

Информация и инновации

ISSN 1994-2443 (Print)
ISSN 2949-2157 (Online)

Т. 18, № 4, 2023 г.

DOI: 10.31432/1994-2443-2023-18-4

Основан в 2006 году

Ежеквартальный
международный
журнал
Учредитель и издатель —
Международный центр
научной и технической
информации (МЦНТИ)

Дизайн и вёрстка:
И. В. Гришин
В работе над номером
участвовали:
Л. П. Калмыкова

Запросы на дополнительную
информацию направлять по адресу:
125252, Россия, Москва,
ул. Куусинена, 21-б,
МЦНТИ
Тел.: +7(499)198-70-21
Факс: +7(499)943-00-89
Эл. почта: icsti@icsti.int
Сайт журнала: <https://journal.icsti.int>

Журнал зарегистрирован
в Федеральной службе РФ
по надзору за соблюдением
законодательства в сфере
массовых коммуникаций
и охране культурного на-
следия. Регистрационное
свидетельство ПИ № ФС77-
27294 от 22 февраля 2007 г.
Публикуемые аналитиче-
ские материалы отражают
точку зрения авторов, ко-
торая не всегда совпадает
с мнением редакции. Пере-
печатка возможна с раз-
решения редакции и с
обязательной ссылкой на
журнал.

Журнал включен в базы
данных: DOAJ, Crossref,
РИНЦ, реферируется
в базе данных ВИНТИ
РАН

Главный редактор: Лончаков Юрий Валентинович,

д.т.н., директор МЦНТИ, Москва, Россия

Заместитель главного редактора: Башкина Елена Михайловна,

к.т.н., начальник отдела информационных ресурсов, МЦНТИ, Москва, Россия

Редакционная Коллегия

Адамьянц Армен Ованесович, к.т.н., доцент, член Ученого совета и редакционной коллегии, ГПНТБ России, Москва, Россия

Алиев Тарбиз Насиб оглы, д.э.н., профессор, Институт экономики НАН Азербайджана, член-корр. Российской Академии Естествознания, Баку, Азербайджанская Республика

Антопольский Александр Борисович, д.т.н., профессор, ИНИОН РАН, Москва, Россия

Белов Владимир Иванович, д.и.н., профессор, директор, Научно-образовательный центр африканских исследований РУДН, Москва, Россия

Гусейнова Арзу, д.э.н., профессор, Первый заместитель председателя Правления, Экономический научно-исследовательский институт Министерства экономики Азербайджана, Баку, Азербайджанская Республика

Егоров Владимир Георгиевич, д.и.н., первый заместитель директора Института стран СНГ, Москва, Россия

Илиаш Николае, д.т.н., профессор, Петрошанский университет, Петрошани, Румыния

Каленов Николай Евгеньевич, д.т.н., профессор, главный научный сотрудник, Межведомственный суперкомпьютерный центр РАН, Москва, Россия

Кашкинбеков Арман Каирбердиевич, академик, Председатель правления, Национальный Центр государственной научно-технической экспертизы, Алматы, Казахстан

Коцере Вента, Академическая библиотека Университета Латвии, Рига, Латвийская Республика

Мамедов Захид Фаррух, д.э.н., профессор, директор департамента Организации и управления научной деятельностью Азербайджанского государственного экономического университета, Баку, Азербайджанская Республика

Рэгдэл Дугэрийн, д.х.н., академик, президент Академии наук Монголии, Улан-Батор, Монголия

Сотников Александр Николаевич, д.ф.-м.н., профессор, заместитель директора Межведомственного суперкомпьютерного центра Российской академии наук, Москва, Россия

Стратан Александр Николаевич, д.э.н., профессор, чл.-корр. Академии наук Молдовы, ректор Молдавская Экономическая Академия, Кишинев, Республика Молдова

Тран Дак Хьен, доктор, генеральный директор Национального агентства научной и технологической информации Министерства науки и технологии Вьетнама

Успенский Александр Алексеевич, к.т.н., доцент, Республиканский центр трансферта технологий, Минск, Республика Беларусь

Фарруча Мануэль Пилото, генеральный директор, Институт научной и технологической информации Министерства науки, технологии и окружающей среды Республики Куба

Цветкова Валентина Алексеевна, д.т.н., профессор, БЕН РАН, Москва, Россия

Швейда Павел, д.т.н., Ассоциация научных и технологических парков, Прага, Чешская Республика

Редакционный Совет

Аббасов Али Мамед оглы, д.э.н., академик Национальной Академии Наук Азербайджана, советник НАНА, заведующий кафедрой Азербайджанского государственного экономического университета, Баку, Азербайджанская Республика

Коротков Сергей Анатольевич, заместитель директора Центра международного промышленного сотрудничества ЮНИДО (ООН) в РФ, Москва, Россия

Мун Дмитрий Вадимович, к.э.н., заместитель директора Агентства «Эмерком» МЧС России, Москва, Россия

Уткин Олег Геннадиевич, к.э.н., независимый эксперт, Москва, Россия

Information and Innovations

ISSN 1994-2443 (Print)
ISSN 2949-2157(Online)

2023.Vol. 18 № 4
DOI: 10.31432/1994-2443-2023-18-4

Founded in 2006

Quarterly
International Journal

Founder and Publisher —
International Centre for Scientific
and Technical Information (ICSTI)

Design:
I. Grishin
This issue was prepared with
participation of:
L. Kalmykova

For additional information please
refer to:

ICSTI
Kuusinen str., 21-b,
Moscow, 125252, Russia,
Phone: +7(499)198-70-21 Fax:
+7(499)943-00-89
E-mail: icsti@icsti.int
Website: <https://journal.icsti.int>

The Journal was registered in the
Federal Service of Legal Supervi-
sion in Mass Communications and
Protection of Cultural Heritage of
the Russian Federation certificate
ПИ № ФС77-27294 of 22 February
2007.
Published articles reflect the au-
thors' point of view which might
not correspond to the point of
view of the Editorial Board. All
information published in the jour-
nal may not be reproduced with-
out prior written permission, brief
quotations are permitted with re-
ference to the journal.

The journal is included into data
bases: DOAJ, Crossref, RINC, re-
viewed in the VINITI RAS Data-
base.

Editor-in-Chief: Yury V. Lonchakov,
Dr.Sci. (Eng.), Director, ICSTI, Moscow, Russia
Deputy Editor-in-Chief: Elena M. Bashkina,
Cand.Sci. (Eng.), Head of Information Resources Division, ICSTI, Moscow, Russia

Editorial Board

Armen O. Adamyants, Cand.Sci. (Eng.), Docent, Member of the Academic Coun-
cil and Editorial Board, Russian National public library for science and technology,
Moscow, Russia
Tarbiz Aliyev, Dr.Sci. (Econ.), professor, The Institute of Economics ANAS, Baku, Re-
public of Azerbaijan
Aleksander B. Antopolsky, Dr.Sci. (Eng.), Professor, Institute of Scientific Informa-
tion for Social Sciences of the RAS, Moscow, Russia
Vladimir I. Belov, Dr.Sci. (History), Professor, Director, Center of African Studies,
RUDN, Moscow, Russia
Arzu Huseynova, Dr.Sci.(Econ.), Professor, First Deputy Chairman of the Board, Insti-
tute for Scientific Research on Economic Reforms (ISRER) of the Ministry of Econo-
my of Azerbaijan, Baku, Republic of Azerbaijan
Vladimir G. Egorov, Dr.Sci. (History), First Deputy Director, Institute of CIS countries,
Moscow, Russia
Nicolae Ilias, Dr.Sci. (Eng.), Professor, University of Petrosani, Petrosani, Romania
Nikolay E. Kalenov, Dr.Sci. (Eng.), Professor, Chief Researcher, Joint SuperComputer
Center of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia
Arman K. Kashkinbekov, Academician, Chairman of the Board, National Centre of
Science and Technology Evaluation, Almaty, Kazakhstan
Venta Kocere, Academic Library of the University of Latvia, Riga, Republic of Latvia
Zahid Farrukh Mammadov, Dr.Sci. (Econ.), Professor, Director of the UNEC Depart-
ment for Organization and Management of Scientific Activities, Baku, Republic of
Azerbaijan
Dugeriin Regdel, Dr.Sci. (Chem.), Academician, President of Mongolian Academy of
Sciences, Ulaanbaator, Mongolia
Alexander N. Sotnikov, Dr.Sci. (Phys.-Math.), Professor, Deputy Director for Science,
Joint SuperComputer Center of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia
Alexandr N. Stratan, Dr.Sci. (Econ.), Professor, Corresponding Member of the Acad-
emy of Sciences of Moldova, Rector of the Academy of Economic Studies of Moldo-
va, Chisinau, Republic of Moldova
Tran Dac Hien, Dr.Sc., Director General of the National Agency for Science and Tech-
nology Information of the Socialist Republic of Vietnam
Alexander A. Uspenskiy, Cand.Sci. (Eng.), Docent, Republican Center for Technolo-
gy Transfer, Minsk, Republic of Belarus
Manuel Piloto Farrucha, Director General of the Institute for Scientific and Techno-
logical Information of the Republic of Cuba
Valentina A. Tsvetkova, Dr.Sci. (Eng.), Professor, Library for Natural Sciences of the
RAS, Moscow, Russia
Pavel Svejda, Dr.Sci. (Eng.), Association of Innovative Entrepreneurship, Praha,
Czech Republic

Editorial Council

Abbasov Ali Mamed oglu, Dr.Sci. (Econ.), Academician of the National Academy of
Sciences of Azerbaijan, Advisor to ANAS, Head of the UNEC Department for Digital econ-
omy and information and communication technologies, Baku, Azerbaijan Republic
Sergey A. Korotkov, Deputy Director, UNIDO Centre for International Industrial Co-
operation in the Russian Federation, Moscow, Russia
Dmitry V. Mun, Cand.Sci. (Econ.), Deputy Director, EMERCOM of Russia, Moscow,
Russia
Oleg G. Utkin, Cand.Sci. (Econ.), Independent Expert, Moscow, Russia

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел

Международное сотрудничество

<i>Белов В.И., Савичева Е.М., Верфелли В.</i>	США — ИРАН: между конфронтацией и примирением	5
---	---	---

Раздел

Информационные процессы

<i>Комарица В.Н.</i>	Информационный потенциал корпуса научных текстов	21
----------------------	--	----

Раздел

Экономика и инновации

<i>Емелин Н.М.</i>	Мониторинг и совершенствование показателей деятельности наукоградов	38
<i>Барини Х.</i>	Цифровая трансформация в арабских странах: подходы и направления	47
<i>Гуреева М.М.</i>	Использование технологий в межкультурной коммуникации: виртуальные инструменты для деловых переговоров с зарубежными партнерами	58
<i>Чернухин В.С.</i>	Краудфандинг как стратегия конвергенции цифровых и традиционных форм маркетинга	71

МЦНТИ: события, информация, мнения		81
---	--	----

CONTENT

Section

International cooperation

<i>Belov V.I., Savicheva E.M., Werfelli W.</i>	US-IRAN: Between Confrontation and Reconciliation.	5
--	--	---

Section

Information processes

<i>Komaritsa V.N.</i>	Information Potential of a Corpus of Scientific Texts	21
-----------------------	---	----

Section

Economy and innovations

<i>Emelin N.M.</i>	Monitoring and Improvement of Performance Indicators of Science cities	38
<i>Barini H.</i>	Digital Transformation in the Arab Countries: Approaches and Directions.	47
<i>Gureeva M.M.</i>	Use of Technologies in Intercultural Communication: Virtual Tools for Business Negotiations with Foreign Partners	58
<i>Chernukhin V.S</i>	Crowdfunding as a Strategy for the Convergence of Digital and Traditional Forms of Marketing	71

ICSTI: Events, Information, Opinions		81
---	--	----

Раздел Международное сотрудничество

Section International cooperation

Research article / Научная статья

[https://doi.org/ 10.31432/1994-2443-2023-18-4-5-20](https://doi.org/10.31432/1994-2443-2023-18-4-5-20)

UDC 327.008

US-IRAN: Between Confrontation and Reconciliation

Vladimir I. Belov, Elena M. Savicheva, Wissal Werfelli

Peoples' Friendship University of Russia (RUDN University), Moscow, Russia,
yurtaev-vi@pfur.ru

Abstract. The US policy towards Iran is a part and parcel of its broader policy towards the Middle East and the Arabian (Persian) Gulf in particular. Most of the American targets, whether in the Middle East or Asia, are related to Iran, due to its possession of the military and geostrategic location that qualifies it to be an influential regional power in the future. Iran represents one of the challenges facing the United States, prompted the latter to deal with it according to constants and determinants, regardless the various US administration, which aimed at containing Iran and eliminating the threat that it could impose on its interests in the region.

The paper aims to identify the position that Iran occupies in the strategy of the United States of America and to clarify the determinants of American foreign policy, which highlight the points of convergence and divergence in the US-Iranian relations. A special attention is given to the nuclear file and sanctions that are considered as the factors affecting the domestic political and economic situation, as well as Iran's foreign policy. The authors adhere to the theories of the balance of power and regional security complexes, the principle that the foreign policy of a state is dictated by the logic of the international system and the distribution of force among states. The structural and systemic approach, as well as the historical methodology are used in order to formulate idea about the past and present of Iranian-American relations.

Keywords: US, Iran, Arabian Gulf, balance of power, foreign policy, sanctions, nuclear program, challenges

For citation: Belov V.I., Savicheva E.M., Werfelli W. US-IRAN: between confrontation and reconciliation. *Information and Innovations*. 2023;18(4):5-20. <https://doi.org/10.31432/1994-2443-2023-18-4-5-20>.

© Belov V.I., Savicheva E.M., Werfelli W., 2023



США — ИРАН: между конфронтацией и примирением

Владимир Иванович Белов, Елена Михайловна Савичева, Виссаль Верфелли

Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы, Москва, Россия,
yurtaev-vi@pfur.ru

Аннотация. Политика США в отношении Ирана является неотъемлемой частью их более широкой политики в отношении Ближнего Востока и, в частности, Арабского (Персидского) залива. Большинство американских целей, будь то на Ближнем Востоке или в Азии, связаны с Ираном, поскольку он обладает военным и геостратегическим положением, позволяющим ему быть влиятельной региональной державой в будущем. Иран представляет собой один из вызовов, стоящих перед Соединенными Штатами, которые решают этот вызов в соответствии с постоянными и определяющими факторами, независимо от различных администраций США, стремящихся сдержать Иран и устранить угрозу, которую он может нанести американским интересам в регионе.

Цель статьи — определить место, которое занимает Иран в стратегии Соединенных Штатов Америки, и прояснить детерминанты американской внешней политики, которые выделяют точки сближения и расхождения в американо-иранских отношениях. Особое внимание уделяется ядерному досье и санкциям, которые рассматриваются как факторы, влияющие на внутривнутриполитическую и экономическую ситуацию, а также на внешнюю политику Ирана. Авторы придерживаются теорий баланса сил и региональных комплексов безопасности, принципа, согласно которому внешняя политика государства диктуется логикой международной системы и распределением сил между государствами. Для формулирования представлений о прошлом и настоящем ирано-американских отношений используются структурный и системный подходы, а также историческая методология.

Ключевые слова: США, Иран, Персидский залив, баланс сил, внешняя политика, санкции, ядерная программа, вызовы

Для цитирования: Белов В.И., Савичева Е.М., Верфелли В. США — ИРАН: между конфронтацией и примирением // Информация и инновации. 2023. Т.18, № 4. С. 5 - 20. <https://doi.org/10.31432/1994-2443-2023-18-4-5-20>.

Historical Context

The US involvement in Iran dating back to the second half of the 19th century with introduction of the American missionaries in the Middle East, is considered as a turning point in the US interest in the region [1]. The first American diplomatic mission in Tehran was established in June 1883, after signing an act of diplomatic engagement and recognition and Treaty of commerce between the US and the Kingdom of Persia in 1850 (U.S-Iran Relationship) entered into force by 1857. The deeper American involvement in the Iranian affairs coincided with the Iranian Constitutional Revolution of 1906-1911 which led to the declaration of Iran as a constitutional monarchy, when most of Iranian nationalists found it possible to use the American factor to maintain Iran's independence and regional balance of power committing to the "positive equilibrium" [2].

The "equilibrium strategy" of Iran, which can also be represented as a pendulum — with the alternating change of the pro-England and pro-Russian orientation and vice versa. It was introduced in Iranian foreign policy as early as 1848 by the Iranian Prime Minister Mirza Taqi Khan, known as Amir Kabir. In 1951 the government of Prime Minister Mohammad Mossadeq (was overthrown with the external support provided by the Central Intelligence Agency in 1953) used a "negative equilibrium" strategy and after his fall Shah Mohammad Reza Pahlavi applied strategies of "positive nationalism" and "independent national policy" [3].

In order to reduce Great Britain's hegemony over Iran, which was the majority share holder in Anglo-Persia Oil Company (APOC) in acquiring an oil concession in the Southern Iran and signing the Anglo-Persian Agreement in 1919, Iran expressed its desire of granting a concession to a US company in the Northern Persia outside APOC area [The

New York Times, 2012/04/07]. A suggestion that was rejected by Washington due to the substantial amount of oil reserve. While, between 1923 and 1928, an advisory mission led by Arthur C. Millspaugh took place as an economic support for the inefficient Iranian administration.

The World War II was a turning point in the American-Iranian relationship. The meeting of the "Big Three" in Tehran in 1943 was preceded by the creation of the "Persian Corridor" by the allies in the anti-Hitler coalition, the most important Lend-Lease land route, which still remains a little-known page in the history of World War II, although this episode played a significant role in the victory over Nazi Germany. On December 1943, a strategy meeting of the Big Three, Stalin, Roosevelt and Churchill held in Tehran in order to open the second front in the Western Europe against Germany and Japan and to discuss the post-World War II era [4]. The Tehran conference was considered as a significant development in the bilateral relationship between US and Iran, in which a "Declaration of the Three Powers regarding Iran" had been issued to "recognize the assistance which Iran has given in the prosecution of the war against the common enemy, particularly by facilitating the transportation of supplies from overseas to the Soviet Union". And most importantly they agreed about "their desire for the maintenance of the independence, sovereignty and territorial integrity of Iran" [5].

The stepping-up of US attention towards the Middle East did not start until the aftermath of the Second World War in order to contain the Soviet influence in the Middle East and Eastern Mediterranean and protect US vital interests. President Truman announced in March 1947 his famous «doctrine» that was introduced into the so-called «Pentagon Talk» held on November 1947

between Britain and the USA [6] in which they agreed to provide protection for Iran's oil and focused on sovereignty of Iran as well as Turkey and Greece for the security of the US. The statement said "The security of the whole Eastern Mediterranean and Middle East would be jeopardized if the Soviet Union succeed in its efforts to obtain control of any one of the following countries: Italy, Greece, Turkey or Iran" [7].

During the Cold War era, and in order to maintain a friendly and independent state, Iran became a goal of US foreign policy given the extremely importance to its security. The US took a decision to continue military aids to Iran and to place it on a grant basis while the Foreign Assistance Coordinating Committee (FACC) placed Iran in the second of three priority groups. The FACC, between 1949 and 1952, increased the amount of aids for Iran to \$16.5 million for the Army and the Air Force [8].

The political situation in Iran witnessed a significant instability from 1949 due to the raise of Iran's oil industry nationalization (1951) [9]. In 1953 the elected Prime Minister Mosaddeq was overthrown by a coup d'état supported by the CIA in an operation named «Ajax» which put the end to Iran's twelve-years of democracy and reinstall the power of the Mohammad Reza Shah Pahlavi to serve US strategic interests and prevent any domestic dissent due to his special relationship with the US government [10].

The Iranian nationalist aspirations growth was partly responsible for facilitating the US intervention in Iran's affairs and the rise of its supremacy in the Arabian Gulf under the Iranian proxy leadership, a sovereignty that was enhanced with the peaceful transition of power in the Middle East from Britain to the US by 1971.

The two decades of the Shah can be called the period of "complete engagement"

of his policies with the US interests specially under the Nixon Doctrine. The United States would more rely on the Shah, who was disappointed in his ambition for Iranian primacy in the region, to maintain stability in the Gulf area. The Nixon Doctrine was marked as a significant turning point in the US containment policies, a strategy that he inherited from Britain during their withdrawal from the Gulf. The "Balance of Power" policy in the Gulf, which finds its origins in London, consists in preventing the two largest powers, Iran and Saudi Arabia, from dominating their weaker Arab neighbors, as well as deterring any other great power from invading the Gulf [11]. Contrary to popular perceptions of Nixon's Gulf policy of balancing Iran and Saudi Arabia as the "twin pillars" of the Gulf, between 1969 and 1972 Nixon gradually abandoned balancing in favor of Iran to embrace its regional primacy [12]. Gasiorowski described the close US-Iranian bilateral relation during that period as an international cliency relationship [13], a relationship that has been enhanced since signing the Treaty of Amity, Economic Relations and Consular Rights in 1955 [14] in 23 clauses stipulated a set of items, that provided establishment of the continuous relationship of friendship and peace; exemption of citizens and companies from fees and taxes; freedom of trade and rent for both parties to the treaty.

The "Cooperation Concerning Civil Uses of Atoms" agreement of 1957, as a part of President Eisenhower's "Atoms for Peace" initiative gave Iranians the opportunity to receive nuclear education and technology from the United States, and therefore the foundation for the Iran's Nuclear Program and the establishment of Tehran Nuclear Research Center (TNRC) at the university of Tehran by 1959 [15]. Under the Shah, Iran launched a series of ambitious nuclear projects that relied on assistance from the United States and Eu-

rope, and in 1958 Iran signed the Treaty on the Nonproliferation of Nuclear Weapons, which was adopted by the United Nations in 1968 and entered into force in 1970. And in 1974, the Shah of Iran has established the Atomic Energy Organization of Iran and announced the establishment of 23 nuclear power plants in the future (till 2000). But the Iranian revolution in 1979 led to the severing of Iranian-American relations and the project was suspended. During the Iran-Iraq war from 1980 to 1988, Iraqi forces damaged the Iranian nuclear reactor under construction in Busher. Under the Shah, neither America nor Washington's allies in Europe were worried by Shah Pahlavi's public statement that "Iran will have nuclear weapons, no doubt, faster than some think" [16].

In 1970s Iran was considered similar to a Western country and was enunciated by Jimmy Carter as "an island of stability in one of the more troubled region in the world". Iran's foreign policy continued closely aligned to its national progress. Under the Shah's leadership Iran emerged as a power in this area. In this sense, President Nixon's visit to Iran in 1972 is indicative. During this visit he spoke out in favor of selling weapons to Iran, as well as strengthening trade relations and promoting foreign investment and technological exchanges on the basis of friendly bilateral relations. Because of his long-standing friendship with the Shah, Richard Nixon brought new ideas to the White House about the Pahlavi monarch and his ambitions for Iran, which stood in stark contrast with the views of both the Johnson administration and the British one. This change in American thinking provided fertile ground for the Shah's relentless efforts to secure Washington's backing for Iranian regional primacy under the Nixon Doctrine [17].

As a result of this visit Iran was included as a key element in the US geopolitical

"security triangle" in the Indian Ocean. So, the course of the Shah's regime on domination in the Indian Ocean was also curtailed through the formation at the first stage of the South Africa-Iran-Australia trilateral alliance¹ in order to ensure the safety of navigation in the region. It can be assumed that the agreements in principle were reached during the celebration of the 2500th anniversary of the Persian Empire, which took place on October 12-16, 1971.

In general, Iran's foreign policy in the Shah era was based on ensuring its national security through: first, playing on the policy of balancing power, as it allied with the United States and Israel, and secondly through building its own capabilities on the military and economic side. It also adopted a regional policy based on positive engagement to increase its influence and protect its national interests.

Clash of Interests

The Islamic revolution transformed Iran from a pillar of the US policy and one of its sincere allies into a staunch enemy and one of the leading threats to the regional status quo and the international system. Ayatollah Khomeini was a symbol of 'resistance and hope' to the common Iranians against Shah's repression and suppression. It took more than two decades for Ayatollah Khomeini, who was arrested in 1963 and banished to

¹ Speaking about the importance of cooperation between South Africa and Iran, on the one hand, and South Africa and Australia, on the other, from the point of view of the American military strategy in the Indian Ocean, it is enough to mention the fact that South Africa was considered as the guarantor of the approaches to the island of Diego Garcia with a large US military base. At the same time, the Shah's Iran, together with the leading countries of the region, should have ensured the development, security and defense of the countries of the Indian Ocean basin as a nuclear-free zone and within the framework of the planned common market of the coastal states of Asia, Africa and Oceania [for more details see: [18]. (in Persian)].

Paris, to garner enough support to bring a popular revolution in 1978-1979 turning Iran from a pro-West monarchy to a vehemently anti-West Islamic theocracy [1]. Imam R.M. Khomeini held the post of the first Supreme leader (Rahbar) of IRI in 1979-1989.

The relationship between the two sides became further strained with the "Hostage crisis" (1979-1981), which was resolved by signing the Algiers Agreement (1981) [New York Times. 1981/01/20]. During this period, the United States adopted basic objectives in their dealings with Iran, including: preventing Iran from obtaining modern weapons and preventing its military build-up, and this resulted in mistrust between the two countries. Many restrictions and problems were created to obstruct Iran's military and strategic policy, whose echoes can be monitored in the propaganda war launched by the US media, which claimed that Iran is developing its offensive military force in order to impose control over the Arabian Gulf. The diplomatic relations between Iran and the United States were severed after the success of the Iranian Islamic revolution for more than two decades, as the Islamic revolution negatively affected the American-Iranian relationship.

After the proclamation of the Islamic Republic in Iran (1979), the US policy towards Iran was built on the basis of four key principles: 1) preventing the dominance of Russia and Iran in the region; 2) preventing the expansion of the influence of Shiite Islam and Islamic fundamentalism in the region; 3) nuclear disarmament and obstruction of the export of nuclear technologies and equipment to Iran; 4) support and development of the economic and political actions of the US allies (Israel and Turkey) and their opposition to Iran, China and Russia (The Washington Post. 2002/01/29/). In the 1990s the US approach to Iran was determined in the

context of the most important problems for America — the security regime in the Persian Gulf zone, the Kurdish issue, the future of Iraq, relations with Turkey, the situation in Afghanistan and Central Asia, and the settlement of the status of the Caspian Sea. Within the framework of the traditional "balance of power" paradigm, Iran was seen as a direct threat to the Arab states of the Persian Gulf, which received the support of Washington.

After the end of the bipolarity of the socialist and capitalist orientation in the Middle East in the early 1990s and the pole of geopolitical attraction associated with the USSR, the United States needed to find a new basis for its positioning as the dominant world leader in the region. Washington made an attempt to rally the countries of the Middle East on an anti-Iranian basis, trying to form a pan-Arab front against the Islamic Republic of Iran as part of a policy of "systemic containment". Thus, the confrontation with Iran was included in the Middle East agenda and the US policy of "systemic deterrence", designed to ensure American patronage over all countries of the Middle East, became one of the main external drivers of changes in the region in the late XX — early XXI centuries. However, the idea of forming a united anti-Iranian front with the participation of Arab countries remained unrealized, which prompted Washington to make adjustments to its policy and strike at the "military leader" of the Arab countries — Iraq in 2003.

At the turn of the 1990s three leading components of the US policy on "systemic deterrence" of Iran received legal and institutional formalization: military-political, economic and ideological. At the same time, depending on the specific situation in the Middle East and in Iran itself, the US had the opportunity to change the hierarchical significance of each of them in the policy towards Iran. However, in every historical pe-

riod, “systemic deterrence” has included the aforementioned triad” [19].

Washington attached importance to a set of economic measures on the Islamic Republic. The first step in this direction was the executive order 12170 of US President D. Carter (November 14, 1979) the reason for which was the seizure of the US embassy in Tehran. The next important component of the “systemic deterrence” of Iran was an ideological confrontation with the Islamic Republic both within the country, as well as at the regional level. In the Middle East, Washington has made stake on partnership with the Sunni states, a special place among occupied the Kingdom of Saudi Arabia (KSA) — the bearer of the Sunni fundamentalism (Wahhabism) ideology. Later allied relations with Islamic fundamentalists from the Gulf monarchies were supplemented by the strategy of “democratization of the Greater Middle East” [20].

In the absence of militarily strong regional allies from among the Arab countries, Washington had to rely on its own forces to ensure its interests, which were reduced to control over areas of extraction of energy resources and routes of their transportation. At that time, the military-political component of the “systemic containment” of Iran, which included the maintenance of the American military presence near the Iranian borders also aimed to form a capable military block from among the regional allies of the United States. The Gulf monarchies (KSA, The United Arab Emirates, Qatar, Bahrain, Kuwait and Oman), were united in 1981 in the Cooperation Council of Arab states.

Under the President of the Islamic Republic of Iran Hashemi Rafsanjani (1989-1997) Tehran moved to a more pragmatic foreign policy and mitigated the ideological dimension in Iranian foreign policy. In turn, when Muhammad Khatami came to pow-

er in 1997, he adopted the reformist trend and hinted at the desire for American Iranian rapprochement. The US administration in the Clinton era actually tried to normalize relations, despite the restrictions imposed by the Clinton administration on the major American oil companies from investing in the Iranian oil, crude and natural gas sector. In absence of American companies, the opportunity was available for the British, French and Italian oil companies to develop major deals with Iran, which explains Europe’s refusal to support the United States in its policies against Iran.

In the aftermath of the Kuwait crisis (1990-91), the US adopted the “dual containment” policy against Iran and Iraq, which did not yield the desired results. The Iranian opposition to the US involvement in the Middle East and its continuous support to Israel had won popular support for Iran in the region. Iran had found two regional proxies, Hezbollah and Hamas, to undermine the US and Israeli role in the regional security dynamics. Iranian opposition to the ‘Peace Process’ and continued US political and military support to Israel against the Palestinians further hardened the Iranian position vis-à-vis the US. The use by Iran of a negative terminology towards the US as the “Great Satan” and by Washington such as a “Rogue State” and ultimately “Axis of Evil” added fuel to the fire in the US-Iran bilateral relations.

The tensions in the relationship between Iran and the United States during the second period of Rafsanjani’s presidency began to diminish with the coming of Khatami (1997-2005) who was more enthusiastic than his predecessor about improving relations with the US and the West in general.

At the beginning of the XXI century the rapid rise in oil prices and Iran’s skillful use of the difficulties experienced by Washington in Iraq and Afghanistan gave Iran an unprec-

edented opportunity to confront the United States, that added confidence to the incumbent Rahbar IRI Ali Khamenei and other hardliners. It is worth taking into account the personality factor of A. Khamenei, who, like his mentor R. Khomeini, saw in the United States the embodied “global arrogance” [21; 22]. However, Iran’s admission to the club of nuclear powers while Tehran remained faithful to the precepts of Imam Khomeini seemed suicidal to Washington and its allies.

In fact, at the end of the 1990s, a change in Iran’s foreign policy paradigm took place — in 1999 President M. Khatami proclaimed a course towards a dialogue among civilizations and cultures. The cultural component temporarily became the determining factor of the new state course. Thus, Ali Shariati’s idea “returning to the bases”, popular during the anti-Shah struggle period, turned into a declaration of the Iranian-Islamic identity, while the utopian concept of the world Islamic revolution was transformed into a more real doctrine of the Iranian-Shiite domination. However, the positively started process of the dialogue of civilizations was seriously deformed under the international pressure on Iran. Strategically, Iran declared its mission which was defined as “creating conditions for the establishment of a worldwide just power through the new rise of Islamic civilization” [23].

After the tragic events of September 11, 2001, the United States tightened their policy towards Iran, as a result a new round of “radicalization” of Iran’s policy in the international arena began. In addition, the US military-political presence has changed the situation in the region and become a new breeding ground for conflict of interests, giving it a global dimension. The post-9/11 period became another significant turning point in the bilateral relation which led President Bush to abandon dual contain-

ment and follow a more ambitious strategy of regional transformation. Paradoxically, at a moment when the US military power was unrivaled the interventionist policies of the United States put in motion the regional transformation that disadvantaged the United States vis-à-vis Iran. Washington put the Islamic Republic of Iran in the list of “rogue states”. In this struggle, “Iran, defending the system of the Islamic Republic, ultimately solved the problem of preserving its own civilizational identity” [11].

The IRI, USA and Sanctions

It is unlikely that R. Khomeini assumed that practically from the very beginning of its existence, the Islamic Republic, created in 1979, would experience the pressure of various sanctions, which would leave the imprint on all further development of the country and its foreign policy. For the first time, Tehran faced the need to circumvent restrictions on the supply of equipment and technologies imposed against it at the international and state level during the Iran-Iraq war of 1980-1988. Under the arms embargo by the United States, Great Britain and other Western countries, Iran, whose army was equipped with weapons and military equipment of Western production, faced a shortage of spare parts for armored vehicles and aviation, as well as a shortage of ammunition. Showing extraordinary flexibility, the country’s leadership entered into secret negotiations with the United States and Israel, as a result of which an agreement was reached on the supply of anti-tank missiles and spare parts for American-made combat aircraft and helicopters to Iran. Subsequently, this deal that occurred during the second term of the Reagan Administration became known as Irangate (Iran-Contra affair, 20 August 1985 — 4 March 1987). In 1979 — 2023 it is possible to distinguish the following

stages of the US sanctions policy towards Iran [19].

At the **first (initial) stage** (1979-1993), everything was subordinated to the solution of the main task — the maximum international isolation of Iran. To this end, American diplomacy used the thesis about the threat of Islamic fundamentalism (the problem of exporting the Islamic revolution), allegedly emanating from Iran.

The **second stage** covers the period of the second presidency of A.A. Hashemi-Rafsanjani (1993-1997), when the new anti-Iranian policy of President B. Clinton got legislative substantiation in 1996 after the adoption of the D'Amato Law. The key point of the US policy in the second half of the 1990s was to prevent Iran from participating in the development of oil and gas resources of neighboring countries and in the construction of oil pipelines in the Central Asian republics.

The third stage, which is characterized by a certain softening of the sanctions regime, falls on the presidency of M. Khatami (1997-2005) and includes the period of the first presidency of M. Ahmadinejad (2005-2009), when the sanctions regime is gradually tightened again after the introduction of the first sanctions package against Iran through the UN Security Council in 2006.

The beginning of the **fourth stage** (2009-2015) is associated with the time of the second presidency of M. Ahmadinejad (2009-2013) and the final agreement, the Joint Comprehensive Plan of Action (JCPOA), adopted 18 October 2015. As a result, the UN sanctions were lifted on 16 January 2016. The system of tough sanctions against Iran turned out to be insufficiently effective. And that required the adoption by Barack Obama in 2010 of a new law No. 2194, which supplemented and expanded the content of the D'Amato Law. The Obama administration noticeably increased the political

component of its pressure, trying to find the weak points of the Islamic Republic regime. It was no longer so much a "policy of results" characteristic of the Bush team as a "policy of modeling", which built the framework of the process for developing an optimal solution necessary to achieve a result.

Obama abandoned the "fist" diplomacy of his predecessor — President George W. Bush. A sore point for Iran was the threat of being isolated in relation with such countries as Russia and China. While in a long confrontation with the United States, Tehran nevertheless found opportunities for dialogue with Washington. Washington's desire to fundamentally change the US presence in the Middle East so that Iran becomes the basis of a new regional security architecture (Barack Obama's "outstretched" policy) determined the strategic direction of American foreign policy towards the Islamic Republic of Iran. The Iranians themselves retain a sense of humor in any situation. As soon as Barack Obama became President of the United States, a pun was spread among them, in which the sound of the name of the American President was played up. "Obama" (or in Persian — "U ba ma") means in translation "He is with us".

The **fifth stage** started on May 2018, when the US President D. Trump evoked the US signature under the JCPOA and the sanctions against Iran were reinstated by the United States. The resumption of US sanctions led to the collapse of the Iranian economy (Fig. 1)

After Democrat Joe Biden won the presidential election in the United States and was sworn in, Washington started to pursue a return to negotiating the JCPOA. The new administration aims to overcome the legacy of Donald Trump, who unilaterally broke the deal even though it was sealed by the UN Security Council Resolution 2231

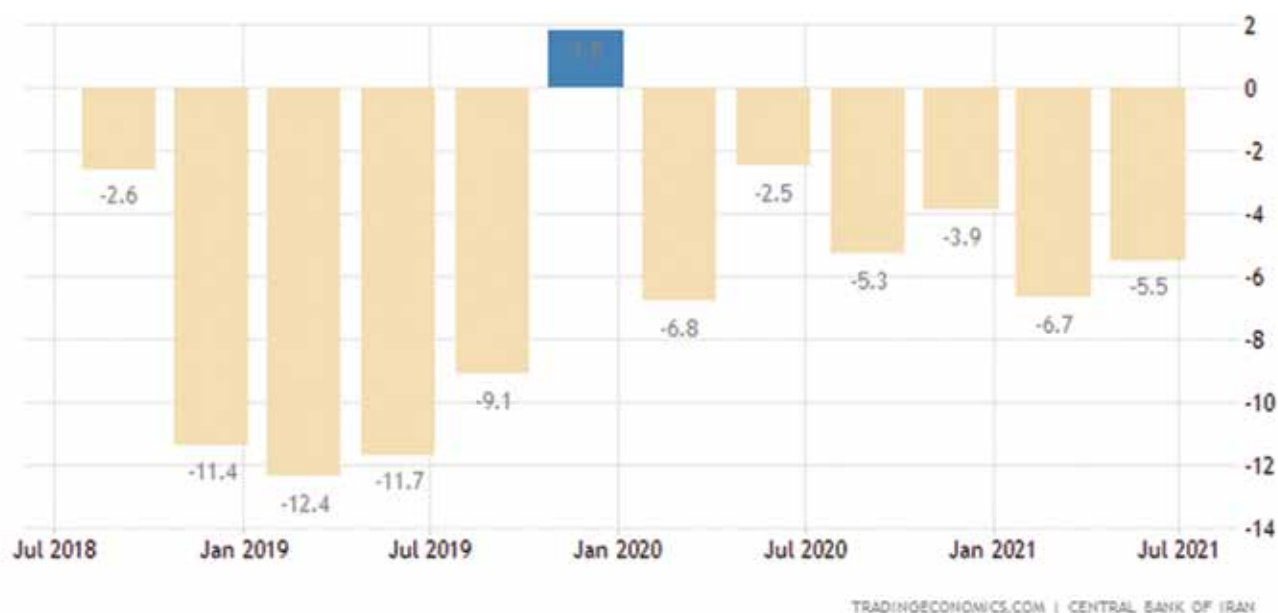


Fig. 1. Iran GDP Annual Growth Rate [24]
Рис. 1 Ежегодный прирост ВВП Ирана [24]

of 2015. In 2018, Trump renewed the unilateral US sanctions against Iran, and went on to tighten the restrictive measures even further. Eventually Iran also began to refuse the deal, resuming uranium enrichment to 20% in accordance with the law "On the strategic measures for the lifting of sanctions" [25].

In many respects a consequence of the imposition of sanctions against Iran, the problem of getting out of isolation throughout these years remained one of the central issues in Iran's foreign policy, which led, in particular, to the phenomenon of its expansionism. Both under the last Shah and under the Islamic leaders, the focus on enhancing their role in the region and in the world remained. One cannot but agree with the opinion that "containment has failed in each of its objectives: it has not isolated the Islamic Republic, and it has failed to convert the regime to the cause of regional peace or to convince it to forgo the nuclear option." [26].

The Iranian Supreme Leader (Rahbar), Ali Khamenei, described the sanctions as a

"full-scale economic war" aimed at the Iranian people. According to A. Khamenei, the reason for this war lies in the desire of the Iranian people for independence. "The sanctions against us existed even before the nuclear issue was raised, and they will continue to exist ... In response to this pressure, immunity must be achieved: the internal foundation must be strengthened. We need to make the economy strong so that the enemy becomes disenchanted with trying to influence through this area" [27].

Analyzing the position of A. Khamenei towards the United States, K. Sadjadpur showed how the views of the Rahbar of the Islamic Republic of Iran influenced the formation of Iran's foreign and domestic policy. Firstly, since Khamenei believed that the goal of American policy was still to change the regime, not to change its behavior, he firmly insisted that no compromises with Washington, despite its pressure and intimidation, were possible. Any concessions would be interpreted as a sign of weakness, and this will

lead to even more pressure from the United States. Secondly, Khamenei's conviction of Washington's hostile attitude towards Iran automatically put the task of countering the United States among the top priorities of Iranian foreign policy: Iran must confront the "arrogant powers" and not beg them for anything — so the Iranian leadership's approach to the nuclear problem had become even more tough [21; 22].

The key points in maintaining or lifting the sanction regime against Iran are determined by the following reasons. Firstly, the sanction policy towards Iran is an expression of the consensus of the American elites on this issue. The strategy for escalating sanctions was adopted by the United States and Western countries as an important instrument of pressure on Tehran. Secondly, a one-time lifting of anti-Iranian sanctions is de facto impossible, since the decision to apply these sanctions in the United States was approved at the legislative level and can only be canceled after passing the appropriate lifting procedures. Let us note in this regard that the current regime of economic sanctions imposed by the US administrations against Iran is based on a broad legislative base, including a number of acts (D'Amato Law, 1996, "Law on Comprehensive Sanctions against Iran, prosecution and divestment" (CISADA), 2010 and others). Since the officially proclaimed main reasons for the restrictions on Iran — support for terrorist organizations and violation of the principles of the Treaty on Non-Proliferation of Nuclear Weapons (NPT) by Tehran — remained relevant, the sanctions were extended annually. Thus, through the introduction of a tough sanctions regime, the USA seeks to isolate the Iranian economy from the world market as much as possible, to block Iran's access to external technologies, especially in the nuclear sphere.

Iran's Nuclear Dilemma

Under the Shah, Iran launched a series of ambitious nuclear projects that relied on assistance from the United States and Europe. In 1957, Iran signed a cooperation agreement with the United States of America, and in 1958 Iran signed the Treaty on the Nonproliferation of Nuclear Weapons, which was adopted by the United Nations in 1968 and entered into force in 1970. In 1974, the Shah of Iran established the Atomic Energy Organization of Iran and announced the establishment of 23 nuclear power plants in the future. But the Iranian revolution in 1979 led to the severing of Iranian-American relations and the project was suspended. During the Iran-Iraq war 1980-1988, Iraqi forces damaged the Iranian nuclear reactor. The Iranian government closed the nuclear reactor for several years. In 1987 Iran concluded an agreement with Argentina to convert a reactor from highly enriched uranium fuel into low-enriched uranium and export it to Iran in 1993. In 1992 Iran invited International Atomic Energy Agency (IAEA) inspectors to visit the nuclear facilities in Iran and the agency confirmed its activities as consistent with peaceful use. Iran partially resumed work in the Bushehr nuclear reactor in 1995 after signing a contract with Russia, and with Iran's attempts to resume work in the nuclear reactor. At the same time the United States of America were pressuring countries to stop these attempts.

Through some illegal deals that were concluded, Iran was able to achieve progress in its nuclear program. In 2003 the IAEA issued a report confirming Iran's violation of the agreement to suspend enrichment activities, and by 2004 Iran had to stop its uranium enrichment program as a result of pressure from Britain, Germany and France. In 2005 Iran returned to uranium enrichment and reneged on its promise to allow the IAEA to

carry out inspections. As a result, Iran's issue was referred to the UN Security Council.

In the post-revolutionary era terrorism has become a crucial issue in Iran-US relations. The US consider Iran as a state supporting terrorism. In 2006, the UN Security Council demanded that Iran had to stop its uranium enrichment activities. The sanctions were imposed after hard efforts by the UN Security Council, and it finally succeeded in December 2006 when China and Russia agreed to a package of limited sanctions. During 2007 to 2011 the sanctions imposed by the Security Council on Iran were expanded and allowed to inspect and confiscate shipments. By 2013 Iran headed to negotiations to lift the sanctions on it, including five countries: America, France, Britain, Russia, China and Germany (5 + 1). After the Geneva Accord succeeded in achieving its objectives, Iran and the 5+1 reached a new agreement stipulated that Iran would reduce work on the nuclear program in exchange for canceling the sanctions imposed on it. Iran allowed the International Energy Agency to carry out inspections at nuclear sites and to conduct its research for a period of 10 years. The agreement obtained the approval of most countries of the world.

One of the bets of the nuclear deal of 2015 was to test the motivation of Iran's strategic doctrine of forward defense. A host of issues have led to speculation about rearranging the geopolitical chessboard, with Tehran replacing Riyadh as Washington's main ally in the region. However, instead of replacing one ally with another, US President Barack Obama forged a new approach to the Middle East. The United States no longer seek to isolate Iran but would instead try to get Iran to act responsibly to promote a "new balance" between Iran and Saudi Arabia characterized by competition and perhaps suspicion, but not by actual or proxy war [28].

This agreement was in force until the arrival of US President Donald Trump to power in 2016 and his decision to withdraw from the nuclear deal and adopt a "maximum pressure campaign" against Iran which aimed to:

- achieve the maximum degradation of the Islamic Republic by depriving it of much-needed funds and resources to pursue its nuclear, military and regional strategy in the short-term;
- change the strategic behavior of the Islamic Republic through a comprehensive treaty that will address the ballistic missiles, nuclear program and regional policy to guarantee its endurance under different US administrations in the future, in the mid-term;
- change the Iranian regime through weakening the Islamic Republic's security apparatus and giving material support for opposition voices and protestors inside Iran [29].

Donald Trump announced the complete withdrawal from the Iran nuclear deal, or the so-called "Iran deal", in May 2018, and imposed new sanctions on Iran. He took this step after Iran announced that it had exceeded the limit agreed in the agreement on uranium enrichment. As the agreement stipulates a specific amount for uranium enrichment, in exchange for lifting the sanctions imposed on Iran and allowing it to export oil. But the US President's announcement to withdraw from the deal and impose new sanctions, affected the Iranian economy significantly, as the local currency exchange rate declined and foreign investors turned away from completing projects in Iran, and the impact on the scarcity of some imported products (CNN, 2020/09/13).

On the Iranian side, the nuclear agreement comes within the general framework of its strategy of achieving a leading position in the region, wide influence, and in-

ternational recognition of its stature and influence. According to the realistic principle pursued by the Iranian leadership, gaining sufficient power is a rational act that serves its interests. As for gaining more than enough power, it may expose it to punish the international system, so that power is a source of destruction, not a source of security and protection. This is exactly what Iran did. It gained from the force what preserves its security and guarantees its position in the international and regional system [10].

The Biden administration is facing challenges in delivering on one of its campaign promises which consisted in return to the 2015 nuclear deal due to some domestic politics which represents a significant obstacle. The administration aims to overcome the legacy of Donald Trump, who unilaterally broke the deal even though it was sealed by UN Security Council Resolution 2231 of 2015. The agreement remains highly contentious among members of the Congress. Many Republicans but also key Senate Democrats, who could hold up confirming senior administration officials, are opposed to lifting Trump-era sanctions on Iran [25].

Biden promised to adopt smarter ways towards dealing with Tehran, to commit to prevent Iran from acquiring a nuclear weapon, to restore respect for diplomacy and to amend the nuclear agreement with the participation of allies, provided that the negotiation includes many issues such as the missile file and issues related to human rights. In addition to stop Iran's destabilizing activities and threatening the allies of the United States, with a pledge to defend his country's interests in the event of an escalation of Iran [30].

Conclusion

As it has been discussed throughout this article, the US has long attempted to contain and isolate Iran. Since 1979 the US pol-

icy towards Iran have alternatively ranged from some version of "maximum pressure" to appeasement and back again. Despite the logic of different strategies and doctrines pursued by the consecutive US administrations toward Iran since 1979 they have not worked despite the significant economic results. Amid what the administrations hailed among the dual containment, the historical nuclear deal and Trump's maximum pressure campaign, Iran summoned its own maximum resistance strategy. It was just the White House policies that set in motion the conditions that altered Iran's internal power dynamics. Iran's deterrence strategy has practically failed. It was not possible to isolate Tehran in the international arena, which is a particularly important factor given Iran's role in building a new multipolar world.

The rapidly developing Iran aims to return the status of a key player in its "large space" from Central Asia to South Arabia, and President of the IRI Ebrahim Raisi will continue this movement. However, the implementation of these ambitious aspirations was complicated by the ongoing international isolation of Iran and external instability on its borders. Currently, the United States are ready to significantly lift sanctions on Iran in order to put pressure on Russia when energy supplies from the Russian Federation to Western countries are being blocked because of the Ukrainian crisis.

At the global geopolitics level, Tehran is looking for a "security umbrella" in confrontation with Washington and its allies. In the Gulf region, Iran strives to form a new system of mutual agreements in the field of regional security. A significant factor is Iran's desire to oppose the GCC, which is mainly Arab and Sunni oriented, using the Shanghai Cooperation Organization with its Asian and Caspian vectors.

The tendency of geopolitical transit towards a new regional balance of power has clearly emerged in the Greater Middle East. The USA, Western European countries, Russia, China, as well as regional players — Saudi Arabia and other members of the “Arabian Six”, Israel, Iran, and Turkey are striving to exert a decisive influence on the formation of this balance.

Conflict of Interests / Конфликт интересов

The authors declare no conflict of interests.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

REFERENCES / ИСТОЧНИКИ

1. Hussain Nazir (2015). US-Iran Relations: Issues, Challenges and Prospects. Pluto Journals-Policy Perspectives. Vol. 12, No. 2 Pp. 29-47. Retrieved from: URL: <https://www.jstor.org/stable/pdf/10.13169/polipers.12.2.0029.pdf?refreqid=excelsior%3A6b3f2cf50d555d259282307e916544b8>.
2. Bonakdarian Mansour. U.S-Iranian Relations, 1911-1951. Iran Chamber Society. Retrieved from: URL: <https://www.files.ethz.ch/isn/58235/MESV3-2.pdf>.
3. Zaccara L. (2018). Iran's foreign policy and evolving role of South-South cooperation. / Vestnik RUDN. International Relations. 2018. Vol. 18, No. 3. P. 550-564. DOI: <https://doi.org/10.22363/2313-0660-2018-18-3-550-564>.
4. The Tehran Conference, 1943. Office of the Historian. Department of State — United States of America. Retrieved from: URL: <https://history.state.gov/milestones/1937-1945/tehran-conf>.
5. The Tehran Conference, 28 November-1 December, 1943. Avalon Project. Retrieved from: URL: <https://avalon.law.yale.edu/wwii/tehran.asp>.
6. Gresh Geoffrey F. and Keskin Turgul (2018). US foreign policy in the Middle East from American missionaries to the Islamic state. Routledge Taylor and Francis group.
7. Condit Kenneth W. (1996). History of the joint chiefs of staff. The joint chiefs of staff and National Policy. Volume II 1947-1949. Office of the Joint History, Office of the Chairman of the Joint Chiefs of Staff. Library of Congress Cataloging-in-Publication Data. Washington, DC. Retrieved from: URL: https://www.jcs.mil/Portals/36/Documents/History/Policy/Policy_V002.pdf.
8. Report to the Congress: Issues Related to U.S. Military Sales and Assistance to Iran (1974/10/21). Department of Defense and Department of State. By the Comptroller General of the United State. Retrieved from: Available at URL: <https://www.gao.gov/assets/b-133258.pdf>.
9. Van Hook James C. and Howard Adam M. / Ed. (2017). Iran, 1951-1954. Foreign Relations of the United States, 1952-1954. Department of State. Office of the Historian. Bureau of Public Affairs. United States Government Publishing office. Washington, March 16, 1951.
10. Harrison Ross. The US-Iran showdown: Clashing Strategic Universes Amid a Changing Region. Al Jazeera Center for Studies. 16.04.2020. Retrieved from: URL: <https://studies.aljazeera.net/en/reports/us-iran-showdown-clashing-strategic-universes-amid-changing-region>.
11. Yurtaev V.I. (2018) Islamization as a factor in Iran's foreign policy. Moscow: Aspect Press Publishing House (In Russian). Юртаев В.И. Исламизация как фактор внешней политики Ирана. М.: Аспект Пресс, 2018.
12. Twin Pillars Policy: Engagement of US-Iran Foreign Affairs during the Last Two Decades of Pahlavi Dynasty. Retrieved from: URL: <https://www.researchgate.net/publi>

cation/285575451_Twin_Pillars_Policy_Engagement_of_US-Iran_Foreign_Affairs_during_the_Last_Two_Decades_of_Pahlavi_Dynasty.

13. Gasiorowski Mark J. (1991). US foreign policy and the Shah: building a client state in Iran. Cornell University Press. 242 p. DOI: 10.2307/1964418.

14. Amity, Economic Relations and Consular Rights. Treaty Signed at Tehran August 15, 1955: Entered into force June 16, 1957. Retrieved from: URL: <https://www.state.gov/wp-content/uploads/2019/05/Treaty-of-Amity-Economic-Relations-and-Consular-Rights-between-the-United-States-of-America-and-Iran-Aug.-15-1955.pdf>.

15. Rowberry Ariana (18.12.2013). Sixty Years of "Atoms for Peace" and Iran's Nuclear Program. Brookings Institute. Retrieved from: URL: <https://www.brookings.edu/blog/up-front/2013/12/18/sixty-years-of-atoms-for-peace-and-irans-nuclear-program/#:~:text=As%20a%20participant%20in%20the,nuclear%20program%20beginning%20in%201957.&text=The%20United%20States%20provided%20research,countries%20wanting%20civilian%20nuclear%20programs>.

16. Arabadzhyan A. (1986). Iranian Revolution: Causes and Lessons. Asia and Africa today. № 3. P. 32-36. (in Russian).

Арабаджян А. Иранская революция: причины и уроки // Азия и Африка сегодня. 1986. № 3. С. 32-36.

17. Alvandi Roham (2012). Nixon, Kissinger and the Shah: the origins of Iranian Primacy in the Persian Gulf. Diplomatic History. Vol. 36, № 2. Pp. 337-372. Retrieved from: URL: <https://doi.org/10.1111/j.1467-7709.2011.01025.x>.

18. Pahlavi M.R. (1968). Toward the Great Civilization. Tehran, (in Persian).

19. Belov V.I., Savicheva E.M. (2021). The Middle East from Present to Future: Chal-

lenges of a Changing Identity. Moscow, RUDN University. (in Russian).

Белов В.И. Савичева Е.М. Ближний Восток от настоящего к будущему: вызовы меняющейся идентичности. М.: РУДН, 2021

20. Krasnov K.G., Yurtaev V.I. (2016). Iran's Foreign Policy in the Middle East and American "System Containment" Strategy. Bulletin of the Peoples' Friendship University of Russia. Series: International relations. Volume 16. No. 4. P. 616-627 (in Russian).

Краснов К.Г., Юртаев В.И. Внешняя политика Ирана на Ближнем Востоке и американская стратегия «Системного сдерживания» // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Международные отношения. 2016. Том 16, № 4. С. 616-627.

21. Sadjadpur Karim (2008). Ayatollah Khamenei: Supreme Leader. Pro et Contra. July– August. № 4. P. 11-35 (in Russian).

Саджадпур К. Аятолла Хаменеи: Высший руководитель // Pro et Contra. 2008, июль-август. № 4. С. 11-35.

22. Sajadpur Karim. (2008). *Reading Khamenei: The World View of Iran's Most Powerful Leader*. Carnegie Moscow Center. Carnegie Endowment for International Peace. Retrieved from: URL: carnegieendowment.org/files/Reading_Khamenei_rus.pdf. (In Russian).

Саджадпур К. Читая Хаменеи: взгляды на мир самого влиятельного деятеля Ирана // Московский Центр Карнеги: [сайт]. URL: carnegieendowment.org/files/Reading_Khamenei_rus.pdf.

23. Ninth Government Program. Government Information Council Secretariat. 23.07–22.08.2005. Leadership of the IRI. Retrieved from: URL: <http://www.president.ir/fa/> (in Persian).

24. Iran GDP Annual Growth Rate. Iran GDP Annual Growth Rate — 2022 Data —

2023 Forecast — 1963-2021 Historical — Chart. Retrieved from: URL: <https://trading-economics.com/iran/gdp-growth-annual>.

25. Timofeev Ivan. (27.09.2021). USA-Iran: Why Is the Deal Stalled? Retrieved from: URL: <https://valdaicclub.com/a/highlights/usa-iran-why-is-the-deal-stalled/>.

26. Maloney Suzanne (August 15, 2001). America and Iran: From Containment to Co-existence. Retrieved from: www.brookings.edu/research/america-and-iran-from-containment-to-coexistence/

27. Khamenei A. New Year's message in connection with the New Year 1393. 1392/12/29. Retrieved from: URL: farsi.khamenei.ir/print-content?id=25952 (In Persian).

28. Joobani Aghaie, Hossein and Mohammadhossein Daheshvar (September 2020). Deciphering Trump's Maximum Pressure Policy: The Enduring Challenge of Containing Iran. *New Middle Eastern Studies Journal*. № 10 (1). P. 22-44. DOI: 10.29311/nmes.v10i1.3615.

29. Future Prospects: US-Iranian Relations during the era of President Trump from 2016-2019. Arab Center for Research and Studies, 22.08.2019. Retrieved from: URL: <http://www.acrseg.org/41309>.

30. Barghal Nabil (2015). Iranian realism and the nuclear deal are an exploration of movies and paths. *Rouya Turkiyayyah Journal*. Year 4, Issue 3. Retrieved from: URL: <https://rouyaturkiyayyah.com/research-articles-and-commentaries/>.

Information about the authors

Mr. Vladimir Belov — Dr. Sci. (History), Professor,

Department of Oriental and African Studies, RUDN University, Moscow, Russia, 6 Miklukho-Maklaya str., Moscow, 117198, Russian Federation, yurtaev-vi@pfur.ru, ORCID ID: 0000-0001-6112-5550

Ms. Elena Savicheva — Cand. Sci. (History), Associate Professor, Department of Oriental and African Studies, RUDN University, Moscow, Russia, 6 Miklukho-Maklaya str., Moscow, 117198, Russian Federation, savicheva-em@rudn.ru, ORCID ID: 0000-0001-8617-3508

Ms. Wissal Werfelli (Tunisia) — Post-graduate student, Department of Oriental and African Studies, RUDN University, Moscow, Russia, 6 Miklukho-Maklaya str., Moscow, 117198, Russian Federation, ORCID ID: 0000-0003-4803-1386

Информация об авторах

Белов Владимир Иванович — доктор исторических наук, профессор кафедры востоковедения и африканистики Российского университета дружбы народов имени Патриса Лумумбы, Москва, Россия, улица Миклухо-Маклая, д. 6, Москва, 117198, Российская Федерация, yurtaev-vi@pfur.ru, ORCID ID: 0000-0001-6112-5550

Савичева Елена Михайловна — кандидат исторических наук, доцент кафедры востоковедения и африканистики Российского университета дружбы народов имени Патриса Лумумбы, Москва, Россия, улица Миклухо-Маклая, д. 6, Москва, 117198, Российская Федерация, savicheva-em@rudn.ru, ORCID ID: 0000-0001-8617-3508

Верфелли Виссаль (Тунис) — аспирант кафедры востоковедения и африканистики Российского университета дружбы народов имени Патриса Лумумбы, Москва, Россия, улица Миклухо-Маклая, д. 6, Москва, 117198, Российская Федерация, wiswerfelli@gmail.com, ORCID ID: 0000-0003-4803-1386

Раздел Информационные процессы Section Information processes

Научная статья / Research article

[https://doi.org/ 10.31432/1994-2443-2023-18-4-21-37](https://doi.org/10.31432/1994-2443-2023-18-4-21-37)

УДК 004.77(051.2) (100)

Информационный потенциал корпуса научных текстов

Валентин Николаевич Комарица

ООО «Научно-исследовательский институт трубопроводного транспорта»

(ООО «НИИ Транснефть»), Москва, Россия

KomaritsaVN@niitnn.transneft.ru

Аннотация. В статье рассматриваются общедоступные корпуса текстов, представленные в сети Интернет, дается характеристика и рассматривается потенциал корпусной лингвистики для анализа развития научных трендов, дискурса и изменений в области терминологии.

Представлен набор данных, подготовленный на основе корпуса текстов научных статей в отраслевом научном журнале по транспорту нефти и корпуса Google Books Corpus. Набор данных позволяет рассмотреть изменения в частотности применимости терминов с 1940 по 2019 гг.

Представлены результаты анализа частот использования терминов, сделано сопоставление изменений в технологической отрасли с развитием ключевой лексики.

Результаты показывают, что исследования, сделанные с использованием данных корпусов научно-технических текстов, имеют хороший потенциал для понимания трендов технологического развития и динамики изменений в промышленности и терминоведении.

Ключевые слова: ключевые слова, термины, корпуса текста, Google ngram, технологические тренды

Для цитирования: Комарица В.Н. Информационный потенциал корпуса научных текстов // Информация и инновации. 2023. Т.18, № 4. С. 21 - 37. <https://doi.org/10.31432/1994-2443-2023-18-4-21-37>.

© Комарица В.Н., 2023



Information Potential of a Corpus of Scientific Texts

Valentin N. Komaritsa

LLC Research Institute of Pipeline Transport (LLC NII Transneft), Moscow, Russian

Abstract. The article considers publicly available corpus of texts presented in the internet, characterises and considers the potential of corpus linguistics for analysing the development of scientific trends, discourse and changes in the field of terminology.

A dataset based on a corpus of texts of scientific articles in a petroleum transport trade journal and the Google Books Corpus is presented. The dataset allows us to examine changes in term usage frequencies from 1940 to 2019.

The results of analyses of term usage frequencies are presented, and a comparison is made between changes in the technology industry and the development of key vocabulary.

The results show that studies made using data from corpuses of scientific and technical texts have good potential for understanding trends in technological development and the dynamics of change in industry and terminology.

Key words: keywords, terms, text corpora, Google ngram, technological trends

For citation: Komaritsa V. N. The information potential of a corpus of scientific texts. *Information and Innovations*. 2023;18(4):21-37. (In Russ.). <https://doi.org/10.31432/1994-2443-2023-18-4-21-37>.

Введение

Определение изменений, происходящих в процессе технологического развития, является важной стратегической задачей, актуальной как для государственных организаций и служб, так и для научных учреждений и бизнеса. Знание трендов развития позволяет строить прогнозы, принимать решения о дальнейшем развитии государства, общества, компании, выделять финансовые, материальные и интеллектуальные ресурсы [1, 2]. Одним из значимых источников данных для анализа и прогнозирования, являются тексты научных статей, в которых публикуются результаты научной деятельности создающей основы технологического развития. Достоверность и репрезентативность данных, представленных в научных статьях, подтверждается наличием системы рецензирования, востребованностью и цитируемостью научных статей [3, 4].

Научный текст — это совершенно новый тип больших данных. В основном большие данные являются большими, но «короткими» в рамках определенного периода времени — это записи, фиксирующие недавние события, катализируемые Интернетом. Корпус текстов созданный в проекте Google books corpus, это совершенно новый тип больших данных, позволяющий проводить оценку изменений, происходящих в науке во времени [5, 6]. По оценкам Google, в мире насчитывается более 129 млн печатных изданий, в рамках проекта Google Books было оцифровано более 40 млн произведений начиная с 16 века и до наших дней [7]. Это означает, что с помощью цифровых методов можно извлечь информацию из всех этих книг, охватывающих период почти в пять столетий [8]. Проект HathiTrust (hathitrust.org) — это крупнейший репозиторий цифрового контента библиотек, включая кон-

тент, оцифрованный проектами Internet Archive и Google Books, а также оцифрованный самостоятельно отдельными библиотеками.

Большие данные, это не те данные, которые получены в результате эксперимента — экспериментальные данные, это данные которые получены по заранее подготовленному плану эксперимента с определенной заданной точностью и которые впоследствии могут быть воспроизведены. Большие же данные часто сопровождаются своей неразберихой. Массив больших данных представляет собой смесь фактов и измерений, сделанных без какой-либо научной цели и с использованием неуниверсальных процедур. Он изобилует ошибками и огромным количеством пробелов и недостающих элементов информации. Исследования с помощью больших данных — это исследование без гипотезы, потому что никогда не будет известно в начале работы, что будет найдено в ее конце [5].

Корпус письменного или устного текста — подобранная совокупность текстов и обработанная по определённым правилам, является базой больших данных. Для исследования корпуса текста применяются специально созданные алгоритмы и компьютерные программы, с помощью которых удобно обрабатывать, быстро выполнять манипуляции с корпусом и получать точные готовые результаты [9, 10]. Размер корпуса может быть как от нескольких до сотен тысяч, так и до миллиона и миллиарда словоформ [7].

Общие корпуса текстов не подходят для изучения определенных предметных областей в силу их большого объема, разнообразного материала, а также отсутствия специальной терминологии, для описания терминологии применяемой в определенной предметной области соз-

даются корпуса узкоспециальных текстов [3]. Корпус — это не только целый массив текста, но и его фрагменты, например, корпус созданный из подрисовочных надписей, тоже является корпусом текста [11].

Классификация корпусов текста осуществляется на основе различных признаков. Пример такой классификации, составленный на основе материалов [12], представлен в табл. 1.

Таблица 1 / Table 1

**Классификация корпусов по различным признакам /
Classification of enclosures on various grounds**

Вид классификации	Признаки, примеры
Тематическая классификация	Признаки: слова или термины, связанные с определенной темой. Пример: новостные статьи, обзоры продуктов, медицинские статьи, юридические документы и т. д.
Эмоциональная классификация	Признаки: слова или фразы, выражающие эмоциональную окраску (положительную, отрицательную, нейтральную). Пример: отзывы, комментарии в социальных сетях.
Языковая классификация	Признаки: синтаксические, морфологические и лексические особенности конкретного языка. Пример: классификация текстов на разных языках.
Уровень сложности	Признаки: длина предложений, сложность слов, использование сложных терминов. Пример: простые тексты, средние, сложные.
Источник	Признаки: автор, стиль письма, тип источника. Пример: тексты из новостных источников, блогов, академических статей.
Формат	Признаки: структура текста, наличие заголовков, списков, цитат. Пример: тексты в виде статей, книг, блогов, твитов и т. д.
Медиа-связанные признаки	Признаки: наличие медиаконтента, описание, теги. Пример: тексты с изображениями, аудиофайлами, видеороликами.
Классификация по времени	Признаки: дата, временные метки в тексте. Пример: новости за определенный период, исторические тексты и т. д.
Социальные признаки	Признаки: упоминания пользователей, хэштеги, ссылки. Пример: тексты из социальных сетей, форумов.
Классификация по качеству	Признаки: наличие подтвержденных фактов, качество источника. Пример: проверенные и непроверенные источники, фейковые новости.

*Источник: составлено автором на основе [12]
Source: compiled by the author using [12]*

Корпус текста имеет довольно обширный функционал, для того, чтобы использовать его в полном объеме, необходимо тексты в корпусе представить с дополнительной служебной информацией, которая называется разметкой. Разметка может содержать информацию о словах (терминах) — их исходных формах, которые употребляются в тексте, с указанием какой частью речи они являются в предложении. Благодаря разметке, для ис-

следования Корпуса можно применять специальные алгоритмы и получать более полную информацию — пример фрагмента кода разметки корпуса научного текста (1). В статье [13] предложено решение по разметке корпуса, основанное на структурных особенностях научно-технических текстов. Текст статьи предлагается представить в виде графа, вершинами и ребрами которого являются полноценные структурные элементы научной статьи.

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<corpus>
<se>
<w><ana lex="контрольный" gr="PRAEDIC"></ana>контроль`ный</w>
<w><ana lex="трубопровод" gr="V,ipf,intr,act=n,sg,prate,indic"></ana>трубопровод`ный</w>
<w><ana lex="дефект" gr="CONJ"></ana>дефект`ный</w>
<w><ana lex="авария" gr="V,ipf,intr,act-inf"></ana>авари`йный</w>
<w><ana lex="нефть" gr="CONJ"></ana>нефть</w>
<w><ana lex="коррозия" gr="V,ipf,intr,act=inf"></ana>коррози`онное</w> ,
<w><ana lex="сварка" gr="CONJ"></ana>свар`ной</w>
<w><ana lex="напряжение" gr="V,ipf,intr,med-inf"></ana>напряжен`ный</w>
<w><ana lex="магистральный" gr="PR"></ana>магистральный</w>
```

При создании текстовых корпусов применяются следующие подходы: 1) размер корпуса увеличивается со временем и содержит разнообразные данные; 2) корпус представляет собой определенный «языковой срез» в данный период времени; 3) корпуса не имеют строгой основы для построения выборки. Данные собираются для решения конкретной задачи.

Корпуса можно создавать самим или использовать готовые корпуса, представленные в сети Интернет, вот некоторые из таких корпусов:

1. Национальный корпус русского языка — информационно-справочная система по русскому языку на основе представительного электронного собрания текстов на русском языке, общим объемом более 2 млрд слов, оснащенная линг-

вистической разметкой и инструментами поиска [14].

2. Генеральный интернет-корпус русского языка — мегакорпус (около 20 млрд слов), созданный при помощи автоматической технологии сбора и разметки текстов из интернета и основанный на современных достижениях компьютерной лингвистики. Корпус включает в себя текстовые материалы из блогосферы, социальных сетей, с крупнейших новостных ресурсов и из литературных журналов [15].

3. Корпус биографических текстов — Russian corpus of biographical texts — корпус содержит биографии личностей, чья основная деятельность связана с наукой, техникой и образованием [16].

4. Корпус русских учебных текстов — коллекция текстов на русском языке,

написанных студентами разных вузов. Общий объем корпуса составляет около 3,1 млн слов. Тексты сопровождаются несколькими типами разметки: метатекстовой, морфологической и разметкой по ошибкам [17].

5. Clarin corpora of academic texts — корпус академических текстов содержит научные статьи, такие как исследовательские работы, эссе и рефераты, опубликованные в академических журналах, материалы конференций, научные монографии. Инфраструктура предоставляет доступ к 22 подкорпусам академических текстов, 2 из которых многоязычные и 20 одноязычные. Корпуса содержат научные тексты на 11 языках, в том числе на русском. Представлено более 15 различных научных дисциплин [18].

6. The Google books corpus — корпус составлен на массиве печатных источников, опубликованных с 16 века и собранных в сервис Google books [19].

Более полную информацию об имеющихся корпусах текстов можно получить на странице «Список текстовых корпусов» в энциклопедии Wikipedia.

В исследовании использовались данные корпуса Google books, корпус содержит около 500 млрд слов и представляет собой изменения с течением времени начиная с 16 века и до наших дней. По данным Google всего в мире было написано 129 млн книг, считается, что, исследуя данные оцифрованных книг, изучая статистику текстов, можно добраться до практической сути многомиллионного книжного пространства, увидеть, как со временем меняется значимость тех или иных слов, угасает интерес общества к прошлому, происходят изменения в культуре, проявляется влияние пропаганды, социальную значимость тех или иных профессий, нео-

жиданные и довольно абстрактные закономерности [7].

При работе с текстовыми корпусами как с цифровой моделью применяется кодировка текста в виде векторного представления слов. Методы векторного кодирования Word2vec, Pullenti, Skip-gram моделируют текст с учетом его контекста, сочетаемости и расположением по 2-5 слов по тексту, преобразуя слова в цифровой вид векторного типа [3]. Количественные методы исследования корпуса текста используются при проведении подсчетов и измерениях текстовых единиц любого уровня и основаны на использовании методов математической статистики [20,21].

Цель, задачи, методы исследования

Цель настоящего исследования — рассмотреть различные виды текстовых корпусов, определить информационный потенциал корпуса научного текста как базы больших данных и выявить область использования в терминологических исследованиях.

Задачи исследования:

1. Подготовить обзор публикаций в области корпусной лингвистики.
2. Сформировать корпус научного текста по отраслевой тематике и разметить его по тематическим разделам; определить словосочетания в размере 2–3 слов с участием значимых ключевых слов; выполнить автоматизированные подсчеты частот и построить распределение значимых словосочетаний во времени; сделать сопоставление технологических изменений с временным распределением частот словосочетаний в научном тексте.
3. Рассчитать по закону Ципфа показатели частотности корпуса текста по транспорту нефти и оценить естественность его текстового содержания.

4. Выполнить диахроническое исследование терминосодержащих N-грамм и сопоставить результаты с технологическим и историческими периодами развития отрасли.

Методы исследования: в работе были использованы теоретико-аналитический метод, включающий обзор и анализ научной литературы; метод сплошной выборки, сопоставительного и структурного анализа.

Анализ данных и результат Данные для исследования

1. Корпус текстов научных статей по тематике трубопроводного транспорта нефти: содержит 916 275 словоупотреблений; разделен на 17 тематических разделов; выделены авторские и расчетные ключевые слова [22]. Частотный

список распределения ключевых слов в корпусе и его разделах представлен в табл. 1 и табл. 2. Одиночные словоформы полностью не отображают смысловое содержание всего текста, двухсловные и трехсловные словосочетания с участием терминов и слов, сочетающихся с терминами и находящиеся в тексте рядом, являются более точными индикаторами содержания текста. Подготовленные для исследования N-граммы представлены в табл. 2.

2. Русский и английский подкорпуса корпуса Google books, содержащие данные о частотности слов, смежных последовательностей — N-грамм, n слов с $n = 2 - 5$. Корпус содержит тексты, распределенные во времени, с 16 века и до наших дней. Для исследования использовались данные за период 1940 — 2019 гг.

Таблица 2 / Table 2

Список распределения ключевых слов по частотности в основном корпусе / A list of keyword frequency distribution in the main corpus

Авторские	Расчетные
нефть, трубопровод, система, резервуар магистральный	нефть, трубопровод, система, грунт, покрытие

Таблица 3 / Table 3

Частотный список распределения ключевых слов по тематическим разделам корпуса / Frequency list of keyword distributions across thematic sections of the corpus

Раздел	Распределение ключевых слов по частотности
R(1)	состояние, трубопровод, изгиб, напряжение, разрушение
R(2)	модель, нефть, трубопровод, грунт, резервуар
R(3)	вертикаль, контроль, сварной, неразрушающий, трубопровод
R(4)	ремонт, надежность, трубопровод, капитальный, дефект
R(5)	защита, покрытие, коррозия, электрохимическая, катодная

Раздел	Распределение ключевых слов по частотности
R(6)	обеспечение, автоматизированная, программное, информационный, контур
R(7)	режим, насос, нефть, оптимизация, гидравлический
R(8)	диагностика, система, магистральный, сертификация, стандартизация
R(9)	оценка, качество, соответствие, арматура, сертификация
R(10)	нефть, качество, перекачка, измерение, свойство
R(11)	безопасность, нефть, авария, ликвидация, опасный
R(12)	система, управление, сеть, анализ, коэффициент
R(13)	разлив, ликвидация, нефтепродукт, испарение, деградация
R(14)	автоматизированные, управление, информационный, угрозы, кибератаки
R(15)	системы, моделирование, расчет, проектирование, цифровой
R(16)	резервуар, железобетонный, научно-технический, отрасль, Главтранснефть
R(17)	монополия, характеристики, регулирование, экономика, отрасль

Считается, что, диахронические исследования терминов являются одними из наиболее перспективных в области терминоведения [23]. Данные извлеченные из корпуса Google books за период 1940–2019 гг. использовались в данном исследовании, отображающем временные изменения в текстовом поле корпуса.

**Частотность распределения
ключевых слов**

Частотное распределение слов в любом тексте подчинено эмпирической закономерности Ципфа (2): «Если все слова определенного текста расположить по убыванию частоты их использования, то частота r -го слова в таком списке окажется обратно пропорциональной его порядковому номеру r — рангу этого слова» [24].

$$f(w) = \frac{c}{r(w)}, \tag{2}$$

где $f(w)$ — количество слов в тексте;
 $r(w)$ — ранг слова;
 c — постоянная величина.

Расчетные значения частот слов, полученные для исследуемого корпуса тек-

стов научных статей по тематике трубопроводного транспорта нефти и соответствие модели закона Ципфа, графически показаны на рис. 1.

На графике частот (рис. 1) видно, что исследуемый корпус имеет избыточность ключевых слов в пределах до 30 ранга, но в целом соответствие расчетного значения частотности текста к значению, полученному по закономерности (2) составляет 59% — хорошим уровнем естественности текста считается соответствие в 50% и выше.

**Временные изменения
частотности ключевых слов**

Ngram viewer [25, 26] строит графики временных изменений частотности N-грамм в тексте, где n — есть количество слов, расположенных в одной последовательности. В данном исследовании, для построения графиков:

- использовались русский и английский корпуса текстов;
- выбран временной период 1940–2019 гг.;

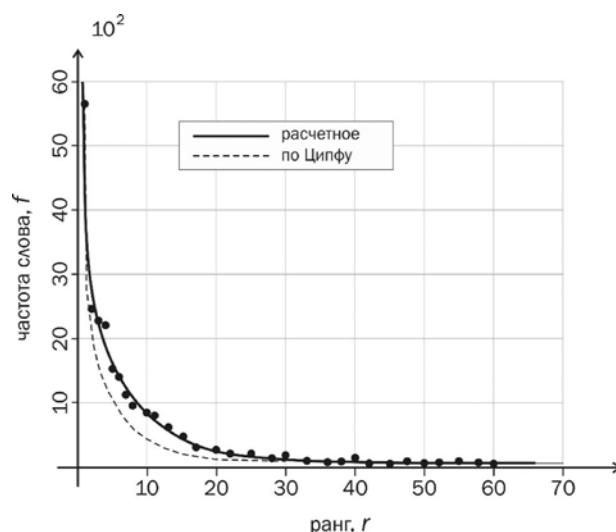


Рис. 1 Распределение частотности слов в корпусе текстов научных статей по тематике трубопроводного транспорта нефти

Fig. 1. Distribution of word frequency in the corpus of texts of scientific articles on the subject of oil pipeline transport

- установлено значение параметра Case-Insensitive (без учета регистра);
- применялись уровни сглаживания — 3, чтобы сделать графики более четкими с коэффициентом сглаживания, равный трем — количество слов для любого данного года является средним значением слов этого года и трех лет до и после него;
- для одной и той же фразы проверялось несколько терминов, вариантов написания, сначала делался первоначальный поиск возможных словоупотреблений (путем задания в начале или в конце слова (фразы) символа звездочка) и окончательно выбран наиболее часто используемый вариант.

В результате получены следующие данные для N-грамм по нефтегазовой тематике:

- графики частотности, показаны на рис. 2;
- данные об экстремальных значениях частот в корпусе, сведены в табл. 4;

- временные последовательности характеризующие периоды экстремальных частот, показаны на рис. 3.

Периоды с максимальными значениями N-грамм приходятся на 60-е и начало 80-х годов прошлого века (рис. 3), это время наиболее интенсивного развития нефте-газотранспортной отрасли: в Советском Союзе и за рубежом отмечается рост объемов добычи углеводородов и ввода в эксплуатацию сверхдальних магистральных трубопроводов. 90-ые годы отмечаются спадом производства, а начало 2000 подъемом — вводятся в строй новые нефте и газотранспортные магистральные трубопроводы.

Популярные ключевые N-граммы

Расширение сферы применения цифровых технологий и искусственного интеллекта приводит к широкому обсуждению проблематики исследований и внедрения новых технологий в научных публикациях. Цифровая трансформация и искусственный интеллект оказывают

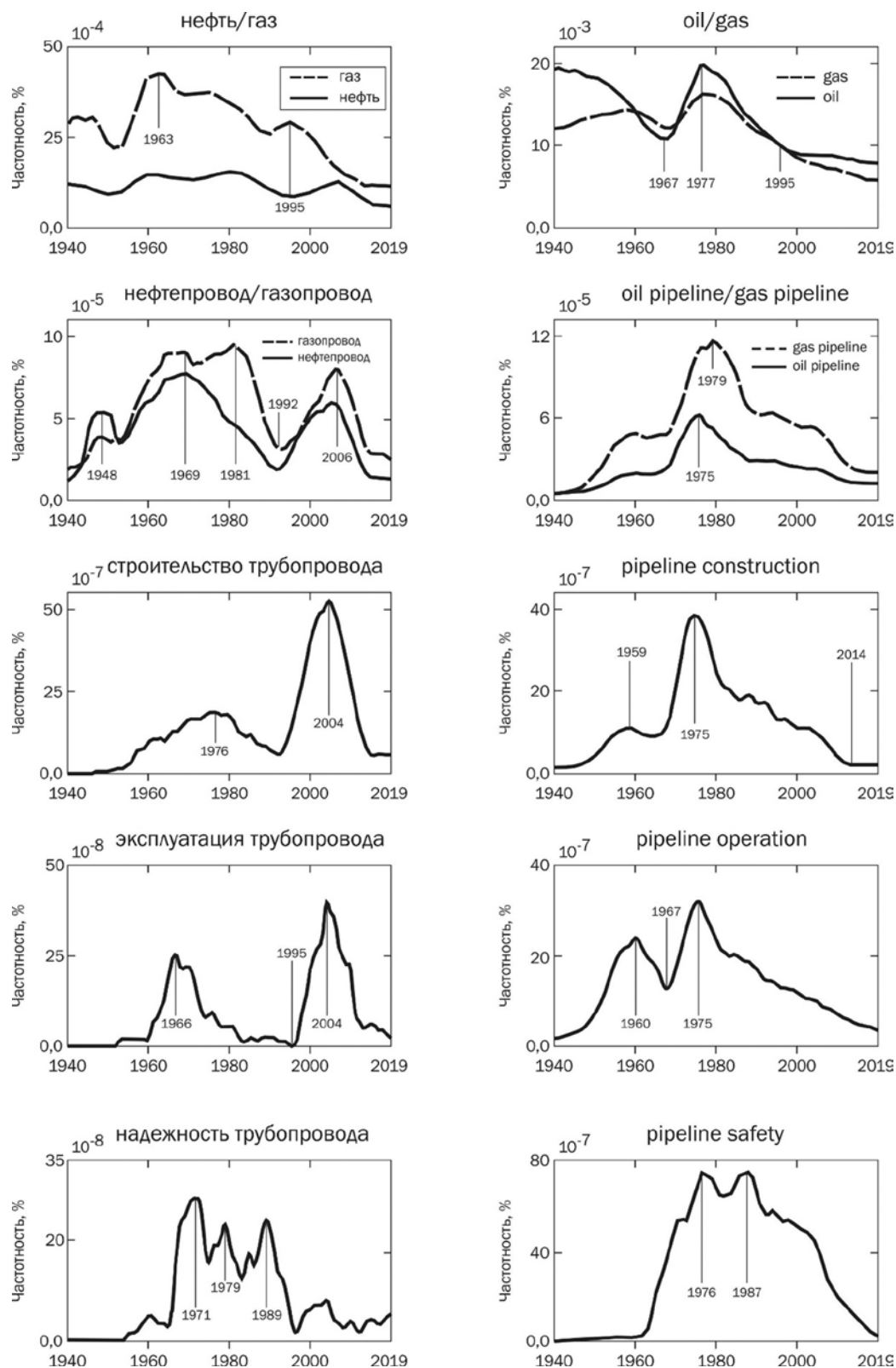


Рис. 2. Выборка частот терминов за временной период 1940–2019гг. по русскоязычным и англоязычным подкорпусам Google books corpus
 Fig. 2. Sampling of term frequencies for the time period 1940-2019 by Russian- and English-language Google books corpus subcorps

Таблица 4 / Table 4

**Нефтегазовые N-граммы и даты экстремального значения частот /
Oil and gas N-grams and dates of extreme frequency values**

Нефть	1995	Oil	1967 1977 1995
Газ	1963	Gas	1957 1967 1977
Нефтепровод	1948 1969 1992 2005	Oil pipeline	1975
Газопровод	1948 1969 1981 1992 2006	Gas pipeline	1979
Строительство трубопровода	1968 1979 1993 2004 2014	Pipeline construction	1959 1975 2014
Эксплуатация трубопровода	1966 1995 2004	Pipeline operation	1960 1967 1975
Надежность трубопровода	1971 1979 1989	Pipeline safety	1976 1987

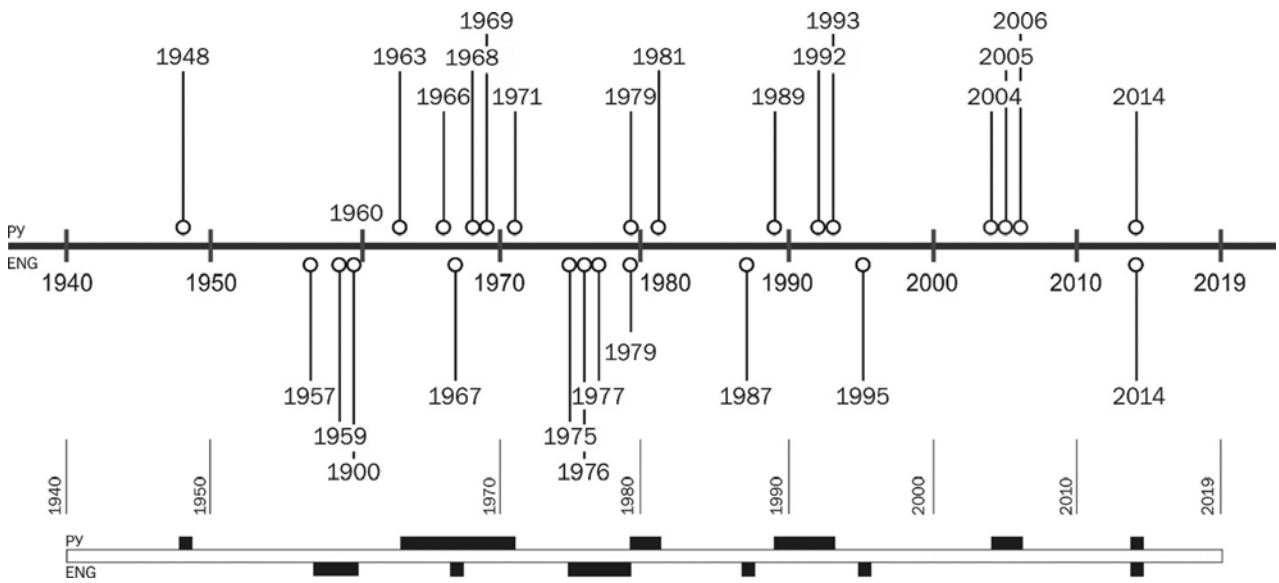


Рис. 3. Схема распределение дат, когда частотность употребления нефтегазовых N-грамм имеет максимальные и минимальные значения

Fig. 3. Scheme of distribution of dates when the frequency of use of oil and gas N-grams has maximum and minimum values

ся одними из самых частотных N-грамм в текстах по проблематике и обсуждению возможностей, которые создают новые технологии. Словосочетания «цифровые технологии и искусственный интеллект» также активно включаются в семанти-

ческое поле характеризующее научную и производственную деятельность в отрасли трубопроводного транспорта нефти.

На рис. 4 показано распределение частотности N-грамм «искусственный

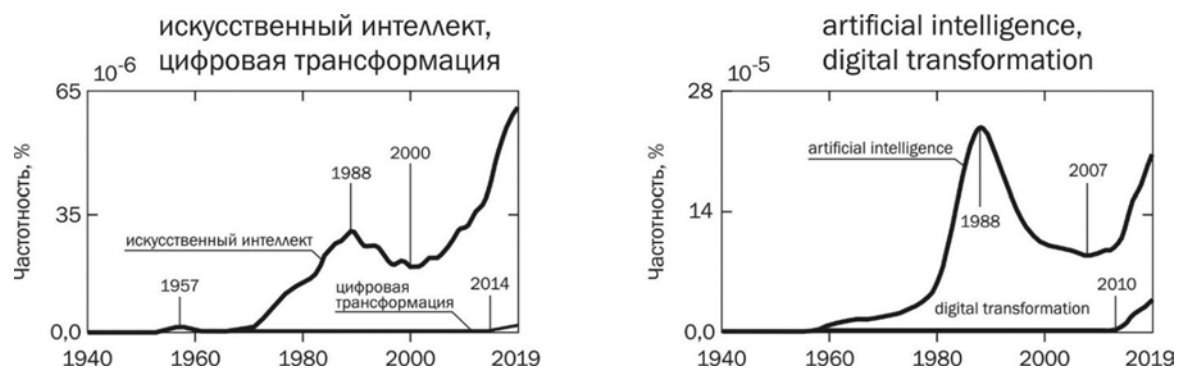


Рис. 4. Пример частотности N-грамм «искусственный интеллект, цифровая трансформация, artificial intelligence, digital transformation»

Fig. 4. An example of N-grams frequency is «artificial intelligence, digital transformation, artificial intelligence, digital transformation»

интеллект, цифровая трансформация, artificial intelligence, digital transformation» построенных на данных русскоязычного и англоязычного подкорпусов текстов основного корпуса Google books corpus. На графиках видно, что частотность практически совпадает в обоих подкорпусах. Интенсивный рост частотности прослеживается в периоды с 1960-х годов и достигает своего максимума в 1988 году, в последующем на протяжении более 10 лет наблюдается спад и в начале 2000-х начинается интенсивный рост.

Успешный способ сварки

Известно, что внедрение новых изобретений и технологий является циклическим процессом, имеющим вид S-образной кривой, так называемой «Кривой Гартнера». До достижения своей зрелости процесс проходит фазы интенсивного роста, спада и последующего подъёма до достижения плато продуктивности. По графикам N-грамм просматриваются частоты употребления названия изобретения с течением времени и косвенно графики могут быть использованы для выявления периодов создания, внедрения и дальнейшего распространения изобретения.

Созданный в Советском Союзе способ автоматической сварки под слоем флюса впервые был продемонстрирован в июле 1940 года и в последующем стал одним из основных способов для выполнения сварочных работ в промышленности и строительстве. За рубежом первый патент на способ submerged arc welding (SAW) был получен в 1935 году. В основном свое распространение сварка под слоем флюса получила уже в 1940-ые и последующие годы.

По графику частот N-грамм (рис. 5) построенного по тескам русскоязычного подкорпуса видно, что наибольшее упоминание в литературе способ получил в 1950–1960 годы, в последующем на протяжении 30 лет шло постепенное снижение влияния и с 1994 года практические нигде данный способ сварки не упоминался и уже в начале 2000-х годов видно, что способ начинает больше упоминаться в текстах. Аналогичная ситуация просматривается и в англоязычной части корпуса, здесь также отмечается два периода значительного интереса в технической литературе к данному способу, это 1959 и 1979 годы, и также видим последующий спад до 2016 года с дальнейшим постепенным подъёмом. Это свидетельствует о том, что способ сварки продолжает ис-

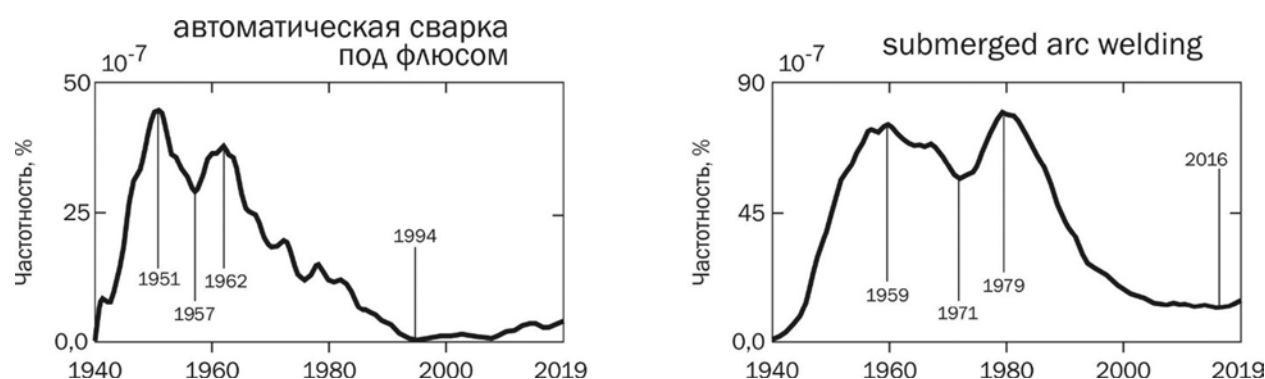


Рис. 5. Распределение частотности N-грамм «автоматическая сварка под флюсом, submerged arc welding»

Fig. 5. Frequency distribution of N-grams — «automatic submerged arc welding, submerged arc welding»

пользоваться в промышленности и обеспечивает решение задач повышения производительности и качества сварки.

Практическая значимость результатов

Результаты исследования могут быть использованы в методиках научно-технического прогнозирования, в области распознавания речи и машинного перевода, где текстовые корпуса применяются для создания моделей маркирования частей речи. Корпусы и частотные словари применяются в обучении и настройке языковых моделей с искусственным интеллектом создающих тексты и поддерживающих запросы на естественных языках [27]. N-граммы, выделенные из корпуса, используются при определении следующего слова, если известны предыдущие, для поиска и коррекции ошибок в тексте.

Выводы

По результатам исследования сделаны следующие выводы:

1. Наличие текстов в электронной форме существенно упрощает создание больших и представительных корпусов текста, по различным тематикам и на разных языках, объемами в десятки и сотни

миллионов слов, но остается проблема с авторскими правами и приведением текстов к единому формату. Корпуса текстов обеспечивают решение задач как лексико-грамматического, так и информационного анализа в аспекте эволюционно-исторического развития явлений, происходящих в науке и технике. Хотя экспериментирование с N-граммами фиксирует только те изменения, которые уже произошли в прошлом, и не дает предсказаний о развитии в будущем, но как показывают результаты исследований по корпусу текста можно выявить тенденции и закономерности, которые уже проявились с течением времен и в будущем возможно сохраняют свой инерционный след. Такой инерционный сценарий сбывается в 80-85% случаях.

2. Анализ показал, что частотность ключевых слов в исследуемом корпусе имеет избыточность до 30 ранга, при этом в целом по всему корпусу частотность, рассчитанная по формуле (2) составляет 59%, что в целом считается хорошим уровнем естественности текста и не требует дополнительных усовершенствований в части корректировки употребления слов с высокой или низкой частотностью.

3. Экстремальные значения в графиках распределения частотностей терминодержащих N-грамм коррелируются с историческими периодами развития отрасли. На примере внедрения нового способа сварки по графику распределения частот N-грамм выделены временные периоды и изменения — с какой скоростью происходит внедрение изобретения и как быстро происходит технологическое обновление на производстве.

4. Вычислительные и графические эксперименты с данными корпуса показывают перераспределение частот отраслевых терминов в различные периоды времени. В настоящее время в терминоведении признается приоритетность диахронических исследований, которые позволяют выявить закономерности не только лингвистического, но и исторического значения: диахронические исследования помогают выявить изменения, вариативность и тенденции в развитии терминоведения. В целом следует отметить, что корпуса текста имеют лингвистический и фактологический потенциал для осуществления научных исследований.

Конфликт интересов

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов

Conflict of Interests

The author declares no conflict of interests

ИСТОЧНИКИ / REFERENCES

1. Микова Н.С., Соколова А.В. Мониторинг глобальных технологических трендов: теоретические основы и лучшие практики // ФОРСАЙТ. 2014. Т. 8. № 4.

Mikova N.S., Sokolova A.V. Monitoring global'ny'x technologicheskix trendov: teoreticheskie osnovy i luchshie praktiki // FORSAJT. 2014. Т. 8. № 4.

2. Нгуен Тхань Вьет, Кравец А.Г. Новый метод прогнозирования техно-

логических трендов на основе анализа научных статей и патентов. International Journal of Open Information Technologies ISSN: 2307-8162 vol. 10, no. 10, 2022.

Nguyen Tхан` V`et, Kravetz A.G. Novy`j metod prognozirovaniya technologicheskix trendov na osnove analiza nauchny`x statej i patentov. International Journal of Open Information Technologies ISSN: 2307-8162 vol. 10, no. 10, 2022.

3. Башков А.С., Соломенцев Я.К. Использование векторных методов представления слов в задачах выявления трендов // Вестник Российского нового университета. Серия «Сложные системы модели, анализ и управление». 2019. Выпуск 2. С. 80-88.

Bashkov A.S., Solomencev Ya.K. Ispol`zovanie vektorny`x metodov predstavleniya slov v zadachax vy`yavleniya trendov // Vestnik Rossijskogo novogo universiteta. Seriya «Slozhny`e sistemy modelj, analiz i upravlenie». 2019. Vy`pusk 2, P. 80-88.

4. Сощенко А. Е., Комарица В.Н. Анализ зависимости между числом публикаций и количеством цитирования статей в научной периодике трубопроводного транспорта углеводородов // Наука и технологии трубопроводного транспорта нефти и нефтепродуктов. — 2015. — № 3(19). — С. 108-115.

Soshhenko A. E., Komaricza V.N. Analiz zavisimosti mezhdu chislom publikacij i kolichestvom citirovaniya statej v nauchnoj periodike truboprovodnogo transporta uglevodorodov // Nauka i tehnologii truboprovodnogo transporta nefiti i nefteproduktov. — 2015. — № 3(19). — P. 108-115.

5. Эрец Эйден. Неизведанная территория: как «большие данные» помогают раскрывать тайны прошлого и предсказывать будущее нашей культуры: / Эрец

Эйден, Жан-Батист Мишель. — Москва. Изд-во АСТ. 2016. — 350 с.

E'recz E'jden. Neizvedannaya territoriya: kak «bol'shie dannye» pomagayut raskryvat' tajny` proshlogo i predskazyvat' budushhee nashej kul'tury: / E'recz E'jden, Zhan-Batist Mishel'. — Moskva. Izd-vo AST. 2016. — 350 p.

6. Stop Hyping Big Data and Start Paying Attention to Long Data. URL: <http://goo.gl/X7oEC> (data dostupa 01.08.2023).

7. Google Books. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Google_Книги, (data dostupa 08.08.2023).

Google Books. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Google_Книги, (data dostupa 08.08.2023).

8. Jean-Baptiste Michel, Erez Lieberman Aiden: What we learned from 5 million books. URL: <https://www.ted.com/>, (data dostupa 08.08.2023).

9. Котов Ю.А., Коломец Н.В. Элементы системы TextLab для частотного анализа текста. Современные тенденции развития науки и технологий. Сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции. В 5-ти частях. Часть II. Под общей редакцией Ж.А. Шаповал. 2017.

Kotov Yu.A., Kolomecz N.V. E'lementy` sistemy` TextLab dlya chastotnogo analiza teksta. Sovremennyye tendencii razvitiya nauki i texnologij. Sbornik nauchny`x trudov po materialam Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii. V 5-ti chastyax. Chast` II. Pod obshhej redakciej Zh.A. Shapoval. 2017.

10. McEnery Tony, Wilson Andrew. Corpus Linguistics: An Introduction. 2nd edition. — Edinburgh University Press, 2001. — 235 p.

11. Zhongquan Du, Feng Jiang, Luda Liu. Profiling figure legends in

scientific research articles: A corpus-driven approach, Journal of English for Academic Purposes, Volume 54, 2021, 101054, ISSN 1475-1585, URL: <https://doi.org/10.1016/j.jeap.2021.101054>.

12. Мордовин А. Ю. Лингвистическая идеология корпусов текстов / Иркутский гос. лингвистический ун-т. — Иркутск: 2014. — 190 с.

Mordovin A. Yu. Lingvisticheskaya ideologiya korpusov tekstov / Irkutskij gos. lingvisticheskij un-t. — Irkutsk: 2014. — 190 p.

13. Бутенко Ю.И. Модель текста научно-технической статьи для разметки в корпусе научно-технических текстов. Вестник Новосибирского государственного университета. Серия: Информационные технологии. 2022. Т. 20. № 3. С. 5-13.

Butenko Yu.I. Model` teksta nauchno-texnicheskoy stat'i dlya razmetki v korpuse nauchno-texnicheskix tekstov. Vestnik Novosibirskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Informacionny`e texnologii. 2022. T. 20. № 3. P. 5-13.

14. Плунгян В.А., Резникова Т.И., Сичинава Д.В. Национальный корпус русского языка: общая характеристика. Научно-техническая информация. Серия 2: Информационные процессы и системы. 2005. № 3. С. 9-13.

Plungyan V.A., Reznikova T.I., Sichinava D.V. Nacional'ny`j korpus russkogo yazy`ka: obshhaya charakteristika. Nauchno-texnicheskaya informaciya. Seriya 2: Informacionny`e processy` i sistemy`. 2005. № 3. P. 9-13.

15. Генеральный интернет-корпус русского языка. URL: <http://www.webcorpora.ru/>, (дата доступа 01.08.2023 г.).

General'ny`j internet-korpus russkogo yazy`ka. URL: <http://www.webcorpora.ru/>, (data dostupa 01.08.2023).

16. Корпус биографических текстов — Russian Corpus of Biographical Texts. URL:

<https://sites.google.com/site/utcorpus> (дата доступа 29.08.2023 г.).

Korpus biograficheskix tekstov — Russian Corpus of Biographical Texts. URL: <https://sites.google.com/site/utcorpus> (data dostupa 29.08.2023).

17. Корпус русских учебных текстов. URL: http://web-corpora.net/learner_corpus (дата доступа 07.09.2023 г.).

Korpus russkix uchebny`x tekstov. URL: http://web-corpora.net/learner_corpus (data dostupa 07.09.2023).

18. Corpora of Academic Texts. URL: <https://www.clarin.eu/resource-families/corpora-academic-texts> (data dostupa 07.09.2023).

19. Davies M. 2011. Google Books Corpus (155 billion words, 1810-2009). URL: <http://googlebooks.byu.edu/>, (data dostupa 01.08.2023).

20. Глазкова А.В. Автоматический поиск фрагментов, содержащих биографическую информацию, в тексте на естественном языке // Труды Института системного программирования РАН. 2018. Том 30. № 6. С. 221-236. DOI: 10.15514/ISPRAS-2018-30(6)-12.

Glazkova A.V. Avtomaticheskij poisk fragmentov, soderzhashhix biograficheskuyu informaciyu, v tekste na estestvennom yazy`ke // Trudy` Instituta sistemnogo programirovaniya RAN. 2018. Tom 30. № 6. P. 221-236. DOI: 10.15514/ISPRAS-2018-30(6)-12.

21. Андреев Н.Д. Статистико-комбинаторные методы в теоретическом и прикладном языковедении / АН СССР. Ин-т языкознания. — Ленинград: Наука. Ленингр. отд-ние, 1967. — 403 с.

Andreev N.D. Statistiko-kombinatorny`e metody` v teoreticheskom i prikladnom yazy`kovedenii / AN SSSR. In-t yazy`koznaniya. — Leningrad: Nauka. Leningr. otd-nie, 1967. — 403 p.

22. Комарица В.Н. Анализ ключевых слов в научных статьях. Научно-техническая информация. Серия 1. Организация и методика информационной работы. 2023. № 9. С. 9 — 15.

Komaricza V.N. Analiz klyuchevy`x slov v nauchny`x stat`yah. Nauchno-texnicheskaya informaciya. Seriya 1. Organizaciya i metodika informacionnoj raboty`. 2023. № 9. Pp. 9 — 15.

23. Гринев-Гриневиц С.В., Сорокина Э.А. Перспективные направления развития терминологических исследований // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Лингвистика. 2018. № 5. С. 18–28.

Grinev-Grinevich S.V., Sorokina E`A. Perspektivny`e napravleniya razvitiya terminologicheskix issledovanij // Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo oblastnogo universiteta. Seriya: Lingvistika. 2018. № 5. Pp. 18–28.

24. Маслов В.П. О законе Ципфа и ранговых распределениях в лингвистике и семиотике / В.П. Маслов., Т.В. Маслова // Математические заметки. — 2006. — Т. 80. — N. 5 — С. 718-732.

Maslov V.P. O zakone Cipfa i rangovy`x raspredeleniyax v lingvistike i semiotike / V.P. Maslov., T.V. Maslova // Matematicheskie zametki. — 2006. — T. 80. — N. 5 — Pp. 718-732.

25. Google Books Ngram Viewer. URL: <https://books.google.com/ngrams/>, (data dostupa 21.08.2023).

26. 15 years of Google Books. Blog Google. URL: <https://blog.google/products/search/15-years-google-books/>, (data dostupa 15.08.2023).

27. ChatGPT. URL: [http:// ru.wikipedia.org/](http://ru.wikipedia.org/), (data dostupa 04.08.2023).

Информация об авторе

Валентин Николаевич Комарица — кандидат технических наук, заместитель начальника отдела издательских проектов и медиакоммуникаций, ООО «Научно-исследовательский институт трубопроводного транспорта» (ООО «НИИ Транснефть»), Москва, KomaritsaVN@niitnn.transneft.ru

Information about the author

Valentin Nikolaevich Komaritsa — Cand. Sci. (Eng.), deputy head of the department of Publishing Projects and Media Communications, LLC Research Institute of Pipeline Transport (LLC NII Transneft), Moscow, KomaritsaVN@niitnn.transneft.ru



Раздел Экономика и инновации Section Economy and innovations

Научная статья / Research article

[https://doi.org/ 10.31432/1994-2443-2023-18-4-38-46](https://doi.org/10.31432/1994-2443-2023-18-4-38-46)

УДК 65.01

Мониторинг и совершенствование показателей деятельности наукоградов

Николай Михайлович Емелин

ФГБУ «Научно-технический институт межотраслевой информации»,
nme47@mail.ru

Аннотация. В статье представлен статистический анализ деятельности наукоградов в 2022 году по реализации мероприятий стратегий социально-экономического развития и соответствия требованиям к статусу «наукоград». Выявлены недостатки проводимого мониторинга деятельности наукоградов. Предложены дополнительные показатели мониторинга, позволяющие проводить системный анализ деятельности наукоградов с последующей разработкой рекомендаций по их дальнейшему развитию. Сделан вывод о динамике развития наукоградов и необходимости использования дополнительных показателей оценки деятельности наукоградов.

Ключевые слова: наукоград, стратегия, социально-экономическое развитие, мониторинг, показатели

Для цитирования: Емелин Н.М. Мониторинг и совершенствование показателей деятельности наукоградов // Информация и инновации. 2023. Т.18, № 4. С. 38 - 46. <https://doi.org/10.31432/1994-2443-2023-18-4-38-46>.

© Емелин Н.М., 2023



Monitoring and Improvement of Performance Indicators of Science Cities

Nikolay M. Emelin

Scientific and Technical Institute of Inter-Industry Information(STIII),
nme47@mail.ru

Abstract. The article presents a statistical analysis of the activities of science cities in 2022 of implementation measures of socio-economic development strategies and compliance with the requirements for the status of “science city”. The disadvantages of the ongoing monitoring of the activities of science cities are discovered. Additional monitoring indicators that allow to conduct systematic analysis of the activities of science cities with the subsequent development of recommendations for their further development are proposed. A conclusion is made about the dynamics of the development of science cities and the need to use additional indicators for assessing the activities of science cities.

Keywords: science city, strategy, socio-economic development, monitoring, indicators

For citation: Emelin N.M. Monitoring and improvement of performance indicators of science cities. *Information and Innovations*. 2023;18(4):38-46. (In Russ.). <https://doi.org/10.31432/1994-2443-2023-18-4-38-46>.

Анализ поднимаемых вопросов вокруг деятельности муниципальных образований, имеющих статус наукоградов¹, начиная от их вклада в научно-технологическое развитие России [1-3], до определения самого понятия «наукоград» как научной территории (территории с высоким научно-технологическим потенциалом) [4-6], заставляют задуматься: а чем же отличаются наукограды от остальных муниципальных образований?

В какой-то мере ответ на этот вопрос могут дать результаты ежегодно проводимого мониторинга деятельности наукоградов². На самом деле, в ходе проведения мониторинга деятельности наукоградов проводится оценка достижения результатов, предусмотренных планами по реализации стратегий социально-экономического развития наукоградов Российской Федерации, а также соответствия показателей деятельности организаций и обособленных подразделений научно-производственных комплексов наукоградов требованиям, установленным пунктом 8 статьи 2.1 Федерального закона № 70-ФЗ «О статусе наукограда Российской Федерации» (далее — ФЗ-70). Используя приведенные в ежегодной

¹ Стенограмма ежегодного отчета Правительства Российской Федерации о результатах своей деятельности, в том числе по вопросам, поставленным Государственной Думой. Официальный сайт Правительства Российской Федерации. 2023. Ссылка: <http://government.ru/news/48055/>

² Постановление Правительства Российской Федерации от 1 июля 2016 года N 620 «Об утверждении Правил проведения мониторинга осуществления мероприятий, включенных в планы мероприятий по реализации стратегий социально-экономического развития муниципальных образований, имеющих статус наукограда Российской Федерации, а также показателей деятельности организаций и обособленных подразделений научно-производственных комплексов наукоградов Российской Федерации».

справке³ данные по анализу мероприятий, включенных в планы по реализации стратегий социально-экономического развития наукоградов Российской Федерации, а также показателей деятельности организаций и обособленных подразделений научно-производственных комплексов наукоградов 2022 году, можно сделать следующие выводы.

1. Мероприятия планов в целом выполнены. При реализации наукоградами мероприятий, предусмотренных планами реализации Стратегий социально-экономического развития, имеет место по сравнению с 2021 годом как падение объемов финансирования этих мероприятий в шести наукоградах (Бийск, Дубна, Мичуринск, Протвино, Пущино, Черноголовка) и соответственно падение в них объемов финансирования на душу населения, так и их рост в семи наукоградах (Жуковский, Кольцово, Королёв, Обнинск, Реутов, Троицк, Фрязино). Наибольший рост наблюдается в наукоградах Реутов (78,9%), Жуковский (56,4 %), Кольцово (51,8%), а падение — в наукоградах Бийск (-19,2%), Черноголовка (-16,7%), Протвино (-12,2%).

К особенностям финансирования мероприятий следует отнести:

- отсутствие внебюджетного финансирования в наукоградах Дубна, Королев, Протвино, Фрязино, Черноголовка;
- значительное превышение внебюджетного финансирования на душу насе-

³ Справка о результатах анализа соответствия показателей научно-производственных комплексов наукоградов Российской Федерации требованиям, установленным пунктом 8 статьи 2.1 Федерального закона № 70-ФЗ «О статусе наукограда Российской Федерации», и достижения результатов, предусмотренных планами мероприятий по реализации стратегий социально-экономического развития наукоградов Российской Федерации в 2022 году. Ссылка: cemgzf9g61hhktvme7dfmm9feddbfzv.pdf (minobrnauki.gov.ru)

ления в наукоградах Обнинск (79,3 тыс./чел.), Кольцово (13,8 тыс./чел.), Троицк (11,6 тыс./чел.);

- различие в отношении объёма финансирования из средств местного и бюджета субъекта к объёму финансирования из средств федерального бюджета (так, максимальное значение отношения 7,0 — у Жуковского, минимальное 0,27 — у Обнинска).

2. Показатели деятельности организаций и обособленных подразделений научно-производственных комплексов всех наукоградов соответствуют требованиям, установленным пунктом 8 статьи 2.1 ФЗ-70, а именно:

- показатель (И1) — среднесписочная численность работников организаций и обособленных подразделений научно-производственного комплекса наукограда составляет не менее чем 20 процентов среднесписочной численности работников всех индивидуальных предпринимателей, осуществляющих производство и реализацию товаров (выполнение работ, оказание услуг), а также всех организаций, осуществляющих производство и реализацию товаров (выполнение работ, оказание услуг) и расположенных на территории данного муниципального образования, за исключением организаций, образующих инфраструктуру наукограда;

- показатель (И2) — численность научных работников (исследователей) и лиц из числа профессорско-преподавательского состава (включая лиц, работающих по совместительству) организаций и обособленных подразделений научно-производственного комплекса наукограда на конец отчетного периода составляет не менее чем 20 процентов среднесписочной численности работников организаций и обособленных подразделений

научно-производственного комплекса наукограда»;

- показатель (И3) — общий объем произведенных организациями и обособленными подразделениями научно-производственного комплекса наукограда товаров (выполненных работ, оказанных услуг) и их затраты на инвестиции в основной капитал и основные средства, необходимые для производства высокотехнологичной промышленной продукции и (или) инновационных товаров (выполнения инновационных работ, оказания инновационных услуг) в соответствии с приоритетными направлениями развития науки, технологий и техники Российской Федерации, в стоимостном выражении составляют не менее 50 процентов общего объема произведенных товаров (выполненных работ, оказанных услуг), под которыми понимаются такие товары (работы, услуги), произведенные (выполненные, оказанные) всеми индивидуальными предпринимателями, а также всеми организациями, осуществляющими производство и реализацию товаров (выполнение работ, оказание услуг) и расположенными на территории данного муниципального образования, за исключением организаций, образующих инфраструктуру наукограда.

Анализ показателей

Анализ достижения этих показателей показывает, что в 2022 г. по сравнению с 2021 годом наблюдается существенный рост показателя И1 в двух наукоградах: Дубне и Пущино. В Бийске, Жуковском, Королеве, Мичуринске, Протвино, Реутово, Троицке и Фрязино значения показателя остались на уровне 2021 года или выросли не более, чем на 4%. Уменьшение значения показателя И1 в пределах 4-15% наблюдается в Кольцово, Обнинске

и Черноголовке, однако, учитывая, что в данных наукоградах достигнутое значение превышает требуемое в полтора и более раза, такое снижение не повлияло на соответствие требованиям.

Уменьшение значения (в пределах 1 — 6%) показателя И2 наблюдается в трех наукоградах: Дубна, Жуковский, Пущино. При этом для наукограда Дубна это значение снизилось до порогового уровня 20%, в то время как наукограды Жуковский и Пущино по этому показателю входят в лидирующую группу. В Бийске, Кольцово, Королеве, Протвино, Фрязино и Черноголовке значение показателя И2 осталось на уровне прошлого года. В 4-х наукоградах: Мичуринск, Обнинск, Реутов

и Троицк значение показателя И2 увеличилось (в пределах 1-4%).

В 2022 г. по сравнению с 2021 годом наблюдается рост значения показателя И3 в девяти наукоградах: Дубна, Жуковский, Мичуринск, Протвино, Пущино, Реутов, Троицк, Фрязино, Черноголовка. В четырех наукоградах (Бийск, Кольцово, Королев, Обнинск) доля объемов производства товаров, отгруженных научно-производственным комплексом (НПК), снизилась по сравнению с предыдущим годом на 1-23%.

Динамика изменения показателей И1-И3 в 2022 году по сравнению с 2021 годом представлена в табл. 1.

Таблица 1 / Table 1

Динамика показателей НПК / Dynamics of RPC indicators

Наукоград	(И1) Доля численности работников НПК в составе наукограда (не менее 20%)	(И2) Доля численности исследователей НПК (не менее 20%)	(И3) Доля отгруженных товаров НПК в общем объеме отгруженных товаров наукограда (не менее 50%)
Бийск	21	22	51
Дубна	46	20	96
Жуковский	40	38	57
Кольцово	70	34	81
Королев	47	34	70
Мичуринск	30	29	91
Обнинск	29	26	55
Протвино	29	40	64
Пущино	26	58	102
Реутов	24	43	85
Троицк	28	55	70
Фрязино	72	22	107
Черноголовка	36	37	106

-	Показатель убывает
0	Показатель стабилен
+	Показатель возрастает

Два наукограда Российской Федерации (Троицк, Мичуринск) в 2022 году показали рост всех трех показателей И1-И3. Следует отметить, что по сравнению с 2021 годом 7 наукоградов из 13-ти показали рост показателя И1 (в 2021 году — 2), 4 наукограда показали рост показателя И2 (в 2021 году — 5), с 3-х до 9-ти увеличилось количество наукоградов, которые показали рост показателя И3 (в 2021 году — 3). Уменьшение показателя И1 в 2022 году по сравнению с 2021 годом показали 3 наукограда (Обнинск, Кольцово, Черноголовка), показателей И2-И3 наукограда (Дубна, Жуковский, Пущино), показателя И3 — 4 наукограда (Бийск, Кольцово, Королев, Обнинск). Необходимо особо отметить, что в критической (двух процентной) зоне от пороговых значений по показателю И1 находится наукоград Бийск, по показателю И2 — наукограды Бийск, Дубна, Фрязино, по показателю И3 — наукоград Бийск. Обращает на себя внимание тот факт, что наукоград Бийск по всем трем показателям находится в критической зоне.

По имеющимся в ежегодных отчетах наукоградов данным можно провести более глубокий анализ их деятельности. Но всё равно этот анализ сведется к определению соответствия муниципальных образований статусу наукограда Российской Федерации и динамике изменения показателей И1-И3. Достаточно ли такого мониторинга для оценки деятельности наукоградов и выявления проблем и перспектив их развития? Дают ли результаты такого мониторинга ответ на вопрос: в какой степени осуществляется деятельность наукоградов, определенная ФЗ-70? Проанализируем эти виды деятельности, и как можно было бы оценить их результаты, используя методический подход и некоторые показатели деятельности го-

сударственных научных центров, приведенные в [7].

Прежде всего, отметим, что наукоград — это муниципальное образование со статусом городского округа, имеющее высокий научно-технический потенциал с градообразующим НПК, на котором занята значительная или основная часть работоспособного населения. Если говорить о подтверждении того, что НПК является градообразующим, то пунктом 8 статьи 2.1 ФЗ-70 определены следующие показатели (назовём их основными О_г):

О1 — среднесписочная численность работников организаций и обособленных подразделений научно-производственного комплекса наукограда;

О2 — численность научных работников (исследователей) и лиц из числа профессорско-преподавательского состава (включая лиц, работающих по совместительству) организаций и обособленных подразделений научно-производственного комплекса наукограда;

О3 — общий объем произведенных организациями и обособленными подразделениями научно-производственного комплекса наукограда товаров (выполненных работ, оказанных услуг) и их затраты на инвестиции в основной капитал и основные средства, необходимые для производства высокотехнологичной промышленной продукции и (или) инновационных товаров (выполнения инновационных работ, оказания инновационных услуг) в соответствии с приоритетными направлениями развития науки, технологий и техники Российской Федерации, в стоимостном выражении.

В качестве дополнительного показателя (Д_г) к основному показателю О1 можно предложить такой показатель:

Д1 — численность работоспособного населения наукограда.

Для подтверждения высокого научно-технического потенциала можно использовать следующий дополнительный показатель:

Д2 — количество работников наукограда, имеющих ученую степень кандидата наук и (или) ученую степень доктора наук.

Так как НПК наукограда должен осуществлять научную, научно-техническую, инновационную деятельность, экспериментальные разработки, испытания в соответствии с государственными приоритетными направлениями развития науки, технологий и техники Российской Федерации (статья 1 ФЗ-70), то предлагается использовать, помимо основного ОЗ, следующие показатели:

Д3 — количество исследований и экспериментальных разработок, связанных с реализацией приоритетов научно-технологического развития Российской Федерации;

Д4 — «количество созданных результатов интеллектуальной деятельности (РИД), имеющих государственную регистрацию и (или) правовую охрану в Российской Федерации и (или) за ее пределами» [7];

Д5 — «суммарное количество переходов по шкале уровней готовности технологий» [7];

Д6 — количество мероприятий, предусмотренных национальными и федеральными проектами и (или) важнейшими инновационными проектами государственного значения;

Д7 — «стоимость основных средств и нематериальных активов, необходимых для реализации приоритетов научно-технологического развития Российской Федерации» [7];

Д8 — «затраты на развитие опытно-экспериментальной базы» [7].

И ещё один вид деятельности наукоградов определен статьей 1: подготовка кадров в соответствии с государствен-

ными приоритетными направлениями развития науки, технологий и техники Российской Федерации, который можно оценивать с помощью следующего дополнительного показателя:

Д9 — численность работников, прошедших подготовку и (или) профессиональную переподготовку (чел.), при формировании которого указывается количество работников, окончивших докторантуру и (или) аспирантуру (адъюнктуру), и (или) ординатуру, и (или) ассистентуру-стажировку, и (или) работников, у которых истек срок соискательства ученой степени кандидата (доктора) наук на конец отчетного периода в организации и (или) в сторонних организациях и (или) за рубежом и (или) работников организации, прошедших в отчетном периоде обучение по основным и (или) дополнительным программам (программам бакалавриата, специалитета, магистратуры, повышения квалификации, программам профессиональной переподготовки).

Оценка осуществления мероприятий, включенных в планы мероприятий по реализации стратегий социально — экономического развития наукоградов, проводится по источникам и объемам финансирования этих мероприятий из средств федерального бюджета, бюджета субъекта, местного бюджета и внебюджетных источников. Но отметим, что в план мероприятий должны включаться такие, которые способствуют (п.4 ст.2.1ФЗ-70):

- развитию НПК наукограда, в том числе малых и средних предприятий;
- реализации инновационных проектов, направленных на создание и развитие производства высокотехнологичной промышленной продукции и (или) инновационных товаров и услуг в соответствии с приоритетными направлениями

развития науки, технологий и техники Российской Федерации;

- сохранению и развитию инфраструктуры наукограда.

Тогда в качестве показателей оценки осуществления мероприятий, включенных в планы мероприятий по реализации стратегий социально — экономического развития наукоградов, можно предложить следующие:

Д10 — Д13- объемы финансирования мероприятий из федерального бюджета, бюджета субъекта, местного бюджета и внебюджетных источников соответственно;

Д14 — Д17- объемы финансирования мероприятий по развитию НПК наукограда, в том числе малых и средних предприятий из федерального бюджета, бюджета субъекта, местного бюджета и внебюджетных источников соответственно;

Д18 — Д21 — объемы финансирования мероприятий по реализации инновационных проектов, направленных на создание и развитие производства высокотехнологичной промышленной продукции и (или) инновационных товаров и услуг в соответствии с приоритетными направлениями развития науки, технологий и техники Российской Федерации, из федерального бюджета, бюджета субъекта, местного бюджета и внебюджетных источников соответственно;

Д22 — Д25 — объемы финансирования мероприятий по сохранению и развитию инфраструктуры наукограда из федерального бюджета, бюджета субъекта, местного бюджета и внебюджетных источников соответственно.

Заключение

Проведенный анализ деятельности наукоградов позволяет сделать вывод как о положительной, так и отрицательной ди-

намике развития отдельных наукоградов. Применение предлагаемых 3 основных и 25 дополнительных показателей оценки деятельности наукоградов позволит не только повысить объективность оценки, но и проводить системный анализ деятельности наукоградов с последующей разработкой рекомендаций по их дальнейшему развитию.

Конфликт интересов

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов

Conflict of Interests

The author declares no conflict of interests

ИСТОЧНИКИ / REFERENCES

1. Володина Е.Д., Гуцынюк О.Н., Полещук О.Д., Попова Е.А., Ридигер А.В. Проблемы реализации государственной научно-технической политики по поддержке наукоградов и территорий с высокой концентрацией научно-технологического потенциала // Информация и инновации. 2023, Т. 18. С. 50-68.

Volodina E.D., Gutsyniuk O.N., Poleshchuk O.D., Popova E.A., Ridiger A.V. (2023) Problems of implementation of the state scientific and technical policy to support science cities and territories with a high concentration of scientific and technological potential. Information and Innovations. T18, (3), pp.50-68.

2. Емелин Н.М., Володина Е. Д., Рябов П. А. Мониторинг и оценка рейтинга наукоградов // Мониторинг. Наука и технологии. 2019. № 4. С. 99—103.

Emelin N. M., Volodina E. D., Ryabov P. A. (2019) Monitoring and Evaluation of the Rating of Science Cities. Monitoring. Science and Technologies. No. 4, pp.99—103.

3. Емелин Н.М., Мелихов В.О. Инновационная деятельность наукоградов как фактор обеспечения стабильности экономики муниципального образования //

Стратегическая стабильность. М: 2016. № 1(74). С. 42-48.

Emelin N.M., Melikhov V.O. (2016) Innovative activity of science cities as a factor of ensuring the stability of the municipal economy. Strategic stability. No. 1(74), pp. 42-48.

4. Колесова О. Стремление к обособлению. / Поиск. 2023. №36 (1786). С.10.

Kolesova O. (2023) Aspiration for isolation. Search. No.36 (1786), P.10.

5. Монахов И.А. Методология и практика управления развитием наукоградов Российской Федерации на современном этапе [Текст]: монография / И. А. Монахов, Н. Е. Барсукова, Е. В. Ключникова; М-во образования и науки Российской Федерации, ФГБОУ ВО «Тверской гос. Ун-т». — Тверь: Тверской гос. Ун-т, 2016. — 203 с.

Monakhov I.A. (2016) Methodology and practice of management of the development of science cities of the Russian Federation at

the present stage. Ministry of Education and Science of the Russian Federation, Tver State University, p.203.

6. Тузкова, Д. К. Совершенствование системы сохранения и прекращения статуса наукограда Российской Федерации / Д. К. Тузкова // Экономика и предпринимательство. — 2016. — № 12-4(77). — С. 720-723.

Tuyakova D. K. (2016) Improving the system of preservation and termination of the status of the science city of the Russian Federation. Economics and entrepreneurship. No. 12-4(77), pp.720-723.

7. Емелин Н.М. Критерии и показатели результативности деятельности государственных научных центров. // Известия ИИФ, 2023, №1 (67), с.97-99.

Emelin N.M. Criteria and performance indicators for the activities of state research centers. // Izvestia IIF, 2023, No. 1 (67), pp. 97-99.

Информация об авторе

Емелин Николай Михайлович — заслуженный деятель науки и техники РСФСР, доктор технических наук, профессор, главный научный сотрудник ФГБУ «Научно-технический институт межотраслевой информации» (НТИМИ), Российская Федерация, 125252, Москва, ул. Зорге, д. 22, к. 1-2, nme47@mail.ru

Information about the author

Emelin Nikolay M. — Honored Scientist of the RSFSR, Dr. Sci (Eng.), Professor, Chief Researcher, Scientific and Technical Institute of Inter-Industry Information(STIII), 22, b.1-2, Zorge str., Moscow, 125252, Russian Federation, nme47@mail.ru



Научная статья / Research article

[https://doi.org/ 10.31432/1994-2443-2023-18-4-47-57](https://doi.org/10.31432/1994-2443-2023-18-4-47-57)

УДК 338.28+ 339.9

Цифровая трансформация в арабских странах: подходы и направления

Хусам Барини

ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г.В. Плеханова» г. Москва, Российская Федерация,
khe71@inbox.ru

Аннотация. *Цель работы.* Анализ особенностей цифровизации государств Ближнего Востока и Северной Африки. *Результаты.* Описаны инструменты и механизмы цифрового развития арабских государств региона, специфика регулирования процессов в цифровой среде, приведены показатели для оценки результативности цифровизации, выявлен уровень цифровизации и его тенденции для рассматриваемых государств. *Выводы.* Многие арабские страны региона приступили к реализации базовых инициатив по цифровой трансформации. Отдельные страны достигли прогресса по развитию цифровизации и цифрового рынка. Усилия по продвижению инноваций в странах Ближнего Востока и Северной Африки сталкиваются с рядом проблем, в том числе с цифровыми разрывами и дифференциацией между странами и отраслями. Рекомендуется шире использовать международное сотрудничество в цифровой сфере.

Ключевые слова: Арабские страны, Ближний Восток, Северная Африка, цифровизация, цифровая трансформация, программы цифрового развития, государственные стратегии, цифровая экономика

Для цитирования: Барини Х. Цифровая трансформация в арабских странах: подходы и направления // Информация и инновации. 2023. Т.18, № 4. С. 47 - 57. <https://doi.org/10.31432/1994-2443-2023-18-4-47-57>.

© Барини Х., 2023



Digital Transformation in the Arab Countries: Approaches and Directions

Husam Barini

Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russian Federation,
khe71@inbox.ru

Abstract. *The purpose of the work.* Analysis of the features of digitalization of the states of the Middle East and North Africa. *Results.* The tools and mechanisms of digital development of the Arab states of the region, the specifics of regulating processes in the digital environment are described, indicators for evaluating the effectiveness of digitalization are given, the level of digitalization and its trends for the states under consideration are revealed. *Conclusions.* Many Arab countries in the region have launched basic digital transformation initiatives. Individual countries have made progress in the development of digitalization and the digital market. Efforts to promote innovation in the Middle East and North Africa face a number of challenges, including digital gaps and differentiation between countries and industries. It can be recommended to make greater use of international cooperation in the digital sphere.

Keywords: Arab countries, Middle East, North Africa, digitalization, digital transformation, digital development programs, government strategies, digital economy

For citation: Barini H. Digital transformation in the arab countries: approaches and directions. *Information and Innovations*. 2023;18(4):47-57. (In Russ.). <https://doi.org/10.31432/1994-2443-2023-18-4-47-57>.

Введение

Благодаря позитивным последствиям Четвертой промышленной революции мир стремительно развивается в направлении повышения качества жизни человека за счет использования передовых технологий, созданных этой революцией, с помощью которых можно повысить эффективность производства и деятельности субъектов хозяйствования. Одним из таких последствий становится взрывное развитие цифровизации, охватившей все страны и регионы мира [1], в том числе и арабский Ближний Восток и Северную Африку.

Арабские государства Северной Африки и Ближнего Востока (САБВ) сегодня остаются регионом большого стратегического значения, так как они играют важную роль в формировании региональной политики, а также мировой экономики. Государства Персидского залива играют жизненно важную роль в поддержке экономики и развития в арабском мире, поскольку ОАЭ, Саудовская Аравия и другие «нефтяные монархии» осуществляют значительные инвестиции в различные секторы экономики, что способствует ускорению темпов роста экономики и созданию рабочих мест в арабских странах. Государства Персидского залива оказывают также гуманитарную помощь другим арабским странам, особенно пострадавшим от войн, конфликтов и стихийных бедствий [2].

Эти государства сосредотачивают свои усилия на том, чтобы осуществить фундаментальную трансформацию в секторе ИКТ, начиная от прямых государственных инвестиций в инфраструктуру ИКТ, такую как Интернет, мобильные и фиксированные сети, и заканчивая либерализацией сектора ИКТ в целях стимулирования деятельности частного сектора [3].

В научной литературе в последние годы уделяется много внимания процессам цифровой трансформации в мире и в отдельных регионах и странах, в том числе в арабских. Эти усилия по мнению экспертов [4] будут иметь значимые последствия не только в рассматриваемых странах и арабском регионе в целом, но и в мировой экономике, международной торговле и глобальном инвестиционном процессе. Поэтому исследования цифровых процессов в арабских государствах Ближнего Востока и Северной Африки представляются актуальными в контексте выявления новых тенденций, их систематизации и трактовки. Значимость темы проистекает из важности понимания событий на уровне международной системы и их последствий для настоящего и будущего арабского региона.

Инструменты и механизмы цифрового развития арабских стран

За последние десятилетия страны Ближнего Востока и Северной Африки, прежде всего интеграционного объединения Совета сотрудничества арабских государств Персидского залива (ССАГПЗ), добились значительного прогресса в области цифровой трансформации благодаря ряду факторов, включая международное сотрудничество в регионе и далеко за его пределами на всех уровнях [5]. Правительства этих стран преуспели в предоставлении населению цифровых государственных услуг и не жалеют усилий для внедрения современных технологий.

Серьезное стремление сократить цифровой разрыв между арабскими странами и развитыми обществами, а также работа над созданием арабского информационного общества с целью достижения постоянного и справедливого экономи-

ческого и социального развития для его членов возможна только путем присоединения его к информационной «семье».

В странах Персидского залива Объединенные Арабские Эмираты и Саудовская Аравия добились значительного прогресса в диверсификации экономики благодаря политическим мерам, направленным на вхождение этих стран в новые секторы экономики, не зависящие от нефти. После распространения пандемии Covid-19, которая серьезно затронула несырьевые секторы (туризм, инфраструктура, логистика и др.), произошел ускоренный сдвиг в политике, призванной обеспечить экономические преобразования. Эти серьезные сдвиги (особенно направленные на рынок труда и стимулирующие частный сектор) включали внедрение цифровой экономики, усилия по расширению налоговой базы и скоординированное распределение активов, принадлежащих государству и компаниям, для минимизации рисков, связанных с активами, основанными на ископаемом топливе, в дополнение ко многим другим усилиям, направленным на поддержку следующего этапа экономической диверсификации в регионе [6].

ОАЭ играют ключевую роль в продвижении прогресса региона Персидского залива в области цифровой трансформации и взяли на себя ведущую роль в этой области, став первым электронным правительством в регионе с 2001 г. Государство стремится вывести услуги, предоставляемые правительством населению и бизнесу, на высокий уровень для обеспечения стабильности общества и устойчивого развития страны.

Страны Северной Африки и Ближнего Востока уделяют много внимания цифровизации, формируя и реализуя достаточно многочисленный пул национальных стратегий и программ развития (табл. 1).

Такие программы способствуют реализации практических шагов, направленных на развитие цифровизации в национальных экономиках посредством развития цифровых технологий и внедрения их в экономику и социальную сферу.

«Стратегия ОАЭ в области искусственного интеллекта», которая была запущена в октябре 2017 г., отражает ставку ОАЭ на использование цифровых технологий для достижения своих основных целей в области развития. Среди них можно выделить: празднование столетия ОАЭ в 2071 г, ускорение реализации программ и проектов будущего развития, а также 100%-го применения искусственного интеллекта в сфере услуг и анализа данных к 2031 г, повышения эффективности работы правительства, ускорения достижений и создания инновационных условий работы. Страна ставит столь амбициозные задачи для того, чтобы ОАЭ были конкурентоспособным государством в мире, инвестирующим в технологии искусственного интеллекта в различных жизненно важных секторах с точки зрения прогресса и развития.

Широкий спектр секторов, на которые нацелена «Стратегия ОАЭ в области искусственного интеллекта», включающая транспорт, здравоохранение, космос, возобновляемые источники энергии, водные ресурсы, технологии, образование, дорожное движение, окружающую среду и климат, подтверждает существование у правительства комплексного видения использования технологий искусственного интеллекта во всех областях национального развития. Это делается с помощью ряда механизмов, включая создание Министерства по искусственному интеллекту, развитие у высших государственных руководителей соответствующих навы-

Таблица 1 / Table 1

Планы и стратегии в области развития цифровых технологий в некоторых арабских странах по данным на 2020 г. / Plans and strategies for the development of digital technologies in some Arab countries as of 2020

	Страна	Планы и стратегии
1.	Иордания	Стратегия цифровой трансформации государственных услуг на 2019 — 2020 годы. Стратегия ОАЭ в области искусственного интеллекта, запущенная в 2017 году.
2.	ОАЭ	Стратегия ОАЭ по развитию современного сектора современных финансовых технологий «Стратегия Финтех»
3.	Бахрейн	Цифровое правительство (2020-2022) Национальная стратегия кибербезопасности
4.	Тунис	Национальный стратегический план для сектора ИКТ «Тунис за цифровизацию 2020»
5.	Саудовская Аравия	Исполнительный план Национальной программы преобразований — «Видение королевства Саудовской Аравии 2030»
6.	Судан	Целевой план электронного правительства и интеллектуальной ориентации на 2016-2020 годы.
7.	САР	Стратегия электронного правительства استراتيجية الحكومة الإلكترونية (принята в 2009 г.)
8.	Сомали	Национальная стратегия Сомали в области информационно-коммуникационных технологий (2019-2024 гг.)
9.	Ирак	Цифровая трансформация Ирака 2030 Национальная стратегия кибербезопасности
10.	Оман	Цифровой Оман (принята в 2003 г.)
11.	Палестина	Национальная политика цифровой трансформации, завершена в 2019 г.
12.	Ливан	Стратегия цифровой трансформации 2018-2022
13.	Египет	Стратегия цифровой трансформации 2018
14.	Марокко	Цифровая стратегия Марокко 2020, запущена в 2016 г.
15.	Ливан	Стратегия цифровой трансформации в Ливане 2020
16.	Кувейт	Видение Кувейта, 2035

Источник / Source: [7]

ков в области искусственного интеллекта, активизацию множества программ и др.¹

¹ Artificial intelligence and support for sustainable development in the UAE <https://www.aletihad.ae/opinion/4454045/الذكاء الاصطناعي يدعم التنمية المستدامة في الإمارات>

Особенно важную роль в цифровом развитии стран САБВ играет международное сотрудничество и трансфер технологий. Так, Бахрейн, являясь «воротами» в регион Персидского залива, занимает первое место на Ближнем Востоке и в Се-

верной Африке по своей готовности к использованию ИКТ и предлагает наиболее конкурентоспособные и доступные услуги в области ИКТ в регионе, в том числе легкий доступ ко всем рынкам региона².

Регулирование процессов в цифровой среде

В арабских странах с начала XXI в. до настоящего времени принят *ряд законов*, нацеленных на развитие цифровой составляющей. Они касаются борьбы с киберпреступностью, определяя понятия кибертерроризм, киберпреступность и др. (Ирак, ОАЭ). Ожидается, что рынок кибербезопасности в регионе Северной Африки и Ближнего Востока будет расти ежегодными темпами в 7,92% в период 2021-2026 гг.² В арабском регионе принимаются законы, регулирующие электронные транзакции (Судан, Ирак, Сирия, Египет), законы о телекоммуникациях и электросвязи (Катар, Сомали) и др. Эти законы и разрабатываемые на их основе подзаконные акты позволяют упорядочивать рынки и цифровую торговлю, защищать права производителей и потребителей.

Бахрейн стал первой страной в ССАГПЗ, которая полностью либерализовала телекоммуникационный рынок. Всем иностранным ИКТ-компаниям, которые созданы в стране, разрешено владеть 100% корпоративной собственности, а их деятельность не облагается налогами.

В большинстве государств созданы *регулятивные структуры* в цифровой сфере для контроля и организации процессов в цифровой среде и призванные обеспечить организационные и другие возможности цифровой трансформации национальных экономик и содействовать

² Information and communication technology sector <https://www.bahrainedb.com/ar/business-opportunities/information-communication-technology>

развитию цифрового рынка. Примерами могут стать Управление по цифровым технологиям Абу-Даби и Министерство искусственного интеллекта ОАЭ, Министерство связи и технологий в Сирии, Министерство связи и сотрудничества в Ираке, Национальное агентство электросвязи в Сомали, Министерство связи и информационных технологий в Египте, Министерство цифровой экономики и предпринимательства в Иордании и др.

Функционируют электронные платформы, создаются национальные операторы, такие как государственная телекоммуникационная компания Саудовской Аравии SADAD, которая оказывает населению и предприятиям всего региона услуги по проведению электронных платежей, взаимодействует с ИТ-разработчиками. Разрабатываются и внедряются собственные приложения на арабском языке, различные цифровые сервисы.

В центре внимания правительств в рамках процесса цифровой трансформации находятся такие направления, как торговля и финансовый сектор, цифровое правительство, «умные города», развитие и доступность интернета и цифровой связи и др., а также обеспечение цифровой безопасности и предотвращение преступлений в цифровой сфере.

В 2024 г. в ОАЭ планируют запустить «Единую лицензию Дубая» (DUL), которая представляет собой механизм цифровой идентификации для всех предприятий в Дубае как надежного единого источника цифровой информации. Ожидается, что введение платформы станет новым шагом в направлении повышения привлекательности эмирата для иностранных инвесторов и партнеров, а также для тех, кто желает открыть здесь свой бизнес, так

как DUL существенно ускорит и облегчит этот процесс³.

Показатели для оценки результативности цифровизации

Применяются различные показатели для оценки результативности цифровизации.

В ОАЭ полагаются на возможности электронного правительства как на методологию измерения уровня цифровой экономики, измеряя следующие 7 показателей в процентном выражении:

1. Процент электронной/умной трансформации федеральных государственных услуг.
2. Процент использования цифровых государственных услуг.
3. Уровень удовлетворенности клиентов цифровыми услугами.
4. Процент соответствия государственных услуг стандартам качества цифровых услуг.
5. Уровень информированности населения.
6. Процент соответствия веб-сайтов стандартам качества.
7. Уровень интеграции цифровых сервисов.

В Катаре используется специализированная методология в соответствии с передовой международной практикой, которая измеряет уровень цифровой экономики с помощью ряда международных показателей, таких как Глобальный индекс цифровой конкурентоспособности, Индекс электронного правительства ООН, Глобальный индекс конкурентоспособности, Глобальный индекс инноваций и Отчет о цифровой экономике.

Ряд индикаторов также используется для отслеживания цифровой экономики, наиболее важными из которых являются инди-

каторы инфраструктуры, представляющие собой один из наиболее важных факторов, способствующих росту производственных секторов и максимизации их производительности. Поэтому арабским странам нужна надежная инфраструктура, чтобы обеспечить им возможность реализовать свои цифровые стратегии и более эффективную цифровизацию своей экономики.

Важнейшими инфраструктурными детерминантами, наиболее распространенными в арабских странах, по которым имеются данные, являются такие, как процент проникновения сотовой и стационарной телефонной связи, средняя стоимость использования Интернета, возможность подключения к Интернету, скорость Интернета.

В Сирии, Палестине, Омане и Сомали, например, доступны все необходимые инфраструктурные средства для управления цифровыми преобразованиями, которые измеряются такими показателями, как доля сотовых телефонов, доля стационарных телефонов, подключение к Интернету, скорость Интернета и средняя стоимость его использования. В то же время в Ираке для измерения качества инфраструктуры используются 4 показателя (коэффициент сотовой связи, подключение к Интернету, скорость Интернета и средняя стоимость использования Интернета). В ОАЭ и Иордании используются 3 показателя, которые представляют собой соотношение сотовых и стационарных телефонов и подключения к Интернету. Для Катара актуальны процентная доля отдельных лиц и домохозяйств, использующих сотовый телефон, количество подключений к Интернету пользователей, а также показатели скорости загрузки и скачивания данных. Сводная характеристика арабских стран по отдельным показателям цифрового развития в 2022 г. представлена в табл. 2

³ Дубай запускает «Единую лицензию Дубая» с целью упростить и оцифровать процесс утверждения бизнеса <https://www.uae-consulting.com/novosti/dubaj-zapuskayet-edinuyu-licenziyu-dubaya-s-czelyu-uprostit-i-oczifrov.html>

Таблица 2 / Table 2

Сводная характеристика арабских стран по отдельным показателям цифрового развития в 2022 г. / Summary of Arab countries by individual indicators of digital development in 2022

Страна	ВВП, млрд. долларов	Индекс сетевой готовности, место	Глобальный инновационный индекс, место	Индекс электронного правительства, место
Бахрейн	38,3	54	45	54
Ирак	202,4	-	36	146
Израиль	468,7	15	15	16
Иордания	45,8	70	24	100
Кувейт	138,8	63	43	61
Ливан	-	91		122
Оман	73,8	53	46	50
Катар	185,7	42	42	78
Саудовская Аравия	830,3	35	41	31
Палестина	16,9	-	-	-
Сирия	-	-	-	156
Турция	808,3	48	4	48
ОАЭ	418,3	28	30	13
Йемен	33,8	-	10	178

Источник / Source: [8]

Уровень цифровизации в арабских странах

Имеющиеся данные показывают дифференцированные результаты в отношении уровня цифровизации в арабских странах, однако можно говорить о том, что этот уровень сохраняет тенденцию к росту, особенно в государствах с высокими доходами.

Однако, несмотря на это, усилия стран региона по развитию цифровизации и цифрового рынка остаются значительными и достигли прогресса. Так, элек-

тронная торговля в странах Северной Африки и Ближнего Востока приблизилась к концу 2022 г. к показателю в 50 млрд долларов, так как около 48% интернет-пользователей на Ближнем Востоке совершают покупки он-лайн⁴. Процент людей, пользующихся Интернетом, удвоился в Арабском регионе, превысив в среднем 50%, но в странах ССАГПЗ, которые стали

⁴ Сектор информационно-коммуникационных технологий <https://www.bahrainedb.com/ar/business-opportunities/information-communication-technology>

лидерами арабского мира по данному показателю, зафиксированы самые высокие уровни проникновения — около 99,7% — в Бахрейне, за которым следуют Катар (99,65%), Кувейт (99,54%), ОАЭ (99,15%) и Саудовская Аравия (95,72%)⁵.

Согласно последним имеющимся данным, в Ираке самый высокий гендерный разрыв по отношению к лицам, пользующимся Интернетом — 98,3% мужчин по сравнению только с 51,2% женщин. В Омане больше женщин — интернет-пользователей (96,8%), чем мужчин — интернет-пользователей (90,6%)⁶.

Расходы на сектор ИКТ также росли высокими темпами в странах ССАГПЗ, особенно в ОАЭ и Саудовской Аравии, где расходы на ИТ-инфраструктуру росли совокупными ежегодными темпами роста на 18% за последние 5 лет (согласно данным всемирного консорциума информационных технологий и услуг WITSA), кроме того, большинство телекоммуникационных рынков в регионе были либерализованы и стали высококонкурентными. Страны сотрудничества надеются, что эти инвестиции приведут к созданию большего количества рабочих мест с достойным доходом для граждан [6].

Однако дальнейшее ускорение цифровой трансформации в арабском регионе Северной Африки и Ближнего Востока сталкивается с рядом проблем, связанных с основными областями: цифровизация правительства, компаний частного сектора, доступность финансирования и человеческий потенциал. Проблемы, стоящие перед процессом цифровой трансформации

в арабских странах, различаются от страны к стране. Наиболее важными из них являются недостаточное обеспечение коммуникационной инфраструктуры, отсутствие цифровой культуры у населения и предприятий, прежде всего частного сектора, отсутствие и/или нехватка обеспечения для работы с цифровыми инструментами.

Для решения имеющихся проблем страны САБВ активизируют международное сотрудничество на региональном и внерегиональном уровнях. Так, Российский Совет предпринимателей поддержит экспорт российских IT-технологий в ОАЭ, так как сфера IT и цифровых технологий является одной из приоритетных для сотрудничества двух стран. В качестве соорганизатора планируется задействовать СЭЗ Dubai Internet City, которая находится в Дубае⁷.

Заключение

Цифровой сектор имеет многообещающее будущее, поскольку растущая тенденция к использованию цифровых средств указывает на возможность достижения высоких темпов роста в среднесрочной перспективе за счет увеличения интенсивности и эффективности хозяйственных процессов. Страны Северной Африки и Ближнего Востока, осознавая необходимость своего развития области информационно-коммуникационных технологий и развития инфраструктуры для дальнейшего распространения цифровой экономики, стремятся быть в этой связи активным и содействовать инновациям.

В этом контексте многие арабские страны приступили к реализации базовых инициатив по цифровой трансформации

⁵ Information and communication technologies <https://arabdevelopmentportal.com/ar/indicator/>
تال اصتال او-تامول عمل-اي جولون كفت

⁶ International Telecommunication Union. Measuring Digital Development: Facts and Figures 2023 <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/stat/default.aspx>

⁷ PCP поддерживает экспорт российских IT-технологий в ОАЭ. <https://www.businessemirates.ae/news/uae-property-news/rsp-podderzhit-eksport-rossiyskikh-it-tekhnologiy-v-uae/>

и даже поднялись на первые позиции по многим показателям в индикаторах цифровой трансформации.

Усилия по продвижению инноваций в странах САБВ сталкиваются с рядом проблем, в том числе с цифровыми разрывами и дифференциацией между странами и отраслями, с нехваткой экспертов в цифровой сфере, в том числе в области интеллектуального программного обеспечения для работы с цифровой экономикой. Чтобы минимизировать недостатки, можно порекомендовать шире использовать международное сотрудничество в цифровой сфере, особенно с Российской Федерацией и Китаем.

Конфликт интересов

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов

Conflict of Interests

The author declares no conflict of interests

ИСТОЧНИКИ / REFERENCES

1. Цифровое государство и цифровая экономика: мир и Россия: коллективная монография. — Москва: РУДН, 2022. — 320 с. — ISBN 978-5-209-11164-1. — EDN HOZNYM.

Cifrovoe gosudarstvo i cifrovaya ekonomika: mir i Rossiya: kolektivnaya monografiya. — Moskva: RUDN, 2022. — 320 s. — ISBN 978-5-209-11164-1. — EDN HOZNYM.

2. Золотова Е.В. Экономическая помощь устойчивому развитию: ОАЭ поддерживают страны Союза Арабского Магриба // Россия и Азия. 2021. № 3 (17). С. 47-55.

Zolotova E.V. Economic assistance to sustainable development: The UAE supports the countries of the Arab Maghreb Union // Russia and Asia. 2021. № 3 (17). S. 47-55. (In Russ.).

3. Соловьёва Ю.В. Инновационные системы стран Персидского залива: формирование и перспективы развития // Азия и Африка сегодня. 2019. № 11. С. 36-42., DOI: 10.31857/S032150750007022-6.

Solovieva Y.V. National Innovative Systems of the Gulf States: Formation and Prospects of Development // Asia and Africa today. 2019. № 11. С. 36-42., DOI: 10.31857/S032150750007022-6. (In Russ.).

4. Aidrous I.A., Asmyatullin R.R., Glavina S.G. The development of the digital economy: GCC countries experience / Industry Competitiveness: Digitalization, Management, and Integration. Vol. 2. Сер. «Lecture Notes in Networks and Systems, 280». Luxembourg, 2021. С. 163-169. DOI: 10.1007/978-3-030-80485-5-21.

5. Шкваря Л.В., Соловьёва Ю.В. Трансфер технологий и инновационное развитие: Тенденции и перспективы стран Персидского залива. — Москва: URSS, 2019. — 384 с. ISBN 978-5-9710-6120-5.

Shkvarya L.V., Solov'yova Yu.V. Transfer of Technologies and Innovative Development: Trends and Prospects of Gulf States. — Moscow: URSS, 2019. — 384 p. ISBN 978-5-9710-6120-5. (In Russ.).

6. Global Economic Diversification Index 2023 URL: <https://www.worldgovernmentsummit.org/ar/observer/reports/2023/detail/global-economic-diversification-index-ar>.

7. The Arab Monetary Fund: An overview of Digital Transformation in Arab Countries, 2020. URL: <https://www.amf.org.ae/sites/default/files/publications/2021-12/Digital-economy-arab-countries-reality-challenges.pdf>.

8. Шкваря Л.В. Цифровизация в Западной Азии: статический и динамический анализ // Теоретическая экономика. — 2023. № 7 (103). С. 61-71. URL: <http://www.theoreticaleconomy.ru>.

Shkvarya L.V. Digitalization in Western Asia: Static and dynamic analysis // Theoretical Economy. — 2023. № 7 (103). P. 61-71. URL: <http://www.theoreticaleconomy.ru>

Информация об авторе

Барини Хусам (Сирия) — аспирант, Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова, Россия, Москва, Стремянный пер., 36, khe71@inbox.ru

Information about the author

Barini Husam (Syria) — Postgraduate student, Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russian Federation, Stremyanny lane, 36, khe71@inbox.ru



Research article / Научная статья

[https://doi.org/ 10.31432/1994-2443-2023-18-4-58-70](https://doi.org/10.31432/1994-2443-2023-18-4-58-70)

UDC 004.9

Use of Technologies in Intercultural Communication: Virtual Tools for Business Negotiations with Foreign Partners

Maria M. Gureeva

Moscow Pedagogical State University
88 Vernadsky Ave, Moscow, 119571, Russian Federation,
marie.gureeva@gmail.com

Abstract. The article explores the growing importance of technologies in intercultural communication in the context of modern business, with an emphasis on their role in facilitating negotiations with foreign partners. The popular video conferencing platforms are analyzed. Recommendations on the use of video conferencing platforms for business negotiations are given. *Conclusions.* The integration of virtual tools into intercultural business communication increases the efficiency and quality of negotiations with foreign partners. Diversification of communication channels, investments in employee training, as well as the establishment of clear protocols for virtual negotiations contribute to the successful conduct of international business negotiations.

Keywords: Intercultural communication, technology, business negotiations, virtual tools, globalization, online communication, virtual meetings, negotiation efficiency

For citation: Gureeva M.M. Use of technologies in intercultural communication: virtual tools for business negotiations with foreign partners. *Information and Innovations*. 2023;18(4):58-70. <https://doi.org/10.31432/1994-2443-2023-18-4-58-70>.

© Gureeva M.M., 2023



Использование технологий в межкультурной коммуникации: виртуальные инструменты для деловых переговоров с зарубежными партнерами

Мария Михайловна Гуреева

Московский педагогический государственный университет
Российская Федерация, 119571, г. Москва, проспект Вернадского, д. 88,
marie.gureeva@gmail.com

Аннотация. Исследуется растущее значение технологий в межкультурной коммуникации в условиях современного бизнеса с акцентом на их роли в облегчении переговоров с иностранными партнерами. Проанализированы популярные платформы для проведения видео конференций. Даны рекомендации по использованию платформ видео-конференцсвязи для деловых переговоров. **Выводы.** Интеграция виртуальных инструментов в межкультурную деловую коммуникацию повышает эффективность и качество ведения переговоров с иностранными партнерами. Диверсификация коммуникационных каналов, инвестиции в обучение сотрудников, а также установка четких протоколов для виртуальных переговоров способствуют успешному ведению международных деловых переговоров.

Ключевые слова: межкультурная коммуникация, технологии, деловые переговоры, виртуальные инструменты, глобализация, онлайн-коммуникация, виртуальные встречи, эффективность переговоров

Для цитирования: Гуреева М.М. Использование технологий в межкультурной коммуникации: виртуальные инструменты для деловых переговоров с зарубежными партнерами // Информация и инновации. 2023. Т.18, № 4. С. 58 - 70. <https://doi.org/10.31432/1994-2443-2023-18-4-58-70>.

Introduction

In contemporary business, technology has emerged as a critical player in intercultural communication. The utilization of modern technologies facilitates the easy and rapid exchange of information, establishment of contacts, and development of business relationships with partners from different regions. Modern social networks play a crucial role in today's business communication. They enable the establishment of online contacts with partners, exchange of information, participation in discussions. Furthermore, specialized programs and applications for intercultural communication are available to aid in translating texts into diverse languages, adapting content for different cultures, and so on.

The problem revolves around the challenges and effectiveness of utilizing virtual tools in intercultural business communication, specifically during negotiations with foreign partners. As Barry Nalebuffe, an economics professor at Yale University, said at his work "In life you don't get what you deserve, you get what you negotiate" [1].

Purpose and hypothesis

The purpose of the work is to understand how technology impacts the success of such communication in a globalized business environment.

It is assumed that the integration of virtual tools into intercultural business communication can potentially enhance the effectiveness of negotiations with foreign partners. These technologies, if properly utilized, may help overcome language barriers, cultural differences, and geographical distances, ultimately leading to more successful and efficient business negotiations. The article aims to test this hypothesis through an analysis of real-world cases and data to assess the prac-

tical implications of technology in intercultural business communication.

Negotiations in the era of digitalization

In an increasingly interconnected and digitized world, the landscape of business negotiations has undergone a profound transformation. As we stand at the crossroads of globalization and technological advancement, the way organizations engage in negotiations, especially with foreign partners, has evolved significantly. The digital age has ushered in a plethora of virtual tools and platforms that have redefined the very essence of negotiations. No longer confined to traditional face-to-face meetings, negotiators now harness the power of virtual communication technologies to bridge geographical distances, overcome language barriers, and navigate the intricacies of intercultural communication. In this era, the negotiation table extends far beyond a physical room; it encompasses a virtual realm where screens and devices serve as conduits for dialogue and deal-making.

In the work of G. Kennedy, the following definition is given: "Negotiations are the process of finding conditions to get what we need from someone who wants something from us" [2]. According to the Oxford Dictionary, "Negotiations are a formal conversation between people who are trying to reach an agreement" [3].

Doctors of Political Sciences M.A. Lebedeva and E.S. Zinovieva [4] examine the concept of international negotiations in a historical context and note that negotiations were considered, and, consequently, mainly used, only as a means to complement unilateral, and above all, forceful methods of influence. However, in the modern world, negotiations are becoming not only a defensive, but also an offensive tool in inter-

national relations. Negotiations are used, especially at the present time, primarily to discuss with a partner a problem that is of mutual interest and to take joint actions to solve it. The authors note that the COVID-19 pandemic and forced isolation, which also affected diplomats, became a kind of catalyst for the development of different formats of video meetings and negotiations. Despite the fact that the technologies for the online implementation of conferencing, before the pandemic the meetings were organized in traditional offline ways. Notably, there have been publications pertaining to the topic of asymmetric attention distribution [5]. The issue of attention allocation within the context of online conferences presents several noteworthy facets. Firstly, attention tends to be predominantly directed towards the speaker, with limited opportunities for participants to observe and interpret information emanating from other individuals engaged in the negotiations. Secondly, the concentration of participants' attention is frequently disrupted, often unintentionally, by external factors not directly related to the negotiation proceedings but rather emanating from the work environments of the dialogue participants. Legal and procedural challenges come to the forefront concerning the execution of international negotiations conducted in an online format. For instance, it is noteworthy that the rules [6] of procedure governing the United Nations Security Council do not explicitly prescribe remote work modalities. Consequently, all virtual meetings convened during the pandemic assumed an informal status. Furthermore, concerns pertaining to the confidentiality of information and the integrity of the voting process arise as pertinent considerations in this context.

Evidently, these multifaceted issues necessitate comprehensive scrutiny and reso-

lution, extending beyond the realm of the United Nations system, to ensure the effectiveness and legitimacy of online international negotiations.

However, authors also highlight positive features of the video conference format for negotiations:

- Cost and Time Efficiency: online negotiations afford the advantage of significantly reducing the financial and temporal expenditures traditionally associated with physical travel to negotiation venues;
- Enhanced Centralized Interaction: there exists the opportunity for heightened and concentrated interaction with the core representatives of each negotiating party, fostering focused deliberation;
- Continuous Communication: as a direct corollary of the preceding points, online negotiations facilitate near-constant communication between negotiating parties, enabling swift and iterative exchanges;
- Elimination of Venue Selection Conundrum: the predicament of selecting an appropriate negotiation venue is rendered obsolete, a particularly pertinent consideration in the context of international negotiations embedded within conflict-ridden relationships;
- Absence of Formal Protocol Handshake: importantly, online negotiations dispense with the requirement for formal protocol handshakes, thereby mitigating potential discomfort, especially among participants entrenched in conflict.

Key Technical Parameters for Successful Online Negotiations

The attainment of successful online negotiations necessitates meticulous attention to a spectrum of technical parameters [7, 8, 9, 10]. In this regard, the following technical aspects assume paramount significance:

1. Ensuring a Reliable Internet Connection: The bedrock of uninterrupted online negotiations is a steadfast and high-speed internet connection.

2. Upholding Video and Audio Quality: To facilitate effective communication, it is imperative to equip the negotiation environment with high-caliber video and audio equipment.

3. Preserving Secure Communication: The sanctity of information shared during negotiations is safeguarded through the judicious implementation of encryption and security protocols, thereby fortifying the confidentiality of deliberations.

4. Selecting an Appropriate Online Platform: This selection should align with the requirements of the negotiation process, encompassing features such as screen sharing, document collaboration, recording capabilities and the ability to connect interpreters for simultaneous translation.

5. Ensuring Access to Technical Support: The availability of technical support or recourse in the event of unforeseen technical exigencies during negotiations is imperative to maintain the fluidity and efficacy.

6. Verifying Compatibility: The verification of compatibility across all participants' devices and software is pivotal in forestalling any potential compatibility quandaries.

7. Contingency Planning: Robust contingency plans, which encompass alternative communication modalities or platforms, must be meticulously devised and kept at the ready to counteract the impact of technical failures.

8. Advance Document Sharing and Storage: The facile sharing and secure storage of pertinent negotiation documents.

9. Accessibility and User-Friendliness: The selected online platform should be distinguished by its user-friendly interface, en-

suring that all participants are at ease with its navigation and functionalities.

10. Time Zone Disparities: Cognizance of time zone disparities among participants is essential in scheduling negotiations at times that accommodate the convenience of all involved parties.

11. Meticulous Hardware and Software Maintenance: The regular updating of hardware and software components are pivotal in optimal performance and security.

12. Testing and Preparation: Preliminary test meetings and rehearsals serve as mechanisms for identifying and ameliorating potential technical hiccups in advance of the actual negotiation.

13. Enabling Meeting Recording and Documentation: The enablement of recording options within meetings is conducive to maintaining a comprehensive record of negotiations and agreements, serving as a valuable archival resource.

The importance of being able to connect a translator on video conferencing platforms

In today's world, where business and communication are becoming increasingly global, the ability to connect an interpreter on video conferencing platforms plays a key role in ensuring effective international communication. The ability to conduct international videoconferences with an interpreter simplifies the conclusion of transactions, negotiations and cooperation with partners and clients from different countries.

One of the areas where artificial intelligence has made a noticeable breakthrough is online conferences. The latest artificial intelligence features allow meetings participants to automatically generate subtitles for speech and translate them in real time, which transforms the communication process and increases its efficiency. In the fu-

ture, we can expect even more advanced artificial intelligence technologies that improve interaction at online conferences.

However, now such technologies are still imperfect and due to sound errors at conferences or the peculiarities of the speaker's speech, AI transcription and interpretation may be inaccurate. That is why the function of connecting interpreters for video conferencing platforms is so important.

In a survey [11] conducted among interpreters in September 2021, several key aspects of the interpreter's operation in the circumstances of a videoconference were identified: adaptation to technological changes (the interpreters noted that they easily adapt to new technological conditions and are ready to solve technical difficulties); communication and sound problems (sometimes the interpreter has to act as a moderator of the meeting, because many participants can speak at the same time); psychological aspects (it is difficult for translators to convey the emotional coloring of the speaker's speech, since they do not see him live).

Interpreters also point to difficulties in the perception of paralinguistic means, such

as gestures, facial expressions and emotions of the speaker, which can affect the quality of translation.

All these factors emphasize the difficulties that interpreters face when working remotely and the importance of developing technological solutions to improve this process.

Comparative analysis of online video conferencing platforms and their functional characteristics

In this section, Table 1 discusses the main free video conferencing platforms: ZOOM, Microsoft Teams, Yandex Telemost, Skype, GoogleMeet, VideoUnion and Jazz (Sberbank). Table 2 shows a comparison of their functionality. Also in Table 3, the paid analogues of video conferencing platforms are analyzed: VideoMost, Vinteo, Bizon365, Trueconf, iMind. Table 4 shows a comparison of the functionality of paid platforms.

Each of the free and paid platforms has its advantages and disadvantages, which must be taken into account when choosing a platform for certain tasks of the organization.

Table 1 / Таблица 1

Comparison of free online video conferencing platforms / Сравнение бесплатных платформ онлайн-видеоконференцсвязи

Platform	Advantages	Drawbacks
ZOOM	an intuitive interface; stable and high-quality video and audio; a variety of pricing options, including free access and access for large groups; AI companion compose, summarize chat responses, meeting discussions, help in brainstorming and organize ideas on a digital whiteboard; A whiteboard that can be used by all participants of the conference	platform has faced some security issues in the past; the free tariff plan has time limits for long negotiations; impossibility of legal purchase in the Russian Federation; AI functions and other business functions available only for paid accounts

Platform	Advantages	Drawbacks
Microsoft Teams	integration with other Microsoft applications; high level of security; business packages assume a set of Microsoft tools; free 5 GB of cloud storage; tasks can be created within the platform	interface may seem more difficult for new users compared to Zoom; dependence on the Microsoft ecosystem
Yandex Telemost	a user-friendly interface; an integration with Yandex Services; end-to-end encryption for meetings, ensuring that sensitive data shared during video conferences remains secure	doesn't have a global recognition; may not offer as many advanced features as some other video conferencing platforms, for organizations with specific needs, this could be a drawback
Skype	a new user-friendly interface; the most known platform; Skype is owned by Microsoft, and it integrates well with other Microsoft products like Outlook and Office 365; users can purchase Skype Credit to make calls to non-Skype numbers, including landlines and mobile phones	there is no free whiteboard; dependence on the Microsoft ecosystem
Google-Meet	integration with Google Services (Gmail, Google Calendar, and Google Drive); end-to-end encryption for meetings, to protect user data and ensure secure communication.	advanced features, such as meeting recording and large meeting capacities, are only available to Google paid account; occasional technical glitches, such as audio or video synchronization issues or difficulty joining meetings.
VideoUnion	a paid plan, up to 1,000,000 employees can be connected to the server; at the moment there is no time limit for the conference.	at the moment, it is under development, so it does not have such a large number of functions (such as a whiteboard, the ability to connect a translator and others).
Jazz (Sberbank)	SberJazz Webinars can be watched by more viewers than in the most expensive Zoom license (3000 compared to 1000 people).	has an only Russian adapted interface; doesn't have a global recognition; dependence on the Sberbank ecosystem.

Source: developed by the author based on¹

Источник: разработано автором на основе¹

¹ ZOOM digital platform [Official website]. — Mode of access: URL: <https://zoom.us/> (accessed: 13.09.2023).
Microsoft Teams [Official website]. — Mode of access: URL: <https://www.microsoft.com> (accessed: 13.09.2023).
Yandex Telemost [Official website]. — Mode of access: URL: <https://telemost.yandex.ru/> (accessed: 13.09.2023).
Skype [Official website]. — Mode of access: URL: <https://www.skype.com/> (accessed: 13.09.2023).
GoogleMeet [Official website]. — Mode of access: URL: <https://meet.google.com/> (accessed: 14.09.2023).
VideoUnion [Official website]. — Mode of access: URL: <https://videounion.ru/> (accessed: 14.09.2023).
Jazz (Sberbank) [Official website]. — Mode of access: URL: <https://jazz.sber.ru/> (accessed: 14.09.2023).

Table 2 / Таблица 2

Comparison of the functionality of free platforms / Сравнение функциональности бесплатных платформ

Function	Platform						
	ZOOM	MS Teams	Yandex Telemost	Skype	Google Meet	Video Union	Jazz
Intuitive interface	+	+	+	+	+	+	+
Phone and web	+	+	+	+	+	-	+
Screen sharing	+	+	+	+	+	+	+
Number of participants	100	100	40	100	100	8	100
Recording	+	+	+	+	+ transcription	+	+
Group chat / Channel	+	+	+ on a meeting	+	+ Google Chat	+	+
Meeting duration	45 min	30 hours (one-on-one) 60 min (group)	unlimited	24 hours	60 min	unlimited	40 min
File sharing	+	+	+	+ up to 300MB	+ through Google Drive	+	+
The digital whiteboard	+	+	+	+	-	-	-
Interpreter connection	+ paid	+ paid AI translation	-	+ free AI translation	-	-	+ free transcript
AI functions	+ paid	-	-	-	-	-	-
Calendar and e-mail integrated	+	+	+ paid	-	+	-	-
Working space	+ paid	-	-	-	+	-	-
Cloud	+ paid	+ 5 GB	+ paid	-	+ Google Drive	-	-

Source: developed by the author based on¹
Источник: разработано автором на основе¹

From the results of the data analysis presented in Table 1 and Table 2 it can be concluded that the Zoom platform is still a universal platform for conferences of various purposes, however, its free version is not suitable for long-term events; the comparison table of platform functionality can be used to select a specific free platform for a specific conference task. Microsoft Teams provides a high level of security and integration with other Microsoft applications, but it can be difficult for new users. Yandex Telemost has a user-friendly interface and end-to-end encryption, but not many ad-

vanced features. Skype has a user-friendly interface, but does not offer a free whiteboard. Google Meet integrates with Google services and provides end-to-end encryption, but some features are only available for paid accounts. VideoUnion allows you to connect a large number of employees, but it is under development and does not have many functions. Jazz (Sberbank) allows you to conduct webinars with a large number of viewers, but it has an interface adapted only to the Russian language and depends on the ecosystem of Sberbank.

Table 3 / Таблица 3

**Comparison of paid online video conferencing platforms /
Сравнение платных платформ онлайн-видеоконференцсвязи**

Platform	Advantages	Drawbacks / peculiarities
VideoMost	integrated with the corporate messenger Team-Spirit IM and optimized for use as a convenient platform for videoconferencing in any company, including government and commercial organizations with an extensive branch system and a large number of employees working remotely; can be installed in the organization's infrastructure and can work on a local network without Internet access; a high degree of protection of user information and transmitted data and the ability to connect encryption using «Infotex ViPNet», «Zastava», «Security Code» (relevant for state and military enterprises); free trial subscription for 3 months.	a fairly high cost; it is more designed for large organizations, state institutions, military structures.
Vinteo	since 2005 in the conferencing market, since 2009 in the videoconferencing market; supports all open communication standards, including H.323 and SIP, and provides full (more than 90% of cases) protocol and functional compatibility with equipment known on the market today; built-in ability to broadcast video conferences to various Internet platforms; automatic making o protocols on different languages; Support for multiple audio channels for multilingual translation.	is not available in mobile apps from different devices, it is needed to open a browser from a phone; no access to the cloud platform.

Platform	Advantages	Drawbacks / peculiarities
Bizon365	rich marketing functionality: subscription pages, mailing lists, selling banners; from 5 positions for presenters, organizers and moderators; allows to link webinars, courses, tests and payment acceptance into one; from 30 webinar rooms, with or without a password; the price for using the platform depends on the number of webinar participants.	more suitable for commercial purposes, courses and sale; broadcasts are carried out using third-party live broadcasting services, most often it's YouTube; audio and video delay for viewers for 15-30 seconds
Trueconf	integration with meeting rooms and videoconferencing terminals; offline work in closed networks without an Internet connection, compatible with PBX and telephony; corporate messenger; automatic creation of the protocol of a video meeting	the web version of TrueConf Online lacks some of the functions.
iMind	up to 200 participants with the video turned on or up to 1000 participants with the microphone turned on can participate in a video conference at the same time; suitable for different areas of micro, small and medium-sized businesses, teachers, speakers, coaches, organizations.	there are no complete instructions for using the videoconferencing program, if there are any questions, the user will have to figure it out on their own or call technical support.

Source: developed by the author based on²
Источник: разработано автором на основе²

Table 4 / Таблица 4

**Comparison of the functionality of paid platforms /
Сравнение функциональности платных платформ**

Function	Platform				
	Video Most	Vinteo	Bizon365	Trueconf	iMind
Intuitive interface	+	+	+	+	+
Phone and web	+	+	+	+	+
Screen sharing	+	+	+	+	+

² VideoMost [Official website]. — Mode of access: URL: <https://www.videomost.com/> (accessed: 16.09.2023).
Vinteo [Official website]. — Mode of access: URL: <https://vinteo.com/> (accessed: 16.09.2023).
Bizon365 [Official website]. — Mode of access: URL: <https://bizon365.ru/> (accessed: 16.09.2023).
Trueconf [Official website]. — Mode of access: URL: <https://trueconf.ru/> (accessed: 16.09.2023).
iMind [Official website]. — Mode of access: URL: <https://imind.ru/> (accessed: 16.09.2023).

Function	Platform				
	Video Most	Vinteo	Bizon365	Trueconf	iMind
Number of participants	Up to 500	Up to 1000	Up to 500	1000+ Up to 1000000	Up to 10000
Recording	+	+	+	+	+
Group chat / Channel	+	+	+	+	+
Meeting duration	45 min/ unlimited	unlimited	unlimited	unlimited	unlimited
File sharing	+	+	+	+	+
The digital white-board	+	+	-	+	+
Interpreter connection	-	+	-	-	-
AI functions	-	-	-	+	-
Calendar and e-mail integrated	+	+	+	+	+
Working space	+	+	-	+	-
Cloud	+ up to 50 GB	-	-	+	-
Technical support	+	+	-	+	+

Source: developed by the author based on²
Источник: разработано автором на основе²

From the results of the data analysis presented in Table 3 and Table 4, it can be concluded that paid video conferencing platforms are more suitable for long-term corporate use, and many of them are aimed at specific needs of organizations. Video-Most is optimized for video conferencing in companies of any scale, the platform provides a high degree of data protection and supports encryption. However, it has a high cost and is more suitable for large organizations and government agencies. Vinteo allows you to broadcast video conferences on the Internet and automatically create

protocols in different languages. However, it is not available in mobile applications and does not have a cloud platform. Bizon365 — offers marketing functionality and the ability to combine webinars, courses and tests. However, broadcasts are carried out through third-party live broadcasting services, which can cause audio and video delays. Trueconf — integrates with conference rooms and video conferencing terminals. The platform can work in closed networks and has a corporate messenger. iMind is more suitable for small business development.

Recommendations on the use of video conferencing platforms for business negotiations

Organizations should consider using different video conferencing platforms to meet the different preferences and technological capabilities of their international partners. These can be popular platforms such as Zoom, Microsoft Teams, Yandex Telemost, as well as good analogues created specifically for organizations such as VideoMost, Vinteo and others. The diversification of the platforms and software used ensures flexibility and accessibility for all stakeholders.

To maximize the benefits of virtual tools, organizations should invest in comprehensive training programs for employees involved in international negotiations. This should cover not only the technical aspects of the platforms, but also the best practices of effective intercultural communication in a virtual environment.

In addition, a dedicated technical support team can promptly resolve any issues that may arise during online negotiations.

While video conferencing is a powerful tool, organizations should also integrate other forms of communication such as instant messaging, email, and document editing together. Such a variety of communication channels ensures a richer and more comprehensive exchange of ideas and information, especially during complex negotiations. It is important to establish clear expectations and protocols for virtual negotiations. This includes defining meeting agendas, roles, responsibilities, and follow-up procedures. The creation of a clear conference structure ensures that all issues will be agreed upon and effectively addressed in the negotiation process.

Conclusions

1. The integration of virtual tools into intercultural business communication increases the efficiency and quality of negotiations with foreign partners.

2. The introduction of virtual tools for business negotiations with foreign partners holds great potential for organizations seeking to improve intercultural communication. By diversifying platforms, providing comprehensive training, embracing multimodal communications, prioritizing cross-cultural competencies, using advanced functions and establishing clear protocols, organizations can confidently and competently conduct international negotiations.

Conflict of Interests / Конфликт интересов

The author declares no conflict of interests.

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов

REFERENCES / ИСТОЧНИКИ

1. Nejlbaff B., Brandenburger A. *Pravil'naya igra: ispol'zovanie teorii igr dlya formirovaniya strategii* // Harvard Business Review. 2009. Tom 76(7). (accessed: 03.09.2023).
2. Kennedy G. *Negotiation: an A-Z guide*. London: Economist, 2009. — 261 p.
3. Oxford Learner's Dictionaries [Electronic resource]. URL: <https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/definition/english/negotiation> (accessed: 27.08.2023).
4. Lebedeva M.M., Zinov'eva E.S. *Specifika mezhdunarodny'x peregovorov v e'poxu cifrovizacii* // Vestnik RUDN. Mezhdunarodny'e otnosheniya. 2023. Tom 23(1), 144-156. (In Russian). URL: <https://doi.org/10.22363/2313-0660-2023-23-1-144-156> (accessed: 02.09.2023).

5. Kuzminykh A., Rintel S. Classification of Functional Attention in Video Meetings // CHI '20: Proceedings of the 2020 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems. 2020. 1-13. <https://doi.org/10.1145/3313831.3376546> (accessed: 02.09.2023).
6. UN. Provisional rules of procedure [Electronic resource]. — URL: https://www.un.org/securitycouncil/sites/www.un.org/securitycouncil/files/24th_suppl_part_ii_advance_version.pdf#page=86.
7. Mishishina E.V. Advantages and risks of digital diplomacy // Vestnik of Magistracy. 2020. Vol. 6(105), 34-37. (In Russian). (accessed 08.09.2023).
8. Ran Y. Human Interpreters in Virtual Courts: A Review of Technology-Enabled Remote Settings in Australia // Journal of Digital Technologies and Law. 2023. Vol. 1(3), 712-724. <https://doi.org/10.21202/jdtl.2023.31>.
9. Kruglikov C.V., Ivashkin M.V. Digital platforms as a tool for the evolution of information communications // Vestnik of the Academy of Knowledge. 2021. Vol. 47(6), 227-235. (In Russian).
10. Biryuk D.V. Application of digital educational technologies and means of intercultural communication in the multi-cultural educational environment of universities // SSRN. 2022. <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4309814>.
11. Volchkova A.S., Krasnopeyeva E.S. Distance interpreting in Chinese-Russian language pair: the interpreters' perception // Chelyabinsk State University. 2021. (In Russian). <https://doi.org/10.18454/RULB.2021.28.4.34> (accessed: 08.09.2023).

Information about the author

Gureeva Maria M. — Master student, Moscow Pedagogical State University, 88 Vernadsky Ave, Moscow, 119571, Russian Federation, marie.gureeva@gmail.com

Информация об авторе

Гуреева Мария Михайловна — магистрант, Московский педагогический государственный университет, Российская Федерация, 119571, г. Москва, проспект Вернадского, д. 88, marie.gureeva@gmail.com



Научная статья / Research article

[https://doi.org/ 10.31432/1994-2443-2023-18-4-71-80](https://doi.org/10.31432/1994-2443-2023-18-4-71-80)

УДК: 339.138

Краудфандинг как стратегия конвергенции цифровых и традиционных форм маркетинга

Виктор Сергеевич Чернухин

Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации
Ленинградский пр-т., 49, Москва, Россия,
vchessing@outlook.com

Аннотация. *Цель.* Раскрытие потенциала использования краудфандинга в маркетинговых целях. Рассмотрено понятие краудфандинга, история его возникновения, становление его современной модели как следствие цифровизации, описана современная модель краудфандинга и обозначены преимущества, которые дает стартапам его использование как маркетинговой стратегии. *Результаты.* Выявлено, что использование краудфандинга как маркетинговой стратегии обеспечивает стартапы рядом преимуществ за счет синергетического эффекта, который достигается благодаря конвергенции внутри краудфандинга цифровых и традиционных форм маркетинга.

Ключевые слова: краудфандинг, стартап, краудфандинговая платформа, фаундер, бэкер, инвестирование, цифровой маркетинг, конвергенция

Для цитирования: Чернухин В.С. Краудфандинг как стратегия конвергенции цифровых и традиционных форм маркетинга. // Информация и инновации. 2023. Т.18, № 4. С. 71 - 80. <https://doi.org/10.31432/1994-2443-2023-18-4-71-80>.

© Чернухин В.С., 2023



Crowdfunding as a Strategy for the Convergence of Digital and Traditional Forms of Marketing

Viktor S. Chernukhin

Financial University under the Government of the Russian Federation
49 Leningradskiy Ave., Moscow, Russia, vchessing@outlook.com
vchessing@outlook.com

Abstract. *The purpose.* To reveal the potential of using crowdfunding for marketing purposes. The paper considers the concept of crowdfunding, the history of its emergence, the formation of its modern model as a result of digitalization, describes the modern model of crowdfunding and identifies the benefits that startups get from using it as a marketing strategy. *Result.* It was revealed that the use of crowdfunding as a marketing strategy provides startups with a number of advantages due to the synergistic effect that achieved due to the convergence within crowdfunding of digital and traditional forms of marketing.

Keywords: crowdfunding, startup, crowdfunding platform, founder, backer, investment, digital marketing, convergence

For citation: Chernukhin V.S. Crowdfunding as a strategy for the convergence of digital and traditional forms of marketing. *Information and Innovations*. 2023;18(4):71-80. (In Russ.). <https://doi.org/10.31432/1994-2443-2023-18-4-71-80>.

Введение

Для любого стартапа или малого предприятия одним из наиболее актуальных вопросов является привлечение средств для организации деятельности и вывода товара или услуги на рынок. Предприниматели прибегают к различным способам, таким как использование личных накоплений, банковское кредитование или поиск инвестора. Все они обладают своими преимуществами и ограничениями. При этом в последнем случае стартапы сталкиваются со слабым развитием институтов венчурного инвестирования в России. Так в 2021 году объем венчурных инвестиций составил 2,4 млрд долл. [1], что крайне мало по сравнению с 329,8 млрд долл. в США [2]. В таких условиях все большую популярность в России и в мире обретает краудфандинг, модель коллективного финансирования позволяет консолидировать ресурсы множества людей для достижения поставленных стартапом целей.

В российской литературе под краудфандингом чаще всего понимается исключительно модель привлечения финансовых ресурсов. Этому, в частности, значительно поспособствовало его признание как финансового инструмента и начало правового регулирования со стороны государства, в России оно началось в 2020 году [3], что вызвало бурный рост этой отрасли.

Но, несмотря на это, само понятие и сферы использования краудфандинга значительно шире. В частности, он является важным инструментом маркетинга, позволяющим на его основе выстраивать целостную маркетинговую стратегию. Однако, в современной российской литературе тема использования краудфандинга в маркетинге должным образом не раскрыта, что создает определенный ин-

формационный вакуум. Это препятствует использованию всего потенциала краудфандинга как важного, в том числе маркетингового, инструмента.

Понятие краудфандинга и история его возникновения

Термин «краудфандинг» появился в 2006 году и был образован путем слияния двух английских слов crowd — толпа, народ, множество и funding — финансирование [4, с. 2]. Изучение краудфандинга как явления находится на ранней стадии, поэтому на данный момент единого общепринятого определения ещё не выработано. Чаще всего под краудфандингом понимается добровольное коллективное сотрудничество людей с целью передачи финансовых и иных ресурсов третьим лицам (в том числе стартапам и организациям) с целью поддержки их деятельности и начинаний. При этом речь идет о любой деятельности и начинаниях, будь то помощь пострадавшим от стихийных бедствий, поддержка политических партий, выпуск книги или же коммерческая деятельность. Зачастую краудфандинг также называют «коллективным финансированием», в целом эти понятия можно считать тождественными.

Сама по себе идея совместного (коллективного) финансирования не нова, так в человеческой истории есть множество прецедентов, когда люди объединяли свои усилия и средства ради реализации какой-либо задумки.

Из зарубежной практики первым приходит на ум самый известный пример краудфандинговой кампании — строительство статуи Свободы в США [5]. Так Американский комитет, который должен был привлечь деньги на её возведение собрал лишь треть от необходимой суммы, а Гровер Кливленд, бывший в то время

губернатором штата Нью-Йорк, отказался выделять деньги на покрытие оставшейся части суммы из городского бюджета. Тогда знаменитый американский издатель и журналист Джозеф Пулитцер, бывший владельцем газеты «The New York World», решил организовать кампанию по сбору недостающих средств через свою газету. Спонсорам полагались различные вознаграждения за пожертвования, в том числе и специальные золотые монеты для тех, кто жертвует больше всех. В итоге за 5 месяцев было собрано более 100 тыс. долл. от более чем 160 тыс. человек, 75% из которых пожертвовали менее 1 доллара. В итоге необходимая сумма была собрана в достаточно короткие сроки и строительство статуи Свободы было завершено успешно.

Одним же из первых примеров краудфандинга в России можно назвать строительство памятника Минину и Пожарскому [6]. Так в 1808 году Александр I издал указ о сборе средств на строительство памятника. Деньги собирались по всей стране и на добровольной основе, а имена спонсоров регулярно публиковались в прессе, что повышало интерес к данному мероприятию у населения.

Уже в XX веке, а именно в 1912 году среди жителей села Турнаево и близлежащих населенных пунктов были собраны средства в размере около 12 тысяч рублей на строительство Серафимовской церкви, на тот момент бывшей первой в Сибири освященной во имя святого Серафима Саровского [7]. Несмотря на то, что данные примеры довольно стары и примитивны, основная идея краудфандинга с течением времени остается неизменной.

Краудфандинг в современном виде с использованием интернет-технологий появился значительно раньше самого термина, который был предложен в 2006

году журналистом Джеффом Хау [8]. Поскольку уже в 1997 году фанаты группы Marillion самостоятельно организовали интернет-кампанию по сбору средств на проведение музыкального тура группы по всей территории США. Им удалось собрать более 60 тыс. долл. и тур состоялся. В дальнейшем рок-группа использовала данный метод для сбора средств на выпуск нескольких своих альбомов [9].

Становление современной краудфандинговой модели как следствие цифровизации

В современном мире краудфандинг реализуется через специальные краудфандинговые платформы, такие как Kickstarter, IndieGoGo, Patreon, Boomstarter и многие другие. Именно эти интернет-платформы позволяют в полной мере раскрыть потенциал краудфандинга.

Любая краудфандинговая кампания начинается с поиска и изучения целевой аудитории, при этом чем более досконально она будет изучена, тем лучше, ведь в краудфандинге она оказывает большее влияние на проект, нежели обычно, поскольку от неё зависит не только его коммерческий успех, но и его финансирование на всех этапах.

Методы и инструменты определения целевой аудитории в данном случае ничем не отличаются от стандартных форм маркетинга, это все то же анкетирование, фокус-группы, использование таких сервисов как Яндекс. Метрика, Google Analytics и т.д. После того, как целевая аудитория идентифицирована, необходимо досконально изучить её: понять проблемы, предпочтения, модели поведения и выяснить предпочтительные способы и каналы коммуникации для наилучшего донесения ценности проекта и поддержания обратной связи.

В дальнейшем все аспекты краудфандинговой кампании (от её названия до системы вознаграждения) необходимо выстраивать исходя из особенностей целевой аудитории. Все материалы, коммуникации и т.д. должны апеллировать к желаниям и потребностям, проблемам и тревогам будущих клиентов, быть ценными для них и побуждать интерес к участию в проекте.

Важно понимать, что в краудфандинге первостепенным является не количество, а качество аудитории. Проекту абсолютно не нужно становиться сверхпопулярным, чтобы достичь или даже превысить свою цель по сбору средств. Поэтому абсолютно не обязательно устраивать масштабную рекламную кампанию, скорее наоборот — точно подстраивая весь маркетинг, рекламу и PR под тщательно изученные нужды, потребности и вкусы, возможно, весьма малой целевой аудитории, проект сможет добиться больших успехов, нежели при масштабной «атаке» на широкую аудиторию [10, с.81]. Все усилия должны быть направлены на привлечение и конвертацию целевой аудитории, посетившей страницу проекта, в его спонсоров с наибольшей конверсией. Привлекать её можно как непосредственно из числа пользователей краудфандинговой платформы, так и со сторонних ресурсов, используя весь инструментарий интернет-маркетинга.

После того как определена и изучена целевая аудитория, разработан маркетинговый и коммуникационный планы, автор, или как его называют «фаундер», на специализированной краудфандинговой платформе создает профиль, где описывает идею проекта, указывает на каком этапе разработки он находится, какие планы по развитию есть у команды проекта и, что самое главное, указывает его

значимость и эффективность (коммерческую, социальную и т.д.). При этом высокое значение имеет глубина разработки, чем она больше — тем выше шанс получения пожертвований. Также он указывает сумму, необходимую для реализации проекта и срок, в течение которого предполагается её собрать.

Здесь важно указать, что сам механизм сбора средств на различных краудфандинговых платформах может различаться, поскольку есть несколько моделей [11]:

- Все или ничего — если в течение указанного срока будет собрано 100% и более от планируемой суммы, то все средства, за вычетом комиссии платформы перечисляются фаундеру. Если же целевое значение суммы в течение указанного срока достигнуто не было, то фаундер не получает ничего, а все собранные деньги возвращаются инвесторам (бэке-рам).
- Модель 50% устроена по аналогии с предыдущей, однако необходимая планка собранных средств для перечисления их фаундеру снижается до 50% — если собрано 50% и более, то все средства переводятся фаундеру, если собрано менее 50% — все средства так же возвращаются. Важно, что при использовании краудфандинговой платформы такой модели её комиссионный сбор будет выше, чем при модели «все или ничего».
- Модель без ограничений — все собранные деньги будут переданы фаундеру.

Для привлечения инвесторов и повышения привлекательности инвестирования средств в стартап, в особенности, когда речь идет о коммерческом краудфандинге, фаундером предусматривается система получения выгод от инвестирования средств в проект. Исходя из этого

выделяют несколько видов краудфандинга [12]:

- Пожертвования за вознаграждение в виде каких-либо ценных призов.
- Привлечение долгового капитала (Debt-based Crowdfunding) — инвестирование с последующим возвратом средств с процентом от прибыли стартапа.
- Краудфандинг акций (Equity Crowdfunding) — предполагает серьезные вложения в стартап в обмен на долю в проекте. В таком случае бэкер (инвестор) становится акционером создаваемой компании.
- ICO (Initial Coin Offering) — передача бэкерам фиксированного количества выпущенной стартапом собственной криптовалюты (такой вид свойственен проектам, связанным с криптовалютами и технологией блокчейн).

После того как фаундер разместил на площадке подробную информацию о проекте, указал сумму, необходимую для его реализации, установил ограничения по сроку кампании и предусмотрел систему выгод для фаундеров, его работа не заканчивается. В связи с тем, что главным принципом краудфандинга является прозрачность, то для успешного продвижения проекта необходимо постоянно взаимодействовать с аудиторией: поддерживать обратную связь, сообщать обо всех изменениях в проекте, этапах его реализации, а также информировать о дальнейшем плане развития и расходовании привлеченных средств [11].

Такая конвергенция цифровых и традиционных форм маркетинга, происходящая внутри краудфандинга, когда на давно известную традиционную модель коллективного финансирования накладываются все возможности, которые нам предоставляет цифровизация, открывает для стартапов новые инструменты

для влияния и взаимодействия с рынком, общественностью, целевой аудиторией и т.д. Это делает краудфандинг передовой маркетинговой стратегией, открывающей для бизнеса множество новых возможностей.

Преимущества, которые дает стартапам использование краудфандинга

Очевидным преимуществом современного цифрового краудфандинга над традиционным коллективным финансированием является его легкость, удобство и прозрачность. При этом важно понимать, что на современном этапе краудфандинг представляет собой целую стратегию компании, применение которой дает стартапам множество значительных преимуществ.

Первое — финансирование проекта. Традиционными формами привлечения средств для запуска стартапа являются банковский кредит и венчурное инвестирование. Однако в обоих случаях есть множество ограничений, препятствующих финансированию стартапов. Зачастую стартапам очень сложно получить в кредит необходимую сумму, а об уровне развития венчурного инвестирования в России и вовсе не приходится говорить. В такой ситуации краудфандинг является достойной альтернативой. Он позволяет привлечь значительную сумму для финансирования напрямую от заинтересованных сторон, делая это максимально прозрачно и без лишних посредников в виде финансовых организаций. При этом абсолютно не обязательно, чтобы суммы пожертвований были высокими, поскольку в данном случае значительную роль при формировании суммы играет количество спонсоров. Формирование итоговой суммы происходит методом

снежного кома — большое количество бэкеров формирует значительную сумму, получаемую стартапом, которая вызывает общественный резонанс и привлекает внимание общественности к проекту, которое способствует привлечению дополнительного количества бэкеров — и так по кругу. Это позволяет говорить об условной неограниченности размера привлекаемых средств.

Второе — использование краудфандинга позволяет существенно *снизить транзакционные издержки*. Это преимущество исходит из того, что современный краудфандинг основан на использовании специализированных платформ в сети Интернет, что позволяет существенно снизить затраты на коммуникации с инвесторами, проведение переговоров, продвижение, юридическую поддержку партнерских контрактов и т.д. Это, используя экономико-математическую логику, в своих работах пытался доказать Р. Коуз [13, с. 386–405]. Он опирался на то, что «социализм» в экономике позволяет минимизировать транзакционные издержки. Краудфандинг по своей сути является прообразом экономического «социализма» Р. Коуза, поскольку он представляет собой новую форму взаимодействия, которая в первую очередь основана на неэкономических интересах исполнителей.

Третье — краудфандинг позволяет *построить крепкое комьюнити*. Бэеры, инвестирующие средства в стартап, являются наиболее заинтересованными в его успехе. Это люди, которые являются самыми преданными амбассадорами, они готовы отстаивать, защищать и продвигать проект далеко за пределами платформы. С маркетинговой точки зрения построение крепкого комьюнити первично по отношению к сбору денег, поскольку его наличие открывает перед

компанией множество возможностей по работе с этой аудиторией, проведению на её базе маркетинговых исследований, привлечения её к тестированию и совершенствованию продукта/услуги. Вместе с этим важно учитывать, что бэеры — это будущие покупатели, поэтому особенно важно выстраивать с ними хорошие взаимоотношения.

Четвертое — краудфандинг является *инструментом PR*. Краудфандинговые платформы являются отличным PR-инструментом, поскольку они представляют собой портал, на который заходят журналисты, при этом существуют отдельные рубрики, в которых пишут только про краудфандинг. В таком случае сама краудфандинговая кампания является PR — инструментом и различные обновления и изменения, происходящие внутри проекта, могут быть ценнее и привлекать больше журналистов, чем различного рода пресс-релизы. А в случае, когда журналисты становятся бэерами, вся информация об изменениях в проекте направляется напрямую на их e-mail адреса, что приводит к тому, что они более оперативно и в большем объеме выпускают новости, по сравнению с тем, если бы они просто получали пресс-релизы [14].

Пятое — краудфандинговые платформы являются отличным *инструментом для анализа*. От бэкеров фаундер получает большое количество важной информации, такой как суммы пожертвований, адреса электронных почт, которые в последствие можно использовать для e-mail рассылок, ретаргетинга, привлечения бэкеров к участию в проводимых маркетинговых исследованиях. Помимо этого, сами краудфандинговые платформы обладают широким аналитическим инструментарием. К примеру, они позволяют измерять конверсию различных каналов

привлечения пользователей, на которых размещена информация о стартапе. Это снабжает фаундеров ценной информацией, которая может быть использована для повышения эффективности проводимой программы по продвижению стартапа. Вся аналитика на краудфандинговых платформах представляется в виде информативных дашбордов. И даже в случае неудачного проведения краудфандинговой кампании все аналитические данные о рынке, аудитории, база данных бэкеров остается у фаундера. В дальнейшем вся эта информация может быть использована для устранения недостатков, которыми обладала первая версия проекта, и либо повторного запуска краудфандинговой кампании, либо для похода к инвестору с конкретным планом, подкрепленным аналитикой и реальной базой платящих потребителей — бэкеров. Вероятность получения таким стартапом денег от инвестора значительно повышается.

Заключение

Коллективное финансирование, являясь довольно старым финансовым инструментом, с течением времени претерпело значительные изменения. Наибольшее влияние на него оказала цифровизация, которая трансформировала его из обычного способа сбора средств в нечто большее, что в последствии было названо краудфандингом.

В настоящее время сфера применения краудфандинга значительно шире. В частности, тот инструментарий, который в него привнесла цифровизация, превратил его в эффективный маркетинговый инструмент, на основе которого при правильном использовании может строиться целая маркетинговая стратегия.

Современные краудфандинговые кампании реализуются при помощи специ-

ализированных платформ, обладающих обширным функционалом, раскрывая весь потенциал краудфандинга как маркетинговой стратегии и обеспечивая стартапы новыми инструментами для влияния и взаимодействия с рынком, общественностью, целевой аудиторией и т.д. Это обеспечивает стартапы, использующие краудфандинг в качестве своей маркетинговой стратегии, рядом преимуществ за счет синергетического эффекта, который достигается благодаря конвергенции внутри краудфандинга цифровых и традиционных форм маркетинга.

ИСТОЧНИКИ / REFERENCES

1. COMNEWS. Венчурный рынок побил рекорды. [Электронный ресурс]. — URL: <https://www.comnews.ru/content/219180/2022-03-10/2022-w10/venchurnyy-rynok-pobil-rekordy> (дата обращения: 05.10.2022).

COMNEWS. The venture capital market has broken records. [Electronic resource]. — URL: <https://www.comnews.ru/content/219180/2022-03-10/2022-w10/venchurnyy-rynok-pobil-rekordy> (date of access: 05.10.2022).

2. Tadviser. Американские стартапы привлекли \$329, 8 млрд венчурных инвестиций. [Электронный ресурс]. — URL: https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Венчурные_инвестиции_в_США (дата обращения: 05.10.2022).

Tadviser. American startups attracted \$329.8 billion in venture capital investments. [Electronic resource]. — URL: https://www.tadviser.ru/index.php/Article:_Venture_investments_in_USA (date of access: 05.10.2022).

3. D-Russia. Центробанк впервые проанализировал рынок краудфандинга в России. [Электронный ресурс]. — URL: <https://d-russia.ru/centrobank-vpervye->

proanaliziroval-rynok-kraudfandinga-v-rossii.html (дата обращения: 05.10.2022).

D-Russia. The Central Bank analyzed the crowdfunding market in Russia for the first time. [Electronic resource]. — URL: <https://d-russia.ru/centrobank-vpervye-proanaliziroval-rynok-kraudfandinga-v-rossii.html> (date of access: 05.10.2022).

4. Кочиева А. К. (2014) Краудфандинг как современная форма привлечения финансовых ресурсов. Экономика: теория и практика.

Kochieva A. K. (2014) Crowdfunding as a modern form of attracting financial resources. *Economika: teoriya i praktika = Economics: theory and practice*.

5. Левин Ф. М., Казакова А. В. Инвестирование в строительство статуи Свободы как пример раннего краудфандинга // *Economics*. 2015. №1 (2). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/investirovanie-v-stroitelstvo-statui-svobody-kak-primer-rannego-kraudfandinga-1> (дата обращения: 09.10.2022).

Levin F. M., Kazakova A. V. Investing in the construction of the Statue of Liberty as an example of early crowdfunding // *Economics*. 2015. No. 1 (2). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/investirovanie-v-stroitelstvo-statui-svobody-kak-primer-rannego-kraudfandinga-1> (date of access: 09.10.2022).

6. Анисимов И. В. Краудфандинг как модель финансирования проектов в области журналистики // *Меди@льманах*. 2021. №6 (107). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kraudfanding-kak-model-finansirovaniya-proektov-v-oblasti-zhurnalistiki> (дата обращения: 09.10.2022).

Anisimov I. V. Crowdfunding as a model for financing projects in the field of journalism // *Medi@lmanakh*. 2021. No. 6 (107). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kraudfanding-kak-model-finansirovaniya>

proektov-v-oblasti-zhurnalistiki (Date of access: 09.10.2022).

7. Совкомблог. Что такое краудфандинг простыми словами и как это работает. [Электронный ресурс]. — URL: <https://sovcombank.ru/blog/biznesu/cto-takoe-kraudfanding-prostimi-slovami-i-kak-eto-rabotaet> (дата обращения: 09.10.2022).

Sovkomblog. What is crowdfunding in simple terms and how it works. [Electronic resource]. — URL: <https://sovcombank.ru/blog/biznesu/cto-takoe-kraudfanding-prostimi-slovami-i-kak-eto-rabotaet> (date of access: 09.10.2022).

8. Соколов М. С., Деев А. А. Краудсорсинг как инструмент модернизации системы государственного управления в Российской Федерации // *Тренды и управление*. 2017. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kraudsorsing-kak-instrument-modernizatsii-sistemy-gosudarstvennogo-upravleniya-v-rossiyskoy-federatsii> (дата обращения: 12.10.2022).

Sokolov M. S., Deev A. A. Crowdsourcing as a tool for modernizing the public administration system in the Russian Federation // *Trendy i upravleniye = Trends and Management*. 2017. No. 2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kraudsorsing-kak-instrument-modernizatsii-sistemy-gosudarstvennogo-upravleniya-v-rossiyskoy-federatsii> (Date of access: 10/12/2022).

9. Гамбеева Ю. Н., Кожухова Н. Н. Краудфандинг как инновационный финансовый инструмент цифровой экономики: национальные модели // *Государственное управление. Электронный вестник*. 2019. №77. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kraudfanding-kak-innovatsionnyy-finansovyy-instrument-tsifrovoy-ekonomiki-natsionalnye-modeli> (дата обращения: 12.10.2022).

Gambееva Yu. N., Kozhukhova N. N. Crowdfunding as an innovative financial instrument of the digital economy: national models // *Gosudarstvennoe upravlenie. Elektronnyj vestnik = Public Administration. Electronic Bulletin*. 2019. № 77. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kraudfunding-kak-innovatsionnyy-finansovyy-instrument-tsifrovoy-ekonomiki-natsionalnye-modeli> (date of access: 10/12/2022).

10. Д. Рич Краудфандинг. Справочное руководство по привлечению денежных средств / «И-трейд».

D. Rich Crowdfunding. A reference guide to raising funds / *I-trejd = I-trade*.

11. Мотовилов О. В. Феномен краудфандинга: исследование особенностей // Вестник Санкт-Петербургского университета. Экономика. 2018. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/fenomen-kraudfandinga-issledovanie-osobennostey> (дата обращения: 16.10.2022).

Motovilov O. V. The phenomenon of crowdfunding: a study of features // *Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Ekonomika = Bulletin of St. Petersburg University. Economy*. 2018. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/phenomen-kraudfundinga-issledovanie-osobennostey> (Accessed: 10/16/2022).

Информация об авторе

Чернухин Виктор Сергеевич — бакалавр, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации Ленинградский пр-т., 49, Москва, Россия, vchessing@outlook.com

Information about the author

Chernukhin Viktor Sergeevich — Bachelor, Financial University under the Government of the Russian Federation, 49 Leningradskiy Ave., Moscow, Russia, vchessing@outlook.com

12. РБК тренды. Что такое краудфандинг: обзор платформ и советы начинающим. [Электронный ресурс]. — URL: <https://trends.rbc.ru/trends/innovation/60a4f17d9a79473292bfd627> (дата обращения: 17.10.2022).

RBC trends. What is crowdfunding: an overview of platforms and tips for beginners. [Electronic resource]. — URL: <https://trends.rbc.ru/trends/innovation/60a4f17d9a79473292bfd627> (date of access: 10/17/2022).

13. Coase R. The nature of the firm. *Economica*, 1937, vol. 4, no. 16. P. 386–405. URL: www.cerna.ensmp.fr (дата обращения: 22.10.2022).

Coase R. The nature of the firm. *Economica*, 1937, vol. 4, no. 16. P. 386–405. URL: www.cerna.ensmp.fr (accessed 22.10.2022).

Перевозчиков К. (Larian Studios). Маркетинг через краудфандинг. [Электронный ресурс]. — URL: <https://www.youtube.com/watch?v=f2pYo1BSS8o&t=415s> (дата обращения: 25.10.2022).

Carriers K. (Larian Studios). Marketing through crowdfunding. [Electronic resource]. — URL: <https://www.youtube.com/watch?v=f2pYo1BSS8o&t=415s> (Accessed: 10/25/2022).

МЦНТИ: события, информация, мнения ICSTI: Events, Information, Opinions

МЦНТИ принял участие в XV Конвенте РАМИ

12 октября 2023 г. МЦНТИ принял участие в специальной сессии XV Конвента Российской ассоциации международных исследований (РАМИ) на тему «Международные отношения в контексте научно-технического прогресса и научно-информационного пространства». Специальная сессия была организована Российским центром научной информации (РЦНИ) и Центром международной информационной безопасности и научно-технологической политики МГИМО (У) МИД России.

В формате круглого стола участники обсудили особенности современного этапа международного научно-информационного сотрудничества, обеспечение его информационной безопасности, роль специализированных научных институтов и центров научно-технической информации, библиотек и университетов.

ICSTI Took Part in the XV RAMI Convention

On October 12, 2023, ICSTI took part in the special session of the XV Convention of the Russian Association for International Studies (RAMI) on the topic "International relations in the context of scientific and technological progress and scientific and information space". The special session was organized by the Russian Centre for Scientific Information (RCSI) and the Centre for International Information Security and Science and Technology Policy of MGIMO (U) of the Ministry of Foreign Affairs of Russia.

In the format of the round table, participants discussed the peculiarities of the current stage of international scientific and information cooperation, ensuring its information security, the role of specialized scientific institutes and centres of scientific and technical information, libraries and universities.

Директор МЦНТИ принял участие в церемонии вручения Международной премии ЮНЕСКО-России им. Д.И. Менделеева

13 декабря 2023 г., по приглашению Президента Российской академии наук академика Г.Я. Красникова, Директор МЦНТИ Ю.В. Лончаков принял участие в качестве почетного гостя в Торжественной церемонии вручения Международной премии ЮНЕСКО-России им. Д.И. Менделеева.

Премия ЮНЕСКО-России им. Д.И. Менделеева за достижения в области фундаментальных наук присуждается с 2019 года за прорывные открытия, выдающиеся инновации и активное содействие в соответствующей научной области.

Подробнее о мероприятии см.:

<https://iz.ru/1619881/2023-12-13/premiu-imeni-mendeleeva-vruchili-uchenym-khimikam-v-prezidiume-ran>

ICSTI Director Took Part in the Ceremony of Awarding the UNESCO-Russia D.I. Mendeleev International Prize

On 13 December 2023, at the invitation of the President of the Russian Academy of Sciences, Academician G. Krasnikov, ICSTI Director Yu. Lonchakov took part as a guest of honour in the ceremony of awarding the UNESCO-Russia D.I. Mendeleev International Prize.

The UNESCO-Russia D.I. Mendeleev Prize for Basic Sciences is awarded from 2019 for breakthrough discoveries, outstanding innovations and active contribution to the relevant scientific field.

For more information about the event, see:

<https://iz.ru/1619881/2023-12-13/premiu-imeni-mendeleeva-vruchili-uchenym-khimikam-v-prezidiume-ran>

ПРАВИЛА оформления статей для международного научного журнала «Информация и инновации»

Учредитель и издатель: Международный центр научной и технической информации (МЦНТИ)

ISSN: 1994-2443 (Print)

ISSN: 2949-2157 (Online)

Статус: международный, двуязычный (русский, английский)

Тематические направления:

Информационное общество

Информатика

Информационно-библиотечная деятельность

Наукометрия, библиометрия

Новые технологии в образовании

Инновационная экономика

Инновационные проекты

Международное сотрудничество

Экономика информационной деятельности

Рекомендации по оформлению.

1. Редакция принимает к рассмотрению оригинальные статьи объемом до 40 000 знаков (с пробелами). В случае, когда превышающий нормативы объем статьи, по мнению автора, оправдан и не может быть уменьшен, решение о публикации принимается на заседании редколлегии по рекомендации рецензента. Статьи принимаются только в электронном виде на адрес электронной почты e-mail: bem@icsti.int, kalmykova@icsti.int

2. Файл статьи должен быть в формате *.doc или *.docx. Предоставляемая для публикации статья должна быть актуальной, обладать новизной, отражать постановку задачи (проблемы), описание основных результатов исследования, выводы, а также соответствовать указанным ниже правилам оформления.

3. Не допускается направление в редакцию работ, напечатанных в других изданиях или уже отправленных в другие редакции.

4. Редакция оставляет за собой право сокращать и редактировать представленные работы. Все статьи, поступающие в редакцию журнала, проходят рецензирование.

5. Принятые статьи публикуются бесплатно. Рукописи статей авторам не возвращаются, авторские гонорары не выплачиваются.

6. Технические требования к оформлению текста:

- Шрифт: Times New Roman
- Размер шрифта — 12, положение на странице — по ширине текста.
- Поля: по 2 см со всех сторон.
- Междустрочный интервал: «Множитель» 1,5.
- Интервал между абзацами «Перед» — нет, «После» — «10 пт».
- Абзацный отступ — 1,25.

- Текст: одна колонка на странице.
- Текстовый редактор Microsoft Word
- Ориентация: книжная, без страниц, без переносов, желательно без постраничных сносок.

- Статья должна быть представлена в одном файле.

7. Титульный лист должен содержать (на русском и английском языках):

УДК статьи (полужирный курсив, дается по таблицам Универсальной десятичной классификации, имеющейся в библиотеках или с помощью интернет — ресурсов, например: <http://teacode.com/online/udc/> или udk-codes.net).

- Название статьи (по центру, без отступа, прописными буквами). Название статьи должно соответствовать следующим требованиям:

- *названия научных статей должны быть информативными;*
- *в названиях статей можно использовать только общепринятые сокращения;*
- *в переводе названий статей на английский язык не должно быть никаких транслитераций с русского языка, кроме непереводаемых названий собственных имен, приборов и др. объектов, имеющих собственные названия; также не используется непереводаемый сленг, известный только русскоговорящим специалистам. Аналогично с английского на русский.*

Это также относится к авторским резюме (аннотациям) и ключевым словам.

- Инициалы, фамилия автора (заглавные буквы, полужирный, положение слева страницы без отступа);

- Сведения об авторе: ученая степень, ученое звание, должность, ORCID ID, Researcher ID, место работы, город, страна, электронный адрес (строчные буквы, положение слева страницы без отступа).

- Инициалы, фамилия, сведения об авторе указываются для каждого автора

- Фамилия, инициалы — курсив. Название статьи — полужирный курсив. Аффiliation автора, город, страна — курсив.

- Аннотация к статье. Слово «Аннотация» выделяется полужирным курсивом, после слова ставится точка. Объем до 250 слов. Аннотация к оригинальной статье должна иметь следующую структуру: цель, задачи, методы, результаты, заключение, и не должна содержать аббревиатур. Аннотация является независимым от статьи источником информации для размещения в различных научных базах данных.

- Ключевые слова. Фраза «Ключевые слова» выделяется полужирным курсивом, после фразы ставится двоеточие. Сами ключевые слова указываются после фразы «Ключевые слова» в той же строке. Количество ключевых слов — не более 10, выделяются курсивом.

- Для статей на русском языке название статьи, аннотация, ключевые слова, аффiliation приводятся дополнительно на английском языке; фамилия, имя автора в английской транслитерации. Для статей на английском языке название статьи, аннотация, ключевые слова, аффiliation приводятся на русском языке; фамилия, имя автора в русской транслитерации

8. При первом упоминании терминов, неоднократно используемых в статье (однако не в заголовке статьи и не в аннотации), необходимо давать их полное наименование

и сокращение в скобках, в последующем применять только сокращение, однако их применение должно быть сведено к минимуму.

9. Оформление таблиц:

- Каждая таблица должна быть пронумерована, иметь заголовок и источник данных.
- Номер таблицы и заголовок размещаются над таблицей. Номер оформляется как «Таблица 1», курсив, положение текста на странице по правому краю. Заголовок размещается на следующей строке, полужирный шрифт, положение текста на странице по центру. Источник данных указывается под таблицей. Слово «Источник» выделяется полужирным курсивом, через двоеточие указывается источник данных, выделяется курсивом.

- На каждую таблицу должна быть ссылка в тексте.

10. Оформление графического материала:

- Каждый объект должен быть пронумерован, иметь заголовок и источник данных.
- Номер объекта и заголовок размещаются под объектом. Номер оформляется как «Рис. 1.», курсив, положение текста на странице по центру. Далее следует название, полужирный шрифт. Через пробел в скобках указывается источник, оформляется как «Источник: Росстат, данные на 12.08.2014 г.», курсив.

- На каждый рисунок должна быть ссылка в тексте.

- Таблицы, рисунки и графики: черно-белые, желательно без цветной заливки. Допускается штриховка. Рисунки и таблицы, располагающиеся по тексту статьи, должны быть также выполнены отдельно в формате tif или jpg, иметь единую нумерацию и прилагаться к электронному варианту статьи.

- Графики в формате .xls

11. Оформление формул:

- Математические формулы оформляются через редактор формул «Microsoft Equation». Их нумерация проставляется с правой стороны в скобках.

12. Оформление списка литературы:

- Список литературы приводится в конце статьи и озаглавливается «Литература», заглавные буквы, полужирный, положение по левому краю страницы.

- Цитируемая литература приводится общим списком в порядке упоминания на языке оригинала в конце статьи. При наличии названия с использованием иного языка кроме русского или английского в квадратных скобках после названия дается его перевод на английский язык. Библиографические ссылки в тексте статьи следует давать в квадратных скобках. Если ссылку приводят на конкретный фрагмент текста документа, в отсылке указываются порядковый номер и страницы. Сведения разделяются запятой. Например, [10, с. 81]. Запрещается использовать ссылки-сноски для указания источников.

- Дополнительный список литературы в романском алфавите (References) необходимо приводить для соответствия публикуемых работ требованиям международных баз данных.

- Список источников в References должен полностью соответствовать таковому в Списке литературы. References должны сочетать транслит и перевод на английский язык. Русскоязычные источники в References должны быть написаны буквами романского алфавита:

– те русскоязычные источники, у которых существует официальный перевод на английский, должны быть приведены в переводе;
– те источники, для которых перевод не существует, должны быть даны в транслитерации.

- Список литературы оформляется по стандарту Vancouver.
- При описании источника следует указывать его DOI, если удастся его найти

13. При наличии замечаний рукопись возвращается автору на доработку.

14. Для обучающихся требуется предоставить заключение научного руководителя или специалиста по тематике работы, рекомендующего данную статью к опубликованию.

Экземпляры журнала с опубликованными статьями можно приобрести либо в МЦН-ТИ, либо путем подписки на соответствующее издание.

В случае невозможности соответствовать какому-либо пункту из требований, просьба обращаться к специалистам нашего издательства. Они всегда готовы помочь Вам как советом, так и конкретным действием.

Author Guidelines

1. The editorial office accepts for consideration the original articles up to 40,000 characters (with spaces). In the case when the extra volume of the article exceeding the standards, in the opinion of the author, is justified and cannot be reduced, the decision on publication is made by the editorial board on the recommendation of the reviewer. Articles are accepted only in electronic form to e-mail address: bem@icsti.int, kalmykova@icsti.int

2. The article file must be in the *.doc or *.docx format. The article submitted for publication must be up-to-date, have a novelty, reflect the statement of the problem, the description of the main results of the study, conclusions, and also comply with the design rules listed below.

3. It is not allowed to send to the editorial office works published in other editions or already sent to other editorial offices.

4. The editorial office reserves the right to shorten and edit the submitted works. All articles submitted to the journal are reviewed.

5. Accepted articles are published free of charge. Manuscripts of articles are not returned to the authors, and royalties are not paid.

6. Technical requirements for the design of the text:

- Font: Times New Roman.
- Font size — 12, position on the page — along the width of the text.
- Margins: 2 cm on all sides.
- Line spacing: "Multiplier" 1.5.
- The interval between paragraphs "Before" — no, "After" — "10 pt".
- Paragraph indent-1.25 •
- Text: one column per page.
- Microsoft Word Text Editor
- Orientation: portrait, no pages, no hyphenation, preferably no page footnotes.
- The article must be submitted in one file.

7. The title page must contain (in Russian and English):

- UDC of the article (bold italics, given according to the tables of the Universal Decimal Classification available in libraries or using Internet resources, for example: <http://teacode.com/online/udc/> or udk-codes.net).

- The title of the article (in the center, without indentation, in capital letters). The title of the article must meet the following requirements:

- the titles of scientific articles must be informative;

- only common abbreviations can be used in the titles of articles;

- in the translation of the titles of articles into English there should not be any transliterations from the Russian language, except for untranslatable names of proper names, devices, and other objects that have their own names; untranslated slang, known only to Russian-speaking specialists, is not used. Likewise from English to Russian.

This also applies to author's summaries (annotations) and keywords.

- * Initials, surname of the author (capital letters, bold, position on the left of the page without indentation);

- * Information about the author: academic degree, academic title, position, ORCID ID, Researcher ID, place of work, city, country, email address (lowercase letters, position on the left of the page without indentation).

- * Initials, surname, and information about the author are specified for each author.

- * Last name, initials — italics. The title of the article is in bold italics. Author's affiliations, city, country — italics.

- * Abstract of the article. The word "Abstract" is highlighted in bold italics, followed by a dot. The volume is up to 250 words. The abstract to the original article should have the following structure: purpose, objectives, methods, results, conclusion, and should not contain abbreviations. The abstract is an independent source of information for placement in various scientific databases.

- * Keywords. The phrase "Keywords" is highlighted in bold italics, followed by a colon. The keywords themselves are specified after the phrase "Keywords" in the same line. The number of keywords — no more than 10, are highlighted in italics.

- * For articles in Russian, the title of the article, abstract, keywords, affiliation are given additionally in English; surname, author's name in English transliteration. For articles in English, the title of the article, abstract, keywords, affiliation are additionally given in Russian; surname, author's name in Russian transliteration

8. At the first mention of terms repeatedly used in the article (but not in the title of the article or in the abstract), it is necessary to give their full name and abbreviation in parentheses, and then apply only the abbreviation, but their use should be minimized.

9. Table design:

- * Each table must be numbered, have a title, and have a data source.

- * The table number and title are placed above the table. The number is made out as "Table 1", italics, the position of the text on the page on the right edge. The title is placed on the next line, bold font, the position of the text on the page in the center. The data source is specified under the table. The word "Source" is highlighted in bold italics, the data source is indicated by a colon, and it is highlighted in italics.

- * Each table must be referenced in the text.

10. Design of graphic material:

* Each object must be numbered, have a title and data source.

* The item number and title are placed under the item. The number is made out as "Fig. 1.", italics, the position of the text on the page in the center. This is followed by the name, in bold. Separated by a space in parentheses, the source is indicated, it is issued as "Source: Rosstat, data as of 12.08.2014", italics.

* Each drawing must be referenced in the text.

* Tables, figures and graphs: black and white, preferably without color filling. Hatching is allowed. Figures and tables located in the text of the article should also be made separately in tif or jpg format, have a single numbering and be attached to the electronic version of the article.

* Charts in the format .xls

11. Formula design:

* Mathematical formulas are formed through the formula editor "Microsoft Equation". Their numbering is placed on the right side in parentheses.

12. Design of the list of references:

* The list of references is given at the end of the article and is titled "Literature", capital letters, bold, position on the left edge of the page.

* The cited literature is given in the general list in the order of reference in the original language at the end of the article. If there is a name using a language other than Russian or English, the English translation is given in square brackets after the name. Bibliographic references in the text of the article should be given in square brackets. If the link leads to a specific fragment of the document text, the reference number and pages are specified in the reference. The information is separated by a comma. For example, [10, p. 81]. It is forbidden to use footnotes to indicate sources.

* An additional list of references in the Roman alphabet (References) must be provided to ensure that the published works meet the requirements of international databases.

* The list of sources in References should fully correspond to that in the List of References. References must combine transliteration and English translation. Russian-language sources in References should be written in the letters of the Roman alphabet:

- those Russian-language sources that have an official translation into English should be given in the translation;

- those sources for which the translation does not exist must be given in transliteration.

* The list of references is drawn up according to the Vancouver standard.

* When describing the source, you should specify its DOI, if you can find it

13. If there are any comments, the manuscript is returned to the author for revision.

14. Students are required to provide the opinion of the supervisor or specialist on the subject of the work, recommending this article for publication.

Copies of the journal with published articles can be purchased either from ICSTI or by subscribing to the corresponding publication.

If it is impossible to comply with any of the requirements, please contact the specialists of our publishing house. They are always ready to help you with advice and concrete action.

Подписано в печать.

Печать офсетная

Тираж 500 экз.

Адрес редакции: 125252, Россия, Москва, ул. Куусинена, д. 21-Б

Типография АО «Т8 Издательские Технологии»,
Адрес типографии: 109316, Россия, Москва, Волгоградский пр-т, д. 42, корп. 5.