – networks – databases) on the one hand and job burnout on the other hand (Table 4).

Table 4

The values of correlation coefficients and their statistical significance in relation to the relationship between the elements of electronic service technologies on the one hand and job burnout on the other hand

Sub-Variable	Correlation factor	Statistical significance	Explanation
Material supplies	– 0.425	< 0.001	There is a statistically significant medium intensity correlation
Software	– 0.772	< 0.001	There is a statistically significant inverse correlation of high intensity
Networks	– 0.529	< 0.001	There is a statistically significant inverse correlation of medium intensity
Databases	– 0.690	< 0.001	There is a statistically significant inverse correlation of medium intensity

Source⁴

First hypothesis

There is a statistically significant relationship between the material requirements (devices) for the electronic service and the job burnout of the employees working in the Commercial Bank of Syria.

Table 4 shows that there is a relationship of weak intensity with statistical significance between the material requirements (devices) and the job burnout of the workers and this relationship is inverse with a correlation coefficient of –0.425 and this confirms the acceptance of the

alternative hypothesis which states that there is a relationship between the material requirements and job burnout.

The researcher attributed this result to the fact that the Commercial Bank of Syria contains input and output units that are flexible so that their use can be modified at any time, but on the other hand, they are not considered among the latest available technologies and need to be developed.

The second hypothesis

There is a statistically significant relationship between the software used for electronic service and job burnout among employees working in the Commercial Bank of Syria.

Through Table 4, we notice that there is a relationship of good intensity with statistical significance between the software used and job burnout among workers, and this relationship is inverse with a correlation coefficient of 0.772 – and this confirms the acceptance of the alternative hypothesis which states that there is a relationship between the software used and job burnout.

This result can be explained administratively because the Commercial Bank of Syria contains programs that allow the flexible exchange of information between employees, and these programs are characterized by ease of use as they contributed in one way or another to making the administrative process more streamlined than if it was manually, and thus the previous factors led to a reduction in the psychological pressures that workers may suffer from.

The third hypothesis

There is a statistically significant relationship between the electronic service networks and job burnout among employees working in the Commercial Bank of Syria.

We conclude from Table 4 that there is a relationship of medium intensity with statistical significance between networks and job burnout among workers, and this relationship is inverse with a correlation coefficient of –0.529, and this confirms the acceptance of the alternative hypothesis, which states that there is a relationship between networks and job burnout.

The Commercial Bank of Syria has an effective network that connects its various branches, in addition to the fact that this network is protected from tampering and penetration, and this has led to the reassurance of workers from tampering with customer accounts and reducing the burden of responsibility for them, but in return workers suffer from frequent problems with the network such as sudden interruptions.

Fourth hypothesis

There is a statistically significant relationship between the electronic service databases and job burnout among employees working in the Commercial Bank of Syria.

⁴Ibid.

Table 4 shows that there is a relationship of good intensity with statistical significance between databases and job burnout among workers, and this relationship is inverse with a correlation coefficient of -0.690 , and this confirms the acceptance of the alternative hypothesis which states that there is a relationship between networks and job burnout.

The previous result is based on the fact that the Commercial Bank of Syria has a database that helps identify the problem and find solutions to it. This database is also characterized by the ability to retrieve and modify information, and this contributed in one way or another to removing administrative obstacles that confuse workers while performing their work.

Thus, we conclude by testing the aforementioned hypotheses that there is a medium to high intensity inverse correlation between each of the four elements of electronic service technology and functional combustion. This correlation was stronger for the software used, then databases, networks, and finally the physical requirements.

Conclusion

The results showed that there is an inverse relationship between moderate and severe with statistical significance between electronic service technology (hardware,

software, networks, databases) and job burnout (emotional stress, inhumanity, low personal achievement) among workers in the Commercial Bank of Syria, and this indicates the more modern technology is relied upon in providing banking services, the more employees are able to overcome the negative feelings that they may be exposed to, which is represented in job burnout, and the devices used in the Commercial Bank of Syria are not among the latest technologies available, and it was also shown through the results. The presence of low job burnout among employees of the Commercial Bank of Syria, in light of the bank's use of information technology in providing its services.

The Syrian Commercial Bank is also large and comprehensive in its banking operations, as it meets the desires of the largest segment of citizens, and this requires its management to increase interest in providing the latest technologies in order to facilitate the banking work for its employees on the one hand and to invent new services for its customers on the other hand.

References

- Arens Yu.A., Katkova N.A., Khalimon E.A., Brikoshina I.S. (2021), "The fifth industrial revolution – innovations in the field of biotechnologies and neural networks", *E-Management*, vol. 4, no. 3, pp. 11–19. <https://doi.org/10.26425/2658-3445-2021-4-3-11-19>
- Pshenichnikov V.V. (2018), "The impact of financial technologies on the changing model of banking customer service", *Service theory and practice: economics, social issues, technology = Teoriya i praktika servisa: ekonomika, sotsial'naya sfera, tekhnologii*, no. 1 (35), pp. 48–52.
- Alyan R. and Ghoneim O. (2000), *Methods and methods of scientific research (theory and application)*, Amman, Dar Safaa for Publishing and Distribution. 236 p.
- Fjeldstad Ø.D., Snow C.C. (2018), "Business models and organization design", *Long Range Planning*, no. 51 (1), pp. 32–39.
- Gill A.S., Flaschner A.B. and Shachar M. (2006), "Mitigating stress and burnout by implementing transformational-leadership", *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, vol. 18, pp. 469–481.
- Halbesleben J.R.B. and Buckley R.M. (2004), "Burnout in organizational life", *Journal of Management*, vol. 30, pp. 859–879.
- Holland P.J., Allen B.C. and Cooper B.K. (2013), "Reducing burnout in Australian nurses: the role of employee direct voice and managerial responsiveness", *International Journal of Human Resource Management*, vol. 24, pp. 3146–3162.
- Obeng Y.A. and Boachie E. (2018), "The impact of IT technological innovation on the productivity of banks employee", *Cogent Business and Management*, no. 1 (5), pp. 1–19.
- Tala O. (2018), "A Study of the Reality of the Syrian Real Estate Bank (Field Study)", *Tishreen University Journal of Economic Sciences*, vol. 39, pp. 123–135.
- Talal S. and Fatter S. (2011), "Study of the Reality of the Syrian Real Estate Bank (Field Study)", *Tishreen University Journal of Economic Sciences*, no. 5(33), pp. 175–189.
- Yang K. and Lee H. (2007), "Adopting of Information and Communication Technology, Industrial Management & Data System", *International Journal of Information Technology*, vol. 2 (11), pp. 1252–1272.

Управление устойчивостью экосистемы бизнеса

Кафиятуллина Юлия Насиховна

Ст. преп., каф. управления инновациями,

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9569-7530>, e-mail: Yn_kafiyatullina@guu.ru

Панфилова Елена Евгеньевна

Канд. экон. наук, доц. каф. управления организацией в машиностроении,

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5397-0199>, e-mail: helena_panfilova@mail.ru

Государственный университет управления, 109542, Рязанский пр-т, 99, г. Москва, Россия

Аннотация

Статья посвящена вопросам обеспечения устойчивого развития такого представителя экосистемы, как особая экономическая зона. Предметом исследования являются организационные взаимодействия, возникающие между компаниями-резидентами, кластерами внутри технополиса и управляющей компанией. Исследование направлено на определение критериев целесообразности отбора участников в экосистему, индикаторов для оценки эффективности их совместного функционирования. Задачи исследования сводились к выявлению ключевых трендов при формировании экосистем бизнеса, формулированию принципов управления устойчивостью экосистемы, определению уровней устойчивости и показателей для ее измерения. Методология научного исследования основывается на оценке цифровой зрелости бизнес-процессов, теории межорганизационного взаимодействия и платформенного подхода. В ходе работы использовались методы статистической обработки отчетности по управляющим компаниям, группировки и рейтингования привлекательности технопарков для инвесторов. В статье сформулированы принципы устойчивости экосистемы бизнеса, определены уровни и показатели для их оценки. Результаты исследования адресованы сотрудникам управляющих компаний особых экономических зон, руководителям органов исполнительной власти, отвечающим за разработку промышленной политики. Развитие исследований в области устойчивого развития экосистем бизнеса связано с рассмотрением вопросов информационной безопасности агентов цифровой экономики.

Ключевые слова: инновации, проект, технополис, управление, устойчивость, цифровые технологии, экосистема бизнеса, цифровая экономика

Для цитирования: Кафиятуллина Ю.Н., Панфилова Е.Е. Управление устойчивостью экосистемы бизнеса // Управление. 2022. Т. 10. № 2. С. 33–42. DOI: [10.26425/2309-3633-2022-10-2-33-42](https://doi.org/10.26425/2309-3633-2022-10-2-33-42)



Received: 20.04.2022

Revised: 01.06.2022

Accepted: 10.06.2022

Business ecosystem sustainability management

Yulia N. Kafiyatullina

Senior Lecturer, Management of Innovations Department,
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9569-7530>, e-mail: Yn_kafiyatullina@guu.ru

Elena E. Panfilova

Cand. Sci (Econ.), Assoc. Prof. of the Management Organisation in Engineering Department,
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5397-0199>, e-mail: helena_panfilova@mail.ru

State University of Management, 99, Ryazansky prospekt, Moscow 109542, Russia

Abstract

The article is devoted to the issues of the sustainable development of such a representative of the ecosystem as a special economic zone. The subject of the study is the organizational interactions that arise between resident companies, clusters within the technopolis and the management company. The conducted research is aimed at determining the criteria for the expediency of selecting participants in the ecosystem, identifying indicators for assessing the effectiveness of their joint functioning. The objectives of the study were to identify key trends in the formation of business ecosystems; to formulate the principles of managing the sustainability of the ecosystem, to determine the levels of sustainability and indicators for measuring it. The methodology of scientific research is based on the assessment of the digital maturity of business processes, the theory of interaction between organizations and the platform approach. Statistical processing methods of reports on management companies, grouping and rating the attractiveness of technoparks for investors were used during the study. The article formulates the principles of sustainability of the business ecosystem, defines the levels and indicators for their assessment. The results of the study are addressed to employees of management companies of special economic zones, heads of executive authorities responsible for the development of industrial policy. The development of research in the field of sustainable development of business ecosystems is related to the consideration of information security issues for agents of the digital economy.

Keywords: innovation, project, technopolis, management, sustainability, digital technology, business ecosystem, digital economy

For citation: Kafiyatullina Y.N., Panfilova E.E. (2022). Business ecosystem sustainability management. *Upravlenie / Management (Russia)*, 10 (2), pp. 33–42. DOI: 10.26425/2309-3633-2022-10-2-33-42



Введение / Introduction

Руководители крупных корпораций, малого и среднего бизнеса активно ищут пути повышения конкурентоспособности в условиях высокого темпа внедрения продуктовых инноваций, технологических новшеств и активного проникновения цифровых сервисов в операционную деятельность компаний. В Российской Федерации (далее – РФ) сделан акцент на развитие сквозных цифровых технологий, позволяющих консолидировать финансовые, интеллектуальные и производственные ресурсы в рамках формируемой экосистемы бизнеса. Экосистема бизнеса может рассматриваться с позиции одного хозяйствующего субъекта, который расширяет свою деятельность в смежные сферы деятельности прямо или косвенно связанные с основной, профильной деятельностью. Также под экосистемой бизнеса может пониматься совокупность агентов рынка, координируемых со стороны управляющей или специализированной компании. Примерами таких экосистем являются инновационные территориальные кластеры, особые экономические зоны, краудфандинговые платформы, холдинговые структуры.

Для цифровой экономики возникновение экосистем бизнеса в различных отраслях, их интеграция и совместное функционирование позволяет получать больший синергетический эффект от сетевого взаимодействия, по сравнению с самостоятельным функционированием организаций, самостоятельно внедряющих цифровые инструменты и сервисы. В этой связи решение вопросов устойчивого функционирования крупных экосистем в цифровой экономике является актуальным и важным, поскольку оказывает непосредственное влияние на конкурентоспособность экономики, развитие ее инновационной инфраструктуры и инвестиционного потенциала.

Проблематика экосистем активно обсуждается многими исследователями, консультантами и экспертами в сфере бизнеса. Приоритетно рассматривается вопрос создания экосистемы инноваций, подразумевающей под собой систему комплексного взаимодействия государства, его институтов, коммерческих и некоммерческих организаций, предпринимателей и технологических сообществ. Идеология экосистемы предполагает первоначально определение правил выбора элементов структуры, определение ценности каждого из участников для конкретной экосистемы с дальнейшим формулированием принципов управления устойчивостью и развитием [Астафьева, 2021]. В этой связи ключевая проблема управления устойчивостью экосистемы бизнеса формулируется как поиск оптимальной

модели межорганизационного взаимодействия участников цифровой платформы.

Целью работы является формулирование критериев целесообразности отбора участников в экосистему, определение индикаторов для оценки эффективности их совместного функционирования. В ходе исследования решались задачи выявления ключевых трендов при формировании экосистем бизнеса, формулирования принципов управления устойчивостью экосистемы, определения уровней устойчивости и показателей для ее измерения.

Теория и методы / Theory and methods

Экосистема бизнеса представляет собой гибридную организационно-экономическую структуру, элементы которой взаимодействуют в целях обеспечения устойчивого развития каждого из них. Гибридность структуры экосистемы заключается в том: что элементами ее структуры являются: организации всех форм хозяйствования и разной отраслевой принадлежности; специалисты, обладающие различными компетенциями; институциональные образования, а также коммуникативные, инвестиционные, инновационные и производственные процессы. Использование ресурсов в экосистеме может осуществляться на консолидированной основе (в рамках заключаемых дополнительных соглашений о сотрудничестве), обеспечивающей оптимальную доходность бизнеса для всех ее участников. Основопологающим принципом при формировании экосистемы бизнеса является создание организационно-экономических, технологических, производственных, инвестиционных, финансовых условий, способствующих инновационному развитию каждого участника и формированию устойчивых конкурентных преимуществ в краткосрочной/долгосрочной перспективах.

Устойчивость экосистемы / Ecosystem sustainability

Ряд зарубежных исследователей рассматривают вопросы достижения устойчивости экосистемы бизнеса в прямой зависимости от состояния макро- и мезосреды составляющих ее участников и преобладающих трендов [Gawer and Cusumano, 2014]. Таким образом, устойчивость трактуется как способность обеспечивать:

- плановые показатели роста и развития конкурентоспособности бизнеса ее участников в случае неблагоприятных институциональных условий в стране и мире при средней/высокой степени влияния негативных факторов внешней среды;
- достижение опережающих показателей финансово-хозяйственной деятельности, если создаются

благоприятные институциональные условия для роста и развития конкурентоспособности участников экосистемы, а также бизнес участников не подвержен влиянию негативных факторов внешней среды.

В теории и практике отсутствуют единые признанные методики установления количественных и качественных показателей для участников экосистемы бизнеса, но, очевидно, что они должны определяться коллегиальным органом управления и зависеть от специфики каждого участника экосистемы. В условиях бурного развития и становления цифровой экономики целесообразно оценивать уровень цифровой зрелости бизнес-процессов каждого из участников экосистемы, начиная от основных, вспомогательных процессов и заканчивая управляющими и стратегическими бизнес-процессами [Jacobides et al., 2018].

Взаимосвязь устойчивости бизнеса и инновационной активности / Relationship between business sustainability and innovation activity

Актуальность формирования экосистем в России подтверждается и объясняется рядом накопленных институциональных проблем, сдерживающих развитие отечественного бизнеса.

1. Нарастающее научно-технологическое отставание от экономически и технологически развитых стран мира. Так, опубликованные данные проведенного в 2021 г. исследования компанией Bloomberg Innovation Index свидетельствуют, что самой инновационной экономикой мира является экономика Швейцарии. Ранее первое место в этом списке занимала Германия. Россия по результатам данных исследования занимает лишь 45-ю позицию. За последние 4 года в рейтинге Bloomberg Innovation Index РФ продвинулась вверх списка на 15 позиций¹. Начиная с 2013 г., эксперты ежегодно составляют рейтинг и определяют позиции, занимаемые экономиками стран по целому ряду параметров. К перечню этих параметров относят расходы на научно-исследовательские и оптико-конструкторские разработки (НИОКР), размер производственных мощностей и степень концентрации высокотехнологичных компаний. В 2020 г. США с 1-го места опустились в рейтинге на 9-е, а Япония на 12-е место. Комментируя результаты, главный экономист Bloomberg Economics Т. Орли, отметил, что тарифная политика и экономические барьеры уже не обеспечивают странам конкурентное преимущество, поскольку пример КНР свидетельствует о том, что

инвестиции в образование, научные исследования являются драйверами инновационного развития.

2. Низкая инновационная активность отечественных организаций. За последнее десятилетие в России результативность инновационной деятельности остается на низком уровне на фоне роста затрат на инновационную деятельность в пять раз с 2010 г. по 2020 г. Удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг составляет незначительную величину 5,7 %, а удельный вес затрат на инновационную деятельность в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг всего лишь 2,3 %.

3. Неудовлетворительная цифровая зрелость бизнеса. Фактически осознание необходимости перехода к использованию цифровых технологий для управленческой и производственной деятельности у предпринимателей и менеджеров появилось только в период введения локдауна в 2020 г. из-за распространения коронавирусной инфекции COVID-19. Начиная 2017 г. в России произошло распределение ответственности за процесс цифровизации организаций. Большая роль в этом вопросе отведена таким государственными органами, как Правительство РФ, Совет при Президенте РФ, Министерство промышленности и торговли, Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций. Действуя скоординировано и слаженно, вышеназванными организациями был разработан и утвержден перечень документов, которые содержат перечень мер и механизм их реализации для перехода к умному производству на базе внедрения цифровых производственных технологий, систем для обработки больших данных, искусственного интеллекта, машинного обучения. В документах помимо рекомендаций и задач предусмотрен перечень финансовых инструментов, призванных обеспечить поддержку российскому производству по переходу к умному производству.

4. Отсутствие реально эффективного финансово-экономического механизма, способного обеспечить инвестиционную поддержку малому и среднему бизнесу в России: доля малых и средних предприятий в структуре российской экономики составляет 19 %. Этот показатель рассчитывается как отношение суммарного объема валовой добавленной стоимости, созданной средними и малыми предприятиями (включая микропредприятия) и индивидуальными предпринимателями, к валовой добавленной стоимости в основных ценах всех хозяйствующих субъектов. В денежном выражении это составляет 21 трлн руб. за 2020 г.

¹ Bloomberg Innovation Index 2021. Режим доступа: <https://www.bloomberg.com> (дата обращения: 10.04.2021)

Данный показатель появился впервые, и его введение демонстрирует планы Правительства по наращиванию сектора малого и среднего бизнеса в экономике.

5. Наличие диалектического противоречия между трендами осознанного потребления и заботой об окружающей среде посредством рационального использования, технологий вторичной переработки сырья, технологий утилизации отходов на фоне сокращения жизненного цикла продукта. Такое противоречие возникает из-за того, что продукты и услуги создаются посредством цифровых технологий и имеют в себе значительную часть «умной» составляющей. Цифровые технологии, в основе которых лежит программное обеспечение, алгоритмы, искусственный интеллект, подвержены постоянной доработке. Инициация изменений и обновление составляющих цифровых технологий вызывает цепную реакцию модернизации продуктов и услуг, которые созданы на их основе [Valdez-De-Leon and Omar, 2019]. От предпринимателей и менеджмента организации требуется наличие высококвалифицированных кадров, финансовых и инвестиционных ресурсов для поддержки своего инновационного развития [Qin Wu, 2020].

6. Доминирование потребительского тренда *B2B*, *B2C* сектора – кастомизация и индивидуализация продукта, услуги. Предприниматель для обеспечения устойчивого роста бизнеса должен иметь глубокое понимание потребностей, которые удовлетворяет производимый им продукт [Adner, 2017]. Для обеспечения конкурентного превосходства потребность должна удовлетворяться наилучшим образом. Развитие интернет-торговли, логистических компаний обеспечивают потребителю многообразие доступных способов удовлетворения потребностей, возможность выбора продукта и услуги, которые максимально отвечают его запросам. Конкурентное преимущество лежит в области поиска и эффективного использования маркетинговых методов и цифровых решений и технологий, которые способны выявлять индивидуальные характеристики клиента и проектировать продукт, который наилучшим образом удовлетворяет личностные/организационные потребности клиента. Таким образом, предприниматель обеспечит экономическую эффективность процесса кастомизации и индивидуализации. Каждая версия адаптированного продукта, услуги под потребности клиента является продуктивной, улучшающей инновацией, которая свидетельствует о реализации инновационной деятельности компании [Кафиятуллина, Панфилова, 2022].

7. Изменение производственного цикла изделия. Большая часть финансовых и временных ресурсов инвестируется на этапе проектирования продукта. Данный этап позволяет реализовать кастомизацию и индивидуализацию продукта, что требует от предпринимателя понимания необходимости обновления цифровых решений и технологий, резервирования финансовых и инвестиционных ресурсов для этих целей.

Представителями экосистем в бизнесе могут являться различные представители от крупных корпораций, ведущих диверсифицированный бизнес, до компаний, объединяющих свои усилия для первоначальной реализации одного перспективного проекта, а в дальнейшем ориентирующихся на долгосрочные партнерские отношения с другими участниками. Ряд исследователей вопросов устойчивого развития компаний в высококонкурентной среде связывают данное понятие с общностью финансовых показателей организаций, заключающих Соглашения о сотрудничестве. Считается, что система будет демонстрировать стабильность своего развития, если ключевые показатели эффективности каждого из участников не выходят за установленные границы допустимых отклонений [Vocken et al., 2014]. Для организаций, функционирующих в высокотехнологичных секторах экономики, рекомендуемый коридор установлен в 15 %. При больших отклонениях маржинального дохода на единицу нормо-часа, рентабельности продукции, чистой прибыли амплитуда колебаний консолидированных показателей по системе в целом будет достигать пиковых значений. Система в перспективе потеряет устойчивость, и это приведет к разрыву установившихся производственно-финансовых связей.

Для зарубежных исследователей также характерна точка зрения, согласно которой устойчивость бизнеса, как экосистемы, связывается с рассмотрением архетипов организаций в зависимости от использования гибких технологий управления проектами, скорости прохождения посевной стадии для стартапов и наличия персонала, отвечающего за разработку модели цифровой трансформации бизнеса при выстраивании отношений с клиентами, государством и инвесторами [Kuckertz et al., 2020]. Представляется обоснованным, что ряд экспертов в области платформенного подхода при управлении группой компаний опираются на теории точек инновационного роста, учета синергетического эффекта при организации межфирменного взаимодействия на электронных контактах, теорию транзакционных издержек и формирования

дополнительной добавленной стоимости для цифровых сообществ [Valkokari, 2015].

В РФ в условиях пандемии коронавируса наибольшую устойчивость продемонстрировали организации малого и среднего бизнеса, функционирующие в рамках особых экономических зон, технопарков в частности. Это объясняется тем, что, с одной стороны, управляющая компания принимает на себя большую часть рисков при осуществлении компаниями-резидентами деятельности. С другой стороны, финансовая поддержка государства большинства пилотных проектов инновационных компаний в индустриальных парках, кластерах, технополисах позволила нарастить объемы поставки инновационной продукции за рубеж. Поэтому в рамках настоящего исследования в качестве типового представителя экосистемы бизнеса рассматривается технополис, который концентрирует на своих производственных мощностях (гринфилд или браунфилд) представителей малого и среднего бизнеса.

Для классического технополиса характерно наличие в своем составе нескольких кластеров, сформированных по отраслевому признаку. Соответственно, методология научного исследования предполагает изучение характера устойчивости компаний-резидентов, отдельно взятых кластеров внутри технополиса и устойчивости особой экономической зоны в целом.

При проведении исследования использовались аналитические материалы годового рейтинга технополисов, методы сводки и группировки резидентов по классу привлекательности для инвесторов, статистические методы обработки информации по заявкам, инвестпроектам и бизнес-планам потенциальных участников технополиса, подающих заявки для вступления в особую экономическую зону.

Обсуждение результатов / Discussion

Обеспечение роста и развития конкурентоспособности отечественного бизнеса с учетом вышеназванных сложившихся институциональных условий в России и мировых бизнес-трендов видится в развитии межорганизационных форм взаимодействия для консолидации ресурсов с целью достижения синергетического эффекта и создания условий для инновационного развития организаций.

Экосистема бизнеса в условиях цифровой экономики должна позволять отечественным организациям, которые являются ее участниками, реализовывать свою деятельность, учитывая современные бизнес-тренды, ориентироваться на создание передовых инновационных технологий и услуг, осуществлять управление взаимодействием на базе

предварительной оценки цифровой зрелости структурных элементов и эффективного применения инструментов Индустрии 4.0 [Сазонов, Сазонова, 2021]. Для вновь формирующихся экосистем в бизнесе возможно предложить единый подход к оценке цифровой зрелости бизнес-процессов. В качестве рекомендации на начальном этапе можно основываться на методике «Индекс зрелости Индустрии 4.0», разработанной проектным центром Industrie 4.0 Maturity Center на базе Немецкой академии технических наук (Acatech), а также на методике «Модель цифровой производственной компании», разработанной Московской школой управления «СКОЛКОВО»².

В 2020 г. в России по экономике в целом относительно невысокий процент организаций использует цифровые технологии: использование серверов — 46,4 %, электронного обмена данными между своими и внешними информационными системами по форматам обмена — 54,3 %, геоинформационных систем — 13 %, цифровые платформы — 17,2 %, технологий сбора, обработки и анализа больших данных — 22,4 %, технологий искусственного интеллекта — 5,4 %, облачных сервисов — 25,7 %, интернета вещей — 13,0 %, технологий радиочастотной идентификации объектов (RFID) — 10,8 %, «цифрового двойника» — 1,1 %, промышленных роботов / автоматизированных линий — 4,3 %, аддитивных технологий — 1,4 %. Низкий удельный вес организаций, использующих передовые производственные технологии, свидетельствует о наличии как институциональных, так и внутриорганизационных проблем, которые сдерживают осуществление более активными темпами переход к «умному» производству.

Примерами участников экосистемы бизнеса, обладающих компетенциями и накопленным опытом в области инновационного развития в условиях цифровой трансформации и обеспечивающих ее устойчивость экосистемы, могут быть инновационно-технологические центры и технопарки, инновационные промышленные комплексы, технологические кластеры, технико-внедренческие зоны, центры коллективного пользования высокотехнологическим оборудованием, центры трансфера технологий, маркетинговые консалтинговые компании, венчурные фонды, вендорные компании [Кароог, 2018].

² Индекс зрелости индустрии 4.0 (2019). режим доступа: https://www.acatech.de/wpcontent/uploads/2018/03/acatech_STUDIE_rus_Maturity_Index_WEB.pdf (дата обращения: 12.04.2022)

Принципы управления устойчивостью экосистемы / Ecosystem sustainability management principles

Обобщая данные по проведенному исследованию деятельности в 2021 г. 183 парков в 54 регионах РФ, можно сформулировать следующие принципы управления устойчивостью такой экосистемы бизнеса, как технопарки (в части ее инновационной составляющей):

- организация мониторинга и оценки уровня цифровой зрелости на постоянной основе с помощью специального программного обеспечения и других цифровых инструментов;
- формирование цифровых компетенций у управленческого и производственного персонала;
- внедрение в производственную деятельность цифровых технологий: Computer-Aided Design (CAD), Computer-Aided Engineering (CAE), High-Performance Computing (HPC), Computer-Aided Optimization (CAO), Bionic / Generative (Simulation&Optimization) –Driven Bionic / Generative Design, Digital Twin, прежде всего, для этапа проектирования инновационного изделия³;
- консолидация ресурсов и усилий для обеспечения достижения экономических выгод каждым участником, роста конкурентоспособности, инновационного развития;
- формирование системы плановых показателей развития бизнеса для каждого участника и применение упреждающих мер консолидированным органом (управляющей компанией) при угрозе их невыполнения;
- внедрение электронного документооборота, позволяющего сократить бюрократическую нагрузку на компании-резиденты (введение системы личных

кабинетов с интеграцией под взаимодействие с инвесторами и исполнительными органами субъектов РФ);

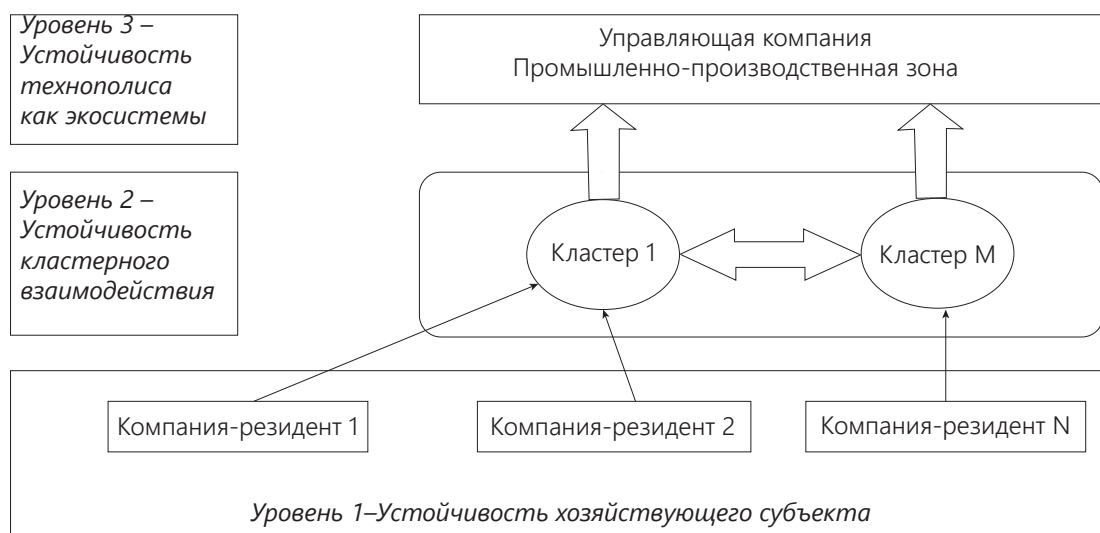
- цифровизация каналов взаимодействия с потребителями и внедрение инструментов обработки больших данных с целью получения качественной информации в кратчайшие сроки для своевременного принятия управленческих решений о кастомизации и индивидуализации продукта/ услуги;
- формирование модели открытых инноваций с использованием цифровых коммуникационных решений, ее интеграция с моделью контрактного производства;
- разработка плана внедрения промышленных датчиков и интернета вещей, композиционных материалов, метаматериалов, металлопорошков для аддитивного производства, роботехнических комплексов, искусственного интеллекта, аддитивных технологий, технологий 3D печати.

Уровни устойчивости экосистемы (технополис) / Ecosystem sustainability levels (technopolis)

Анализ динамики развития технопарков в РФ за пятилетний период позволяет установить закономерности и взаимосвязи между рядом технико-экономических показателей фирм-резидентов и рейтингом инновационного развития, присваиваемого технопарку в целом. Авторы предлагают устойчивость экосистемы бизнеса рассматривать на трех уровнях:

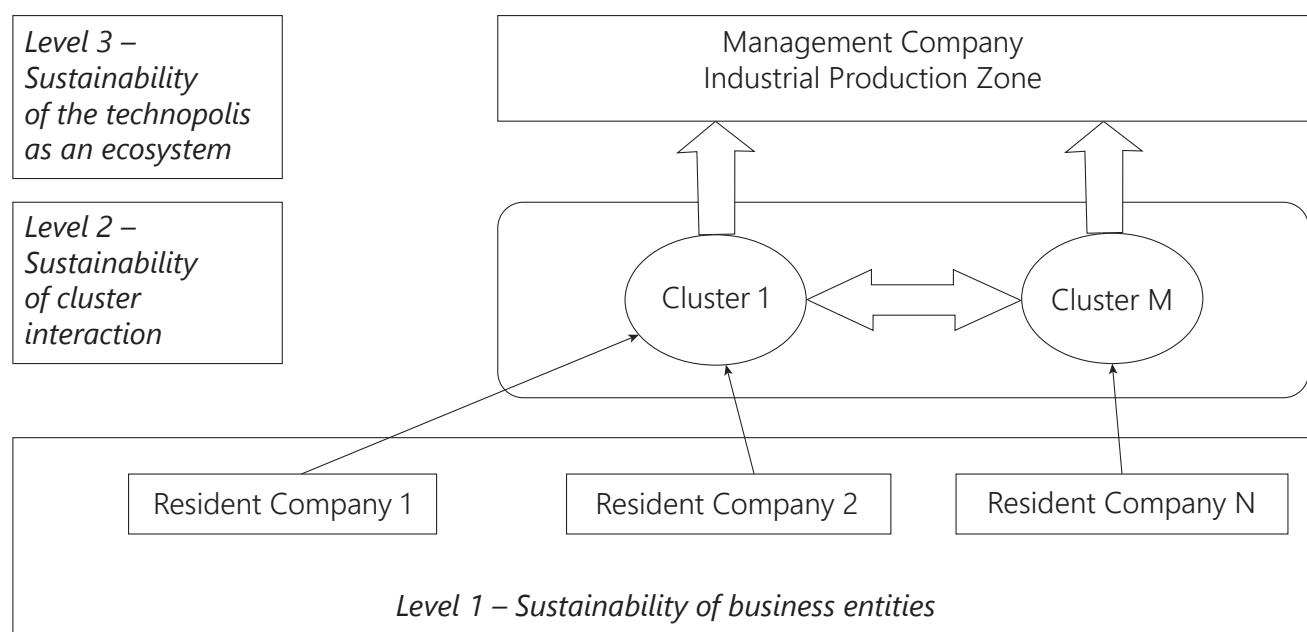
- отдельно взятого резидента (базовый уровень для оценки устойчивости);
- отраслевых кластеров, сформированных в технополисе (мезоуровень устойчивости);
- особой экономической зоны в целом (мегауровень устойчивости) (рис.1).

³ Автоматизированные системы управления производством. Режим доступа: <https://economy.ru.info/info/141090/> (дата обращения: 15.04.2022).



Составлено авторами по результатам исследования

Рис. 1. Уровни устойчивости экосистемы бизнеса



Compiled by the authors based on the research materials

Fig. 1. Business ecosystem resilience levels

На базовом уровне устойчивость компаний-резидентов оценивается через соответствие критериям, установленным конкретной управляющей компанией на основании Национального стандарта ГОСТ Р-56425 «Технопарки. Требования»⁴, Приказа Министерства экономического развития России от 26 марта 2021 г. № 142⁵, Постановления Правительства РФ от 15 апреля 2014 г. № 316⁶. Для технопарков, имеющих рейтинг I группы (A+) «Наивысший уровень устойчивости функционирования технопарка», резиденты отбирались таким образом, чтобы инновационный проект предусматривал срок окупаемости в течение 1 календарного года (с подтвержденным платежеспособным спросом на продукцию и перспективой аренды площадей типа «гринфилд» в объеме свыше 30 % от первоначального значения, уровня предлагаемого управляющей компанией).

Устойчивость компании-резидента обычно подтверждается указанием в заявке информации о готовности привлечь частные инвестиции в объеме более 25,1 % и софинансирование со стороны региональных органов власти в размере от 1 % до 5 %.

⁴ Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (2021). ГОСТ Р 56425 – 2021 Технопарки. Требования. Москва: Стандартинформ.

⁵ Приказ Минэкономразвития России от 26 марта 2021 г. № 142 // СПС «КонсультантПлюс».

⁶ Постановление Правительства РФ от 15 апреля 2014 г. № 316 // СПС «КонсультантПлюс».

Компании-резиденты в технопарках с наивысшим рейтингом демонстрируют среднегодовую выручку в размере 70,1 млн руб. и готовы арендовать производственные помещения по ставке 3 444,3 руб. м² в год. Кроме того, среднестатистическая компания-резидент для подтверждения своего статуса должна произвести затраты на НИОКР в размере 3 млн руб. в год.

Высокая устойчивость отраслевых кластеров в рамках особой экономической зоны определяется выбранной моделью межорганизационного взаимодействия. Среди возможных вариантов (университетская, инфраструктурная, инновационная и кооперационная) наибольшую устойчивость продемонстрировала кооперационная модель взаимодействия в рамках экосистемы бизнеса. Следует отметить, что на нее приходится порядка 45 % взаимодействия между отраслевыми кластерами внутри технопарка. Повышению устойчивости кластера внутри особой экономической зоны способствует наличие центра коллективного пользования научным оборудованием, центра трансферта технологий и коллективного центра обработки данных по изделиям.

Устойчивость особой экономической зоны в целом оценивается по увеличению количества компаний-резидентов, объему налоговых отчислений и росту объема экспорта продукции компаний-резидентов. Свидетельством устойчивого развития особой экономической зоны, как экосистемы бизнеса также является рост количества объектов интеллектуальной

собственности за год. Ориентировочно для технопарков, объединяющих многоотраслевых резидентов, количество таких объектов в среднем 8–9 ед.

Показатели устойчивого развития экосистемы (технополис) / Ecosystem sustainable development indicators (technopolis)

Любая экосистема бизнеса может быть оценена через соответствие целям устойчивого развития. В частности, технополис, или особая экономическая зона, демонстрирует устойчивость, если наблюдается положительная динамика показателей:

- увеличение уровня занятости арендованных производственных, офисных площадей;
- рост объема привлеченных прямых инвестиций в развитие инфраструктуры, основные производственные фонды;
- финансовая устойчивость управляющей компании сохраняется на протяжении года;
- увеличение доли вновь привлеченных компаний-резидентов;
- рост отношения заработной платы сотрудников компаний-резидентов к средней заработной плате по субъекту РФ;
- высокий темп роста выручки компаний-резидентов;
- рост инвестиций компаний-резидентов в основной капитал;
- увеличение числа выполненных гражданско-правовых договоров, заключенных между компаниями-резидентами из различных кластеров технополиса;
- увеличение числа объектов интеллектуальной собственности, зарегистрированных резидентами, в расчете на одного сотрудника компании.

Заключение / Conclusion

Управление устойчивостью экосистемы бизнеса является сложной, многокритериальной задачей. Экосистемы бизнеса могут быть представлены широким перечнем хозяйствующих субъектов и их объединений как на основе соглашений, договоров, так и основываться на гибких электронных контактах и цифровых сервисах. Платформенный подход к управлению бизнесом получил особо широкое распространение в условиях пандемии и сопровождался переводом сотрудников на удаленную работу. Наибольшую эффективность в последние годы продемонстрировала такая экосистема, как особая экономическая зона. Она представляет собой сложную социально-экономическую систему, основными агентами которой выступают компании-резиденты, кластеры и управляющая компания. Устойчивость экосистемы оценивается на базовом, мезоуровне и мегауровне. Показатели устойчивого развития для типовых представителей различных экосистем требуется постоянно отслеживать и дополнять с учетом новых вызовов внешней среды.

Перспективным направлением дальнейших исследований сферы устойчивости экосистем бизнеса является информационная безопасность ее участников при использовании самоисполняющихся контрактов, центров коллективной обработки данных и личных кабинетов компаний-резидентов при взаимодействии с органами власти.

Библиографический список

- Астафьева О.Е. (2021). Методология развития бизнес-процессов в условиях цифровой экономики при формировании механизма устойчивого развития промышленности // Управление. Т. 9, № 4. С. 65–74. <https://doi.org/10.26425/2309-3633-2021-9-4-65-74>
- Кафиятуллина Ю.Н., Панфилова Е.Е. (2022). Подходы к оценке эффективности цифровизации организаций // Московский экономический журнал. Т. 7, № 1. С. 347–359. https://doi.org/10.55186/2413046X_2022_7_1_46
- Сазонов А.А., Сазонова М.В. (2021). Трансформация системы адаптивного управления наукоемкими предприятиями // Управление. Т. 9, № 4. С. 51–64. <https://doi.org/10.26425/2309-3633-2021-9-4-51-64>
- Adner R. (2017). Ecosystem as structure: An actionable construct for strategy // Journal of Management. V. 43, no 1. Pp. 39–58. <https://doi.org/10.1177/0149206316678451>
- Bocken N. S.W. Short, P. Rana, S. Evans (2014). A literature and practice review to develop sustainable business model

References

- Astafyeva O.E. (2021), “Methodology for business process development in the digital economy in the formation of a sustainable industrial development mechanism”, *Upravlenie / Management (Russia)*, vol. 9, no. 4, pp. 65–74, <https://doi.org/10.26425/2309-3633-2021-9-4-65-74>
- Kafiyatullina Yu.N and Panfilova E.E. (2022), “Approaches to assessing the efficiency through the digitalization of the organization”, *Moscow Economic Journal*, vol. 7, no. 1, pp. 347–359, https://doi.org/10.55186/2413046X_2022_7_1_46
- Sazonov A.A and Sazonova M.V. (2021), “Transforming adaptive management in knowledge-intensive enterprises”, *Upravlenie / Management (Russia)*, vol. 9, no. 4, pp. 51–64, <https://doi.org/10.26425/2309-3633-2021-9-4-51-64>
- Adner R. (2017), “Ecosystem as structure: An actionable construct for strategy”, *Journal of Management*, no. 43 (1), pp. 39–58, <https://doi.org/10.1177/0149206316678451>
- Bocken N. S.W. Short, P. Rana and S. Evans (2014), “A literature and practice review to develop sustainable business model

- archetypes // *Journal of Cleaner Production*. V. 65. Pp. 42–56. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.11.039>
- Gawer A., Cusumano M.A. (2014). Industry platforms and ecosystem innovation // *Journal of Production Management*. V. 31, no. 3. Pp. 417–433. <https://doi.org/10.1111/jpim.12105>
- Jacobides M.G., Cennamo C., Gawer A. (2018). Towards a theory of ecosystems // *Strategic Management Journal*. V. 39, no. 8. Pp. 2255–2276. <https://doi.org/10.1002/smj.2904>
- Kapoor R. (2018). Ecosystems: broadening the locus of value creation // *Journal of Organizational Design*. No. 7, Art. 12. <https://doi.org/10.1186/s41469-018-0035-4>
- Kuckertz A., Brändle L., Gaudig A., Hinderer S., Morales Reyes C.A., Prochotta A., Steinbrink K.M., Berger E.S.C. (2020). Startups in times of crisis – a rapid response to the COVID-19 pandemic // *Journal of Business Venturing Insights*. V.13. <https://doi.org/10.1016/j.jbv.2020.e00169>
- Qin Wu (2020). Structure and function analysis of the digital ecosystem of scientific journals // *Proceedings of the 3rd International Conference on Data Science and Information Technology (DSIT 2020)*, July 2020. New York: Association for Computing Machinery. Pp. 165–169. <https://doi.org/10.1145/3414274.3414499>
- Valdez-De-Leon O. (2019). How to develop a digital ecosystem – a practical framework // *Technology Innovation Management Review*. August: Innovation for Global and Local Impact. No. 9(8). Pp. 43–54. <https://doi.org/10.22215/timreview/1260>
- Valkokari K. (2015). Business, innovation, and knowledge ecosystems: How they differ and how to survive and thrive within them // *Technology Innovation Management Review*. August: Insights. No. 5(8). Pp. 17–24. <https://doi.org/10.22215/timreview/919>
- archetypes”, *Journal of Cleaner Production*, vol. 65, pp. 42–56, <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.11.039>
- Gawer A. and Cusumano M.A. (2014), “Industry platforms and ecosystem innovation”, *Journal of Production Management*, vol. 31, no. 3, pp. 417–433, <https://doi.org/10.1111/jpim.12105>
- Jacobides M.G., Cennamo C. and Gawer A. (2018), “Towards a theory of ecosystems”, *Strategic Management Journal*, vol. 39, no. 8, pp. 2255–2276, <https://doi.org/10.1002/smj.2904>
- Kapoor R. (2018), “Ecosystems: broadening the locus of value creation”, *Journal of Organizational Design*, no. 7, article 12, <https://doi.org/10.1186/s41469-018-0035-4>
- Kuckertz A., Brändle L., Gaudig A., Hinderer S., Morales Reyes C.A., Prochotta A., Steinbrink K.M. and Berger E.S.C. (2020), “Startups in times of crisis – a rapid response to the COVID-19 pandemic”, *Journal of Business Venturing Insights*, vol.13, <https://doi.org/10.1016/j.jbv.2020.e00169>
- Qin Wu (2020), “Structure and function analysis of the digital ecosystem of scientific journals”, *Proceedings of the 3rd International Conference on Data Science and Information Technology (DSIT 2020)*, July 2020, Association for Computing Machinery, New York, pp. 165–169, <https://doi.org/10.1145/3414274.3414499>
- Valdez-De-Leon O. (2019), “How to Develop a Digital Ecosystem – a Practical Framework”, *Technology Innovation Management Review*, August: Innovation for Global and Local Impact, no. 9 (8), pp. 43–54, <https://doi.org/10.22215/timreview/1260>
- Valkokari K. (2015), “Business, innovation, and knowledge ecosystems: How they differ and how to survive and thrive within them”, *Technology Innovation Management Review*, August: Insights, no. 5 (8), pp. 17–24, <https://doi.org/10.22215/timreview/919>

UDC 331.445 JEL: J01, B49, P49 DOI: <https://doi.org/10.26425/2309-3633-2022-10-2-43-50>
 Received: 18.04.2022 Revised: 26.05.2022 Accepted: 05.06.2022

State of the object and state's indicators. Problems of personnel management

Michael S. Moki¹

Dr. Sci (Econ.), at the Department of Macroeconomics and Socio-Economic Forecasting, Economic Theory,
 ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9504-0536>, e-mail: mokiy2000@yandex.ru

María Escat Cortés²

PhD (Econ.), Prof., ORCID: <https://orcid.org/my-orcid?orcid=0000-0002-0698-9855>, e-mail: maria.escat@uam.es

¹State University of Management, 99, Ryazansky prospekt, Moscow 109542, Russia

²Autonomous University of Madrid, Madrid 28049, Spain

Abstract

The article substantiates the thesis that in personnel management it is necessary to distinguish between the object state and the object state indicators. The study of employee behavior from the standpoint of a system-transdisciplinary approach allowed us to conclude that any employee strives for stability and self-preservation. The condition for maintaining the stability and development of the employee is to achieve the indicators that the manager gives him. However, this doesn't always change the object state. The main problem of personnel management is the development of a set of indicators, in which, working on indicators, employees would change the state of the organization in the right direction. The interpretation of economic relations as a system allows us to designate their basic element as a household. Then the objective function of economic relations is to meet the needs of all households. It is shown that the existing system of monetary indicators at the state level cannot provide an increase in the well-being of all households. The necessity of developing evaluation indicators of the activities of decision-makers and managers based on the designated system goal of the development of the national economy is justified. The problems of developing indicators and ways to solve them are also outlined.

Keywords: problems of personnel management, system of indicators in management, system-transdisciplinary approach, socio-economic development, cobra effect

For citation: Moki M.S., Cortes M.E. (2022) State of the object and state's indicators. Problems of personnel management. *Upravlenie / Management (Russia)*, 10 (2), pp. 43–50. DOI: 10.26425/2309-3633-2022-10-2-43-50



Состояние объекта и индикаторы состояния. Проблемы управления персоналом

Мокий Михаил Стефанович¹

Д-р экон. наук, проф. каф. макроэкономики и социально-экономического прогнозирования, экономической теории,
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9504-0536>, e-mail: mokiy2000@yandex.ru

Кортес Мария Эскал²

Канд. экон. наук, ORCID: <https://orcid.org/my-orcid?orcid=0000-0002-0698-9855>, e-mail: maria.escat@uam.es

¹Государственный университет управления, 109542, Рязанский пр-т, 99, г. Москва, Россия

²Автономный университет Мадрида, 28049, г. Мадрид, Испания

Аннотация

В статье обосновывается тезис о том, что в управлении персоналом необходимо различать состояние объекта и показатели состояния объекта. Изучение поведения сотрудников с позиций системно-трансдисциплинарного подхода позволило нам сделать вывод, что любой сотрудник стремится к стабильности и самосохранению. Условием поддержания стабильности и развития сотрудника является достижение тех показателей, которые ставит перед ним руководитель. Но это не всегда изменяет состояние объекта. Основной проблемой управления персоналом является разработка набора показателей, при котором, работая над показателями, сотрудники меняли бы состояние организации в нужном направлении. Трактовка экономических отношений как системы позволяет нам обозначить их базовый элемент как домашнее хозяйство. Тогда целевая функция экономических отношений заключается в удовлетворении потребностей всех домашних хозяйств. Показано, что существующая система денежных показателей на государственном уровне не может обеспечить повышение благосостояния всех домохозяйств. Обоснована необходимость разработки оценочных показателей деятельности лиц, принимающих решения, и менеджеров на основе обозначенной системной цели развития национальной экономики. Обоснована необходимость разработки оценочных показателей деятельности лиц, принимающих решения, и менеджеров на основе обозначенной системной цели развития национальной экономики. Также обозначены проблемы разработки показателей и пути их решения.

Ключевые слова: проблемы управления персоналом, система показателей в управлении, системно-трансдисциплинарный подход, социально-экономическое развитие, эффект кобры

Для цитирования: Мокий М.С., Кортес М.Э. Состояние объекта и индикаторы состояния. Проблемы управления персоналом // Управление. 2022. Т. 10. № 2. С. 43–50. DOI: 10.26425/2309-3633-2022-10-2-43-50



Introduction

The control algorithm well described and studies in all universities around the world. Social management is always about influencing people. The need to influence people has led to the emergence of such branches of science as the theory of motivation in management and behavioral economics. These sciences study the patterns of human behavior to answer the question of how to achieve success and how to avoid the failure of management decisions.

Behavioral economics explains economic decision-making and human behavior through the prism of the psychological characteristics of human behavior as an economic agent. In works on behavioral economics, starting with D. Kahneman [1973] and, of course, R. Thaler [2015]. Human behavior is explained by the fact that when making economic decisions, people are guided by either rational rules and goals, or deviate from them. From the point of view of behavioral economics, failures in management can be explained by the fact that managers and decision makers (DM). It is not enough to take into account the psychological characteristics of subordinates.

In theories of motivation, human behavior interpreted through the prism of the desire to satisfy human needs. At the same time, meaningful theories based on the definition of human needs. Since A. Maslow [1943] first proposed the hierarchy of needs, scientists working in this field have been studying human behavior through the prism of satisfaction of needs. These are the two-factor theory of F. Herzberg [1959], the XY-theory of D. McGregor [1966], the Z-theory of W.G. Ouchi [1981], etc. From the point of view of meaningful theories of motivation, failures in management explained by the fact that the manager incorrectly takes into account the needs of subordinates.

Procedural theories explain the behavior of people by the fact that people always compare the results of their work with the costs. The relationship of employee behavior depending on such a comparison considered in the theory of labor motivation by D. Atkinson [1957], the theory of justice by S. Adams [1965], the theory of motivation by W.H. Vroom [1970], et al. From the point of view of procedural theories of motivation, failures in management can be explained by the fact that the manager incorrectly builds a system of assessments of both material and moral remuneration of subordinates.

In some cases, management failures may be caused by a lack of competence of decision makers (DM) in the field of management procedures. In other cases, these failures can be explained by a lack of understanding of the laws of object development or so-called eco-

nomic voluntarism. In this case, unjustified goals are set, incorrect measures developed, inadequate deadlines for their implementation are determined, and so on.

However, failures in management, like successes, are sometimes difficult to explain. Despite the worthy goals and scientific validity of the plans, as well as knowledge of management theory, the laws of behavioral economics and the theory of motivation, the results are not what they were intended.

H. Siebert [2005] called this situation the “Cobra effect”. The cobra effect observed at all levels of management. Less often at the level of organizations, but most often at the level of state and municipal administration. This problem became especially acute in the 21 century, when the need to manage the economy at the state level became obvious. The pandemic has once again demonstrated the need to regulate the activities of organizations, firms and individual manufacturers.

Thus, in order to avoid the “cobra effect” at all levels of management, it is necessary to identify the objective causes of its occurrence.

Methodology

A. Einstein’s statement is well known that it is impossible to solve a problem at the same level at which it arose and it is necessary to rise above this problem by rising to the next level. In our case, such a higher level can provide a systematic approach. In theory, a systematic approach should ensure the universality of research techniques and finding a new interpretation of facts and relationships between them with its help. Various national and international communities, such as the International Society of Systems Sciences, the Association of System Economics, etc., conduct research on the problems of the methodology of the system approach and its application in management.

However, an intersubjective understanding of the term “system” has not already been. In our concept of the system approach, we define the system as the order of occurrence and existence of elements and the relationships between them, which determines the unity and integrity of the object [Mokiy, 2018].

The main laws of the existence and development of the system as an idealized object are the following:

- the main function of the system is the transformation of matter and energy;
- the parameters of the main function of the system are mandatory for all elements of the system;
- the fulfillment of the main function requires the fulfillment of the functions of self-preservation and development.

Striving for self-preservation, the system must maintain a certain stationary state. At the same time, the system of mobile equilibrium tends to change in such

a way as to minimize the effect of external influence, while maintaining its qualitative certainty.

Performing the function of development, the system, developing according to a certain standard, reacts to changes in the internal and external state and adapts to the changed conditions. In this case, the system tends to the lowest energy state available. This is the so-called Hamilton's principle of least action or the principle of minimum energy.

Functions of self-preservation necessitate the emergence of a mechanism for evaluating both the resources consumed (matter and energy) and the result obtained. This is done by comparing the normative and achieved indicators and identifying the ability or inability of the elements or their relationships to ensure the safety and development of the system. Any deviation of the system state parameters from the stable one is "evaluated" by it as dysfunctional. The evaluation determines the vector of actions that force the system to return to a given state and triggers the mechanism for neutralizing dysfunctions. As a result, the system changes the relationships between the elements or new elements appear.

These patterns are universal and immanent for any object that we want to study as a system.

Our hypothesis was to consider such objects as employees, individual organizations, and economic relations as systems. Then we can assume that the patterns described above appear in each of these objects.

If we consider an organization as a system, then its creator or the head of the organization set the parameters of the main function. These parameters converted into a set of quantitative or qualitative indicators that each employee must achieve. These indicators, as a pre-planned result of each employee's activity, are a manifestation of external influence on him.

Of course, a professional manager must take into account the individual motives of the subordinates, their psychological, physiological, and other characteristics. However, regardless of psychological, gender, and other characteristics, the need for such indicators and the obligation to achieve them by all employees is a systemic need for the organization as a system.

However, each employee can also to consider as a system. In this sense, the stability and development of the employee as a system manifested in the form of remuneration for work, career prospects, etc. That is the "stability" and "development" of the system called "employee" directly depend on the performance of indicators that determined by higher managers. The mechanism of neutralization of dysfunctions mentioned by us for the employee looks like a threat of punishment or even a threat of dismissal. Therefore, the achievement of indicators is a systemic need of the employee for stability and

self-preservation. This implies the law of system management – the employee always works for the indicator.

But, in an effort to minimize the effect of the external influence that the indicator represents, the employee, as a system, will achieve these indicators in the most effective way. Moreover, this is not always associated with a change in the state of the object.

Results

Here it is necessary to emphasize the difference between the term "indicator" and the term "state". The term "state" in this case used in the sense of "the position in which someone or something is located". An indicator is a reflection of the state of something.

Thus, the "cobra effect" occurs because the employee, implementing the system principles, works to achieve the indicators, that is, works on reflection, and the manager needs to change the state. Therefore, the main problem of personnel management is to develop such a set of indicators that working on the indicator, employees change the state in the direction desired by the manager.

We must say that in cases where decision-makers understood (or intuitively felt) the mentioned systemic patterns, this led to brilliant results.

A classic example of understanding such patterns in management is G. Ford's linking the salaries of conveyor repairmen and the continuity of his work. They got paid only when they were in the break room. As soon as the assembly line breakdown red lamp turned on, the counter stops charging them wages. Therefore, firstly, they always promptly made repairs quickly to return to the break room; secondly, they made repairs always with high quality, so that they would not have to leave, the room in the near future due to the same malfunction.

For example, in ancient China, a doctor received a salary only when his patients were healthy. As soon as someone fell ill, the income of the Chinese doctor fell. Therefore, the doctors of the Chinese Empire were financially interested in making a diagnosis as accurately as possible and treating the patient as quickly and efficiently as possible. That is, the main indicator that Chinese doctors sought was the patient's health. There are many examples of successful communication of the interests of individual employees with the goals of the organization in personnel management.

In the 21st century, at the national and global level, the "cobra effect" now manifested in a classic form. Despite the proclamation of democratic values and noble goals, these goals cannot achieve in many countries. This is also due to the manifestation of systemic patterns.

In the practice of management and in the economic policy of most developed countries, the goal of economic policy formulated as improving the well-being

of people. Declaring this goal most often leads to the victory of candidates in elections to government bodies of various levels. In the minds of most people, increasing wealth means increasing the amount of money. Therefore, monetary indicators most often used as parameters of the target function for assessing well-being. This approach is the dominant direction both in the management of organizations and in the regulation of the economic development of the state. Monetary indicators used as the main parameters for personnel management at all levels of management. At the level of the national economy, these are mainly indicators of the system of national accounts – Gross Domestic Product (GDP), Gross National Product (GNP), Net Domestic Product (NDP), Net National Product (NNP), and other monetary indicators of income and costs. The effectiveness of management assessed by the positive dynamics of their changes. Of course, the money is necessary to fulfill the social obligations of the state in the field of education, medicine, defense, public order, etc. The source of this money is the revenue part of the budget. However, budget revenues formed from taxes and fees, while most of them are taxes on profits and other income of legal entities and individuals. Therefore, the growth of profit and revenue is ultimately the main indicator used to regulate the activities of organizations from the position of government agencies.

In a number of States, these indicators reflected in the legislation, according to which profit is the purpose of creating commercial organizations. Yes, indeed, commercial organizations must bring their creators' income; otherwise, such activities will be charitable. Investors purchase stocks and bonds in order to generate income. Therefore, the main indicators for evaluating the performance of managers of all commercial organizations are financial indicators, namely, revenue, profit, and all its derivatives. Based on profit indicators, their dynamics, the activity of managers evaluated. Therefore, the main task that management should most often solve is to increase revenue and profit. The well-being of the manager depends on how much he has increased profits, and the stability and preservation of subordinates on how accurately and on time they fulfill the decisions of the manager, that is, they achieve the planned indicators.

The main purpose of the activity of non-profit organizations should be the number of goods created. However, despite attempts to describe the activities of organizations in natural indicators, the main attention of the heads of these organizations focused on monetary indicators of the volume of goods created and the volume of financing of activities. This amount of money depends on the wages of employees and the development opportunities of these organizations.

Thus, the target indicator that determines the behavior of people in economic relations is money

However, if we consider the country's economy as a system, then the target function of the "economic relations" system should be to meet the needs of all households and increase their well-being. The fact is that a change in the state of a system is a change in the state of its basic elements. In this sense, a change in the state of the country's economy as a whole is a change in the well-being of all households [Mokiý, 2020].

However, an increase in well-being is achieved only by increasing the number of goods and the availability of these goods to all households. Let us look at how monetary indicators affect the increase and availability of benefits for all households.

The fact is that money is not food. You can't eat money, you can eat bread. An increase in money does not mean an increase in bread. Gross domestic product is a monetary indicator, that is, the monetary expression of the goods created. The introduction of a car-parking fee will increase GDP by this amount, but will not increase the number of parking spaces (the effect of paid parking). Profit growth does not always reflect an increase in the number of goods created. This is a monetary indicator of performance. Therefore, an increase in GDP and profits does not always increase the number of benefits or increase access to them. Gross domestic product's growth, budget balance, revenue, profit and other financial indicators very indirectly reflect the growth in the well-being of all households.

Let us show this with the example of companies in Russia and Spain. Gazprom and Aeroflot chosen as examples in Russia, since they are state-owned companies. This means that the main purpose of such organizations should be to meet the needs of households. However, the "profit" as the goal indicator does not allow them to do this.

"Gazprom" PJSC is a world-famous Russian company. The state's share (that is, the country's households) is 50.23 %. "Gazprom" PJSC – this is 11 % of the world and 66 % of Russian gas production. Revenue increased from 3,933 trillion rubles in 2012 to 6.5 trillion rubles in 2017. Of course, a twofold increase in revenue had a positive effect on dividends. However, at the same time, about 35 % of the country's territory is not gasified. Presently, Russia is the largest gas-producing country in the world, the level of residential premises gasification in at least 9 regions of the country ranges from 0 to 8 %. That is, households' access to this type of goods even if it increases, it is not proportional to the growth of profit of the company profit and its shareholders.

Another example is "Aeroflot" PJSC. The state share is 51.20 %. "Aeroflot" PJSC accounts for 42.3 % of the

Russian air transportation market. Over the past 6 years, the “Aeroflot” PJSC revenue has doubled, from 253 billion rubles in 2012 to 504.7 billion rubles in 2018, due to the dynamics of the exchange rate and the international traffic increase. In accordance with the statutory goal – making a profit, it is unprofitable to develop the domestic air transportation market. Therefore, citizens of the Russian Federation can only travel through the capital cities: three-quarters of all domestic flights relate to the Moscow Aviation Hub. According to the Federal Air Transport Agency information, over the period 1991–2016, the share of regional airlines in the structure of domestic Russian flights decreased by three times, and the local ones – by almost nine times. Moreover, the average cost of a flight ticket, according to our estimates, exceeds 80 % of the average monthly income of a Russian. For comparison, in the United States, the cost of a ticket is 5–10 % of the average monthly earnings [Borzenko, 2018]

Iberia express is an air navigation Manager in Spain and Western Sahara certified to provide the route, approach, and airfield management services. This company serves 73 % of the domestic air transport market in Spain. Iberia Express increased operating profit from 44.2 million (in 2017) to 65 million (47 %), and net profit – from 31.2 million to 42.6 million (36 %).

However, while Iberia Express, as a subsidiary of the Iberia Group, is considered its low-cost carrier, passengers do not feel the same about other low-cost carriers. This is what passengers are talking about on forums like TripAdvisor (even talking about fraud) and others. Interestingly, a company that values efficiency, simplicity, and quality has the opposite effect.¹

These examples show that regardless of whether a company is private or public, the desire of company managers for profit does not lead to the availability of benefits for households. However, the techniques of increasing profits are well known to all managers and officials. It is necessary to increase sales and reduce costs.

If government agencies are not developing restrictive measures, then, according to the principle of minimum energy, the main ways to increase revenue are rising prices, changing the range of products and services towards more expensive items, reducing the service life of products, etc.

At the end of the XIX century, the durability of products was a priority for business. Later it became clear that in order to make a profit, it is more profitable to reduce the useful life of products, then companies can sell

more and make a profit repeatedly. For example, in the 20s of the last century, the Phoebus cartel (Phoebus Cartel) emerged, which included the leading manufacturers of light bulbs. They limited the period of use of light bulbs to 1,000 hours, despite the fact that at that time there were technologies that could increase this period many times. Another example of deliberate aging of things is the invention by DuPont of nylon, from which heavy-duty women’s stockings created. Such a quality would undoubtedly increase the well-being of households. Modern women know this very well. However, the management of DuPont invested a lot of money to change the nylon formula in the direction of decreasing strength, since such strength significantly reduced the amount of revenue.

Of course, the problems of planned obsolescence, price increases, etc. are not so simple and do not always lead to a deterioration in the well-being of households. Therefore, for example, few people today need a high-quality carriage or a high-quality computer of the IBM System/360 (S/360) series. They are obsolete and, of course, the production of such goods must be abandoned. However, without the restrictive influence of the state on business, the management of enterprises will always act in the above-mentioned ways to increase revenue and profit.

If, for example, for the owners and managers of pharmaceutical enterprises, the goal is profit, and for medical institutions is the volume of services in monetary terms, then these organizations simply forced to act in this direction. Compare, for example, the price of the drug paracetamol and paracetamol with additives of powdered sugar and flavors similar to natural ones. Obviously, the prices differ significantly. The needs to work for a monetary indicator forces doctors to prescribe unnecessary procedures, delay treatment, etc. Moreover, the promotion of a healthy lifestyle and the prevention of diseases threatens the sustainability and self-preservation of both the individual doctor and these organizations.

In fairness, it should be noted, that state leaders create restrictions on such ways to increase profits and revenue. For example, antitrust legislation, prohibition of cartel agreements, legislative restriction of wages, progressive scale of taxation, etc. However, monetary indicators as targets force people to find new ways to circumvent these restrictions.

Discussion

However, the big problem is to determine what meant by the “welfare” of the household and its improvement, what quantitative and qualitative indicators should describe it.

The problem of developing state indicators for economic objects of different levels currently being actively

¹ *Hispaviacion* (2012), Iberia express, a very high low-cost concept [Iberia express, un concepto muy high del low-cost], available at: <http://www.hispaviacion.es/iberia-express-un-concepto-muy-high-del-low-cost> (accessed 12.03.2022).

investigated by economic science. There are works on the calculation of The Happy Planet Index² [Vroom and Deci, 1970], and others, an attempt was made to create a Systematic Index of Human Development [Parra-Luna, 2018], etc. However, the work is far from complete.

From the point of view of the system approach, to describe the state of the object, it is necessary to determine the quantitative and qualitative parameters of the well-being of all households and the criteria for determining the degree of accessibility to goods.

From a theoretical point of view, it is necessary to develop qualitative concepts that can be used to classify objects. Therefore, for example, qualitative concepts include “wealth”, “effect”, “poverty”, etc. After that, we can establish some relations between classes of homogeneous objects using comparative concepts. With the help of comparative concepts, objects ordered according to the degrees of intensity of some inherent property. For example, “richer”, “more efficient”, etc. However, this is not enough. For example, you will certainly be pleased with the message from your employer that you will receive more. However, most likely, you will ask to express the concept of “more” by a number, that is, by a quantitative concept. To characterize the qualitative state, it is necessary to express the properties by a number. Only then can the action be evaluated. It is possible only in comparison with the state taken as normal (or with the previous state). However, the description of the “norm” is possible only with stable concepts of what you are measuring.

Of course, the creation of a new system of indicators requires a number of fundamental research works. It is necessary to justify qualitatively and quantitatively the needs of households. Such justification should be based on the study of needs from the perspective of understanding the role and place of man and humanity as fragments of the planetary system, as well as understanding the systemic determinism of the quantity and quality of goods consumed. The problem of creating indicators complicated by the fact that it is necessary:

- interpret the essence and purpose for each group of organizations, taking into account their role in the system of “economic relations”;
- identify indicators of the quality status of objects;
- quantify the qualitative indicators.

Another aspect of the successful solution of management problems at the level of the country’s economy is the creation of legal conditions for the created system of indicators to become mandatory for all participants in economic relations.

Conclusion

We have shown that from the point of view of the system approach, the main problem of management is the indicators that set by the creators of the system. Employees, acting as systems, will always strive to achieve these indicators. We have shown that monetary indicators and profits are at odds with the goal of developing the national and global economy.

The fact is that the world economy cannot operate at a profit. The development of the world economy is an increase in the number of goods. Of course, the development of any system necessarily involves the evaluation of efficiency as a correlation of cost-benefit indicators. Without this, it is impossible to ensure actions to preserve sustainability. However, as a motivating indicator for people’s activities, the amount of profit and its distribution should correspond to the main goal of economic relations – to increase the number of goods and access to them for all households. Many people, including businesspersons, now realize this. For example, the mission of the Matsushita Company formulated as follows: “The mission of an industrial enterprise should be to overcome poverty, to get rid of the suffering of society as a whole, to make people rich” [Cotter, 2011, p. 100]. However, this is a manifestation of the goodwill of an individual entrepreneur, and not the target setting of the economic system as a whole.

If monetary indicators of the development of economic relations and profit remain “de facto” deterministic indicators for managers and decision-makers, then the “cobra effect” in the management of the country’s economy is inevitable. Therefore, the desire of participants in economic relations to increase profits is dysfunctional from the point of view of the goal of economic relations of the planetary system that we have outlined. In this case, the preservation as the dominant monetary indicators of management will lead to the activation of the mechanism for eliminating dysfunctions in the planetary system. Humanity has already begun to feel the effect of this mechanism. Nevertheless, the replacement of humanity is also possible.

² Human Development Index. Chapter-4, available at: https://www.fundacionbancaja.es/archivos/publicaciones/04_Capitulo-4.pdf (accessed 12.03.2022).

References

- Adams J.S. (1965), "Inequality in social exchange", In: Berkowitz L. (Ed.), *Advances in Experimental Social Psychology*, vol. 2, New York, Academic Press, pp. 267–299.
- Atkinson J.W. (1957), "Motivational determinants of risk-taking behavior", *Psychological Review*, no. 64 (6, Pt.1), 359–372, <https://doi.org/10.1037/h0043445>
- Borzenko E.K. (2018), "Evaluation of the effectiveness of the activities of state corporations", *Topical issues of the national economy: the view of young scientists, Bulletin of the Department of National Economy 2/2018*, Publ. House RANEP "Delo", Moscow, pp. 59–68.
- Cotter J. (2011)? Matsushita's leadership. Lessons of an outstanding entrepreneur of the XX century, trans. from Eng., Alpina Publisher, Moscow, 256 p. (In Russian).
- Herzberg F., Mausner B. and Snyderman B. (1959), *Motivation to work*, 2nd ed., John Wiley, New York.
- Kahneman D. (1973), *Attention and effort*, Prentice-Hall Inc., Englewood Cliffs, New Jersey.
- Maslow A.A. (1943), "Theory human of motivation", *Psychological Review*, no. 50, p. 370–396.
- McGregor D.M. (1966), *Leadership and Motivation*, M.I.T Press, Cambridge, Massachusetts.
- Mokiy M.S. (2018), "Ontological problems of the system approach", *Proceedings of the 41st International Conference of the Scientific School-Seminar named after Academician S.S. Shatalin*, Eds. V.G. Grebennikova and I.N. Shchepkina 116 p. (In Russian).
- Mokiy M.S., Nikiforov A.L. and Mokiy V.S. (2020), *The methodology of scientific research: A textbook for masters*, Yurait, Moscow. (In Russian).
- Ouchi W.G. (1981), *Theory Z*, Avon Books, New York.
- Parra-Luna F. (2018), "A Systemic Index of Human Development: In Search of World Peace from Harmony", *Avances Sistémicos*, no. 3, available at: https://www.peacefromharmony.org/?cat=en_c&key=838 (accessed 03.02.2022).
- Siebert H. (2005), *The cobra effect: How to avoid delusions in economic policy [Der Kobra Effekt]*, trans. from Germ., New Publ. House, Moscow. (In Russian).
- Thaler R.H. (2015), *Misbehaving: The making of behavioral economics*, W.W. Norton & Company, New York.
- Vroom V.H. and Deci E.L. (ed.) (1970), *Management and Motivation*, Penguin Books Ltd, Harmondsworth.

UDK 657.3 JEL M41

DOI: <https://doi.org/10.26425/2309-3633-2022-10-2-51-56>

Received: 12.04.2022

Revised: 26.05.2022

Accepted: 10.06.2022

Internal company interaction on example of management accounting system in innovative project

Evgeniy V. Orlov

Postgraduate Student, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4870-3277>, e-mail: bombardier63@yandex.ru

Oleg A. Smolyakov

Postgraduate Student, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2074-2138>, e-mail: smolykov_osa@mail.ru

Elena O. Egorova

Postgraduate Student, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1224-8519>, e-mail: Yegorova.yelena@mail.ru

State University of Management, 99, Ryazansky prospekt, Moscow 109542, Russia

Abstract

In the context of the implementation of numerous innovative projects around the world, one of the urgent tasks of the modern theory of management accounting is the harmonisation of business processes within systems of various specialization (management, accounting, design and production) that form the organisational structure of the company and are at its various levels. The problem is the inconsistency of the activities of economic and design departments in the process of forming the concept of an innovative product, due to the lack of a model of the mechanism of their interaction at various stages of an innovative project. The article describes the initial stage of testing the hypothesis of the existence of an optimal model of management accounting and cost design systems (design department) interaction model at various stages of an innovation project. Within the framework of the study, a number of tasks were solved, in particular: the task of choosing the most effective research method from the list of methods used by the authors of similar scientific papers; the task of describing the mechanism of interaction of the considered intra-organisational systems in the context of the implementation of an innovative project; the task of establishing the identity of problematic issues arising from the interaction of the management accounting system and the design service at various enterprises. The purpose of the study is to test the hypothesis of the existence of an optimal model of management accounting and cost design systems interaction. Within the framework of the study with the participation of a representative group of three enterprises, the results characterising the current state of the management accounting and cost design systems were obtained. In practice, the enterprises under consideration face problems related to the management accounting and cost design systems interaction model, which are often accompanied by a low level of development of business processes and project management. As a result of the conducted research, indirect confirmation of the proposed hypothesis of the study was obtained.

Keywords: innovative project, interaction model, machinery building, management accounting

For citation: Orlov E.V., Smolyakov O.A., Egorova E.O. (2022) Internal company interaction on example of management accounting system in innovative project. *Upravlenie / Management (Russia)*, 10 (2), pp. 51–56. DOI: 10.26425/2309-3633-2022-10-2-51-56

Acknowledgments. The study was funded by Russian Foundation for Basic Research, project number 19-310-90001.



Получено: 12.04.2022

Статья доработана после рецензирования: 26.05.2022

Принято: 10.06.2022

Внутрикорпоративное взаимодействие на примере системы управленческого учета в инновационном проекте

Орлов Евгений ВладимировичАспирант, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4870-3277>, e-mail: bombardier63@yandex.ru**Смоляков Олег Александрович**Аспирант, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2074-2138>, e-mail: smolykov_osa@mail.ru**Егорова Елена Олеговна**Аспирант, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1224-8519>, e-mail: Yegorova.yelena@mail.ru

Государственный университет управления, 109542, Рязанский пр-т, 99, г. Москва, Россия

Аннотация

В контексте реализации большого количества инновационных проектов по всему миру одной из актуальных задач современной теории управленческого учета становится гармонизация бизнес-процессов в рамках систем различной специализации (управление, учет, проектирование и производство), формирующих организационную структуру компании и находящихся на различных ее уровнях. Проблемой является несогласованность деятельности экономических и конструкторских подразделений в процессе формирования концепции инновационного продукта в связи с отсутствием модели механизма их взаимодействия на различных стадиях инновационного проекта. В статье описывается начальный этап проверки гипотезы о существовании оптимальной модели взаимодействия между системой управленческого учета и системой проектирования (конструкторского подразделения) на различных этапах инновационного проекта. В рамках исследования решен ряд задач, в частности: задача выбора наиболее эффективного метода исследования из перечня методов, используемых авторами аналогичных научных работ; задача описания механизма взаимодействия рассматриваемых внутриорганизационных систем в контексте реализации инновационного проекта; задача установления идентичности проблемных вопросов, возникающих при взаимодействии системы управленческого учета и конструкторской службы на различных предприятиях. Целью исследования является проверка гипотезы о существовании оптимальной модели взаимодействия между системой управленческого учета и системой проектирования. В рамках исследования с участием репрезентативной группы из трех предприятий получены результаты, характеризующие текущее состояние системы управленческого учета и системы проектирования. На практике рассматриваемых предприятий возникают проблемы, связанные с моделью взаимодействия системы управленческого учета и системы проектирования, которые часто сопровождаются низким уровнем развития бизнес-процессов и управления проектами. В результате проведенного исследования было получено косвенное подтверждение выдвинутой гипотезы исследования.

Ключевые слова: инновационный проект, модель взаимодействия, машиностроение, управленческий учет

Для цитирования: Орлов Е.В., Смоляков О.А., Егорова Е.О. Внутрикорпоративное взаимодействие на примере системы управленческого учета в инновационном проекте // Управление. 2022. Т. 10. № 2. С. 51–56. DOI: 10.26425/2309-3633-2022-10-2-51-56

Благодарности. Исследование выполнено при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований в рамках научного проекта №19-310-90001.



Introduction

Machinery building industry of the most economically developed countries is currently characterized by a tendency to implement large-scale international innovative projects of civil and defence machinery building. The most indicative of innovative projects in terms of understanding the reasons for exceeding planned budget is the project F-35 Joint Strike Fighter (JSF), Lockheed Martin Corporation (USA).¹ Analysis of information about the project allows us to assume that one of the reasons for exceeding planned project budget [van Helden and Alsem, 2016] is the problem of management accounting and cost design systems interaction within the company. This problem is most relevant at the stages of implementation of investment and operational phases of the project [Liu and de Bont, 2017; García-Canal et al, 2018].

In 2018, authors of this article and a team of colleagues has launched a non-commercial research project “COSTENGINEER.RU”², which aims to analyse current state of management accounting and cost design systems used in implementation of innovative projects of civil transport machinery building.

The results of the study allowed us to formulate the problem of research more accurately. Currently, a significant number of machinery building enterprises are actively carrying out a set of measures to reform the management accounting system [Pash, 2019] and design system. However, there is no proven methodology for analysing the interaction model of these systems, depending on the project’s phase, which can be applied in practice by specialists of enterprises involved in the project today. In context of the above-mentioned problem, we hypothesize the existence of an optimal model of interaction between these two systems for each stage

of innovation project. Within the framework of this hypothesis, we abstract from the practical conditions of project implementation and consider the ideal case: when the management accounting and cost design systems of an innovative project are identical to similar enterprise systems by which it is implemented. Thus, the mention of management accounting system [Gatti, 2018; Hiebl and Quinn, 2018] and enterprise design system is equivalent to the mention of these systems of innovation project. Here, the problems, arising in connection with the lack of preparation for introduction of innovations [de Souza et al, 2018], are presented as one of the consequences of imperfect training of the company’s management. As part of the study on this issue the conclusions, indicating that the main effectiveness indicator of management is the possibility of effective innovation [Serrano-Bedia et al, 2018], have been obtained. In this regard, we assume that one of innovation effectiveness indicators is the efficiency of management accounting and cost design systems interaction within the company. Project research “COSTENGINEER.RU” has shown that the problem of innovation process different perception by management [Zhao et al, 2018] and specialists of design areas exists and can be formalized at their interaction modelling.

Methodology

Proposed method of analysis of interaction between management accounting system and design system is based on of such disciplines as: theory of organisation; theory of accounting (management, financial) accounting; theory of decision making; theory of systems; design theory and project management theory, and includes its elements. Therefore, when choosing research methods, the possibility of using research methods specific to these disciplines has considered in the first place. Application of the method proposed by the authors involves three stages of the research. Table 1 lists the stages of the research and the methods used in each of them.

Table 1

Stages of the management accounting and cost design systems interaction model creating

Stage	Purpose and description of the stage	Methods	Input data	Output data
I	<i>Objectives:</i> identifying main problems of the project in management accounting and design; control parameters set formation and formalisation of data on management accounting and cost design systems; intermediate conclusions formation <i>Description:</i> establishing contact with company under study; analysis of general information about the company and documents provided; meeting with management and employees in form of a lecture-dialogue; testing; results processing	<i>Theoretical:</i> formalisation; hypothetical-deductive method; abstraction and idealisation <i>General logic:</i> analysis; synthesis; system approach <i>Interdisciplinary:</i> expert survey; documents analysis; dialogue	General information about the company; information about management accounting systems and the list of methods used; information about organisational structure and cost accounting system	Set of control parameters for existing management accounting and cost design systems; test results for this set; conclusions on the preliminary stage of analysis

¹ Congressional Research Service (2022), F-35 Joint Strike Fighter (JSF) Program, available at: <https://fas.org/sgp/crs/weapons/RL30563.pdf> (accessed 05.02.2022).

² Available at: <https://costengineer.ru> (accessed 05.02.2022).

Stage	Purpose and description of the stage	Methods	Input data	Output data
II	<i>Objectives:</i> assessment of the project team's actual capabilities in the field of management accounting system and design system interaction by implementation of a conceptual mini-project; interaction current model construction <i>Description:</i> implementation of the preliminary mini-project on basis of the company with specialists and management participation; results processing	<i>Empirical:</i> observation; comparison General logic: analysis; synthesis; generalisation; induction; analogy; modelling; system approach Interdisciplinary: ideographic method	Output of stage I, information about previously implemented projects	Formalised data of mini-project execution; current model of interaction between management accounting system and design system
III	<i>Objectives:</i> assessment of costs and risks in case of changes in model of interaction of management accounting system and design system, in the case of preservation of current model; management decision to change or save of interaction model <i>Description:</i> report's on performed work formation; presentation of report to company's management; support formation of a new model of interaction between management accounting system and design system	<i>General logic:</i> analysis, synthesis, generalization, induction, analogy, modelling, system approach	Output of stage II	Report in form of a presentation; a new model of management accounting and design systems interaction; reorganisation plan; report on reorganisation

Compiled by the authors based on the research materials

It should be noted that the technique proposed by the authors, on its principle, is a common case of modelling, where the preliminary analysis is nothing more, than a formalisation stage; in-depth analysis (implementation of preliminary mini-projects) is the direct modelling stage; recommendations formation is the interpretation of simulation results stage. Thus, the central study method used is modelling.

In this article, we consider the first of the three stages of the research and the methods used at this stage. Further, during the dialogue with representatives of companies and analysis of company working documents, a range of the most common problems in practice has been identified. Based on this, a common list for three companies has been compiled by synthesis method.

Results

A list of issues arising in practice of innovative projects has been formed as a result of preliminary interaction with specialists of enterprises, who later took part in testing. According to the results of analysis, it was divided into four groups. The first group of questions is the most general and characterises: enterprise development degree, and in case of management accounting system, degree of interaction of this system with technical specialists; level of understanding by enterprise specialists of the costing issues relevance; accounting and cost planning at various stages of innovation project. The second group of questions characterises the problems, related to lack of the company's proven set of business processes and approaches to project management. The third group presents issues related to the current organisational structure and management strategy applied at different stages of the project. The fourth group

presents issues, related to methods of cost design and management in design departments.

Analysis of test results showed a similar picture for all survey participants. In particular, for the first group of test questions, the result, indicating the presence of a management accounting system at each enterprise participating in the survey and awareness of enterprise specialists of the problem of accounting and cost planning, has been obtained. For the other three groups of questions, the results that allow us to form control parameters set required for implementation of second and third stages of the research have been also obtained.

In addition, the study found that management accounting and cost design systems at most enterprises were developing organically, forming in parallel with enterprise developing and projects implementation without a special programme and appropriate consultants' involvement. Thus, we assume that the existing management accounting and design systems interaction model, at least, is not optimal, and, therefore, has potential for optimisation.

Currently, three companies participating in the study have received official written feedback on the possibility of participation in the subsequent stages of the study.

Discussion

As already noted, the proposed method of management accounting and cost design systems interaction analysis is similar to the general modelling case and repeats its stages. However, the analysis stages, separately, contain elements of scientific novelty.

Taking into account that the study positions as a source of information on implementation of innovative projects in Russia, the analysis of relevant publications is required. In particular, Nikitin [2016], Jin [2016], van der Poll

and Mthiyane [2018] discuss innovative projects management features when customer is the state structure, in particular, the Ministry of Industry and Trade of Russia. In this case, the number of users of the information provided by the management accounting service to the management includes managers at the Ministry level; therefore, the requirements for the information to be provided are tightened. This means increasing the role of quality interaction between management accounting system and the design service.

Rogulenko and Smolyakov [2017] also consider the issue of interaction between management accounting system and design service. Here, the authors conclude that it is necessary to form a higher-level system at the enterprise aimed at ensuring management decision-making and includes management accounting and cost design systems as one of the most important elements. Buchanan [2019] considers questions related to aspects of design and engineering decision-making [Roos, 2016], including economic.

As mentioned above, modelling based on proposed methodology of study is the main method in our research. Our methodology difference from “classic” is in modelling not to a specific activity area, but towards the interaction of activity areas, namely, management accounting and design systems.

At the 1st stage of study was considered the question of resistance to change from the side of management accounting system [Alsharari, 2019] and design system. Further (2nd and 3rd stages), the study hypotheses is considered taking into account such feature of innovation projects as hard timing, and consider conclusions and compare them with the final results.

Sitnikova [2017] concludes about the expediency of a broader understanding of “management accounting” concept, which indirectly confirms our hypothesis. The existence of an optimal model of management accounting and design systems interaction for each stage of innovative project implies broadening the scope of consideration of both systems, depending on the cost structure’s detail degree and the project technical side. Taking into account above arguments, the hypothesis proof degree is considered as sufficient for the transition to second stage of the study (in-depth analysis), provided by the proposed method.

Conclusion

Innovative projects implementing in Russia in current conditions is characterised the presence of problems in terms of intra-organizational interaction between organisational structure elements. In particular, we considered the units of management accounting and design systems. The reasons for this problem are hidden not only in absence of an interaction model between two systems, but in insufficient degree maturity of of project management system and imperfection of existing business processes, which were also partially considered during the testing conducted during the study. Under the imperfection of project management and business process, in this case should be understood not only their non-compliance with requirements of stage of implementation of innovation project, but also partial non-compliance with modern international standards.

The study founds, on example of units of management accounting and design systems, that not all surveyed enterprises have a clear method of changing the structural units’ interaction model for the stages of innovation project implementation. Thus, the study indirectly proves the research topic and hypothesis relevance. The presence of changes in internal model of individual units included in management accounting system and design system indicates to a high professionalism at the unit level. However, inconsistency of work at the level of systems, including these units, minimises the positive effect. The management accounting and design systems are developing in enterprises by organic way. Therefore, the transition to a new stage of project has usually accompanied by a local crisis. It ultimately becomes an incentive to change the model of interaction. With such an approach, local time losses are inevitable, leading to additional costs and risk of shifting timing of the project.

The proposed formation method allows us to form the output data of the initial stage of formation of management accounting and cost design systems interaction model. On this basis, we concluded about the efficiency of methodology, and possibility of implementing the second and third stages of study for finally verifying the proposed hypothesis.

References

- Alsharari N. (2019), “Management accounting and organizational change: alternative perspectives”, *International Journal of Organizational Analysis*, vol. 27, no. 4, pp. 1124–1147. <https://doi.org/10.1108/IJOA-03-2018-1394>
- Buchanan R. (2019), “Systems thinking and design thinking: the search for principles in the world we are making”, *She Ji: The Journal of Design, Economics, and Innovation*, vol. 5, no. 2, pp. 85–104. <https://doi.org/10.1016/j.sheji.2019.04.001>

- García-Canal E., Guillén M., Fernández P. and Puig N. (2018), “Imprinting and early exposure to developed international markets: The case of the new multinationals”, *BRQ Business Research Quarterly*, vol. 21, no. 3, pp. 141–152. <https://doi.org/10.1016/j.brq.2018.05.001>
- Gatti M. (2018), “The impact of management accounting research: an analysis of the past and a look at the future”, *International Journal of Business and Management*, vol. 13, no. 5, pp. 47–60. <https://doi.org/10.5539/ijbm.v13n5p47>
- Hiebl M. and Quinn M. (2018), “Management accounting routines: a framework on their foundations”, *Qualitative Research in Accounting & Management*, vol. 15, no. 4, pp. 535–562. <https://doi.org/10.1108/QRAM-05-2017-0042>
- Helden J. van and Alsem K.J. (2016), “The delicate interface between management accounting and marketing”, *Management Journal of Accounting & Marketing*, vol. 5, no. 3, art. 1000179. <http://doi.org/10.4172/2168-9601.1000179>
- Jin X., Lei G. and Yu J. (2016), “Government governance, executive networks and enterprise R&D Expenditure”, *China Journal of Accounting Research*, vol. 9, no. 1, pp. 59–81. <https://doi.org/10.1016/j.cjar.2015.09.001>
- Liu X.S. and Bont C. de (2017), “Barriers to Strategic Design: A Perspective from China”, *She Ji: The Journal of Design, Economics, and Innovation*, vol. 3, no. 2, pp. 133–145. <https://doi.org/10.1016/j.sheji.2017.09.003>
- Nikitin G., Barykin A., Slyshkin V. and Tsipes G. (2016), “Engineering and Infrastructure Projects in Ministry of Industry and Trade of Russia: Balance of Governance and Management”, *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, vol. 226, pp. 358–364. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2016.06.199>
- Pasch T. (2019), “Strategy and innovation: the mediating role of management accountants and management accounting systems use”, *Journal of Management Control*, vol. 30, no. 2, pp. 213–246. <https://doi.org/10.1007/s00187-019-00283-y>
- Poll H.M. van der and Mthiyane Z.Z.F. (2018), “The Interdependence of Risk Management, Corporate Governance and Management Accounting”, *Southern African Business Review*, vol. 22, 30 p. <https://doi.org/10.25159/1998-8125/4344>
- Rogulenko T.M. and Smolyakov O.A. (2017), “Organizational-economic problems of interaction systems of aviation enterprises providing the achievements of the established level of economic indicators”, *Vestnik universiteta*, no. 10, pp. 74–79.
- Roos G. (2016), “Design-based innovation for manufacturing firm success in high-cost operating environments”, *She Ji: The Journal of Design, Economics, and Innovation*, vol. 2, no. 1, pp. 5–28. <https://doi.org/10.1016/j.sheji.2016.03.001>
- Serrano-Bedia A., López-Fernández C. and García-Piqueres G. (2018), “Complementarity between innovation knowledge sources: Does the innovation performance measure matter?”, *BRQ Business Research Quarterly*, vol. 21, no. 1, pp. 53–67. <https://doi.org/10.1016/j.brq.2017.09.001>
- Sitnikova S.A. (2017), “Information space for management accounting”, *Finance: Theory and Practice*, vol. 21, no. 3, pp. 264–272. <https://doi.org/10.26794/2587-5671-2017-21-3-264-272>
- Souza I.G de, Lacerda D.P., Camargo L.F.R., Dresch A. and Piran F.S. (2018), “Do the improvement programs really matter? An analysis using data envelopment analysis”, *BRQ Business Research Quarterly*, vol. 21, no. 4, pp. 225–237. <https://doi.org/10.1016/j.brq.2018.08.002>
- Zhao H., Teng H. and Wu Q. (2018), “The effect of corporate culture on firm performance: Evidence from China”, *China Journal of Accounting Research*, vol. 11, no. 1, pp. 1–19. <https://doi.org/10.1016/j.cjar.2018.01.003>

Цифровая матрица российской экономики

Грошев Игорь Васильевич¹

Д-р экон. наук, д-р психол. наук, зам. директора по науке,

ORCID: 0000-0002-7212-6409, e-mail: aus_tgy@mail.ru

Коблов Сергей Владимирович²

Канд. техн. наук, генеральный директор, ORCID: 0000-0001-9052-0955, e-mail: aus_tgy@mail.ru

¹Научно исследовательский институт образования и науки, 123056, ул. Большая Грузинская, д. 32, стр. 3, г. Москва, Россия

²АО «ЦНИИмаш», 141070, ул. Пионерская, д. 4, корп. 22, г. Королев, Россия

Аннотация

В статье проанализирована проблематика цифровизации, которая в последние годы стала доминирующей, что обосновывается многочисленными данными по научным публикациям, количеству патентов, объему инвестиций и публикациям в различных средств массовой информации.

В основу статьи положена методология комплексного подхода и системного анализа. Теоретической основой статьи стали публикации российских исследователей, посвященные проблематике цифровизации экономики России. В качестве методов исследования были выбраны ознакомление с нормативными документами и правительствами программами, методы сравнительного анализа. В число использованных методов также вошли метод экспертных оценок, нормативный и логический методы. Проведен анализ способов, механизмов, инструментов и иных аспектов актуализации трека цифровой трансформации российской экономики. На основании и обобщении полученных результатов исследования сформулированы девять направлений развития сквозных технологий и представлена структурная схема модели государственной программы «Цифровая экономика». Отдельно рассмотрена культура организаций, являющаяся барьером для цифровой трансформации компаний, которая эволюционирует в «цифровую культуру». В заключении представлен современный рейтинг сквозных трендов процесса цифровизации, а также глобальные сквозные тренды цифровизации, в отраслевом разрезе демонстрирующие трек развития цифровой матрицы российской экономики. Представленная информация позволит ориентироваться в сложившихся направлениях развития сквозных технологий российской экономики, а также принимать рациональные управленческие решения представителям российского бизнеса и топ-менеджменту российских компаний.

Ключевые слова: цифровизация, российская экономика, цифровая трансформация, мировые рейтинги, цифровая культура, Россия, технологии, цифровая культура

Цитирование: Грошев И.В., Коблов С.В. Цифровая матрица российской экономики//Управление. 2022. Т. 10. № 2. С. 57–70. DOI: 10.26425/2309-3633-2022-10-2-57-70



Digital matrix of the Russian economy

Igor V. Groshev ¹

Dr. Sci. (Econ.), Dr. Sci. (Psy.), Deputy Director for Science,
ORCID: 0000-0002-7212-6409, e-mail: aus_tgy@mail.ru

Sergey V. Koblov ²

Cand.Sci. (Tech.), General Director, ORCID: 0000-0001-9052-0955, e-mail: aus_tgy@mail.ru

¹Research Institute of Education and Science, 32 p. 3, Bolshaya Gruzinskaya str., Moscow 123056, Russia

²JSC "TsNIIMash", 4 building 22, Pionerskaya str., Korolev 141070, Russia

Abstract

The article analyses the problems of digitalisation, which has become dominant in recent years, which is justified by numerous data on scientific publications, the number of patents, the volume of investments and publications in various media. The article is based on the methodology of an integrated approach and system analysis. The theoretical basis of the article was the publications of Russian researchers devoted to the problems of the Russian economy's digitalisation. Familiarisation with regulatory documents and government programmes, methods of comparative analysis were chosen as research methods. The methods used also included the method of expert assessments, normative and logical methods. The analysis of methods, mechanisms, tools and other aspects of updating the track of digital transformation of the Russian economy is carried out. Based on and summarizing the results of the study, nine directions for the development of end-to-end technologies have been formulated and a block diagram of the model of the government programme "Digital Economy" is presented. Separately, the culture of organisations is considered, which is a barrier to the digital transformation of companies, which evolves into a "digital culture". In conclusion, a modern rating of end-to-end trends of the digitalisation process is presented, and global end-to-end trends of digitalisation in the sectoral context demonstrating the track of development of the digital matrix of the Russian economy. The presented information will allow to navigate in the established directions of development of end-to-end technologies of the Russian economy, and to make rational management decisions to representatives of Russian business and top management of Russian companies.

Keywords: digitalisation, Russian economy, digital transformation, world rankings, digital culture, Russia, technologies, digital culture

For citation: Groshev I.V., Koblov S.V. (2022) Digital matrix of the Russian economy. *Upravlenie / Management (Russia)*, 10 (2), pp. 57–70. DOI: 10.26425/2309-3633-2022-10-2-57-70



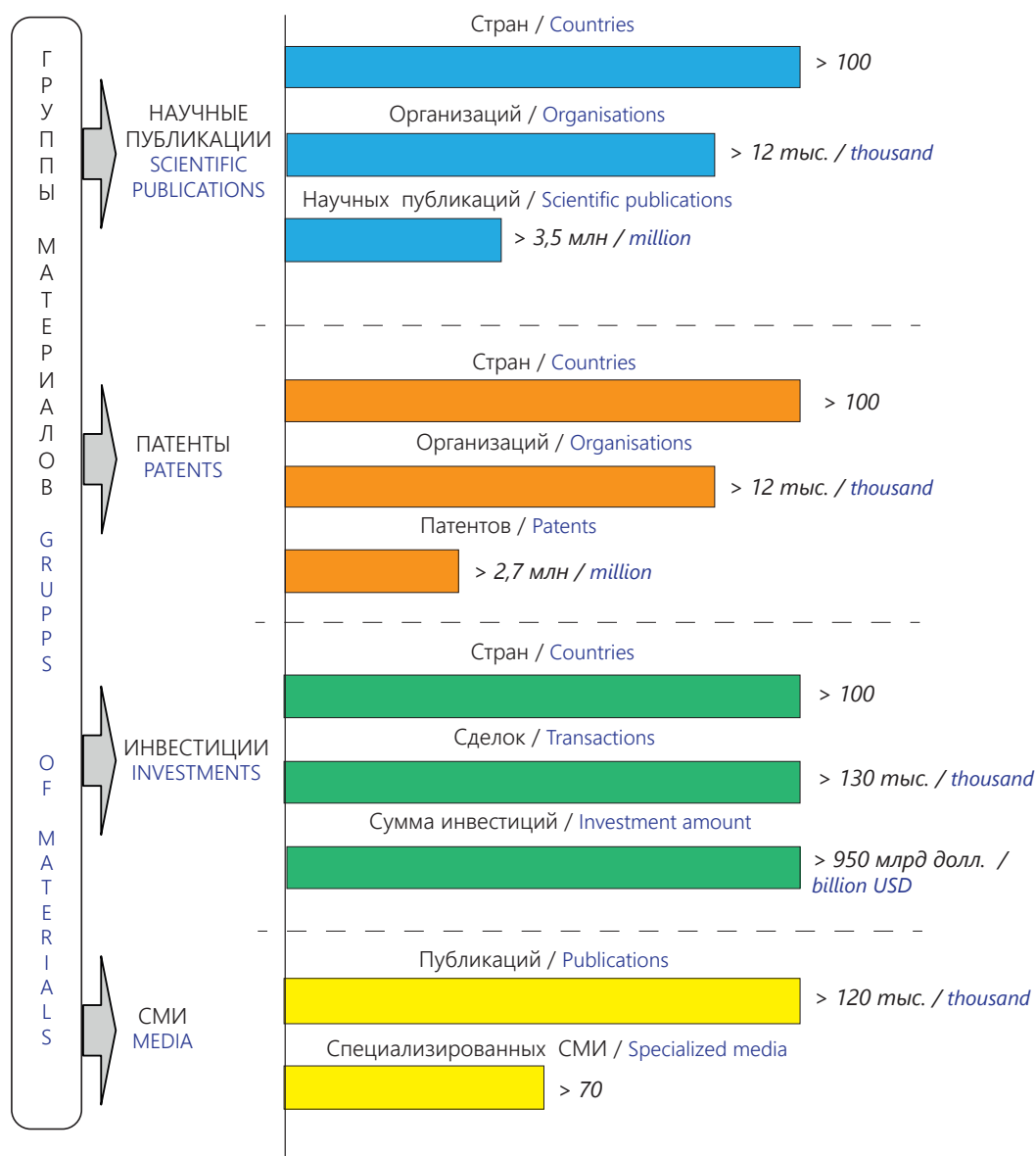
Введение / Introduction

За последние пять лет проблематика цифровизации стала одной из доминирующих тем как научных публикаций, так и других (включая практические) материалов. На рисунке 1 представлены данные¹ в разрезе по таким группам, как научные публикации, патенты, инвестиции и средства массовой информации. Представленные данные наглядно

демонстрируют тренд в актуализации цифровой проблематики как в научном, так и в практическом пространстве экономики. Более того, этот вывод подтверждается результатами исследования топ-менеджеров крупных российских компаний по готовности к цифровой трансформации возглавляемых ими предприятий (рис. 2).

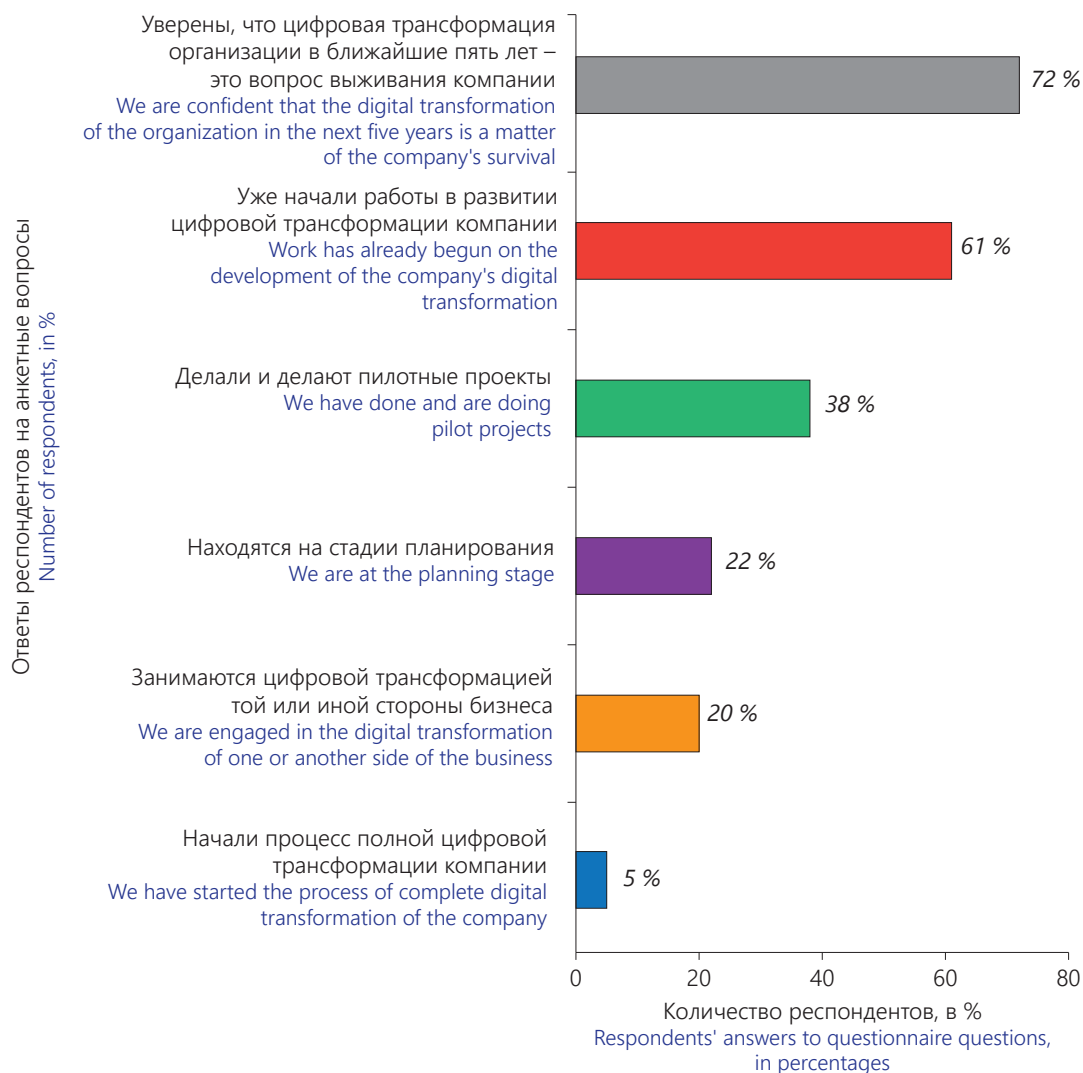
¹ Проанализировано было более 7 млн различных материалов.

² ПРОцифру (2021). Дайджест Комитета РСПП по цифровой экономике. 119 с.



Составлено авторами по материалам источника² / Compiled by the authors based on the source²

Рис. 1. Данные по цифровой проблематике, используемые в различных группах материалов
Figure 1. Data on digital issues used in various groups of materials



Составлено авторами по материалам источника³/Compiled by the authors based on the source³

Рис. 2. Результаты исследования топ-менеджеров крупных российских компаний по готовности к цифровой трансформации возглавляемых ими предприятий

Figure 2. The results of a study of top managers of large Russian companies on their readiness for digital transformation of enterprises headed by them

Цифровая трансформация как фактор влияния на экономику России и ее место в мировых рейтингах / Digital transformation as a factor of influence on the Russian economy and its place in the world rankings

Основываясь на данных рисунка 2, можно заключить о том, что российские компании и топ-менеджмент по-разному готовы к цифровой трансформации, которая с каждым годом оказывает все большее влияние на российскую экономику, полностью меняя облик традиционных ее отраслей. При этом необходимо отметить, что по оценкам разных экспертов и экспертных групп, дополнительный прирост от внедрения

новых цифровых технологий составит в среднем от 0,4 до 0,9 % российского валового внутреннего продукта (далее — ВВП) в год. Это может позволить России, используя предоставленный ей шанс, стать лидером в сфере развития цифровой экономики. Более того, это будет способствовать увеличению доли России на мировом рынке услуг по хранению и обработке данных до 5 % к 2024 г. [Матковская, 2020].

В данном случае становится очевидным, что цифровая трансформация требует, с одной стороны, формирования консолидированной позиции бизнеса по созданию необходимых условий и устранению имеющихся ограничений для цифрового развития, а с другой стороны, корректировки ментальных установок не только бизнес-элит и топ-менеджмента,

³ Там же.

но и рядовых сотрудников. Это связано с тем, что сложившаяся российская бизнес-культура была в основном ориентирована не на прозрачность бизнес-процессов, а на их закрытость и неконкурентные вне рыночные преимущества, такие как коррупция, связи и т.д., что приводило к асимметрии социальной [Грошев и др., 2019].

Однако при этом возникает ряд вопросов, в частности, какие конкурентные преимущества имеются у России, чтобы стать мировым лидером в цифровой экономике? Отвечая на данный вопрос, в таблицах 1–6 мы представили информацию о занимаемых местах Россией в мировых рейтингах за 2018–2020 гг.

Таблица 1

Индекс цифровой эволюции, 60 стран

Table 1. Digital Evolution Index, 60 countries

Рейтинговое место / Rating	Страна / Country	Баллы / Points
1	Норвегия / Norway	3,79
2	Швеция / Sweden	3,79
3	Швейцария / Switzerland	3,74
...	...	...
38	Греция / Greece	2,44
39	Россия / Russia	2,44
40	Иордания / Jordan	2,41

Источник⁴ / Source⁴

Таблица 2

Индекс развития ИКТ, 176 стран

Table 2. ICT Development Index, 176 countries

Рейтинговое место / Rating	Страна / Country	Баллы / Points
1	Исландия / Iceland	8,98
2	Корея / Korea	8,95
3	Швейцария / Switzerland	8,74
...	...	...
44	Португалия / Portugal	7,13
45	Россия / Russia	7,07
46	Словакия / Slovakia	7,06

Источник / Source⁵

Таблица 3

Рейтинг благоприятности условий ведения бизнеса, 190 стран

Table 3. Favorable business conditions rating, 190 countries

Рейтинговое место / Rating	Страна / Country	Баллы / Points
1	Новая Зеландия / New Zealand	86,55
2	Сингапур / Singapore	84,57
3	Дания / Denmark	84,06
...	...	...
34	Япония / Japan	75,68

Окончание табл.3

Рейтинговое место / Rating	Страна / Country	Баллы / Points
35	Россия / Russia	75,50
36	Казахстан / Kazakhstan	75,44

Источник⁶ / Source⁶

Таблица 4

Всемирный рейтинг цифровой конкурентоспособности, 63 страны

Table 4. World Ranking of Digital Competitiveness, 63 countries

Рейтинговое место / Rating	Страна / Country	Баллы / Points
1	Гонконг / Hong Kong	4,70
2	Швейцария / Switzerland	4,64
3	Сингапур / Singapore	4,22
...	...	...
45	Индия / India	3,31
46	Россия / Russia	3,27
47	Турция / Turkey	3,21

Источник⁷ / Source⁷

Таблица 5

Глобальный индекс кибербезопасности, 165 стран

Table 5. Global Cybersecurity Index, 165 countries

Рейтинговое место / Rating	Страна / Country	Баллы / Points
1	Сингапур / Singapore	0,925
2	США / USA	0,919
3	Малайзия / Malaysia	0,863
...	...	...
9	Канада / Canada	0,818
10	Россия / Russia	0,788
11	Япония / Japan	0,786

Источник⁸ / Source⁸

Таблица 6

Глобальный индекс конкурентоспособности талантов, 118 стран

Table 6. Global Talent Competitiveness Index, 118 countries

Рейтинговое место / Rating	Страна / Country	Баллы / Points
1	Швейцария / Switzerland	79,90
2	Сингапур / Singapore	78,42
3	США / USA	75,34
...	...	...
52	Венгрия / Hungary	44,25
53	Россия / Russia	44,22
54	Филиппины / Philippines	44,17

Источник⁹ / Source⁹

В настоящее санкционное время цифровизация экономики должна импульсировать достижение

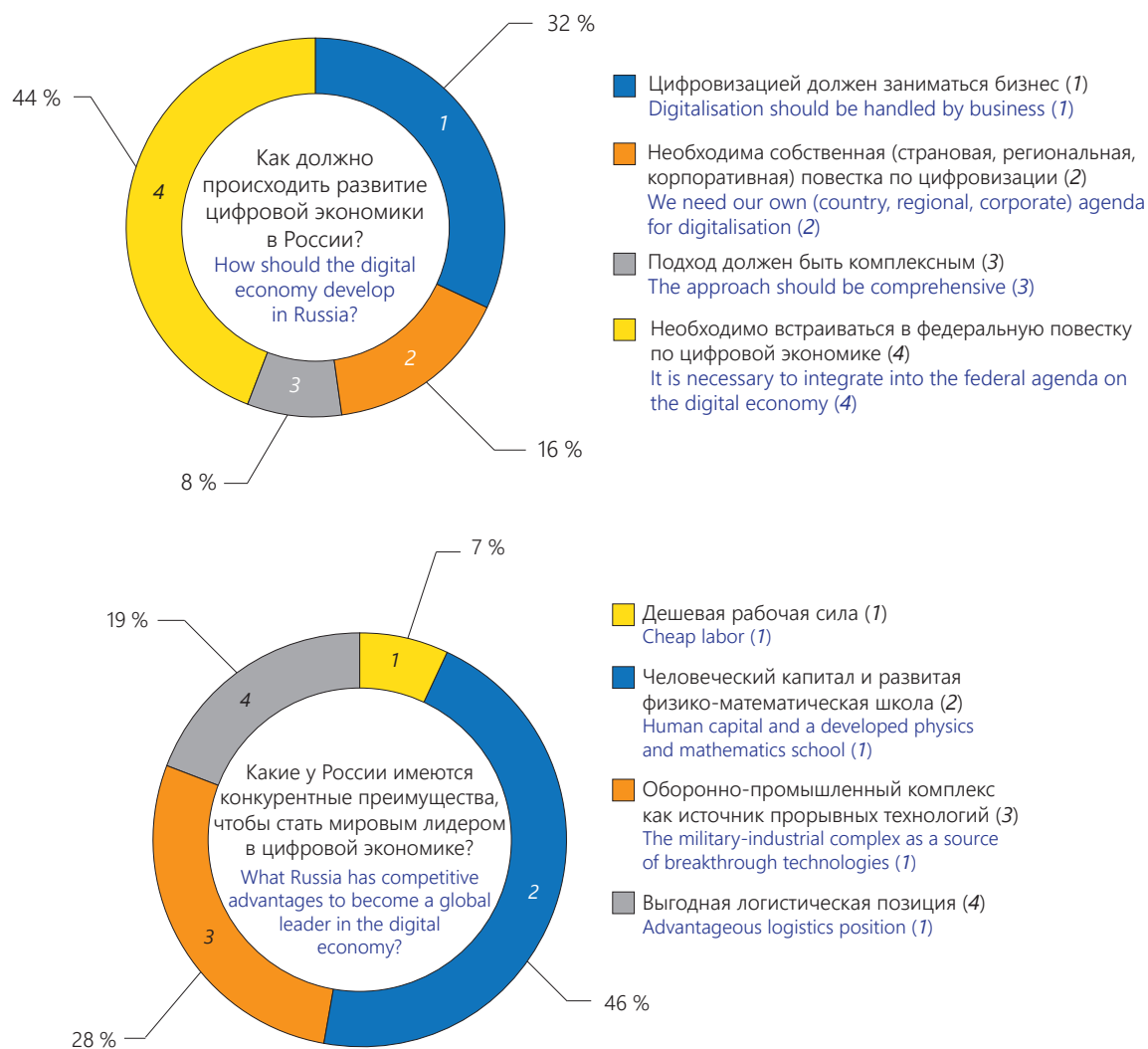
⁴ Digital Planet, 2018.⁵ Measuring the information society report, 2019.⁶ Doing business, world bank group, 2020.⁷ IMD world digital competitiveness ranking, 2019.⁸ Global Cybersecurity Index (GCI), 2020.⁹ The Global Talent Competitiveness Index, 2019.

целей, поставленных российским президентом, которые могут стать драйвером перезагрузки и точкой роста, обеспечивая при этом цифровую зрелость российской экономики. Например, одной из них, является клиентоцентричность, которая к 2030 г. позволит предлагать персонализированные решения вопросов, проблем и потребностей каждого человека (потребителя). Принимая на себя удары от санкций, именно цифровая трансформация в большей степени «рефлексирует» кризис решений и некоторых технологических компонентов. Следовательно, основной задачей цифровой трансформации в настоящий момент является достижение цифровой зрелости ключевых отраслей российской экономики и социальной сферы, в том числе и образования.

В этом аспекте интересные данные были получены при опросе представителей российского бизнеса по многим вопросам, включая: 1) как должно происходить развитие цифровой экономики в России? и 2) какие у России имеются конкурентные преимущества, чтобы стать мировым лидером в цифровой экономике? Выявленные результаты приведены на рисунке 3.

Преимущества экономики от процесса ее цифровизации, указывают многие исследователи [Хэ Мэнин, 2021; Benkler, 2002; Langer, 2017; Miles, Snow, 1978; Negroponte, 1995]. В таблице 7 приводятся некоторые из основных таких преимуществ.

¹⁰ PROцифру (2021). Дайджест Комитета РСПП по цифровой экономике. 119 с.



Составлено авторами по материалам источника¹⁰/ Compiled by the authors based on the source¹⁰

Рис. 3. Результаты исследования представителей российского бизнеса
Figure 3. Results of a survey of Russian business representatives

Таблица 7

Преимущества цифрового развития экономики
Table 7. Advantages of digital economic development

Деятельностные аспекты цифровизации / Activity aspects digitalisation		Результат для экономики / The result for the economy
ЦИФРОВИЗАЦИЯ / DIGITALISATION	Позволяет уменьшить / Allows us to reduce	Иерархичность экономики за счет развития горизонтальных связей, которые каждый субъект экономики при тех же затратах может устанавливать одновременно с большим числом других субъектов. Это ведет к уменьшению числа ступеней иерархии, а в пределе – и вовсе к горизонтальной peer-to-peer модели рынка / The hierarchy of the economy is due to the development of horizontal links that each economic entity can establish simultaneously with a large number of other entities at the same cost. This leads to a decrease in the number of hierarchy steps, and in the limit – even to a horizontal, peer-to-peer model of the market
	Делает ненужными, устаревшими и неэффективными / Makes unnecessary, outdated and inefficient	Многоступенчатые механизмы посредничества, которые в «старой» экономике были необходимы из-за ограниченной «емкости» числа одновременных экономических связей субъекта рынка. Это позволит производителю продавать свой товар непосредственно его потребителю (например, компания Xiaomi, которая в Китае продавала свои смартфоны сразу конечным потребителям, минуя цепочку посредников – оптовиков и ритейлеров) / Multi-stage mediation mechanisms, which in the “old” economy were necessary due to the limited “capacity” of the number of simultaneous economic relations of the market entity. This will allow the manufacturer to sell its goods directly to its consumer (for example, Xiaomi, which in China sold its smartphones immediately to end consumers, bypassing the chain of intermediaries – wholesalers and retailers)
	Уменьшает и сокращает / Reduces and reduces	Необходимое количество уровней в экономике за счет увеличения потенциальной емкости рынка, что сокращает транзакционные издержки, уменьшая порог входа на различные рынки, при этом давая возможность выхода на них все более и более мелким компаниям. Это удешевляет услуги, детерминируя появление новых бизнес-моделей, нежизнеспособных при другом уровне технологий / The necessary number levels in the economy increases the potential capacity of the market and thereby reduces transaction costs, reducing the threshold for entry into various markets, while allowing smaller and smaller companies to enter them. This reduces the cost of services, determining the emergence of new business models that are not viable at a different level of technology
	Повышает / Increases	Число связей, которые сотрудники могут поддерживать внутри компании. Технологии сделали сотрудников доступными постоянно и дают возможность удаленно контролировать их работу. Это повышает эффективность и производительность их труда и увеличивает управляемость крупных компаний и организаций / The number of connections that employees can maintain within the company. Technologies have made employees available constantly and make it possible to remotely monitor their work. This increases the efficiency and productivity of their work and increases the manageability of large companies and organisations
	Расширяет / Expands	Поле экономических субъектов, в отличие от традиционной экономики, предоставляет возможности успеха как для более мелких компаний, так и для более крупных, которыми было бы невозможно (в традиционной экономике) управлять эффективно / The field of economic entities, in contrast to the traditional economy, provides opportunities for success for both smaller companies and larger ones, which would be impossible (in a traditional economy) to manage effectively

Составлено авторами по материалам исследования / Compiled by the authors based on the research materials

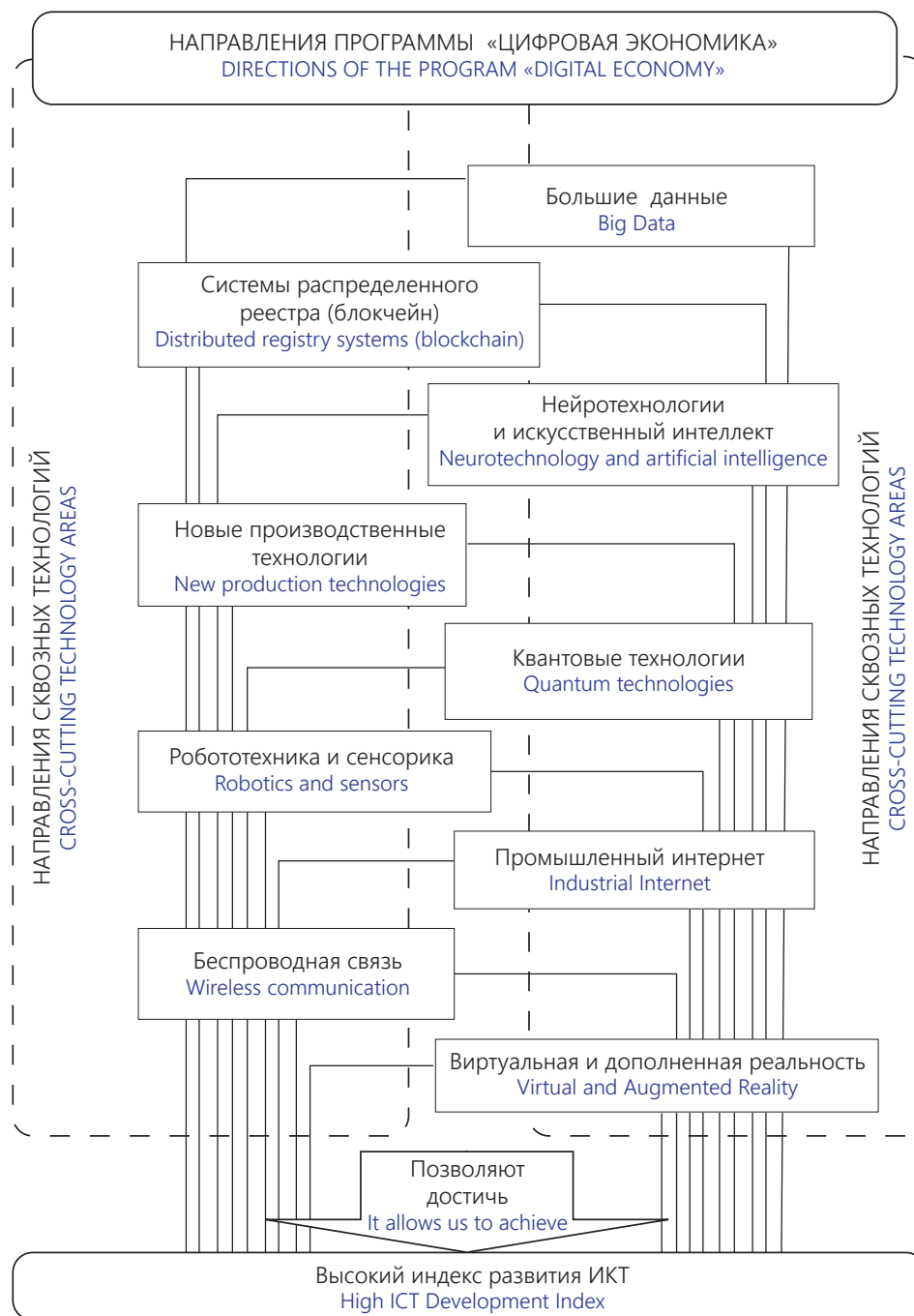
Правительственная программа «Цифровая экономика» и ее влияние на развитие сквозных технологий в российской экономике / The Government programme “Digital Economy”, and its impact on the development of end-to-end technologies in Russian economy

Представленные в таблице 7 преимущества цифрового развития экономики были положены в основу правительственной программы «Цифровая экономика», в которой четко рефлексировались девять направлений развития сквозных технологий, представленных на рисунке 4 и таблице 8.

Цифровая трансформация представляет собой бесконечный процесс, меняющий технологии,

генерирующий новые решения. Это не путь из точки *A* в точку *B*, а постоянные изменения, трансформация бизнес-процессов компании(й) и ее (их) перевод на новые бизнес-модели.

Иными словами, это переход к новой бизнес-модели, а не поддержка существующей, «оцифровка» продуктов и услуг компании, формирование пакета новых, «цифровых», продуктов и услуг, моделирование систем полного жизненного цикла продукта, внедрение «сквозных» технологий, создание механизмов работы с большими данными (big data) и, в конечном итоге разработка и реализация стратегии цифровой трансформации организации.



Составлено авторами по материалам исследования / Compiled by the authors based on the research materials

Рис. 4. Структурная схема модели девяти направлений развития сквозных технологий государственной программы «Цифровая экономика»

Figure 4. Block chart of the model of nine directions of development of end-to-end technologies of the government programme «Digital Economy»

Таблица 8

Конкретизация внедрения в российскую экономику направлений развития сквозных технологий

Изменение ландшафта отраслей российской экономики	
Технологии искусственного интеллекта, нейротехнологии и нейросети	Одно из самых перспективных направлений цифровизации экономики Способны произвести настоящую революцию практически в каждой из отраслей экономики Впечатляющие результаты лишь в довольно узких областях применения Сильно зависят от качества данных, на которых происходит их обучение Перспективы пока переоценены
Большие данные (анализ, технологии обработки)	Самое зрелое направление сквозных технологий Находят применение во многих отраслях экономики Позволяют точнее таргетировать аудиторию для рекламы Позволяют, например, более экономно расходовать дорогостоящие добавки к сплавам Позволяют прогнозировать выход из строя той или иной детали в механизме Позволяют предсказывать социальные взрывы В настоящее время до 70 % всех проектов в области big data заканчиваются не тем целеполаганием, которое планировалось (по причине отсутствия высококвалифицированных специалистов в той области, в которой планируется применение big data)
Распределенные реестры (блокчейн)	Применение технологии в совокупности с умными контрактами* способствует полному отказу от услуг посредников, с помощью создания прозрачной доверенной среды Ведение тех или иных государственных реестров Отсутствие возможности скрыть информацию из цепочек данных
Беспроводная связь	Внедрение нового (пятого и последующих) поколения мобильной связи даст прирост не столько в скорости передачи данных, сколько в количестве устройств, которые могут быть подключенными к сети Высокая энергоэффективность Повышение (на порядок) скорости отклика сети Возможность создания автоматически управляемых сетей устройств интернета вещей (например, домашних счетчиков коммунальных ресурсов) повышение реакции интеллектуальных устройств на изменения (задаваемых, контролируемых и т.п.) ситуаций Позволят использовать приложения, критичные по времени выполнения (например, АСУТП на мобильных технологиях, которые в настоящее время невозможны для применения из-за отсутствия гарантированной скорости отклика сети)
Робототехника и сенсорика	Потенциал для резкого повышения производительности труда Умные устройства, снимающие с оборудования разнообразные данные показания счетчиков, датчиков, передающие и принимающие эти данные от других умных устройств, и управляющие оборудованием в зависимости от полученных данных Относительно невысокий уровень развития Слабое применение промышленных роботов (одно из самых низких в мире)
Промышленный интернет вещей**	Управление технологическим циклом с помощью различных исполнительных устройств, датчиков и сенсоров без участия человека Создание полностью роботизированных комплексов и технологических линий Анализ производственных данных в реальном времени Мониторинг оборудования, профилактическое его обслуживание Автоматизация удаленного производственного оборудования и машин
Новые производственные технологии***	Позволят создавать структуры и формы, которые невозможно или слишком дорого создавать традиционными способами Сделают производство более универсальным Возможность создавать более короткие логистические цепочки дадут возможность компаниям создавать любые товары в непосредственной близости от потребителя под его потребности (в цвете, форме, потребительских свойствах и т.д.) Создание умных материалов, чьи свойства будут меняться в зависимости от поступающих данных
Виртуальная (VR) и дополненная (AR) реальность (облачные вычисления)	Изменения в области развлечений Уменьшение нагрузки на специалиста по контролю деталей сложных схем при их построении Возможность наблюдать и контролировать весь процесс, например, ремонта, замены или сборки агрегата, наложенным на реальность Значительные изменения в сервисных отраслях экономики, промышленности, энергетике, строительстве Возможность удаленно управлять манипуляторами в устройстве виртуальной реальности
Квантовые технологии (квантовые вычисления)	Невозможность перехвата информации без ее изменения Создание линий квантовой связи, по которым безопасно передавать ключи шифрования

Примечания:

*Автоматическое совершение транзакций при выполнении тех или иных условий

** Киберфизические системы – системы, где физическое оборудование управляется кибернетическими устройствами, с минимальным участием человека

***Аддитивные технологии – частный и наиболее распространенный случай, так называемые 3D-принтеры

Составлено авторами по материалам исследования

Table 8. Concretization of the introduction of cross-cutting technologies into the Russian economy

Changing the landscape of the Russian economy's sectors	
Technologies artificial intelligence, neurotechnology and neural networks	One of the most promising areas of digitalisation of the economy Capable of making a real revolution in almost every sector of the economy impressive results only in fairly narrow areas of application Strongly depend on the quality of the data on which their training takes place prospects are still overestimated
Big data (analysis, processing technologies)	The most «mature» direction of end-to-end technologies Find application in many sectors of the economy Allow us to more accurately target the audience for advertising It is more economical, for example, to spend expensive additives to alloys It allows to predict the failure of a particular part in the mechanism It allows to predict social “explosions” Currently, up to 70 % of all big data projects end up with the wrong goal setting that was planned (due to the lack of highly qualified specialists in the field in which big data is planned to be used)
Distributed Registries (blockchain)	The use of technology in conjunction with smart contracts* contributes to the complete rejection of intermediary services by creating a transparent trusted environment Maintenance of certain state registers Inability to hide information from data chains
Wireless connection	The introduction of a new (fifth and subsequent) generation of mobile communications will give an increase not so much in data transfer speed as in the number of devices that can be connected to the network High energy efficiency Increase (by an order of magnitude) the network response speed The ability to create automatically managed networks of Internet of Things devices (for example, home utility meters) Increasing the response of intelligent devices to changes (set, controlled, etc.) situations It allows us the use of time-critical applications (for example, automated control systems on mobile technologies that are currently impossible to use due to the lack of guaranteed network response speed)
Robotics and sensors	Potential for a dramatic increase in labor productivity; Smart devices that take various meter and sensor readings from the equipment, transmit and receive this data from other smart devices, and control the equipment depending on the data received Relatively low level of development Weak use of industrial robots (one of the lowest in the world)
Industrial Internet of Things**	Control of the technological cycle using various actuators, sensors and sensors without human intervention Creation of fully robotic complexes and techno-logical lines Real-time analysis of production data Monitoring of equipment, its preventive maintenance Automation of remote production equipment and machines
New production technology***	It will allows us to create structures and forms that are impossible or too expensive to create in traditional ways It makes production more versatile The ability to create shorter logistics chains It will enables companies to create any goods in the immediate vicinity of the consumer according to his needs (in color, shape, consumer properties, etc.) Creation of “smart” materials whose properties will change depending on incoming data
Virtual (VR) and Augmented (AR) Reality (cloud computing)	Changes in entertainment Reducing the burden on a specialist in the control of details of complex circuits during their construction The ability to observe and control the entire process, for example, repair, replacement or assembly of the unit, superimposed on reality Significant changes in the service sectors of the economy, industry, energy, construction The ability to remotely control manipulators in a virtual reality device
Quantum technologies (quantum computing)	Inability to intercept information without changing it Creation of quantum communication lines through which encryption keys can be safely transmitted

Notes:

* Automatic transaction execution when certain conditions are met

** Cyberphysical systems – systems where physical equipment is controlled by cybernetic devices, with minimal human involvement

*** Additive technologies – are a special and most common case, the so-called 3D printers

Compiled by the authors based on the research materials

«Цифровая» культура как фактор корпоративного кода идентичности компаний / “Digital” culture as a factor of corporate identity code of companies

Все вышеназванные процессы, а также происходящие в обществе события «тектонического» характера, различные рестрикции по отношению России, сильнейшее влияние всех групп внешних факторов, включая санкционные, на внутренние процессы компаний и организаций, усиливающих в настоящее время многократно, предусматривают необходимость, не только разработки механизма мотивации и обучения сотрудников к осуществлению цифровой трансформации (так как технологии развиваются быстрее, чем люди), но и накопление компетенций, на основе которых возможно создание системы управления профессиональными знаниями. Но при этом основным условием является необходимость формирования «цифровой» культуры компании.

Тема развития ценностных ориентиров и корпоративной («цифровой») культуры в условиях цифровой трансформации и зарождающегося digital-социума является актуальной и поднимается не в первый раз. Так, согласно ряду исследований [Curran, 2005; Schein, 2004; Young, 2007], более 62 % западных топ-менеджеров видят культуру главным барьером для цифровой трансформации. По российским данным этот показатель близок к 54 % [Кармазин, 2021]. В основании «старой» экономики лежала привычная, традиционная организационная культура. В цифровой экономике определяющим звеном является цифровая культура. По образному выражению профессора Гарвардской бизнес-школы И. Бернштейна: «Культура — это клей, который годами заставляет нас делать вещи хорошо и заставляет нас делать вещи плохо» [цит. по: Tang et al., 2016, p. 77].

Культурные и психологические факторы, детерминирующие и определяющие готовность компаний и их сотрудников к цифровой трансформации, можно представить в виде индекса культурной готовности к цифровой трансформации. Более подробная информация о данном индексе представлена в соответствующей литературе [Ryan and Deci, 2017]. Сотрудники организаций, работающие в настоящее время, в основном относятся к поколениям Y и Z. Исходя из этого, руководителям всех уровней менеджмента необходимо учитывать их цифровую продвинутость, возрастной нигилизм, недостатки образования, полученного в эпоху реформ, мозаичность восприятия и «пазл-реагирование» на возникающие

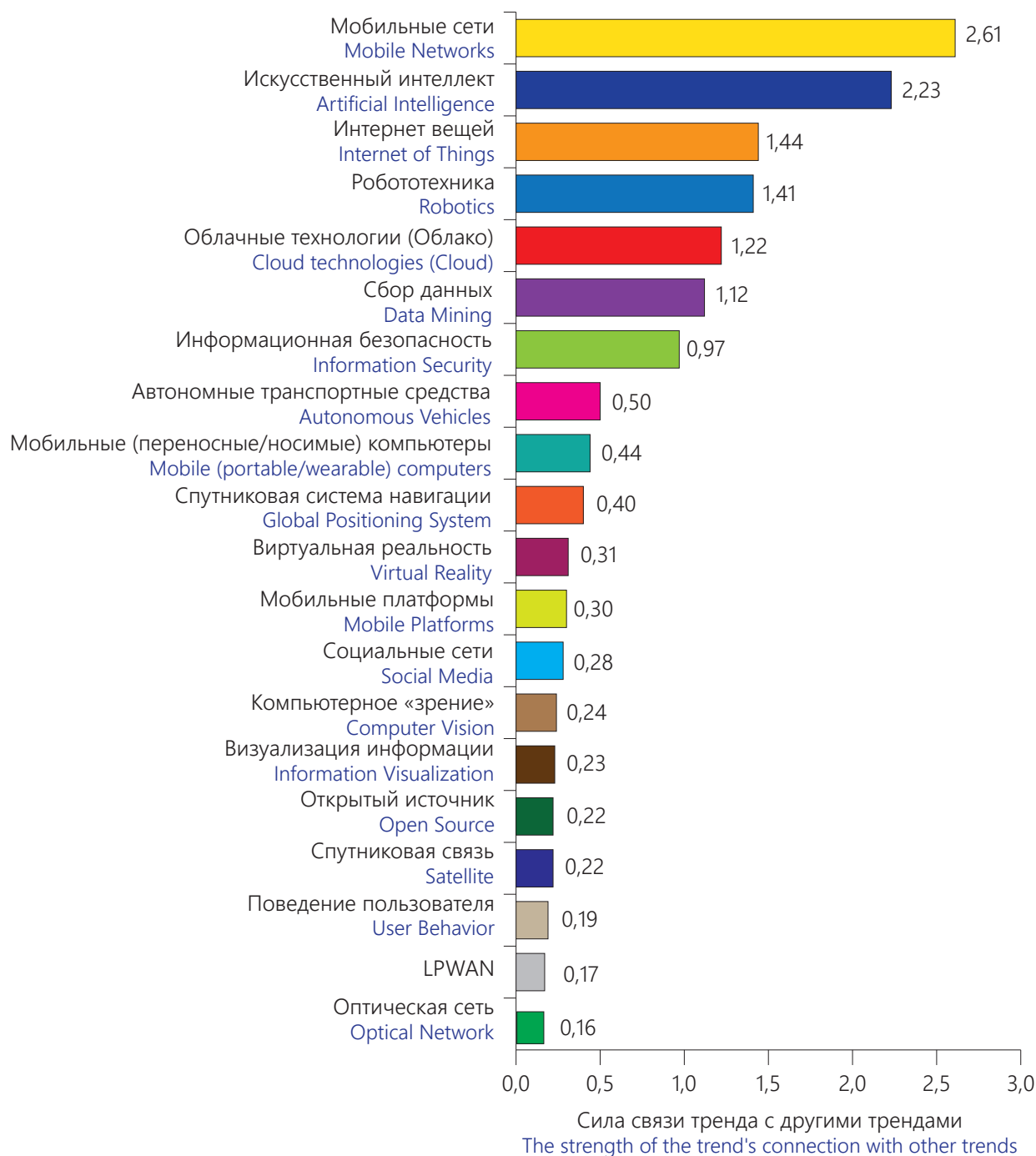
ситуации. В массе своей в поведении людей этих поколений на смену глубине, системности и последовательности пришли динамичность, ситуативность, модульность и ориентация на потребление. Их профессиональная деятельность осуществляется в экосредах (определенных условиях) и сотрудничают они внутри экосистем (систем взаимодействий). В экосистеме любой сотрудник, являясь носителем цифрового энтузиазма, имеющий при этом цифровую эрудицию, индивидуально-личностно определяет выбор, форму взаимоотношений, объем потребления и форму взаимодействия. Это детерминирует, с одной стороны, поведенческие паттерны, с другой стороны, мотивационные его составляющие, в итоге формируя барьеры «цифровой» культуры, в частности, к горизонтальному взаимодействию и барьеры IT-пользователя [Грошев, Коблов, 2022; Кармазин, 2021]. Это обобщенный вывод, но он отражает суть явления, — «культурной» готовности компаний и их сотрудников к цифровой трансформации. Более того, современные подходы к созданию и поддержанию корпоративной «цифровой» культуры полностью пронизаны принципами формирования бизнес-экосистем:

- опора на ценности и миссию организации;
- клиентоцентричность;
- технологичность;
- экономическая рациональность;
- устойчивость;
- динамичность развития.

Вышеприведенные принципы формирования бизнес-экосистем в условиях цифровой трансформации экономики обладают определенными особенностями, к которым можно отнести:

- модульность (независимость и сопряженность составных частей);
- адаптивность (возможность подстроить внесенный модуль под концепцию экосреды);
- взаимозависимость сотрудников организации;
- координация (замена стандартных методов контроля на координацию процессов).

На рисунке 5 представлен современный рейтинг сквозных трендов процесса цифровизации, а на рисунке 6 — цифровая матрица глобальных сквозных трендов цифровизации российской экономики в отраслевом разрезе. Представленные на рисунках 5 и 6 данные, таким образом, наглядно демонстрируют трек развития цифровой матрицы российской экономики.



Составлено авторами по материалам источника¹¹/Compiled by the authors based on the source¹¹

Рис. 5. Современный рейтинг сквозных трендов процесса цифровизации
Figure 5. Modern rating of end-to-end trends of the digitalization process

¹¹ PROцифру (2021). Дайджест Комитета РСПП по цифровой экономике. 119 с.

Отрасль Branch	Промышленность и энергетика Industry and energy	Здравоохранение Healthcare	Развлечения Entertainments	Телекоммуникации, базовые услуги связи Telecommunications, basic communication services	Транспорт Transport	Кибербезопасность Cybersecurity	ЦОД, хранение и обработка данных Data center, data storage and processing	Сельское хозяйство Agricultural industry	ЖКХ и строительство Housing and construction	Физическая безопасность Physical security	Образование Education
Сквозные тренды Cross-cutting trends											
Мобильные сети Mobile Networks											
Искусственный интеллект Artificial Intelligence											
Интернет вещей Internet of Things											
Робототехника Robotics											
Облачные технологии (Облако) Cloud technologies (Cloud)											
Сбор данных Data Mining											
Информационная безопасность Information Security											
Мобильные (переносные/носимые) компьютеры Mobile (portable/wearable) laptops											
Глобальная система позиционирования GPS											
Дополненная реальность Augmented Reality											

Составлено авторами по материалам источника¹² / Compiled by the authors based on the source¹²

Рис. 6. Цифровая матрица глобальных сквозных трендов цифровизации российской экономики в отраслевом разрезе
Figure 6. Digital matrix of global cross-cutting trends of digitalization of the Russian economy in the sectoral context

Заключение / Conclusion

В результате исследования обозначен трек в актуализации и доминировании цифровой проблематики, как в научном (количество научных публикаций), так и практическом (количество патентов, инвестиций) пространстве развития цифровой матрицы российской экономики. Дополнительно доминирование данной проблематики подтверждено выводами опроса (по готовности компаний к цифровой трансформации) топ-менеджеров крупных российских компаний.

Обоснован вывод о влиянии цифровой трансформации на изменения традиционных отраслей российской экономики, что потребует корректировки не только ментальных установок, но и консолидации позиции бизнеса по созданию необходимых условий.

Сформулирована основная задача цифровой трансформации – достижение цифровой зрелости ключевых отраслей российской экономики, социальной сферы и образования.

Представлена структурная схема модели конкретизации внедрения девяти направлений развития сквозных технологий в российскую экономику, которые

¹² Там же.

опосредуют переход бизнес-процессов компаний на новые бизнес-модели.

Конкретизировано условие в виде культурных и психологических факторов, детерминирующих процесс цифровой трансформации компаний,

представленных Индексом культурной готовности к цифровой трансформации и формированием «цифровой» культуры компании, в основе которых лежат принципы формирования бизнес-экосистем.

Список литературы

- Грошев И.В., Жерегеля А.В., Школьный Д.В. (2019). Менеджмент организационной культуры в условиях цифровизации предприятий // *Управление*. Т. 7, № 2. С. 33–38. <https://doi.org/10.26425/2309-3633-2019-2-3-38>
- Грошев И.В., Коблов С.В. (2022). От корпоративной культуры к корпоративной экосистеме в условиях digital-эпохи // *Менеджмент в России и за рубежом*. № 4. С. 47–52.
- Кармазин Т.В. (2021). Корпоративная культура digital-эпохи: маркетинг в экосистеме // *Business Excellence*. № 4. С. 27–32.
- Матковская Я.С. (2020). Цифровая экономика как экономика возможностей // *Маркетинг и маркетинговые исследования*. № 2. С. 82–90.
- Хэ Мэнин (2021). Типология цифровых организаций в условиях цифровой трансформации // *Вестник университета*. № 4. С. 50–56. <https://doi.org/10.26425/1816-4277-2021-4-20-56>
- Benkler Y. (2002). Coases's penguin, or, Linux and the nature of the firm // *Yale Law*. No. 112. Pp. 56–78.
- Curran C.J. (2005). Organizational culture: the path to better organizations // *Journal for Nonprofit Management*. No. 9 (1). Pp. 123–142.
- Langer A.M. (2017). *Information Technology and Organizational Learning: Managing Behavioral Change through Technology and Education*, 3rd edn. New York: CRC Press. 412 p.
- Miles R., Snow C. (1978). *Organizational Strategy, Structure, and Process*. New York: McGraw-Hill. 367 p.
- Negroponte N. (1995). *Being Digital*. New York: Knopf. 235 p.
- Ryan R., Deci E. (2017). *Self-Determination Theory: Basic Psychological Needs in Motivation, Development, and Wellness*. New York: Guilford. 304 p.
- Schein E.H. (2004). *Organizational culture and leadership*, 3rd Edition. San Francisco: Jossey-Bass. 426 p.
- Tang M.C., Li M.G., Zhang T. (2016). The impacts of organizational culture on information security culture // *Information Technology & Management*. Vol. 17. No. 2. Pp. 179–186.
- Young C. (2007). Organization culture change: the bottom line of diversity // *The Diversity Factor*. No. 15 (1). Pp. 67–93.

References

- Benkler Y. (2002). Coases's penguin, or, Linux and the nature of the firm, *Yale Law*, no. 112, pp. 56–78.
- Curran C.J. (2005). Organizational culture: the path to better organizations, *Journal for Nonprofit Management*, no. 9 (1), pp. 123–142.
- Groshev I.V. and Koblov S.V. (2022), “From corporate culture to corporate ecosystem in the digital age”, *Management in Russia and abroad*, no. 4, pp. 47–52. (In Russian).
- Groshev I.V., Zheregelya A.V. and Shkolny D.V. (2019), “Management of organizational culture in the conditions of digitalization of enterprises”, *Upravlenie / Management (Russia)*, vol. 7, no. 2, pp. 33–38. (In Russian). <https://doi.org/10.26425/2309-3633-2019-2-3-38>
- He Menin (2021), “Typology of digital organizations in the conditions of digital transformation”, *Vestnik universiteta*, no. 4, pp. 50–56. (In Russian). <https://doi.org/10.26425/1816-4277-2021-4-20-56>
- Karmazin T.V. (2021), “Corporate culture of the digital era: marketplace in the ecosystem”, *Business Excellence*, no. 4, pp. 27–32. (In Russian).
- Langer A.M. (2017). *Information technology and organizational learning: managing behavioral change through technology and education*, 3rd ed., CRC Press, New York, 412 p.
- Matkovskaya Ya.S. (2020), “Digital economy as an economy of opportunities”, *Marketing and Marketing Research*, no. 2, pp. 82–90. (In Russian).
- Miles R. and Snow C. (1978), *Organizational strategy, structure, and process*, McGraw-Hill, New York, 367 p.
- Negroponte N. (1995), *Being Digital*, Knopf, New York, 235 p.
- Ryan R. and Deci E. (2017), *Self-determination theory: basic psychological needs in motivation, development, and wellness*, Guilford, New York, 304 p.
- Schein E.H. (2004), *Organizational culture and leadership*, 3rd ed., Jossey-Bass, San Francisco, 426 p.
- Tang M.C., Li M.G. and Zhang T. (2016), The impacts of organizational culture on information security culture, *Information Technology & Management*, vol. 17, no. 2, pp. 179–186.
- Young C. (2007), Organization culture change: the bottom line of diversity, *The Diversity Factor*, no. 15 (1). pp. 67–93.

UDK 3.33+331.1+331.101.3 JEL O10-O30 DOI: <https://doi.org/10.26425/2309-3633-2022-10-2-71-79>
Received: 04.05.2022 Revised: 06.06.2022 Accepted: 16.06.2022

Digital transformation and corporate strategy

Anna L. Denisova¹

Dr. Sci (Ped.), Dr. Sci (Econ.), Prof. at the Management of Business Development Department,
Director of the Institute of Business Administration,

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2689-1860>, e-mail: annadenisova@mail.ru

Alexander N. Lopatnikov²

Managing Partner, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8267-4732>, e-mail: lopatnikov.alexander@gmail.com

¹State University of Management, 99, Ryazansky prospekt, Moscow 109542, Russia

²AAR LLC, 3s2, Krymsky Val, Moscow 119049, Russia

Abstract

The term digital transformation has been widely discussed and extensively promoted both to and by companies in every industry to become overused. While generally accepted as a boon and often marketed as the only alternative to extinction for a firm, digital transformation remains a significant challenge for those assigned to implement it. We offer an alternative narrative digital transformation, which we argue is better described as going “more digital.” The extent to which going more digital becomes transformative depends on the industry and the ability of a firm to change the business model and organizational skills, and corporate culture. We extend the discussion on why digital transformation is in most cases unrelated to business strategy and provide examples of when and how it may become part of a corporate strategy toolbox. A simplified model of a business as a network of processes and decisions helps illustrate why digital technologies first spread in the process domain but can become strategic and transformative when adopted to the decision domain. The latter also brings yet unquantifiable risks and uncertainties. We suggest future research to focus on the value created by going “most digital” in both process and decision domains and risks to companies and the economy.

Keywords: digital economy, digital transformation, decision-making, artificial intelligence, business model, value measurement

For citation: Denisova A.L., Lopatnikov A.N. (2022) Digital transformation and corporate strategy. *Upravlenie / Management (Russia)*, 10 (2), pp. 71–79. DOI: [10.26425/2309-3633-2022-10-2-71-79](https://doi.org/10.26425/2309-3633-2022-10-2-71-79)



Получено: 04.05.2022

Статья доработана после рецензирования: 06.06.2022

Принято: 16.06.2022

Цифровая трансформация и корпоративная стратегия

Денисова Анна Леонидовна¹

Д-р пед. наук, д-р экон. наук, проф. каф. управления развитием бизнеса,
дир. Института делового администрирования и бизнеса

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2689-1860>, e-mail: lopatnikov.alexander@gmail.com

Лопатников Александр Николаевич²

Управляющий партнер, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8267-4732>, e-mail: alopatnikov@aacrcapital.com

¹Государственный университет управления, 109542, Рязанский пр-т, 99, г. Москва, Россия

²ООО ААР, 119049, Крымский Вал, 3с4, г. Москва, Россия

Аннотация

Термин цифровая трансформация настолько широко обсуждался и активно продвигался в последнее время консультантами и компаниями разных отраслей, что начал выхолащиваться. Признаваемый как бесспорное благо и рекламируемый как «единственный способ избежать вымирания», процесс цифровой трансформации, по-прежнему, представляет серьезный вызов для тех, кому поручается его практическая реализация. Мы предлагаем альтернативный способ описания процесса цифровой трансформации, который, на наш взгляд, точнее называть процессом создания «более цифровых» компаний (“more digital”). То, насколько повышение уровня цифровизации окажется по-настоящему трансформирующим, зависит от отрасли и способности конкретной компании изменить свою бизнес-модель, уровень организационных компетенций и корпоративную культуру. В работе обсуждаются причины, по которым процесс цифровой трансформации компании во многих случаях не имеет прямого отношения к ее стратегии, приведены примеры того, в каких случаях и как этот процесс может стать частью системы стратегического менеджмента. Упрощенная модель компании, как сетевого организма, элементами которого являются процессы и решения, иллюстрирует то, почему цифровые технологии первоначально меняют именно бизнес-процессы, но могут стать по-настоящему трансформирующими, а их роль стратегической, если будут поддерживать принятие решений. При этом мы отмечаем неизбежное появление рисков и неопределенности, которые пока не поддаются оценке. Мы предлагаем сделать фокусом дальнейших исследований стоимость, создаваемую при переходе к модели «более цифровой компании», в части процессов и алгоритмов принятия решений, а также связанных с этим рисков для компаний и экономики в целом.

Keywords: бизнес-стратегия, цифровая экономика, цифровая трансформация, принятие решений, искусственный интеллект, бизнес-модель, измерение стоимости, «более цифровые» компании

Для цитирования: Денисова А.Л., Лопатников А.Н. Цифровая трансформация и корпоративная стратегия // Управление. 2022. Т. 10. № 2. С. 71–79. DOI: 10.26425/2309-3633-2022-10-2-71-79



Introduction

Digital transformation is a deceptively simple concept. Catchy as a marketing slogan and seemingly straightforward, ten years after it was first introduced, management practitioners remain not well understood. The confusion about its real meaning and how to measure the value it creates are why digital transformation does not deliver on expectations more often than not [Denisova and Lopatnikov, 2021]. Some analysts argue 2019 was the peak year for digital transformation.^{1,2} A glance at the Google Ngram for “digital transformation” shows a sign of user fatigue. Yet, it may also be just a plateau before the next and maybe a more significant leg of growth.

An actively debated question remains: What is the keyword in digital transformation, i.e., is it digital or transformation? Does going more digital automatically “transforms” a business? Is digital transformation part of a strategic toolbox or a commitment to the ongoing technological upgrade of existing business processes? Is there a tipping point when cumulative changes will trigger a paradigm shift for a particular company, an industry, or maybe the economy as a whole?

The Google Ngram Viewer for “digital transformation” shows that the use of the phrase followed the tides of digitalization and computerization. From the broad-

er adoption of the transistor and the industrial use of computers, i.e., mainframes and then mini-computers in the 1960–1970, to PC and corporate networks in the 1980s, to the Internet in the 1990–2000. The advances in computers and digital technologies in the late 20th century came along with the development of new management theories – MBO (the 1950s), sensitivity training (1960s), quality circles (1970s), total quality management (1980s), and self-managed or self-directed teams (1990s) [Lloyd and Aho, 2020; Gibson and Tesone, 2001] (Fig. 1).

Since F. Taylor and the early days of scientific management, the new technologies responded to the demand for increased productivity and operational efficiency [Lloyd and Aho, 2020]. However, there was rarely a direct connection between the ascent of innovative technologies and the emergence of new strategies.

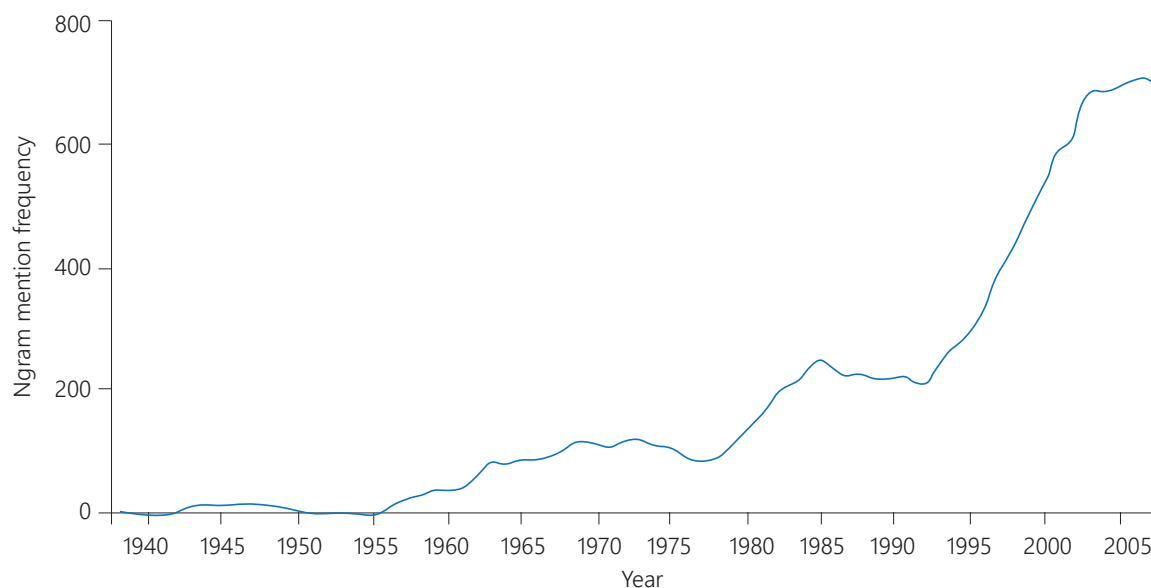
The Internet changed the world, as we knew it. While nobody challenges the disruptive powers of the networked global economy, it is worth noting M. Porter’s comment following the dot.com bubble burst in 2001: “The time has come to take a clearer view of the Internet. We need to move away from the rhetoric about “Internet industries,” “e-business strategies,” and a “new economy” and see the Internet for what it is: an enabling technology – a powerful set of tools that can be used, wisely or unwisely, in almost any industry and as part of almost any strategy”.³

In late 2011 a new term, the consulting firm Capgemini in collaboration with the MIT Center for Digital Business has coined digital transformation. As defined,

¹Sooraj Shah (2019), “Will 2019 see the end of the term “digital transformation”. Is it just a buzzword?”, *Information/Age*, available at: <https://www.information-age.com/term-digital-transformation-buzzword-123479000/> (accessed 30.04.2022).

²Aran Ali (2020), “The soaring value of intangible assets in the S&P 500”, *Visual Capitalist*, available at: <https://www.visualcapitalist.com/the-soaring-value-of-intangible-assets-in-the-sp-500/> (accessed 30.04.2022).

³Porter M.R. (2001), “Strategy and the Internet”, *Harvard Business Review*, available at: <https://hbr.org/2001/03/strategy-and-the-internet> (accessed 30.04.2022).



Compiled by the authors on the research materials

Fig. 1. Frequency of mention of the phrase "digital transformation" according to Google Ngram

it did not have a strategic connotation “digital transformation (D.T.) – the use of technology to radically improve performance or reach of enterprises”⁴ [Siebel, 2019; Araujo et al, 2020].

Management’s challenges of the 2020s have changed. It is the time when more value is created by digital content than analog goods and services. Exponentially growing data is available to facilitate business decisions; most of the trading is in digital assets, more payments are made digitally online, and soon are likely to be in digital sovereign currencies. Companies are learning to thrive as owners, competitors, or contributors to platforms, the new monopolies of the Digital Age [Iansiti and Lakhani, 2020; Denisova and Lopatnikov, 2021].

So, maybe now comes the time for digital strategies? Is there a digital strategy for every industry, or is it still just a catchy slogan management consultants created to boost sales, e.g., a fad, another hype that will soon go to oblivion?

Materials and methodology

To answer the above questions, we need to revisit a definition of business strategy and what it is not. The latter is particularly relevant in the absence of a generally accepted definition. Unfortunately, the proverbial “I know it when I see it” rule does not work since the concept of a business strategy is anything but intuitive.

J. Khan and B. Greenwald noted that the word “strategic” became a replacement for “important” in many instances. In explaining the nature of strategy, they wrote, “The aim of true strategy is to master a market environment by understanding and anticipating the actions of other economic agents, especially competitors. However, this is possible only if they are limited in number. Thus, competitive advantages are actually barriers to entry. Indeed, the two are, for all intents and purposes, indistinguishable”⁵ [Gupta, 2018].

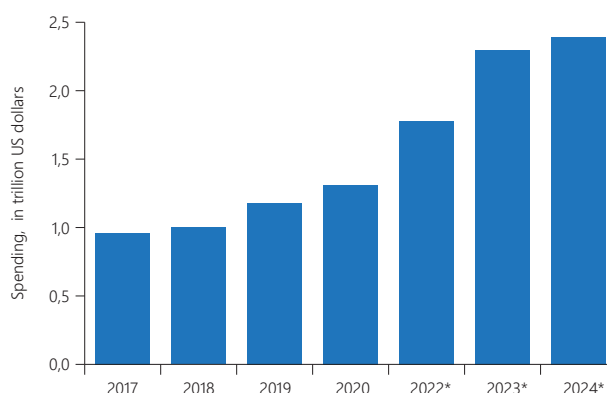
A consensus view since Michael Porter’s pioneering research has been that all strategy is about understanding competition and identifying the competitive advantages that create unique value for a particular set of customers.⁶ In other words, a strategy is fundamentally about the choice that is outwards and market-focused.

⁴Capgemini Consulting (2011), “Digital transformation: a roadmap for billion-dollar organizations”, available at: https://www.capgemini.com/wp-content/uploads/2017/07/Digital_Transformation__A_Road-Map_for_Billion-Dollar_Organizations.pdf (accessed 30.04.2022).

⁵Greenwald B. and Kahn J. (2005), “All strategy is local”, *Harvard Business Review*, available at: <https://hbr.org/2005/09/all-strategy-is-local> (accessed 30.04.2022).

⁶Strategy Explained, *Harvard Business School*, available at: <https://hbs.me/3OnEkdK> (accessed 30.04.2022).

Investments in digital technologies, including cloud, big data, digital content, and IoT, became a major expenditure category for firms and organizations all around the world. Digitalization and computerization of operations are often marketed as digital transformation, while the related plans and initiatives are called digital strategies. Global spending on digital transformation reached 1.18 trillion US dollars in 2019, an increase of 17.9 % over 2018. It further increased to 1.31 trillion US dollars in 2020, according to data published by Statista based on the estimates of International Data Corporation (IDC)⁷ (Fig. 2). Between 2020 and 2024, direct investments into digital transformation are projected to reach a total of 7.8 trillion US dollars. According to Statista.com, digital transformation “refers to the adoption of digital technology to transform business processes and services from non-digital to digital.” Specifically mentioned are moving data to the cloud, using technological devices and tools for communication and collaboration, and automating processes.



Source⁸

Fig. 2. Spending on digital transformation technologies and services worldwide from 2017 to 2024

Later, C. Christensen explained that innovations and technology are not strategies by themselves but the enablers for transforming firms’ operations, allowing them to remain competitive in the rapidly changing marketplace. Confusing a plan for digital transformation with digital transformation as a strategy may be among the reasons why more than two-thirds of digital transformation projects did not achieve the goals.

The evolutionary pathway of technological development is evident in many industries where competition forces pave a road forward without a predefined strategy.

⁷Spending on digital transformation technologies and services worldwide from 2017 to 2025 (in trillion U.S. dollars), Statista, available at: <https://www.statista.com/statistics/870924/worldwide-digital-transformation-market-size/> (accessed 30.04.2022).

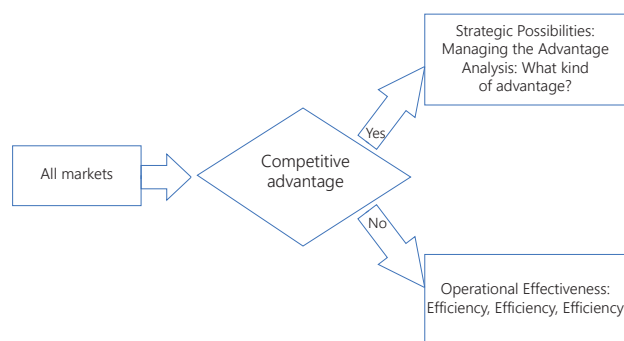
⁸ Statista, available at: <https://www.statista.com/> (accessed 30.04.2022).

One example is the concept of a “more electric aircraft” (MEA) developed in the aviation industry. MEA is an aircraft where most systems or a higher percentage of systems compared to conventional aircraft are powered electrically [Porter, 1998; Seresinhe et al, 2019]. While indisputably transformative and innovative for the industry as a whole, the concept of a more electric aircraft does not fit a description of a business strategy.

A similar evolutionary transformation is a transformation in the automobile industry from combustion engines via hybrids to electric cars. The speed with which the early success of Tesla is being replicated by various industry firms is an illustration that adopting the concept of the electric car in itself is not a strategy that will create barriers and deter competition.

The net-zero GHG emission targets set by Paris Accord are to become the standard in the coming decades, impacting the mindset of regulators, investors, and consumers as well as the operations of companies in virtually every industry. While a revolutionary transformation, it will become a must-have attitude for everyone doing business in the 21st century. After all, regulatory compliance does not qualify as a strategy.

A question that follows – can digital transformation have a strategic connotation at all? The quote from Greenwald and Kahn [2005] helps understand where to look for an answer: “The reality is that there are only a few situations in which companies’ strategies affect outcomes. Such situations are, however, worth trying to create since the alternative, achieving superior efficiency, is a more demanding route to success, and a more impermanent one.”



Source: [Greenwald and Kahn, 2005]

Fig. 3. Operating efficiency (processes) does not create lasting competitive advantage

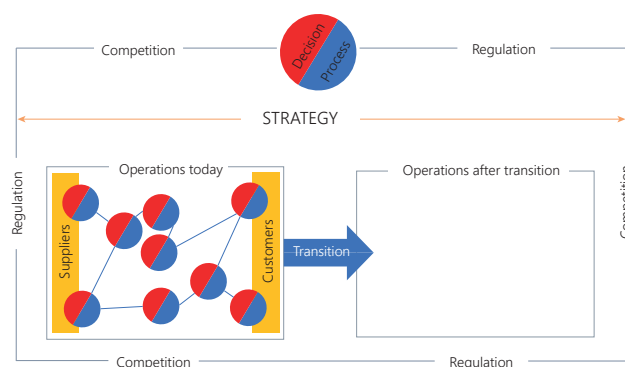
Therefore, we need to identify conditions under which digital transformation becomes a way of installing a lasting barrier to entry. In the following sections, we discuss it in more detail.

Results and discussion

In looking for a link between digital transformation and strategy, we consider a simplified model of a firm or organization as a network of two fundamental elements, i.e., processes and decisions, forming respective.

In this case, processes represent operations by which inputs or content are converted (processed) or transferred (communicated) between production or service units along the value chain or with vendors and customers. Decisions are rules or algorithms that govern how processes operate and the integration of the processes.

A division of processing units into hardware and software was used in operations analysis since the late 1940s G. Ryle’s “Ghost in the machine” and the classic Von Neumann architecture that later became the hardware-software framework in modern computing. In mana-



Source: [Dale, 2017]

Fig. 4. Decision and processes in the context of strategy

gement, the functional approach is still used in value chain analysis and business models and is a branch of strategic management [Dale, 2017].

Over time more and more functions, both processes and decisions, in a business were mechanized and automated in a secular transition from humans to machines and from analog to digital. Few now remember that the word computer was first used centuries ago as a job description – a professional designation of those who compute. The trend of making laborious physical work the domain of machines and robots continued with digital computers replacing human computers and, more recently artificial intelligence (AI) expanding into cognitive processes and reasoning.

Individual processes and decisions are technology-enabled, however, to a different degree. The technologies used within the process domain facilitate production operations and customer and vendor interfaces. Processes may be integrated into networked systems or even global networks, such as Internet of Things (IoT). Unless protected by patents or know-how, processes are replicable,

providing only a transient advantage. The rules or algorithms used to control processes are pre-programmed and often standardized to allow interconnection along the value chain to become an intrinsic and inseparable part of the process.

Decisions at both operational and strategic levels are expected to be rational, i.e., fundamentally normative, rules-based. However, real-life investment or management decisions are made under conditions of uncertainty. This is particularly true for strategic decisions, making it difficult to entrust them to even the most sophisticated algorithms. The fact that firms and organizations are complex systems of interacting individuals means that the efficacy of decision-making depends on corporate culture and organizational skills as much as it depends on timely and reliable information [Wilkof, 1989].

Big data was embraced as a powerful enabler for corporate decision-making. Today, managers have access to and tools for processing enormous amounts of data to track and analyze customers' behavior, search and purchase patterns. Still, access to innovative technologies is a necessary but not a sufficient condition. A whole new set of managerial competencies is required to collect, organize, and process data in a logical, timely, and cost-effective manner. Analytics is of little help unless linked to a respective element of the decision domain, i.e., preferred action option. Absent such a connection, Big Data may become too big to comprehend and will be effectively wasted [Bosch, 2016].

Automation of critical decisions is, of course, not a new idea. Both the car industry and the aircraft industry mentioned earlier have been looking to use digital technology for quite some time. In aviation, autopilot technology was successfully adopted years ago. It, however, remains under a supervision of a human pilot. The car industry is currently looking to adopt autopilot mode for cars. In addition, in this case, great hopes are for the ultimate digital technology, e.g., AI.

The existential question is yet to be answered – are we ready to entrust existential decisions to AI? After all, the autopilot of a plane is just a sophisticated calculator that allows achieving efficiencies and processing speeds impossible for a human. AI is a completely new game.

While collecting, processing, and interpreting data for a particular operation may already be challenging enough; the problems compound exponentially when the decision is related to business strategy. Investment and strategy decisions, as we know from Keynes, are not about what you should do, but what you should do, in anticipation of what other competitors will do by analyzing what you did or can do. It is a task that matches in complexity the problem of auto piloted cars.

In recent decades we saw the ascent of “born-digital” companies, such as Google, Facebook, or Apple. They produce digital content or tools for processing it, such as phones, tablets, and computers. Their distinctive feature is they are global consumer platforms. Their market capitalization is close to or more than a trillion US dollars. Their ultimate strategic goal is to enable others to create value jointly⁹.

While scaling up operations born-digital companies try not to add humans. The headcount no longer reflects the success of the company¹⁰. They try to use software for product design, marketing, services, and financial transactions, i.e., all functions but strategy, where decisions are still human only.

Companies of the traditional economy offer commodity goods and provide services that appeared long before the digital revolution. Over time, automation and digitization significantly changed their operations, business models, and vendor and customer interfaces. However, most of them will not switch over to digital products any time soon. Billions are invested in digital transformation in anticipation of higher productivity at lower cost, but the transition to “more digital” is anything but smooth or transformative. Major international brands, including Lego, Nike, Procter & Gamble, Burberry, Ford, Hertz “invested heavily in developing digital products and infrastructure, only to run into significant performance challenges and fail to deliver the expected return on investment”¹¹.

A transformation of a firm, digital or otherwise, is a response to a change or expected change in the business environment. The change of regulatory environment and consumption patterns because of the net-zero GHG transition will inevitably force energy companies and other energy-intensive industries to adjust existing strategies or develop new ones¹². The low-carbon transition and achieving net-zero targets will therefore become the

⁹Bonchek M. and Choudary S.P. (2013), “Three elements of a successful platform strategy”, *Harvard Business Review*, available at: <https://hbr.org/2013/01/three-elements-of-a-successful-platform> (accessed 30.04.2022).

¹⁰Gartner (2020), *10 management techniques from born-digital companies*, available at: <https://www.gartner.com/smarterwithgartner/10-management-techniques-from-born-digital-companies> (accessed 30.04.2022).

¹¹Ashford W. (2020), “Risk and reward: How to succeed in digital transformation”, *TechTarget*, available at: <https://www.computerweekly.com/opinion/Risk-and-reward-How-to-succeed-in-digital-transformation> (accessed 30.04.2022).

¹²Mckinsey and Company (2021), *As oil and gas companies respond to the current economic discontinuities, they must choose where and how to compete as the world transitions to a low-carbon future*, available at: <https://www.mckinsey.com/industries/oil-and-gas/our-insights/the-big-choices-for-oil-and-gas-in-navigating-the-energy-transition> (accessed 30.04.2022).

only viable long-term solution for these industries, while the new strategies they will pursue along the way are yet to be developed.

Among the industries that were not “born digital” but where digital transformation has a profound strategic impact is finance. It is also the industry where digital transformation occurs in the all-digital environment – digital assets, digital trading platforms, blockchain-backed infrastructure, and algorithmic trading strategies. However, the long-term future of traditional financial institutions is not secure. Non-financial consumer platforms are increasingly looking to enter finance, forcing banks to consider the strategic option of moving into non-financial services.

Finance is one of the most promising industries for AI backed top-level decision-making. Today algorithmic and computerized trading account for more than 90 % of all trading in securities. So far, and as in autopilot planes, the trading algorithms, also called strategies, are pre-designed by humans. The next obvious step in the making today is to move to AI backed trading and ultimately let AI design winning strategies. The “flash crash” and similar algorithmic crises showed the limits of human programming and the danger of reliance on algorithms. As usual, most traders believe the next time will be different, with the strategic focus in the decision-making domain gradually moving from “more digital decision-making” to “less human decision-making”.

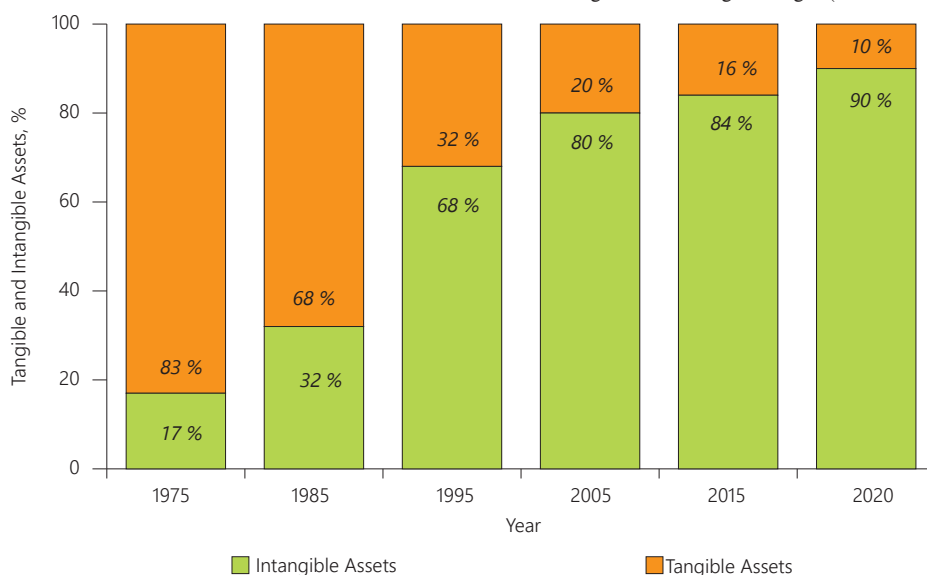
Digital technologies help identify and research the behavioral aspects of financial markets. A recent study [Gorodnichenko et al, 2021] facilitated by a deep learning model to detect emotions embedded in press conferences after the meetings of the Federal Open Market Committee examined the influence of the detected emotions on financial markets. The authors found that “after controlling for

the Fed’s actions and the sentiment in policy texts, a positive tone in the voices of Fed Chairs leads to statistically significant and economically large increases in share prices”. The practical implications for improving the effectiveness of central bank communications raise the question – will future all-digital decision-making benefit or suffer from not having this emotional context?

Innovation has increasingly been associated with a concept of an asset-light enterprise¹³. The adoption of asset-light business models would be a natural companion to a “more digital” transformation. This transition, however, raises a concern – are asset-light models fundamentally riskier?

The longer-term robustness and risks of asset-light strategies should undoubtedly be a topic for research by economists, management academics, and strategy consultants. On the other hand, looking at the stock markets, we see that born-digital and asset-light companies have the highest valuations. Moreover, stock markets became dominated by the “most digital” or born-digital companies with the top ten by market capitalization dominated by platforms.

The analysis of the asset composition of S&P500 shows that in 2020 the share of the tangible asset fell to an unprecedented 10 % of total assets value estimated by market capitalization (Fig. 5). A large part of the market capitalization over and above the tangible assets are intangible assets, specifically digital intangible



¹³ Kachaner N. and Whybrew A. (2014), “When “asset light” is right”, BCG, available at: <https://www.bcg.com/publications/2014/business-model-innovation-growth-asset-light-is-right> (accessed 30.04.2022).

Source¹³

Fig. 5. Tangible and Intangible Assets S&P500

assets. Does this asset structure of the platforms make “more digital” or all-digital companies riskier?

As we can see, the companies where strategy and management are the domain of humans are not riskier than the traditional economy companies. At least the stock market valuations tell us that investors do not think so. A decisive test shows that both in relative (relative to the market as a whole as measured by stock Beta) and absolute terms (estimated by the volatility of stock prices), it does not seem to be the case. The younger and riskier companies, Uber and Lyft, are not only riskier than companies of the “old economy” but also riskier than more digitally mature “new economy” leaders (Table 1).

Table 1

Comparative table of companies

Company	Stock Beta	Stock Price Volatility
Microsoft	0.79	0.2382
Apple	1.22	0.2544
Amazon	1.12	0.2303
BHP	0.90	0.2554
ExxonMobil	1.41	0.2696
Uber	1.58	0.3955
Lyft	2.41	0.4397

Compiled by the authors on the research materials

The evolution of competition will eventually bring us to AI competing against AI (assuming collusion of AI is impossible) in various areas, including strategy. Will the transition to AI based “human-light” strategic decision-making create a fundamentally riskier economic environment? Knowing the answer is critical so long as humans remain the owners of the risks to be soon managed by AI.

Historically control was the right humans did not delegate or share. A business strategy is a barrier to control the competitive environment and the future of the enterprise, or sometimes an illusion of control. In the age of AI, shar-

ing of control will be not only at the process level, but also increasingly at the decision level looks inevitable.¹⁵

While going “more digital” in the process domain is generally seen as lowering risks of operations, intuition suggests that going more digital in the decision domain could have the opposite result. The increasing speed at which various processes evolve often makes real-time human control impossible. The algorithmic crashes in the stock market proved that humans are too late in identifying the flaws in the algorithms they developed in certain situations.

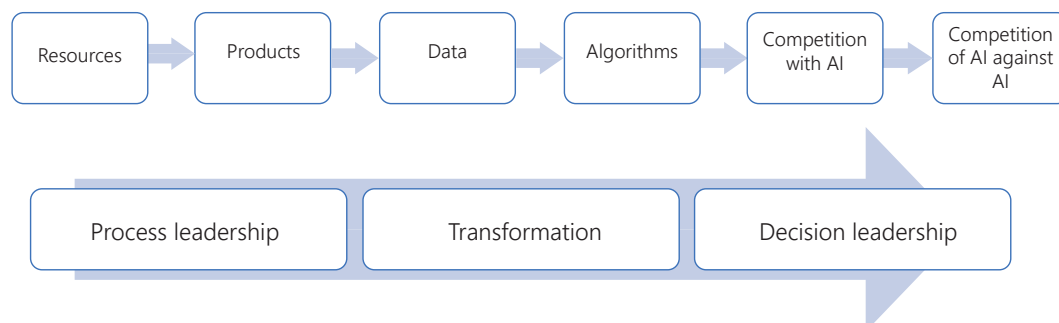
The development of a strategy is a low-speed process. However, strategy has lasting implications, making it difficult to predict the impact of AI taking over the development of algorithms in the future. Moreover, the fact that AI, at least so far, is not legally liable for any consequences or potential damages of its actions makes the black box AI decision-making a real and significant challenge. It is why some of the most successful innovators and visionaries of the new economy consider AI an existential threat to humankind.¹⁶

A recent research initiative of the group based at the Institute for Information Law of the University of Amsterdam¹⁷ intends to focus on AI and public values, data governance, and online platforms. They plan to research automated decision-making systems, which are set to replace human decision-makers in a range of areas, from justice to media, commerce, health, and labor.

¹⁵ Strack R., Carrasco M., Kolo Ph., Nouri N., Priddis M. and George R. (2021), “The future of jobs in the era of AI”, *BCG*, available at: <https://www.bcg.com/publications/2021/impact-of-new-technologies-on-jobs> (accessed 30.04.2022).

¹⁶ Clifford C. (2018), “Elon Musk: ‘Mark my words – A.I. is far more dangerous than nukes’”, *CNBC*, available at: <https://www.cnbc.com/2018/03/13/elon-musk-at-sxsw-a-i-is-more-dangerous-than-nuclear-weapons.html> (accessed 30.04.2022).

¹⁷ University of Amsterdam (2022), *Digital transformation of decision-making: project description*, available at: <https://www.uva.nl/en/about-the-uva/organisation/faculties/amsterdam-law-school/research/research-themes/digital-transformation/project-description.html?cb> (accessed 30.04.2022).



Compiled by the authors on the basis of our own research

Fig. 6. The evolution of competition

The corporate sector also needs to expand the research agenda acknowledging that the speed of change in technologies we create exceeds our ability to foresee the changes and strategize about tomorrow's markets.

Conclusion

While generally accepted as a boon, digital transformation remains a significant challenge for those assigned to implement it. We offer an alternative narrative for digital transformation, which we argue is better described as going "more digital".

We extend the discussion on why digital transformation is in most cases unrelated to business strategy and

provide examples of when and how it may become part of a corporate strategy toolbox.

A simplified model of a business as a network of processes and decisions helps illustrate why digital technologies first advanced in the process domain but can become strategic and transformative when adopted to the decision domain. The latter also brings yet unquantifiable risks and uncertainty.

We suggest future research to focus on the value created by going "most digital" in both process and decision domains and risks to companies and the economy.

References

- Araujo T., Helberger N., Kruike-meier S., et al. (2020), "In AI we trust? Perceptions about automated decision-making by artificial intelligence", *AI & society*, no. 35, pp. 611–623, <https://doi.org/10.1007/s00146-019-00931-w>
- Dale E. (2017), "The Functional Approach to Management", *Academy of Management Proceedings*, vol. 1962, no. 1, <https://doi.org/10.5465/ambpp.1962.5068229>
- Denisova, A.L. and Lopatnikov, A.N. (2021), "Creating and measuring company value in the digital economy", In: Popkova E.G., Ostrovskaya V.N., Bogoviz A.V. (eds), *Socio-Economic Systems: Paradigms for the Future. Studies in Systems, Decision and Control*, vol. 314, Springer, Cham, https://doi.org/10.1007/978-3-030-56433-9_31
- Gibson J.W. and Tesone D.V. (2001), "Management fads: Emergence, evolution, and implications for managers", *Academy of Management Perspectives*, vol. 15, no. 4, <https://doi.org/10.5465/ame.2001.5898744>
- Gorodnichenko Yu., Pham T. and Talavera O. (2021), "The Voice of Monetary Policy", *NBER Working Paper Series*, March, <https://doi.org/10.3386/w28592>
- Greenwald B.C. and Kahn J. (2005), *Competition demystified: a radically simplified approach to business strategy*.
- Gupta S. (2018), *Driving digital strategy: A guide to reimagining your business hardcover*, Harvard Business Review Press, 1st ed., 299 p.
- Iansiti M. and Lakhani K.R. (2020), *Competing in the age of AI: Strategy and leadership when algorithms and networks run the world*, Harvard Business Review Press.
- Lloyd R. and Aho W. (2020), "The four functions of management – An essential guide to management principles", *Management Open Educational Resources*, available at: https://scholars.fhsu.edu/management_oer/1 (accessed 30.04.2022).
- Seresinhe R., Lawson C. and Madani I. (2019), "Improving the operating efficiency of the more electric aircraft concept through optimised flight procedures", *CEAS Aeronautical Journal*, no. 10, pp. 463–478, <https://doi.org/10.1007/s13272-018-0327-y>
- Siebel T.M. (2019), *Digital transformation: Survive and thrive in an era of mass extinction*, RosettaBooks.
- Porter M.E. (1998), *Competitive strategy: techniques for analyzing industries and competitors hardcover*, Free Press, 397 p.
- Bosch V. (2016), "Big data in market research: Why more data does not automatically mean better information", *GfK Marketing Intelligence Review*, vol. 8, no. 2 (November), pp. 56–63.
- Wilkof M.F. (1989), "Organisational culture and decision making: a case of consensus management", *R&D Management*, vol. 19, no. 2, pp. 185–200, <https://doi.org/10.1111/j.1467-9310.1989.tb00638.x>

COVID-19 pandemic as a trigger for digitalization of the society, state and business

Tatyana Yu. Krotenko

Cand. Sci. (Philos.), Assoc. Prof. at the Corporate Governance Department,
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7029-0822>, e-mail: krotenkotatiana@rambler.ru

State University of Management, 99, Ryazansky prospekt, Moscow 109542, Russia

Abstract

The purpose of the article is to outline the changes that are taking place with the modern economic system. The article discusses some of the driving forces and circumstances of her deficient condition. The coronavirus pandemic is seen as a “collider”, as an accelerator of the transition to a new model of the global economy. Its basic features are just being outlined, but a general conscious desire to streamline and automate many processes, to the reasonable digitalization of society, the state and business is already noticeable. The author points to the beginnings of transformation processes in the complex of productive forces and production relations, focuses special attention on those qualitative changes that were prompted by both the pandemic itself and the measures to combat it. These results appeared due to the use of the following methods: a) analysis of scientific reviews and articles devoted to the problems of diagnosing the need and readiness for automation of public, state and organizational processes; b) an expert survey conducted online during the “autumn quarantine” (2021), it was at this time that the problems of adapting to extreme changes, and the need for research and a practical look at the issues of intellectualization of transformational processes in society, state, and business, became significantly aggravated; c) content analysis of answers to open questions offered to respondents. The conclusions are drawn about the urgent need for the creation of useful technologies, their competent implementation in specific conditions and the formation of a benevolent regulatory environment. This is important not only from a theoretical point of view, but also for the practical preservation of the pace of digital transformation, sustainable economic development, and public good.

Keywords: business, state, changes, scientific and technical progress, society, public good, transformations, digital transformation, digitalization, economic model

For citation: Krotenko T.Yu. (2022) COVID-19 pandemic as a trigger for digitalization of the society, state and business. *Upravlenie / Management (Russia)*, 10 (2), pp. 80–87. DOI: [10.26425/2309-3633-2022-10-2-80-87](https://doi.org/10.26425/2309-3633-2022-10-2-80-87)



Пандемия COVID-19 как триггер цифровизации общества, государства и бизнеса

Кротенко Татьяна Юрьевна

Канд. филос. наук, доц. каф. корпоративного управления,
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7029-0822>, e-mail: krotenkotatiana@rambler.ru

Государственный университет управления, 109542, Рязанский пр-т, 99, г. Москва, Россия

Аннотация

Цель статьи — обозначить изменения, которые происходят с современной хозяйственной системой. В статье обсуждаются некоторые движущие силы и обстоятельства ее дефицитарного состояния. Пандемия коронавируса видится как «коллайдер», ускоритель перехода к новой модели мировой экономики. Ее базовые черты только намечаются, но уже заметно общее сознательное стремление к упорядочению и автоматизации многих процессов, разумной цифровизации общества, государства и бизнеса. Автор указывает на зачатки процессов трансформации в комплексе производительных сил и производственных отношений, заостряет особое внимание на тех качественных изменениях, к которым подтолкнула как сама пандемия, так и меры борьбы с ней. Эти результаты появились благодаря использованию следующих методов: а) анализ научных обзоров и статей, посвященных проблемам диагностики потребности и готовности к автоматизации общественных, государственных и организационных процессов; б) экспертный опрос, проведенный в онлайн-формате в период «осеннего карантина» 2021 г. — именно в это время существенно обострились проблемы адаптации к экстремальным изменениям, а также потребность в исследовании и практическом взгляде на вопросы интеллектуализации трансформационных процессов в обществе, государстве, бизнесе; в) контент-анализ ответов на открытые вопросы, предлагаемые респондентам. В заключении сделаны выводы о насущной потребности в создании полезных технологий, их грамотном внедрении в конкретных условиях и формировании доброжелательной регуляторной среды. Это важно не только с теоретической точки зрения, но и для практического сохранения темпов цифровой трансформации, устойчивого развития экономики, общественного блага.

Ключевые слова: бизнес, государство, изменения, научно-технический прогресс, общество, общественное благо, преобразования, цифровая трансформация, цифровизация, экономическая модель

Для цитирования: Кротенко Т.Ю. Пандемия COVID-19 как триггер цифровизации общества, государства и бизнеса // Управление. 2022. Т. 10. № 2. С. 80–87. DOI: 10.26425/2309-3633-2022-10-2-80-87



Introduction

When the world was just beginning to plunge into the COVID-19 pandemic, the following questions became relevant: Will life return to its normal course? How soon will we live as before? Would the world picture have changed if not for COVID-19? Has the world's transformation matured, or has the trigger only been pulled with the pandemic? What will the world be like after the test? A year after the start of the pandemic, the question has become somewhat different: How do we adapt to the new reality, which, like the flu, is nowhere to go? For then the problem of development is replaced by the problem of survival.

As time went on, illness and general misfortune plunged the world into an increasingly serious disorder in all spheres of life. Corresponding to the general picture, the tone of the questions also changed. It became more and more aggressive and apocalyptic. The version about the "deep government", about the skillfully planned financial revenge of globalism, about the fact that the pandemic is a falsification invented by the ultra-globalist faction of this shadow structure, either gained strength or weakened. This direction of thinking had its supporters, but their number gradually decreased over time, with the realization of the scale and realism of the catastrophe.

The following research line was seen as more productive: economists should reasonably calculate the vector of change in the world economy. In relation to it, the COVID-19 pandemic is not a cause, but a catalyst that speeds up the process, provides a more rapid course for the reaction. Increasingly, researchers began to ask the question of which model will replace the old one.

Many researchers call the old model "capitalist" and add some detailed clarifications. For example, A.V. Buzgalin [Lenchuk and Buzgalin, 2020] calls it "late capitalism". Wallerstein [2015]. interprets the modern world model as also "capitalist", but as having passed to the last stage of the structural crisis. This is the stage of stopping existence, and the cause of inevitable death is the launch of the "self-liquidating geopolitical quasi-monopoly" regime [Wallerstein, 2015]. The model will exist in this state, according to the scientist, a maximum – until the middle of the 21st century.

On a global scale, the system finds expression in the globalization model. It is, in fact, capitalist, because it focuses on the accumulation of capital. The basis of such an economic world order was laid by the Jamaica and Bretton Woods conferences, the World Bank, the World Trade Organization, the International Monetary Fund and other international organizations formed after the Second World War. They were called upon to promote the liberalization of world economic relations. According

to David Ricardo's theory of comparative advantage in international exchange, this should provide the maximum benefit for all participants [Schumpeter, 2004]. However, the demands for the elimination of protectionist barriers are, as a rule, proclaimed in the interests of the leading economies at a particular historical moment. Therefore, the world order, which was based on the liberal model of the life of society, "tipped" in the direction of not reducing, but increasing social inequality. As a result, we are witnessing a rapid slide of the current economic model into a state of deep depression. Only a qualitative transformation has a chance to bring this model out of the crisis [Voeikov, 2019].

Appropriate shifts in the productive forces are necessary. According to leading economists [Bodrunov, 2017; Glazyev, 2020; Ryazanov, 2020], the transition to a new technological cycle is ripe. This is possible only because of another technological revolution. Moreover, for such a transformation, a trigger was needed that could start it. The pandemic acted as a "trigger".

The second section of the article indicates the materials and methods based on which the study was provided. The third section describes the results of the study. In the fourth section, the obtained results are interpreted. In the fifth section, conclusions are given.

Materials and Methods

Before starting the study, the following goal was set – to identify the changes that are taking place with the modern economic system. To achieve it, the following tasks were solved: to determine the driving forces and circumstances of the deficit state of the current model; to look at the coronavirus pandemic as a "collider", as an accelerator of the transition to a new model of the world economy (its basic features are just being outlined, but a general conscious desire to streamline and automate many processes, to a reasonable digitalization of society, state and business is already noticeable); point out the beginnings of transformation processes in the complex of productive forces and production relations; to focus on the qualitative changes that both the pandemic itself and the measures to combat it prompted.

Some of the questions identified in the introduction to the study are clearly evident when analyzing scientific content on the official websites of research and consulting organizations. Those companies whose names contain the terms "digital transformation", "transformation management", "smart management", "diagnosis of needs and transformation opportunities" are considered. The analysis is based on foreign and domestic articles published on the websites of these institutions. Of great interest were scientific reviews of the past and the beginning of the coming year, devoted to the problems

of diagnosing the need and readiness for automation of public, state and organizational processes. In the study (along with the work with the indicated sources), the following methods were used: an expert survey conducted in an online format during the “autumn quarantine” period (it was at this time that the problems of adapting to extreme changes, as well as the need for research and practical view on the issues of intellectualization of transformational processes in society, state, business); content analysis of answers to open questions offered to respondents.

In November 2021, the authors of the article conducted an author’s survey “Economic Consequences of the Pandemic and Prospective Development Strategies. Digital Turn”. It was attended by representatives of public authorities, businesspersons, experts in the field of change management, specialists from consulting companies involved in the digitalization of organizational processes, teachers from several leading Russian universities. In total, 67 experts participated in the survey and answered the following open-ended questions.

1. Would the picture of the world change if not for COVID?
2. What model of the world economy is the world abandoning?
3. What model of the world economy is the world moving towards?
4. What is the role of the pandemic in this transition?
5. How can one assess the desire and readiness for the digitalization of society, the state and business?

Results

Society is faced with the need to master something fundamentally new. The main driving forces of progressive development today are genetic engineering, nanotechnology, hydrogen energy, engineering economics, quantum computer, artificial intelligence, cyborgization, qualitatively new materials (for example, self-healing), the creation of organisms with a fully synthesized genome, regenerative medicine, growing new organs from cells patient. These technologies form the core of the sixth technological order. The vast majority of participants (94 % of respondents) spoke about progressive technologies in their answers to open questions of the author’s questionnaire. A new model cannot be built without technological mastery of these areas. At the same time, before our eyes, the old model is undergoing its speculative-financial metamorphosis. It turns into a monster that guards the liberal market reality. This reality is difficult to reconcile with the challenges of today.

What kind of economic model does the world expect? It makes sense to talk about this aptly so far, since the new system is still being formed (87 % of respondents).

The life of a number of generations of our country is like a fairy tale. This means that her heroes are constantly faced with the choice of the road along which to go further. Russia, it can be said, has just overcome an internal bifurcation (and not without losses), and a new fork in the road has emerged. There are several options for the development of events and the corresponding methods of action.

First option. It is clear that there is no “what will be” yet. This means that there is room for the illusion that something can be changed through minimal sham manipulations, so that, in general, nothing changes. We tried to summarize the statements of the participants in our survey. In their opinion, this means:

- maintaining the existing level of inequality under the slogan of the struggle for justice, this confrontation at the beginning of last year turned into a bloody battle for the equality of races;
- conservation of exploitation and the corresponding attitude of the “advanced” countries to the “backward” under the sauce of “green” capitalism;
- liquidation of the middle class with a popular legend about the power of meritocracy;
- keeping financialization as the main tool for increasing capital (it describes an economic process in which exchange is facilitated thanks to skillfully selected financial instruments), however, with the destruction of everything living after it. For some time such inertial motion is still possible. But only tactically, not strategically (73 % of participants think so).

Second option. Closing one eyes, referring to a long general depression, recognize the onset of a new era. In this case, we can just wait for the magical manifestation of the essential characteristics of the new, emerging system. For example, we can even more actively exploit the words “new society”, “neosystem”, “new world order”, “society of a new type”, completely abstracting, forgetting about the dangers of the first option. On the other hand, for example, we can proclaim the onset of the digital era, seeing in this a fundamentally new basis and salvation from socio-economic troubles.

Either way, the coronavirus pandemic has made more visible the impending changes that could take root in the new economic model. This is the opinion of more than three-quarters of the respondents, 77 %, pointing to the observed changes:

- transition to a noticeably more moderate consumption: from the so-called rational consumer, striving to maximize private pleasures, to a sufficient, costing minimal, life-supporting, acceptable consumer set;
- restrictions on the culture of mass consumption, these restrictions in a sense give a chance to develop healthy directions of the experience economy;

- expansion of distance learning with significant transformations of the educational space; here the situation is ambiguous: without assessing the positive and negative aspects of the online learning process itself, one can state a significant expansion of the sales market for manufacturers of relevant equipment and a noticeable deepening of the contradiction between citizens striving for education and those who have difficulty accessing high-speed Internet [Antonov et al., 2021];
- the onset of online trading on offline trading and the replacement of generally familiar, traditional business models with online business;
- the emergence of a new model of public catering, when ready-made food or products for self-cooking are delivered to the home;
- reduction of demand for medicine under voluntary insurance policies in the interests of the effective functioning and development of state medicine, working on the basis of general medical insurance; on the one hand, state medicine is entrusted with the mission of restoring mobilization capacities, and on the other hand, the need to continue the normal operation of medical institutions not related to the treatment of the virus; development of remote medical care and telemedicine;
- a new alignment of forces in the labor market: a noticeable decrease in the number of office workers, the growth of medical staff and the reduction of teachers, lawyers, restaurateurs, etc.; a sharp increase in professionals working remotely (at home or in co-working studios); peak growth of delivery networks; it is natural that in such extreme conditions we observe a decrease in the possibility of timely adaptation of the employment sector to new realities;
- the emergence of new formats of labor relations focused on a quick end result; reducing the economic and legal influence of trade unions;
- reformatting of social relations: mass reduction of workers engaged in routine activities, hence the distribution of “non-work” among all members of society through a universal basic income for the population and legislative restrictions on working hours for employees.

The manifestation of these trends, in fact, involves two ways: either the formation of a state that is able to withstand the threats of a pandemic, a social state, an industrial society of the second generation, developing in the future to a noostasis, or a phased movement along anti-utopian scenarios (from a “soft” option in the spirit of R. Bradbury [Weller, 2005] to G. Orwell’s [2020] “hard” totalitarianism).

Representatives of public authorities who participated in our survey emphasized that the pandemic has provided a serious incentive for the transition of interactions between citizens and the state to digital formats.

Most of the directions (already becoming familiar) unfolded almost in the course of action, literally within a few weeks, or even days.

If we talk about “post-pandemic” strategies that are being formed among the population, the public sector and representatives of the business community, then, judging by the answers, they are rather optimistic. Russians, placed in a rigid framework of isolation, use digital services significantly more often, many services are undergoing daily improvements. More than half of businesspersons (62 %), talk about accelerating digitalization in companies. The dynamics of transformation processes is also noticeable in the public sector (44 %). The acceleration was evidently forced, but, according to the majority of respondents (73 %), it played on the fruitful development of organizational structures and organizational cultures.

The situation with the pandemic, in their opinion, dictated its own rules of the game. Is it now possible to imagine uninterrupted work without online formats for doing business, without remote services and electronic public services, artificial intelligence technologies? They did not just demonstrate relevance. Improving themselves, these technologies, before our eyes, with our own participation, constructed a new reality in which we will have to live after the epidemic. Some digital novelties that helped users out during quarantine a year ago are already considered today as a technological anachronism, even a curiosity.

Researchers have yet to pay special attention to the issues of digital maturity, its positive and negative aspects both for the organizations themselves and in general for the recovery and growth of the country’s economy after the pandemic and effective ways to achieve digital maturity. However, analysts from consulting companies are already coming to the conclusion that digital transformation can give Russia billions of dollars in revenue (up to 520 billion US dollars by 2030, which is about a quarter of the national gross domestic product). In addition, almost two-thirds of respondents believe that Russian citizens are increasingly confident in understanding the effectiveness of many digital solutions (which become part of the public good), in a reasonable assessment of their place in our lives, in their use and development.

The effects of the pandemic are felt in many ways. The study revealed a number of options-strategies of anti-crisis behavior of organizations. The main difference lies in the activity of the commercial sector during the pandemic. Those companies that are active survive: they focus on finding new sources of income (59 %); cut costs as a result of streamlining business processes (47 %); risking financially, they start the digital transition (25 %). We can say that the coronavirus

pandemic acted as a “collider”, as an accelerator of the transition to a new business model in organizations. This is evidenced by such actions of company management: transferring accounting to online, introducing electronic document management, switching to client-oriented methods of interaction, optimizing information flows, as well as data processing and storage standards, and intensively increasing the digital competence of personnel at different levels [Nizhegorodtsev, 2020].

More than half (68 %) of respondents see the benefits of transforming internal processes into digital. At the same time, in a quarter of companies, digitalization changes are only just beginning. The main and almost equivalent barriers are the lack of material resources (49 %) – this problem has become aggravated due to the fall in income as a result of the general crisis), and the shortage of qualified employees who could lead and supervise transition processes, informally participate in them (46 %).

An important aspect of the fruitful development of business and its effective interaction with the state is the competent inclusion of digital solutions in those important business processes that the transition to digital could help. To simplify and accelerate the solution of transformation problems, the role of technology companies that act as digital conductors is important [Dyatlov and Kudryavtseva, 2020].

The impact of the COVID-19 pandemic has revealed different options for citizens to adapt to a rapidly changing landscape. The degree of proactivity of the population, not only in the business environment, but also in individual self-realization, sets the variability of actions in overcoming the crisis. In this case, the choice of strategy is important: in this case, it is productive to focus not just on survival, but on the formation of a reserve for the future, on the creation of the so-called “growth cushion”. The facts are relevant here: over the past year, every fourth Russian took online courses, and every tenth made an “internal inventory of available resources” and began to master or mastered a new craft, profession, which clearly indicates an active attitude. At the same time, almost half of the participants we surveyed during the study continue to have trouble with the inclusion of new technologies in their activities (47 %), which can turn into a rather serious existential problem. Experts noted that in the near future a huge part of the employed population will lose jobs due to the almost sudden reformatting of the employment structure. Experts noted that in the near future a huge part of the employed population may lose jobs due to the almost sudden reformatting of the employment structure. It is already becoming clear that not just specialists in specific professions will be in demand, but their flexible skills, the role of practical

digital knowledge will also increase, and they will be needed directly in employment.

In different regions of the country, even before the epidemic, there was a gradual involvement of citizens in the digital economy. Quite actively, there was work on the development of IT infrastructure. Today, networks of IT centers are opening for adults, and IT schools for children. Residents of the regions can receive free training on the formation of individual digital competencies.

The two years of the pandemic were not easy for the global and Russian economies. When many industries in the country were closed, in some regions a difficult decision was made not to stop the work of industrial enterprises and construction sites. The implementation of investment projects continued so that the receipt of tax deductions would not be blocked. These business strategies gave the economy a chance to survive, and as a result, even additional revenues were generated, which were distributed to hospitals, kindergartens and schools, to repair roads in settlements, to open IT training centers. Assessing the totality of the measures taken, we can fully say that such decisions during the pandemic were correct.

Note, that the overdue digitalization of processes, which were less effective in “analog” formats, also intensified in the public sector.

A third of the survey participants (34 %) noted that the emerging socio-economic situation provides opportunities for closer cooperation between the state and business, especially in the field of information technology solutions. This unique interaction potential also opens up because many Russian businesspersons are technological optimists, regardless of the pandemic. They are open to the new, because it contains the desired reserves for business development.

Civil servants highly appreciate the willingness to collaborate with a large technology business in the information sector (77 %). They indicate that activities in public authorities require systematic consulting support in the implementation of digital transformation projects. It can already be stated that information technologies have helped to identify the most affected sectors of the economy, to select or develop new methods of user support, and to speed up work with citizens’ applications. Adapting to the ever-changing conditions of evolving digital tools and at the same time creating a friendly environment is a huge challenge. However, it is nevertheless being addressed in order to accelerate the pace of the digital transition.

Definitely, there are risks associated with the “human factor”, 84 % of respondents say this. Respondents call the main ones at the moment non-compliance with information and economic security and possible violations in working with personal data. There are technical

concerns: the instability of digital solutions, for example, may arise due to discrete coverage of the territory of the regions by mobile Internet, server failures, etc.

At the same time, representatives of the public sector (78 %) hope that a well-coordinated joint work of government agencies and business to overcome the consequences of the pandemic, bound by a common goal, will yield more results that are useful.

Discussion

Assuming some possibility of the development of the second scenario (realization of the dystopian scenarios of R. Bradbury or G. Orwell), the participants of the study consider it more likely and desirable to implement such an economic model, the essence of which, according to the scientist S.D. Bodrunov [2017], consists in the appearance of a fundamentally new property in material production – it becomes “knowledge-intensive production of knowledge-intensive products”. Technological knowledge is beginning to surpass both in terms of providing a fundamentally different quality of a product that satisfies the growth and branching of human needs, and in terms of resource consumption for the production of such a product. That is, the industry is evolving in the direction of nooproduct (technosphere). This forces a person out of the scope of material production, but gives him more chances to realize himself creatively. Uncontrolled development of the technosphere is fraught. The content of the coming transformations should be rational activity that does not threaten nature and the interests of the majority of people.

The neoliberal model of the world order in this sense has reached the limit of its development, since it is unable to meet these requirements [Osipov, 2020].

The results obtained in the present study confirm the results of S.D. Bodrunov [2017].

We can talk about the maturation of a new system of social relations. The society more and more demanding points to the boundaries of free market competition, realizing its normative interest in an increasing number of goods and this causing concern to commodity producers. The company legally regulates the length of the working day, compliance with environmental parameters, prices for essentials. For example, in the Scandinavian countries, a third of the benefits are produced on a non-commercial basis, while guaranteeing equal access to these benefits for all citizens.

S.Y. Glazyev evaluates the transition to a new world order as “formational – from the economy of commodity production to the economy of knowledge, which forms the basis of noonomics. And in this realm of freedom from hard labor, production relations will be replaced by social ones. This is a transition from the American

cycle of capital accumulation to the Asian one, based on the mechanisms of personal responsibility of citizens for improving the well-being of society, the core of which will be China and India” [Glazyev, 2020]. This hypothesis of S.Y. Glazyev was registered back in 2016. However, the author of the judgment is not alone in his assumptions. Researchers M.M. Guzev adhere to a similar position [Guzev, 2020; Sharipov, 2021]. They believe that the coronavirus pandemic marked the transition of the epicenter of world civilization from West to East. Moreover, this is a chance for a systemic restructuring of Russia.

Conclusion

The study showed that society’s interest in quality education, careful healthcare, and truthful media has naturally emerged. The trials that have befallen people suddenly made it sharp to understand how important these areas are for us today, even a priority – they ensure the security of every inhabitant and the whole country. It becomes urgent not only to strengthen the state and economic autonomy of the country, but also to mobilize only its own resources, to rely solely on its own forces. This requires an understanding that chronic reform and a fair amount of globalization do not lead to independence and self-sufficiency.

According to the respondents to our survey, it is impossible to avoid losses in the displacement of global production by national production. The access of local economies to the volumes of the common market will evidently suffer. This will entail a natural increase in the costs of the remaining industries on the market, or will lead to their reduction, since the minimum costs with normal sales in their case are achievable only in global markets.

The expert survey allowed us to see positive aspects as well. The desired independence from the constant fluctuations of external circumstances and world conjuncture appears, leading to maximum autonomy. There is a noticeable increase in the value of national currencies, the discovery of new opportunities for domestic producers by limiting imports, finding fresh, politically more stable supply chains in the structure of emerging macro-regional associations.

Information and economic security is becoming one of the leading factors in the formation of a new model for managing socio-economic development [Ryazanov, 2017]. At the same time, in the long-standing dispute “profit or reliability”, reliability begins to lead. It becomes an urgent need to create useful technologies, their competent implementation in specific conditions and the formation of a benevolent regulatory environment. This is important for maintaining the pace of digital transformation, economic development, and public good.

References

- Antonov V.G., Kuptsova E.V. and Kuptsova E.S. (2021), "Changes in the organisation management system", *Upravlenie / Management (Russia)*, vol. 9, no. 3, pp. 90–98. <https://doi.org/10.26425/2309-3633-2021-9-3-90-98>
- Bodrunov S.D. (2017), "Return of industrialization – return of Galbraith: from NIS.2 to noospheric civilization, *Economic Revival of Russia = Ekonomicheskoe vozrozhdenie Rossii*, no. 2 (52), pp. 17–21.
- Glazyev S.Yu. (2020), "Noonomics as the core of the formation of a new technological and world economic order", *Economic revival of Russia = Ekonomicheskoe vozrozhdenie Rossii*, no. 2 (64), pp. 15–32. <https://doi.org/10.37930/1990-9780-2020-2-64-15-32>
- Guzev M.M. (2020), "Philosophical and economic lessons of the coronavirus COVID-19", *Philosophy of economy = Filosofiya khozyaistva*, no. 4 (130), pp. 32–49.
- Dyatlov S.A. and Kudryavtseva K.V. (2020), "Digital goods in service and digital economy", *Innovation*, no. 257 (3), pp. 2–7. <https://doi.org/10.26310/2071-3010.2020.257.3.009>
- Lenchuk E.B. and Buzgalin A.V. (2020), "Global problems and challenges condition the growth in the economic role of the state", *Questions of Political Economy = Voprosy politicheskoi ekonomii*, no. 1, pp. 112–119.
- Nizhegorodtsev R.M. (2020), "Coronacrisis: the formation of a virus-digital economy", *Philosophy of economy = Filosofiya khozyaistva*, no. 3, pp. 125–152.
- Orwell G. (2020), *Diaries*, Alpina non-fiction, Moscow. (In Russian).
- Osipov Y.M. (2020), "Under shock changes", *Philosophy of economy = Filosofiya khozyaistva*, no. 2, pp. 259–267.
- Ryazanov V.T. (2020), "New industrial-technotronic society: the future is in question", *Economic revival of Russia = Ekonomicheskoe vozrozhdenie Rossii*, no. 2 (64), pp. 47–54. <https://doi.org/10.37930/1990-9780-2020-2-64-93-103>
- Sharipov F.F. (2021), "The current state and prospects of the nuclear power industry of China", *Vestnik universiteta*, no. 10, pp. 104–108. <https://doi.org/10.26425/1816-4277-2021-10-104-108>
- Schumpeter J. (2004), *History of Economic Analysis*, vol. 2, Economic School, St. Petersburg. (In Russian).
- Voeikov M.I. (2019), "State, material production and the economy of the future", *Questions of Political Economy*, no. 3, pp. 157–166.
- Wallerstein I. (2015), "Structural crisis, or why capitalists may find capitalism unprofitable", In: Wallerstein I et al, *Does capitalism have a future?* Gaidar Institute Publ. House, Moscow, pp. 23–61.
- Weller S. (2005), *The Bradbury chronicles: The life of Ray Bradbury*, Morrow, New York.

Refugees as a new emigration channel from Tajikistan to Western and Eastern Europe

Abubakr Kh. Rakhmonov

Cand. Sci. (Econ.), Senior Researcher, ORCID: <https://doi.org/0000-0001-9924-5857>, e-mail: abubak.93@mail.ru

Institute of Demographic Research FCTAS RAS, 6k1, Fotievoi str., Moscow 119333, Russia

Abstract

The article examines the situation with refugees during the civil war in Tajikistan after the collapse of the USSR. The factors and scale of refugees and features of asylum seekers from Tajikistan are considered. The scale and prospects for the development of the flow of refugees and asylum seekers from Tajikistan to Western and Eastern Europe are investigated. Every year, a huge number of people leave their homes due to armed conflicts, wars, poverty, and persecution on various grounds. One of the reasons for the refugees influx from Tajikistan to other countries is the civil war in the republic. After the collapse of the USSR, a power struggle between nationalists and Islamists began in Tajikistan that led to a civil war. The emergence of the refugees flow from Tajikistan to other countries is related with the civil war in the republic. Another reason is the ban by the Tajik authorities of two major opposition organisations – the Group of 24 and the Islamic Renaissance Party of Tajikistan (IRPT). Among the Tajik political refugees who received asylum in European countries, there are also former migrant workers who worked in Russia. Deportations, decline in earnings after the 2015 currency crisis, and tightening of Russia's migration policy towards migrants from Tajikistan forced some migrants to reorient themselves in other countries, primarily in European countries, the United States and Canada. There are cases of deliberate destruction of their passports by Tajik migrants when moving to Germany, followed by an appeal to the authorities under the guise of refugees from Afghanistan (since both Tajiks and Afghans speak Farsi (Dari)) to obtain refugee status and corresponding benefits in Germany. Among asylum seekers from Tajikistan in European countries, political asylum is the most popular. The purpose of the article is to identify trends and prospects for the development of asylum as a new emigration channel from Tajikistan to the countries of Western and Eastern Europe.

Keywords: refuge, Tajikistan, Western and Eastern European countries, political refugees, migration, labor emigrants, Russia, UN

For citation: Rakhmonov A.Kh. (2022). Refugees as a new emigration channel from Tajikistan to Western and Eastern Europe. *Upravlenie / Management (Russia)*, 10 (2), pp. 88–94. DOI: 10.26425/2309-3633-2022-10-2-88-94

Acknowledgements. The article was prepared within the framework of the Programme of Fundamental and applied scientific research “Ethno-cultural diversity of Russian society and strengthening of the all-Russian identity” (instruction of the President of the Russian Federation No. PR-71 dated 16.01.2020).



Беженство как новый канал эмиграции из Таджикистана в страны Западной и Восточной Европы

Рахмонов Абубакр Хасанович

Канд. экон. наук, ст. науч. сотр., ORCID: <https://doi.org/0000-0001-9924-5857>, e-mail: abubak.93@mail.ru

Институт демографических исследований ФНИСЦ РАН, 119333, ул. Фотиевой, 6к1, г. Москва, Россия

Аннотация

В статье рассмотрена ситуация с беженством в период гражданской войны в Таджикистане после распада СССР, факторы и масштабы вынужденной эмиграции, а также характеристики лиц из Таджикистана, ищущих убежища. Исследованы масштабы и перспективы развития потока беженцев и лиц из Таджикистана, ищущих убежища, в страны Западной и Восточной Европы. Каждый год огромное количество людей покидает свои дома из-за вооруженных конфликтов, войн, нищеты и преследований по различным основаниям. Одной из причин притока беженцев из Таджикистана в другие страны является гражданская война в республике. После распада СССР, в Таджикистане началась борьба за власть между националистами и исламистами, которая привела к гражданской войне. Таким образом, возникновение потока беженцев из Таджикистана в другие страны связано с гражданской войной в республике. Другая причина — это запрет таджикскими властями двух крупных оппозиционных организаций — «Группа 24» и «Партия исламского возрождения Таджикистана» (ПИВТ). Среди таджикских политических беженцев, которые получили убежище в европейских странах, есть и бывшие трудовые мигранты, которые работали в России. Депортации, снижение зарплаток в результате валютного кризиса 2015 г., а также ужесточение миграционной политики России в отношении мигрантов из Таджикистана вынудили часть мигрантов переориентироваться на другие страны, в первую очередь, европейские, США и Канаду. Известны случаи умышленного уничтожения своих паспортов таджикскими мигрантами при переезде в Германию с последующим обращением к властям под видом беженцев из Афганистана (поскольку и таджики, и афганцы говорят на фарси (дари)) для получения статуса беженца и соответствующих льгот в Германии. Среди лиц, ищущих убежища из Таджикистана в европейских странах, политическое убежище является наиболее популярным. Цель статьи — выявление тенденций и перспектив развития такого нового канала эмиграции из Таджикистана в страны Западной и Восточной Европы, как убежище.

Ключевые слова: убежище, политические беженцы, миграция, трудовые эмигранты, Таджикистан, Западная и Восточная Европа, европейские страны, Россия, ООН

Для цитирования: Рахмонов А.Х. Беженство как новый канал эмиграции из Таджикистана в страны Западной и Восточной Европы // Управление. 2022. Т. 10. № 2. С. 88–94. DOI: 10.26425/2309-3633-2022-10-2-88-94

Благодарности. Статья подготовлена в рамках Программы фундаментальных и прикладных научных исследований «Этнокультурное многообразие российского общества и укрепление общероссийской идентичности» (поручение Президента Российской Федерации № ПР-71 от 16.01.2020 г.).



Introduction

Millions of people annually cross state borders in search of a new place of residence, fleeing from political, national, racial, religious and other forms of persecution [Jaeger, 2001]. In the XX century, the world community came to understand the need to pay the most serious attention to the ever-growing migration of the population forced to leave their places of permanent residence due to wars, ethnic conflicts, and similar reasons [Marfleet, 2007].

After the First World War¹ and the subsequent collapse of the Russian² and Ottoman Empires³, it became necessary to resolve issues related to the provision of international protection to refugees from these states. The signing of international treaties concluded within the framework of the League of Nations is considered the beginning of legal regulation of issues related to the status of refugees at the universal level. It was this organisation that convened *epу Kкагпuy Cщтаукyтcy* in 1921.

In accordance with the 1951 International Convention, relating to the status of refugees adopted by the UN General Assembly, and the 1967 Protocol, relating to the status of refugees (hereinafter referred to as the Convention), the term “refugee” means “a person who, due to well-founded fears of becoming a victim of persecution on the basis of race, religion, citizenship, belonging to a certain social group or political beliefs, is outside the country of his citizenship and cannot enjoy the protection of this country or does not wish to enjoy such protection due to such fears; or, not having a certain nationality and being outside the country of his former habitual residence, he cannot or does not want to return to it due to such fears.”⁴

In the former USSR, the problem of forced migration has taken particularly acute forms since the late 1980s. A few years before the collapse of the USSR, due to the aggravation of interethnic relations in several Union republics and republics within the RSFSR. Internally displaced persons from other Union republics began to arrive on the territory of the Central Asian countries. Subsequently, due to the collapse of the USSR, a power struggle began in Tajikistan between nationalists and

Islamists, which led to a civil war in the republic [Olimov and Olimova, 2000]. The Civil War was the beginning of the refugee movement from Tajikistan to other countries.

Research methods and sources of information

During our research two methods were used: statistical and sociological. The statistical method allowed us to establish statistical data on the number of refugees and asylum seekers from Tajikistan to the countries of Western and Eastern Europe for several years. The results of public opinion polls and expert interviews were analysed using the sociological method (secondary analysis of sociological data). The main sources of information on refugees and asylum seekers from Tajikistan are data from the Office of the United Nations High Commissioner for Refugees (UNHCR).

Refugees from Tajikistan during the Civil War in the Republic, 1991–1997

The process of resettlement or migration of peoples is always accompanied by certain stages that are associated with certain events [Nazarshoeva, 2019]. In the forced migration of citizens of the Republic of Tajikistan during the years of civil confrontation (1992–1997), the following stages can be distinguished.

1. *The first stage*: from July 1992 to May 1993. At this stage, on July 5, 1992, the Department for Refugees was established by presidential decrees, and several resolutions and decrees on the social protection of refugees and the exemption from criminal liability of persons who illegally crossed the State border were adopted.

2. *The second stage*: from autumn 1992 to the first half of 1995. During this period, the adoption of the “Refugee Law” in 1995 played an important role.

3. *The third stage*: from the middle of 1995 until January 1997. A significant event was the signing of the “Protocol on Refugee Issues” in Tehran on January 19, 1997, which provides for the return of all refugees within 12–18 months.

4. *The fourth stage*: after the signing of the “General Agreement on Peace” on June 27, 1997 – until the end of 1998. At this stage, the most massive return of refugees to their homeland was observed.

Thus, since the beginning of July 1992, under the auspices of the UNHCR, refugees began to return from northern Afghanistan to their homeland. Since the middle of 1993, internally displaced persons began to move independently, and sometimes in an organised manner,

¹ RIA News (2019), *The First World War (1914–1918)*, available at: <https://bit.ly/3yBfl1R> (accessed 07.03.2022).

² RIA News (2007), *How the Russian Empire was falling apart*, available at: <https://ria.ru/20071106/86735417.html> (accessed 09.03.2022).

³ *Encyclopedia of the Holocaust, The collapse of the Ottoman Empire, 1807–1924 (Maps)*, available at: <https://encyclopedia.ushmm.org/content/ru/map/the-dissolution-of-the-ottoman-empire-1807-1924> (accessed 07.03.2022).

⁴ UNHCR (2005), *Determination of refugee status. Training module on determining refugee status*, 154 p.

to their abandoned homes. This process lasted until 1998 and even partially until 2000–2002.⁵

International organisations did not always provide accurate data on the number of refugees, because they did not always have access to Tajik refugees. For example, in Afghanistan, they communicated with refugees only in one region in the north of the country.⁶ The assessment of refugees in the CIS countries was also difficult, since many people who sought asylum were not registered as refugees in the host country. In addition, Russians and migrants of other nationalities were also included in the number of Tajik refugees, although many of them fled to the CIS countries, especially to Russia, because of the economic and political instability in the country, which began in the 1980s, and these people were not going to return to Tajikistan.

As a result of the civil war, according to the UN, by June 1, 1992, the number of refugees in the republic reached 83 thousand people, and on July 24, 1992, their number was 133 thousand. At the beginning of 1993, more than one million people who were forced to leave their permanent place of residence were officially registered in Tajikistan.⁷

Factors and scale of refugees and asylum seekers from Tajikistan

The problem of seeking asylum and migration flows has existed throughout the history of humanity. The reasons for asylum may be such as wars, armed conflicts, persecution on various grounds, poverty, rampant banditry, etc. [Cohen, 2008]. A special place in recent years has been occupied by environmental causes of the influx of refugees, including illegal ones [Kostyria, 2006].

The factors of refugee from Tajikistan can be divided into two stages.

1. During the Civil War.

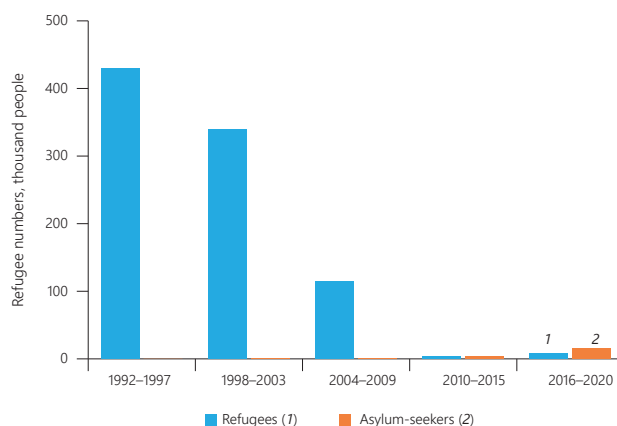
Since the spring of 1992, the conflict has spread beyond Dushanbe and spread to rural areas. From 1992 to 1997, violence engulfed Khatlon, the Karategin Valley, as well as areas adjacent to the city of Dushanbe. Civilians belonging to the opposition forces by origin were forced to flee to the border with northern Afghan-

istan and to other neighboring CIS countries [Sharafieva, 2013].

2. In 2015, when the Tajik authorities banned two major opposition organisations – the Group of 24⁸ and the Islamic Renaissance Party of Tajikistan (IRPT).⁹

After the Tajik authorities banned two major opposition organisations – the Group of 24 and the IRPT. At the same time, the authorities of several countries, including Russia, began actively cooperate with Tajikistan in the persecution of oppositionists. Then supporters of the Group of 24 and the IRPT, journalists, entrepreneurs, human rights activists, and supporters of religious movements such as “Salafia”¹⁰ began to seek refuge in Europe.

During the civil war, 1992–1997, about 429.6 thousand citizens of Tajikistan became refugees around the world. And because of the consequences of the civil war, 1998–2003, about 339.8 thousand citizens of Tajikistan left their homeland for security and hunger (Fig. 1).¹¹



Source¹¹

Figure 1. Statistics of refugees and asylum seekers from Tajikistan for 1992–2020

As can be seen in Figure 1, the number of asylum seekers from Tajikistan began to grow between 2010 and 2015, especially in 2015, after the Republic of Tajikistan

⁵ UN (1994), *Protocol on the Joint Commission on the Implementation of the Agreement on a Temporary Ceasefire and Other Hostile Actions on the Tajik-Afghan Border and Inside the Country*, available at: https://peacemaker.un.org/sites/peacemaker.un.org/files/TJ_941101_ProtocolJointCommissionforImplementationProvisionalCeasefire%28ru%29.pdf (accessed 02.03.2022).

⁶ CAAN (2017), “Refugees of the Tajik War: dying at home and in a foreign land”, *Central Asian Analytical Network*, available at: <https://www.caa-network.org/archives/9236> (accessed 10.03.2022).

⁷ Ibid.

⁸ The political movement “Group-24”, available at: <https://guruhi24.net/language/en/homeen/> (accessed 20.03.2022).

⁹ INTERFAX (2021), *Tajikistan has classified the verdict of the leader of the opposition Islamic party*, available at: <https://www.interfax.ru/world/750039> (accessed 15.03.2022).

¹⁰ Isamova L. (2015), “The religious movement “Salafia” is recognized as extremist in Tajikistan”, RIA, available at: <https://ria.ru/20150112/1042180071.html> (accessed 07.03.2022).

¹¹ UNHCR’s *Refugee Population Statistics Database*, available at: <https://www.unhcr.org/refugee-statistics-uat/download/?url=fUZZ3q> (accessed 07.03.2022).

recognised the IRPT as a terrorist organisation in 2015.¹² Already in 2016–2020, the number of asylum seekers exceeds the number of refugees from Tajikistan.

Asylum seekers from Tajikistan mainly includes political asylum (state persecution).

State persecution includes the persecution, discrimination and torture of people who disagree with their Government, have minority religious beliefs or ethnicity [Bhatia and Wallace, 2007]. Since the conditions for oppositionists in the country are unsafe, these people are forced to migrate to safer countries. The search for asylum is a direct consequence of the outflow of political migrants from Tajikistan to European countries [Norredam et al, 2006].

Refugees and asylum seekers from Tajikistan to Western and Eastern European countries: scales and prospects of development

Most Tajik citizens indicate in their asylum applications that they left their homeland because of the persecution of the authorities for their dissent.¹³ The Tajik authorities accuse some asylum seekers in Europe of terrorism and extremism, as well as participation in the activities of organisations banned in the country.

The number of refugees and asylum seekers from Tajikistan to the countries of Western and Eastern Europe in 1992–2020 amounted to about 26.4 thousand people (Table 1). In 2016–2020, about 73 % (17.1 thousand people) of the total number of refugees and asylum seekers from Tajikistan accounted for the countries of Western and Eastern Europe (Fig. 1, Table 1). Based on our research, we can say that the countries of Western and Eastern Europe are the main destinations where refugees and asylum seekers from Tajikistan are trying to get asylum.¹⁴

Among asylum seekers from Tajikistan in European countries, political asylum is the most popular. About 61 % of refugees and asylum seekers from Tajikistan to the countries of western and Eastern Europe come to Germany (Fig. 2).

Among European countries, the main goal of refugees and asylum seekers from Tajikistan is to get to Western European countries, primarily Germany and France. Also, citizens of Tajikistan use some European countries as transit to get to Western Europe.

¹² INTERFAX (2021), *Tajikistan has classified the verdict of the leader of the opposition Islamic party*, available at: <https://www.interfax.ru/world/750039> (accessed 07.03.2022).

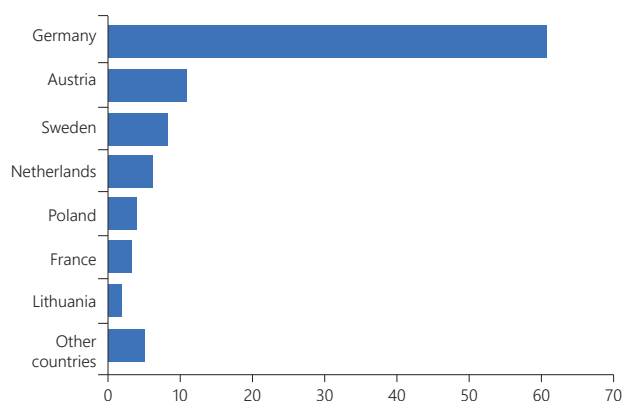
¹³ Bakozoda H. (2021), “Germany expels Tajik citizens from the country: deportation campaigns or common practice”, *Central Asian News Service*, available at: <https://www.centralasian.org/a/31437407.html> (accessed 07.01.2022).

¹⁴ UNHCR's *Refugee Population Statistics Database*, available at: <https://www.unhcr.org/refugee-statistics/> (accessed 07.03.2022).

Table 1
Statistics of refugees and asylum seekers from Tajikistan to the countries of Western and Eastern Europe for 1992–2020, people

Country	Years				
	1992–1997	1998–2003	2004–2009	2010–2015	2016–2020
Austria	0	148	347	986	1 387
Belgium	0	2	18	58	77
Czech Republic	0	3	3	9	9
Denmark	7	38	12	25	26
Estonia	0	0	0	6	3
Finland	0	60	112	65	42
France	0	46	141	226	438
Germany	0	600	953	2 250	12 229
Greece	0	26	39	46	58
Italy	2	10	12	12	63
Latvia	0	0	0	0	38
Lithuania	0	0	2	20	491
Luxembourg	0	0	2	3	16
Netherlands	44	490	437	360	284
Poland	4	25	6	76	931
Spain	12	23	4	4	55
Sweden	95	355	445	552	727
Switzerland	0	38	26	38	104
The United Kingdom	0	0	7	30	86

Source¹⁴



Compiled by the author based on the Table 1

Figure 2. Statistics of refugees and asylum seekers from Tajikistan to the countries of Western and Eastern Europe for 1992–2020

Also, among the Tajik political refugees who have received asylum in European countries, one can see former labor migrants who worked in Russia.¹⁵ The

¹⁵ Central Asian Bureau for Analytical Reporting (2019), *Tajik refugees in Europe: in search of a better life*, available at: <https://cabar.asia/ru/tadzhikskie-bezhentsy-v-evrope-v-poiskah-luchshej-zhizni> (accessed 09.03.2022).

main reason for their reorientation in European countries is the deterioration of the economic situation and the tightening of migration laws in Russia. There are cases of deliberate destruction of their passports by Tajik migrants when moving to Germany, followed by an appeal to the authorities under the guise of refugees from Afghanistan, since both Tajiks and Afghans speak Farsi (Dari) to obtain refugee status and corresponding benefits in Germany. Poverty is also considered one of the key factors that stimulates the trend of migrant workers under the guise of refugees.

Some Tajik citizens, despite having received asylum in European countries, were deported anyway. For example, in Germany, according to some of the asylum seekers in Germany, the deportation of Tajiks began after the Prosecutor General of Tajikistan Yusuf Rahmon paid a working visit to Germany.¹⁶

Other Tajik refugees claim that the attitude towards them changed after the German special services detained their compatriots on April 15, 2020 on suspicion of creating a terrorist cell to prepare attacks on German territory.¹⁷ The North Rhine-Westphalia's Special Forces have arrested five Tajik citizens. The target of the cell's attacks, according to official data, were to be American troops stationed on the territory of Germany.

According to the BAMF press service, from January to July 2021, 194 Tajik citizens applied for asylum in Germany. The authorities considered 309 applications from Tajik citizens, 45 people were granted asylum, 127 applications were rejected; 101 applications are currently under consideration.¹⁸

The Prosecutor General's Office of Tajikistan reported that in just one week of August, the German authorities deported 8 Tajik citizens from the country.

Findings

During our research, the following scientific results were obtained:

1. The beginning of the flow of refugees from Tajikistan to other countries is associated with the civil war in the republic. The number of refugees during the civil war

in the Republic (1991–1997) according to the UN, has made more than one million people.¹⁹

2. Another reason the flow of refugees from Tajikistan to other countries is prohibited by the Tajik authorities of the two major opposition organisations of the Group of 24 and the IRPT in the period 2010–2015.

3. Among asylum seekers from Tajikistan in European countries, political asylum is the most popular. As can be seen from Figure 1, after the ban of opposition organisations in the republic, the number of asylum seekers from Tajikistan in 2016–2020 exceeded 17 times more than in 2004–2009.

4. According to the UNHCR, about 61 % of refugees and asylum seekers from Tajikistan to the countries of western and Eastern Europe come to Germany.

5. Among the Tajik political refugees who received asylum in European countries, there were also former migrant workers who worked in Russia. The reasons for their reorientation are deportations in Russia, a decrease in earnings in the Russian Federation after the 2015 currency crisis, and the tightening of Russia's migration policy towards migrants from Tajikistan.

Conclusion

Modern society is facing the problem created by international migration. For various reasons, multimillion flows of people who cross national borders, legally or illegally, form labor markets, ethnic and religious communities, political parties, criminal communities, and groups. From countries with a low standard of living, the population often moves to countries that are more economically developed. The category of refugees in international migration annually amounts to more than 20 million people [Gatrell, 2016]. The history of the Tajik people remembers a huge number of tragedies when large masses of people left their habitable places, left their native land, abandoned their acquired property, and sought refuge in another country from cruel persecution for racial, national, ethnic, religious, or socio-economic reasons [Rowland, 2005]. Every year hundreds of thousands of people leave their homes to protect themselves and their families from problems related to armed conflicts, religious persecution, natural disasters, various acts of discrimination.

The history of refugees from Tajikistan began with the aftermath of the collapse of the USSR and the civil war in the republic. The civil war in Tajikistan, which

¹⁶ Vechernii Bishkek (2021), *Refugees from Tajikistan held a protest in Cologne*, available at: https://www.vb.kg/doc/407738_bejency_iz_tadjikistana_proveli_akciu_protesta_v_kelne.html (accessed 09.03.2022).

¹⁷ Gazeta (2020), *Tajiks who were preparing terrorist attacks were detained in Germany*, available at: https://www.gazeta.ru/social/news/2020/04/15/n_14297719.shtml?utm_source=yxnews&utm_medium=desktop (accessed 09.03.2022).

¹⁸ Vechernii Bishkek (2021), *Refugees from Tajikistan held a protest in Cologne*.

¹⁹ Erlich A. (2006), "Tajikistan: From Refugee Sender to Labor Exporter", *Migration Policy Institute*, July 1, available at: <https://www.migrationpolicy.org/article/tajikistan-refugee-sender-labor-exporter> (accessed 12 Jan 2022).

lasted for more than five years (1992–1997)²⁰, became one of the most tragic episodes in the history of the country and the post-Soviet space. An armed inter-ethnic conflict between supporters of the central government and various groups represented by the United Tajik Opposition, which included the Islamic Renaissance Party of Tajikistan, followed the declaration of independence of the country in 1991. Millions of citizens

of Tajikistan were forced to flee the republic, fleeing from repression and certain death, almost half of the population was left homeless [Sharafieva, 2013].

Refugees from Tajikistan to the countries of Western and Eastern Europe are associated with the ban of opposition organisations in the republic, as well as the reorientation of some former migrant workers who worked in Russia. The deterioration of the economic situation in Russia is forcing Tajik migrants to reorient to European countries under the guise of refugees. Since it is difficult to obtain visas from EU countries, many Tajik citizens are forced to choose through refugee status.

²⁰ BCC News (2016), *The Civil War in Tajikistan: Eyewitness memoirs*, available at: <https://www.bbc.com/russian/features-38460797> (accessed 12.03.2022).

References

- Bhatia R. and Wallace P. (2007), “Experiences of refugees and asylum seekers in general practice: a qualitative study”, *BMC Fam Pract*, no. 8, article 48. <https://doi.org/10.1186/1471-2296-8-48>
- Cohen J. (2008), “Safe in our hands?: A study of suicide and self-harm in asylum seekers”, *Journal of Forensic and Legal Medicine*, vol. 15, no. 4, pp. 235–244. <https://doi.org/10.1016/j.jflm.2007.11.001>
- Gatrell P. (2017), Refugees – what’s wrong with history? *Journal of Refugee Studies*, vol. 30, no. 2, pp. 170–189. <https://doi.org/10.1093/jrs/few013>
- Jaeger G. (2001), “On the history of the international protection of refugees”, *International Review of the Red Cross*, vol. 83, no. 843, pp. 727–737. <https://doi.org/10.1017/S1560775500119285>
- Kostyria E.A. (2006), “Ecology and migration: problems of legal regulation”, *Ekologicheskoe pravo*, no. 2, pp. 43–46.
- Marfleet P. (2007), “Refugees and history: why we must address the past”, *Refugee Survey Quarterly*, vol. 26, no. 3, pp. 136–148. <https://doi.org/10.1093/rsq/hdi0248>
- Nazarshoeva S.F. (2019), “The civil war in the republic of Tajikistan and its impact on migration”, *Izvestiya AltGU*, no. 6 (110), pp. 81–86. [https://doi.org/10.14258/izvasu\(2019\)6-13](https://doi.org/10.14258/izvasu(2019)6-13)
- Norredam M., Mygind A., and Krasnik A. (2006), “Access to health care for asylum seekers in the European Union – a comparative study of country policies”, *European Journal of Public Health*, vol. 16, no. 3, pp. 285–289. <https://doi.org/10.3399/bjgp19X701309>
- Olimov M.A. and Olimova S.K. (2000), “Tajikistan: National reconciliation and united opposition militias”, *Acta Eurasica*, no. 4, pp. 76–98.
- Rowland R.H. (2005), “National and regional population trends in Tajikistan: results from the recent census”, *Eurasian Geography and Economics*, vol. 46, no. 3, pp. 202–223. <https://doi.org/10.2747/1538-7216.46.3.202>
- Sharafieva O.H. (2013), “Inter-Tajik negotiations as an example of internal conflict resolution”, *Tomsk State University journal*, no. 367, pp. 84–91.