

FORESIGHT AND STI GOVERNANCE

ФОРСАЙТ

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ НАЦИОНАЛЬНОГО ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО УНИВЕРСИТЕТА «ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»

ISSN 1995-459X
(print)

ISSN 2312-9972 (online)
ISSN 2500-2591 (english)

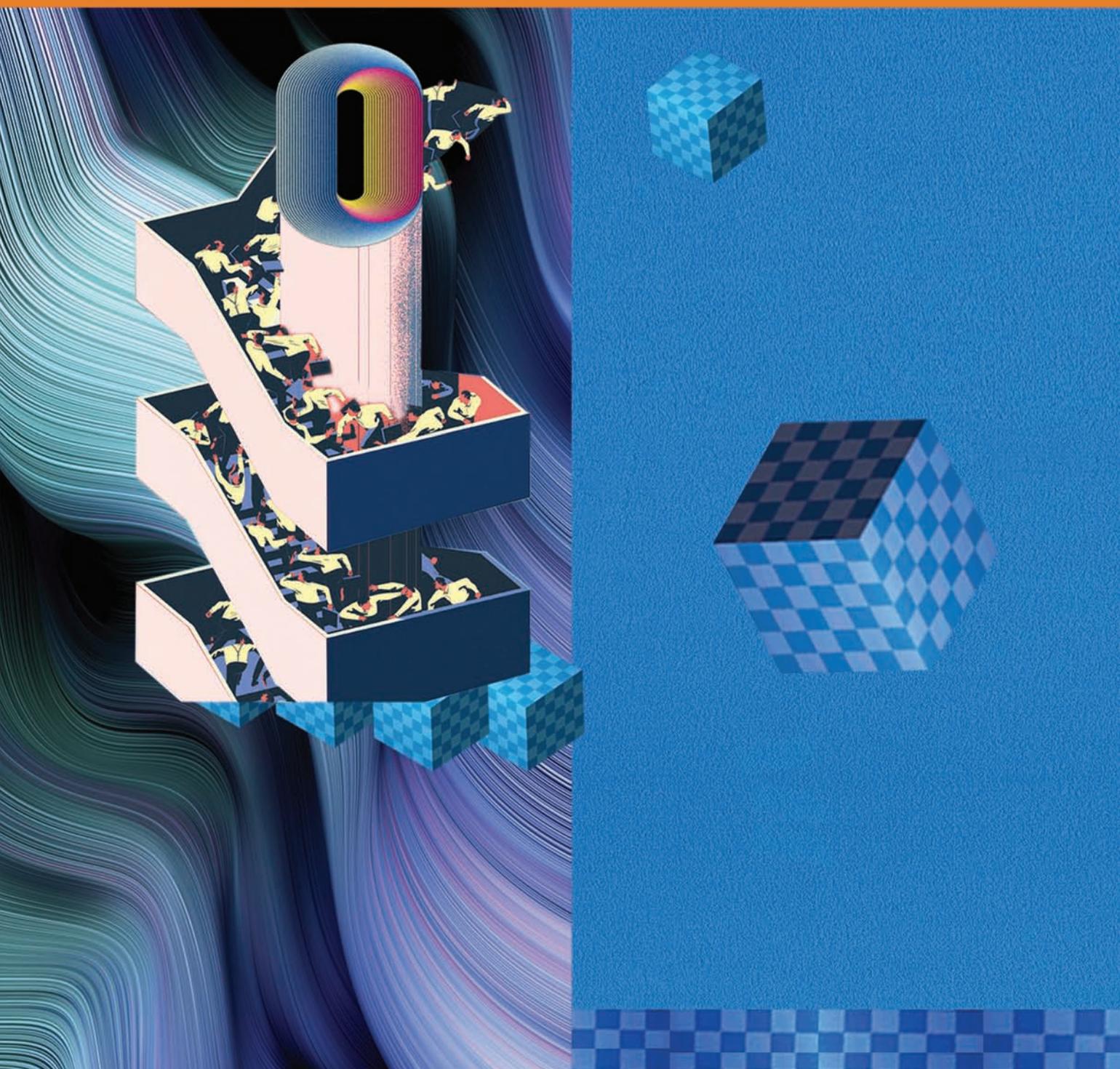
2020

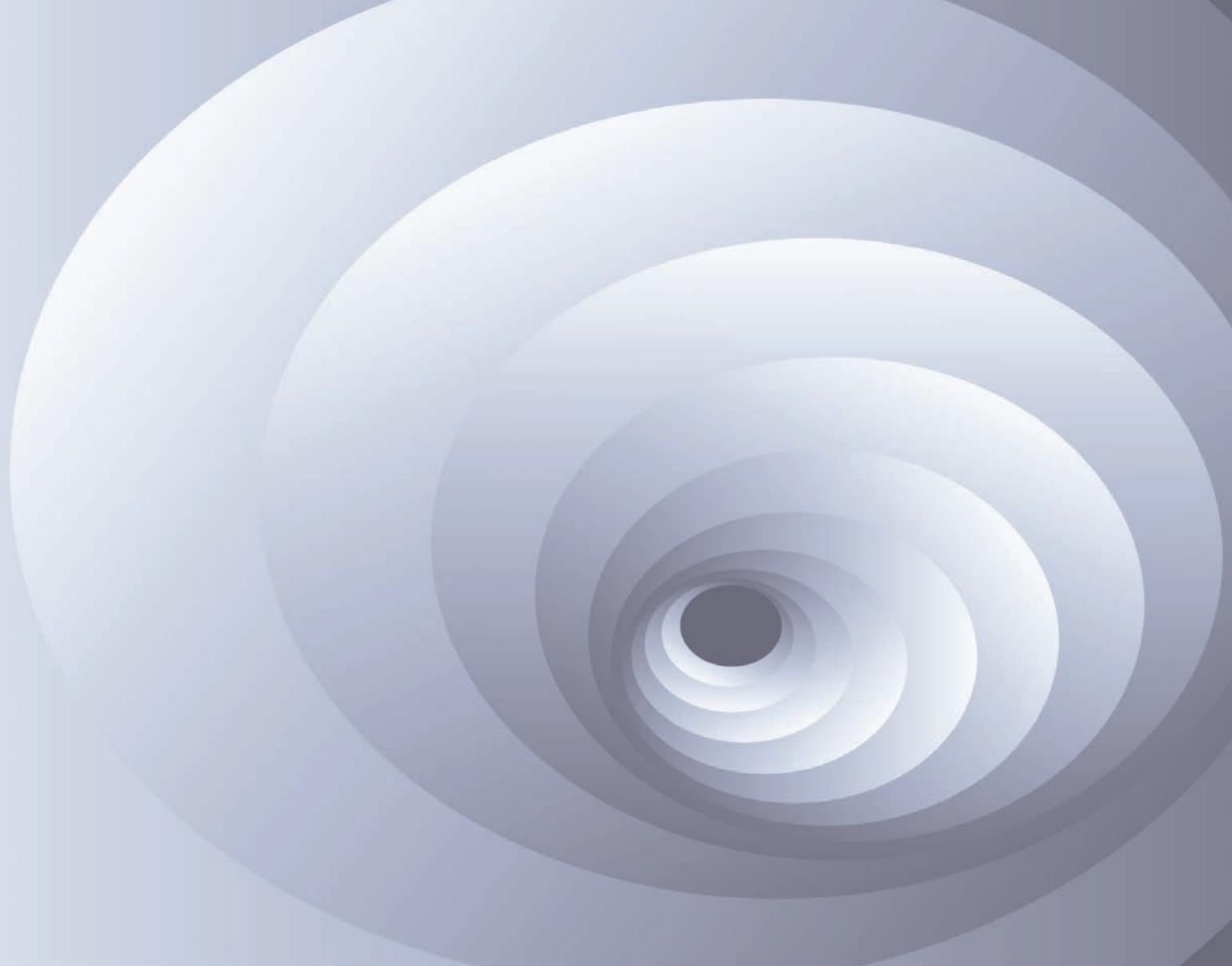
Т.14 №3



СПЕЦИАЛЬНЫЙ ВЫПУСК

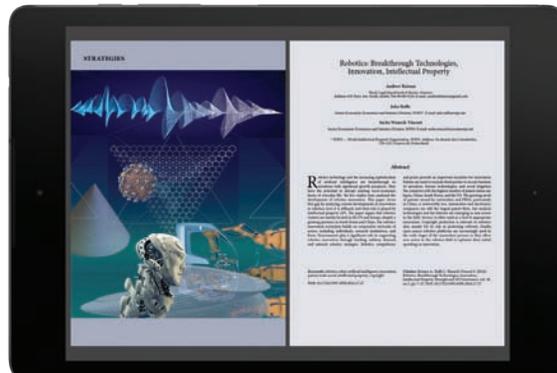
КОНКУРЕНТНАЯ РАЗВЕДКА





ФОРСАЙТ

ТЕПЕРЬ ДОСТУПНЕЕ



РЕЙТИНГ ЖУРНАЛА

по импакт-фактору
в Российском индексе
научного цитирования (2019)

- Наукоедение 1
- Организация и управление 1
- Экономика 2

В соответствии с решением Высшей аттестационной комиссии Министерства образования и науки РФ журнал «Форсайт» включен в перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, выпускаемых в России, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени доктора и кандидата наук по направлению «Экономика»

*Протокол заседания президиума ВАК
№ 6/6 от 19 февраля 2010 г.*

Журнал входит
в 1-й квартиль (Q1)
рейтинга Scopus Cite Score
по направлениям:

- Economics, Econometrics and Finance (miscellaneous)
- Decision Sciences (miscellaneous)

«Форсайт» вошел в число победителей открытого конкурса Министерства образования и науки РФ по государственной поддержке программ развития и продвижению российских научных журналов в международное научно-информационное пространство

По итогам экспертизы большого числа российских научных журналов, проведенной компанией Macmillan Science Communication (UK), «Форсайт» вошел в тройку наиболее перспективных изданий

ИНДЕКСИРОВАНИЕ

WEB OF SCIENCE™
CORE COLLECTION
EMERGING SOURCES
CITATION INDEX

SCOPUS™

RUSSIAN SCIENCE CITATION INDEX
WEB OF SCIENCE

RePEc ProQuest
Start here.

EBSCO Academic Search Premier

DOAJ DIRECTORY OF OPEN ACCESS JOURNALS

OAJ Open Academic Journals Index

ECONSTOR

ULRICHSWEB™
GLOBAL SERIALS DIRECTORY

GENAMICS™ JOURNALSEEK

eLIBRARY.RU

CYBERLENINKA

ВИНИТИ

ПОДПИСКА

Роспечать
80690

ИЗДАНИЯ ИСИЭЗ

Аналитические
доклады



Статистические сборники



С этими и другими изданиями можно
ознакомиться в интернете или
приобрести в книжных магазинах



Главный редактор Леонид Гохберг (НИУ ВШЭ)

Заместитель главного редактора Александр Соколов (НИУ ВШЭ)

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Татьяна Кузнецова (НИУ ВШЭ) Юрий Симачёв (НИУ ВШЭ)
Дирк Майсснер (НИУ ВШЭ) Томас Тернер (НИУ ВШЭ)

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Андрей Белоусов (Правительство РФ)
Николас Вонортас (Университет Джорджа Вашингтона, США, и НИУ ВШЭ)
Бенуа Годен (Национальный институт научных исследований, Канада)
Фред Голт (Маастрихтский университет, Нидерланды, и Технологический университет Тсване, ЮАР)
Тугрул Дайм (Портлендский государственный университет, США, и НИУ ВШЭ)
Люк Джорджиу (Университет Манчестера, Великобритания)
Алина Зоргнер (Университет Джона Кэбота, Италия, и Кильский институт мировой экономики, Германия)
Криштиану Каньин (Объединенный исследовательский центр Европейской комиссии, Бельгия)
Элиас Караяннис (Университет Джорджа Вашингтона, США)
Майкл Кинэн (ОЭСР, Франция)
Ярослав Кузьминов (НИУ ВШЭ)
Джонатан Кэлоф (Университет Оттавы, Канада, и НИУ ВШЭ)
Лут Лейдесдорфф (Университет Амстердама, Нидерланды)
Кэрл Леонард (Оксфордский университет, Великобритания)
Кеун Ли (Сеульский национальный университет, Корея)
Джонатан Линтон (Университет Шеффилда, Великобритания, и НИУ ВШЭ)
Йен Майлс (Университет Манчестера, Великобритания, и НИУ ВШЭ)
Сандро Мендонса (Университет Лиссабона, Португалия)
Ронпин Му (Институт политики и управления, Китайская академия наук)
Вольфганг Полт (Университет прикладных наук Йоаннеум, Австрия)
Озчан Саритас (НИУ ВШЭ)
Марио Сервантес (ОЭСР, Франция)
Анджела Уилкинсон (Всемирный энергетический совет и Оксфордский университет, Великобритания)
Фред Филлипс (Университет Нью-Мексико и Университет штата Нью-Йорк в Стоуни-Брук, США)
Тед Фуллер (Университет Линкольна, Великобритания)
Аттила Хаваш (Институт экономики, Венгерская академия наук)
Карел Хагеман (Объединенный исследовательский центр Европейской комиссии, Бельгия)
Александр Чепуренко (НИУ ВШЭ)
Филип Шапира (Университет Манчестера, Великобритания, и Технологический университет Джорджии, США)
Клаус Шух (Центр социальных инноваций, Австрия)
Чарльз Эдквист (Университет Лунда, Швеция)

РЕДАКЦИЯ

Ответственный редактор

Марина Бойкова

Менеджер по развитию

Наталья Гавриличева

Литературные редакторы

Яков Охонько, Кейтлин Монтгомери

Корректор

Екатерина Малеванная

Художник

Мария Зальцман

Верстка

Михаил Салазкин

Учредитель

Национальный исследовательский университет
«Высшая школа экономики»

Свидетельство о регистрации

ПИ № ФС 77-68124 от 27.12.2016 г.

Тираж 500 экз.

Заказ 0000

Отпечатано в АО «Первая Образцовая типография»
Филиал «Чеховский Печатный Двор»
142300, Московская обл., г. Чехов, ул. Полиграфистов, д. 1
www.chpd.ru, e-mail: sales@chpd.ru, тел.: 8 (499) 270-73-59

© Национальный исследовательский университет
«Высшая школа экономики», 2007–2020

FORESIGHT AND STI GOVERNANCE

Foresight and STI Governance (formerly *Foresight-Russia*) — an international journal established by the National Research University Higher School of Economics (HSE) and administered by the HSE Institute for Statistical Studies and Economics of Knowledge (ISSEK), located in Moscow, Russia. The mission of the journal is to support the creation of Foresight culture through dissemination of the best national and international practices of future-oriented innovation development. It also provides a framework for discussing S&T trends and policies. Topics covered include:

- Foresight methods
- Results of Foresight studies
- Long-term priorities for social, economic and S&T development
- S&T and innovation trends and indicators
- S&T and innovation policies
- Strategic programmes of innovation development at national, regional, sectoral and corporate levels
- State-of-the-art methods and best practices of S&T analysis and Foresight.

The target audience of the journal comprises research scholars, university professors, policy-makers, businessmen, expert community, post-graduates, undergraduates and others who are interested in S&T and innovation analyses, Foresight and policy issues.

The thematic coverage of the journal makes it a unique title in its field. *Foresight and STI Governance* is published quarterly and distributed in Russia and abroad.

Foresight and STI Governance is ranked in the 1st quartile (Q1) of the Scopus Cite Score Rank in the fields:

- **Economics, Econometrics and Finance** (miscellaneous)
- **Decision Sciences** (miscellaneous)

INDEXING AND ABSTRACTING



Leonid Gokhberg, Editor-in-Chief, First Vice-Rector, HSE, and Director, ISSEK, HSE, Russian Federation

Alexander Sokolov, Deputy Editor-in-Chief, HSE, Russian Federation

EDITORIAL COUNCIL

Andrey Belousov, Government of the Russian Federation
 Cristiano Cagnin, EU Joint Research Centre, Belgium
 Jonathan Calof, University of Ottawa, Canada, and HSE, Russian Federation
 Elias Carayannis, George Washington University, United States
 Mario Cervantes, OECD
 Alexander Chepurenskiy, HSE, Russian Federation
 Tugrul Daim, Portland State University, United States, and HSE, Russian Federation
 Charles Edquist, Lund University, Sweden
 Ted Fuller, University of Lincoln, United Kingdom
 Fred Gault, Maastricht University, Netherlands, and Tshwane University of Technology, South Africa
 Luke Georghiou, University of Manchester, United Kingdom
 Benoit Godin, Institut national de la recherche scientifique (INRS), Canada
 Karel Haegeman, EU Joint Research Centre, Belgium
 Attila Havas, Hungarian Academy of Sciences, Hungary
 Michael Keenan, OECD, France
 Yaroslav Kuzminov, HSE, Russian Federation
 Keun Lee, Seoul National University, Korea
 Loet Leydesdorff, University of Amsterdam, Netherlands
 Carol S. Leonard, University of Oxford, United Kingdom
 Jonathan Linton, University of Sheffield, United Kingdom, and HSE, Russian Federation
 Sandro Mendonca, Lisbon University, Portugal
 Ian Miles, University of Manchester, United Kingdom, and HSE, Russian Federation
 Rongping Mu, Institute of Policy and Management, Chinese Academy of Sciences, China
 Fred Phillips, University of New Mexico and Stony Brook University – State University of New York, United States
 Wolfgang Polt, Joanneum Research, Austria
 Ozcan Saritas, HSE, Russian Federation
 Klaus Schuch, Centre for Social Innovation, Austria
 Philip Shapira, University of Manchester, UK, and Georgia Institute of Technology, United States
 Alina Sorgher, John Cabot University, Italy, and Kiel Institute for the World Economy, Germany
 Nicholas Vonortas, George Washington University, United States, and HSE, Russian Federation
 Angela Wilkinson, World Energy Council and University of Oxford, United Kingdom

EDITORIAL BOARD

Tatiana Kuznetsova, HSE, Russian Federation
 Dirk Meissner, HSE, Russian Federation
 Yury Simachev, HSE, Russian Federation
 Thomas Thurner, HSE, Russian Federation

EDITORIAL TEAM

Executive Editor — Marina Boykova
 Development Manager — Natalia Gavrilicheva
 Literary Editors — Yakov Okhonko, Caitlin Montgomery
 Proofreader — Ekaterina Malevannaya
 Designer — Mariya Salzmann
 Layout — Mikhail Salazkin

Address: National Research University Higher School of Economics
 20 Myasnitskaya str., 101000 Moscow, Russia
 Tel: +7 (495) 621-40-38 E-mail: foresight-journal@hse.ru
 Web: <https://foresight-journal.hse.ru/en/>

СОДЕРЖАНИЕ

СПЕЦИАЛЬНЫЙ ВЫПУСК
«КОНКУРЕНТНАЯ РАЗВЕДКА»

ОТ РЕДАКЦИИ

Конкурентная разведка глазами профессионалов

Вступительная статья редактора специального выпуска

Джонатан Кэлоф

6

СТРАТЕГИИ

Цели, содержание и практика технологического сканирования

Брэдфорд Эштон

15

Новейшие практики информационной поддержки стратегий повышения конкурентоспособности

Ниша Сьюдасс, Джонатан Кэлоф

30

ИННОВАЦИИ

Картирование технологического ландшафта для ускорения инноваций

Джей Паап

41

Перспективы фарминдустрии: аддитивное производство средств целевой доставки препаратов

Хессика Мансилья-де-ла-Круз, Марисела Родригес-Сальвадор, Лаура Руис-Канту

55

МАСТЕР-КЛАСС

Экосистема мониторинга бизнес-среды за пределами «первого мира»: кейс ЮАР

Мари-Люс Кюн, Уилма Вивье, Ниша Сьюдасс, Джонатан Кэлоф

72

Смена приоритетов в стратегическом планировании — от общенационального к территориальному уровню

Анри Ду, Филипп Клерк, Ален Жюлье

88

ОБРАЗОВАНИЕ

Обучение стратегической разведке в университете для достижения профессионального успеха

Леонардо Гимарайеш-Гарсия

101

CONTENTS

SPECIAL ISSUE “COMPETITIVE INTELLIGENCE”

EDITORIAL

Competitive Intelligence through the Eyes of the Professionals

Introductory article by the editor of the special issue

Jonathan Calof

6

STRATEGIES

Intelligent Technology Scanning: Aims, Content, and Practice

Bradford Ashton

15

Contemporary Practices of Intelligence Support for Competitiveness

Nisha Sewdass, Jonathan Calof

30

INNOVATION

Mapping the Technological Landscape to Accelerate Innovation

Jay Paap

41

The Next Pharmaceutical Path: Determining Technology Evolution in Drug Delivery Products Fabricated with Additive Manufacturing

Jessica Mancilla-de-la-Cruz, Marisela Rodriguez-Salvador, Laura Ruiz-Cantu

55

MASTER CLASS

The Business Anticipatory Ecosystem outside the “First World”: Competitive Intelligence in South Africa

Marie-Luce Kühn, Wilma Viviers, Nisha Sewdass, Jonathan Calof

72

Changing Priorities for Strategic Planning from National to Territorial Levels

Henri Dou, Philippe Clerc, Alain Juillet

88

EDUCATION

Strategic Intelligence Teaching to Leverage Professional Success

Leonardo Guimarães Garcia

101

Конкурентная разведка глазами профессионалов

Джонатан Кэлоф

Профессор, Школа менеджмента Телфера (Telfer School of Management)^a, calof@telfer.uottawa.ca

Ведущий научный сотрудник, Лаборатория экономики инноваций Центра научно-технической, инновационной и информационной политики Института статистических исследований и экономики знаний (ИСИЭЗ)^b, jcalof@hse.ru

Экстраординарный профессор, Факультет экономики и менеджмента^c, jonathan.calof@nwu.ac.za

^a Университет Оттавы (University of Ottawa), 55 Laurier Avenue East, Ottawa, Ontario, Canada

^b Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», 101000, Москва, Мясницкая ул., 20

^c Северо-Западный университет (North-West University), Potchefstroom, South Africa

Цитирование: Кэлоф Дж. (2020) Конкурентная разведка глазами профессионалов // Форсайт. Т. 14. № 3. С. 6–13. DOI: 10.17323/2500-2597.2020.3.6.13

Citation: Calof J. (2020) Competitive Intelligence through the Eyes of the Professionals. *Foresight and STI Governance*, vol. 14, no 3, pp. 6–13. DOI: 10.17323/2500-2597.2020.3.6.13

Настоящий специальный выпуск журнала «Форсайт» посвящен различным аспектам конкурентной разведки (КР) — одного из магистральных направлений исследований будущего — и ее связи с методологией Форсайта. Ранее мы отмечали, что КР и Форсайт — комплементарные виды деятельности [Calof et al., 2015; Calof, 2017]. В интервью с руководителями профессиональных ассоциаций, которые вошли в данную статью, Форсайт обозначается как ключевая составляющая КР. Кэм Макки (Cam Mackey), исполнительный директор Ассоциации профессионалов стратегической и конкурентной разведки (Strategic and Competitive Intelligence Professionals, SCIP), рассматривает КР как процесс, «объединяющий взгляды в прошлое (ретроспектива) и будущее (Форсайт) с пониманием сути происходящего (проницательность)». Макки приписывает эту фразу профессору Крэйгу Фляйшеру (Craig Fleisher), экс-президенту SCIP¹ и автору ряда статей в данной области. Фляйшер подчеркивал, что в основе КР лежит экосистемный подход к рынкам организации, ее клиентам, конкурентам, мегатрендам и другим аспектам.

Джим Миллер (Jim Miller), член совета директоров Ассоциации специальных библиотек (Special Libraries Association, SLA) и бывший участник исполнительного совета Отдела конкурентной разведки (Competitive Intelligence Division) SLA, рассказал об эволюции приоритетов подразделения с момента основания в 2007 г.: «Изначально главной обязанностью наших специали-

стов был сбор информации, затем к ней добавился анализ, а в будущем предстоит все активнее пользоваться инструментами Форсайта, который выходит на первый план». Растущее внимание ассоциаций КР к Форсайту говорит о взаимодополнении этих направлений.

Связь КР с Форсайтом

Материалы настоящего выпуска отражают авторские взгляды на КР. Представление об этой тематике детально раскрыто в обзоре 338 статей по КР, включенных в базу данных ABI-Inform [Du Toit, 2015]. КР определяется как процесс сбора и распространения практико-ориентированной информации для разработки и реализации стратегических программ. Подобная деятельность проводится в соответствии с этическими и правовыми нормами, стандартами сбора, обработки и анализа данных о внутренней и внешней среде, которые служат ориентиром в принятии решений и обеспечении компани конкурентными преимуществами [Du Toit, 2015, p. 15]. С точки зрения стоящих перед ней целей КР служит стратегическим инструментом, облегчающим выявление потенциальных возможностей и угроз [Du Toit, 2013] и стимулирующим инновационную активность [Rodriguez-Salvador et al., 2013].

Европейская Форсайт-платформа (European Foresight Platform, EFP) рассматривает Форсайт как системный партисипативный процесс аккумуляции информации о будущем и определения средне- и долгосрочных пер-

¹ Режим доступа: <https://www.scip.org/news/news.asp?id=439063>, дата обращения 30.05.2020.

спектив для поддержки принятия решений и подготовки оперативных совместных действий². В контексте этой дефиниции КР и Форсайт можно рассматривать как объединенную дисциплину, включающую «сбор информации о будущем». Концепция о взаимодополнении и совместном использовании Форсайта и КР отражена и в нашей предыдущей работе [Calof et al., 2015]. Интегрированная программа, синтезирующая Форсайт, КР и бизнес-аналитику, позволяет снизить уровень неопределенности и риска, а также повысить вероятность принятия целевой аудиторией предлагаемой политики и раннего выявления возможностей.

На «разведывательную» функцию Форсайта указывает и название системы интеллектуального анализа больших данных, разработанной Институтом статистических исследований и экономики знаний НИУ ВШЭ, — iFORA, что означает Intelligent Foresight Analytics (интеллектуальный Форсайт-анализ)³. Аналогичное понимание КР как дополнения Форсайта и близкого к нему направления представлено также в специальном выпуске журнала *Foresight*, посвященном практикам Форсайта в Северной Америке⁴.

В ряде исследований отмечено, что КР и Форсайт не просто дополняют друг друга, а в значительной степени пересекаются. Многие аналитические методы Форсайта применяются и в КР. В обоих случаях значительная часть информации поступает от сторонних экспертов и из вторичных внешних источников, после чего синтезирует с внутренними знаниями. Собранный массив подвергается анализу и используется для поддержки принятия ключевых решений, касающихся корпоративной или бизнес-стратегий, выполнения исследований и разработок, создания новой продукции и выхода на рынок [Calof, 2017, p. 34]. Комплементарность Форсайта и КР не только получила признание в литературе, но и обусловила появление специальной академической «группы общих интересов» — Глобальной сети Insight⁵. В рамках Конференции по конкурентной и рыночной разведке 2020 г. (Competitive and Market Intelligence Conference), в которой участвовали специалисты по обоим направлениям, Форсайту уделялось повышенное внимание. Исходя из того факта, что Форсайт и КР связывают не только научные исследования, но и профессиональные ассоциации, наш специальный выпуск журнала представляет исследования, практику и образовательные программы КР. В соответствии с целями журнала выбор тем для данного выпуска стимулирует «взаимодействие исследователей, политиков и других участников инновационных процессов»⁶.

В номере представлены работы авторитетных исследователей КР (академическое сообщество), практикующих специалистов из частных компаний и государ-

ственных организаций и других участников экосистемы. Во вступительной статье КР представлена через призму взглядов профильных профессиональных ассоциаций. Основное внимание уделяется крупнейшей в мире ассоциации КР — SCIP, а также Отделению КР Ассоциации специальных библиотек.

Содержание и перспективы КР с позиций профессиональных ассоциаций

Ассоциации играют важную роль в развитии отраслевых экосистем [Peters et al., 2019]. Их роли и функциям был посвящен специальный выпуск журнала *Journal of Management Enquiry* в 2018 г. [Lawton, Rajwani, 2018, p. 3]. Ассоциации координируют деятельность по развитию и сохранению отраслей [Norqvist et al., 2010]. Так, Ройстон Гринвуд (Royston Greenwood) с соавторами проанализировали вклад профессиональной ассоциации провайдеров бизнес-услуг в трансформацию данного сектора [Greenwood et al., 2002]. Подобные объединения влияют на регулирование, государственную политику и общественное мнение в интересах своих членов, стимулируют внутриотраслевой обмен знаниями, выступают в качестве неформальных регуляторов, устанавливая стандарты поведения для представителей индустрии [Rajwani et al., 2015, p. 224]. Анализ литературы свидетельствует о высокой осведомленности ассоциаций о состоянии соответствующих областей.

В качестве собеседников для наших интервью были выбраны представители двух ассоциаций: SCIP и Отделения КР Ассоциации специальных библиотек. SCIP считается крупнейшим в мире сообществом профессионалов стратегической, рыночной и конкурентной разведки. Отделение КР является третьим по величине и самым быстрорастущим подразделением SLA. Специалисты в области библиотечного дела и информатики все чаще обращаются к КР для расширения потенциала своих организаций⁷. SLA позиционирует себя как глобальную некоммерческую организацию профессионалов в области инновационной информации и их стратегических партнеров в деловых, правительственных, академических и других профильных структурах⁸. Члены ассоциаций обладают доступом ко всем необходимым ресурсам для профессионального развития, обучения, заимствования передового опыта и широкой сети контактов.

Следующие разделы основаны на материалах официальных сайтов упомянутых ассоциаций и интервью автора статьи с их руководителями: К. Макки — исполнительным директором SCIP, и Дж. Миллером — членом совета директоров SLA.

² Режим доступа: <http://www.foresight-platform.eu/community/forlearn/what-is-foresight/>, дата обращения 13.06.2020.

³ Подробнее см.: https://issek.hse.ru/data/2020/05/28/1550143786/iFORA_brochure.pdf, дата обращения 13.06.2020.

⁴ Режим доступа: <https://www.emeraldgroupublishing.com/journal/fs/north-american-foresight>, дата обращения 13.06.2020.

⁵ Режим доступа: sprott.carleton.ca/insight, дата обращения 13.06.2020.

⁶ Режим доступа: <https://foresight-journal.hse.ru/en/>, дата обращения 16.06.2020.

⁷ Режим доступа: <https://connect.sla.org/ci/home>, дата обращения 30.05.2020.

⁸ Режим доступа: <https://www.sla.org/about-sla/>, дата обращения 30.05.2020.

Ассоциация профессионалов стратегической и конкурентной разведки (SCIP)

SCIP, основанная в 1986 г.⁹, — крупнейшая в мире профессиональная ассоциация в сфере КР со сложившейся экосистемой и направлениями работ, включая, помимо собственно КР, продажи, маркетинг, разработку стратегий, развитие бизнеса, управление продуктами, создание инноваций. Она объединяет профессионалов конкурентной и рыночной разведки, консультантов, разработчиков стратегий, преподавателей, студентов и некоммерческих экспертов с различными режимами занятости.

Свыше половины членов ассоциации обладают опытом сбора информации для КР не менее семи лет. Почти треть присоединились к этой сфере относительно недавно. Среди областей специализации участников в наибольшей мере представлены: изучение рынков — 26%, КР — 24, разработка стратегий — 21%. Доля руководителей экономических подразделений и прочих должностных лиц составляет 8%.

Услугами ассоциации пользуются представители широкого спектра отраслей: фармацевтики и наук о жизни, бизнес-услуг, страхования и финансов, образования, авиации и обороны, производства, высоких технологий, программного обеспечения. Приоритетной задачей КР ассоциация считает стимулирование развития организаций-заказчиков. С этой целью введен специальный термин — «конкурентная разведка для роста» (табл. 1).

«Конкурентная разведка соединяет ретроспективу, перспективу и понимание сути происходящего, “не позволяя самому громкому голосу в комнате влиять на принятие решений”», — отмечает президент SCIP К. Макки, — «При правильной организации процесса КР возникают колоссальные возможности для получения прибыли и существенно снижаются стратегические риски». К. Макки описывает «цепочку поставок

данных» (*data supply chain*) как базовый компонент генерации полезных материалов КР. «Например, производитель оборудования, располагая обширной глобальной цепочкой поставок, интегрирующей поступление многочисленных компонентов, расходует существенные ресурсы на поддержание ее качества, надежности и этичности. Аналогичные затраты приходится выделять на обеспечение функционирования “цепочки поставок данных”. Обычно приоритет отдается обеспечению качества данных, но для профессионалов КР не меньшее значение имеет этичный, ответственный и прозрачный подход к сбору информации и ее передаче пользователям».

Особое значение К. Макки придает Кодексу этики SCIP (бокс 1): «Кодекс задает все необходимые ориентиры, но конечная ответственность за профессионализм и честность возлагается на самих специалистов и пользователей. Вне зависимости от способа организации КР — централизованного или распределенного между подразделениями — эффективное выполнение “разведки для роста” обеспечит компании стратегическое преимущество. В противном случае придется принимать критически важные решения, определяющие стратегии развития и осуществления инвестиций, вслепую».

На раннем этапе КР ограничивалась преимущественно сбором информации в целях изучения и прогнозирования конкурентной среды. В 2016 г. автор данной статьи беседовал с Нэн Балджер (Nan Bulger), бывшим исполнительным директором SCIP, о возникновении и развитии КР. По ее словам, около 30 лет назад первоочередным предметом КР являлись позиции, тактика и стратегии конкурентов организации-инициатора. Информация собиралась в основном из агентурных, вторичных или печатных источников. Со временем на первый план вышла сложная аналитика. Новый подход, получивший название «интегрированная разведка» (*integrated intelligence*), предполагает использование спе-

Табл. 1. Принципы «конкурентной разведки для роста», декларируемые SCIP

Подход	Функция КР
Полный спектр услуг	Использование экосистемного подхода с учетом рынков, клиентов, конкурентов компании, мегатрендов и т. д. Синтезирование прошлого, настоящего и будущего
Очистка от «шума»	Преодоление хаоса информации — из отфильтрованных данных вычлняются особо важные сведения для принятия решений, стимулирования роста и разработки стратегий снижения рисков
Обоснованность	Применение разных инструментов и методов для выявления недостатков стратегий и продукции, несмотря на возможное болезненное восприятие
Элемент внезапности	Содействие организации-клиенту в трансформации рынка и завоевании доли. В отсутствие информации КР компания может не заметить предупредительные сигналы
Адресность услуг	Содействие заинтересованным сторонам (отделам продаж, стратегии, маркетинга, управления продуктами и т. д.) в эффективном функционировании цепочки стоимости роста
Точно в срок	Представление наиболее «нишевой» информации соответствующим адресатам с помощью развитых коммуникационных технологий и навыков
Высшие этические стандарты	Этичность методов сбора и использования информации (подробнее см. Кодекс этики)

Источник: сайт SCIP, режим доступа: <https://www.scip.org/page/CI-MI-Basics-Topic-Hub>, дата обращения 15.06.2020.

⁹ Режим доступа: <https://www.scip.org/page/About-Us>, дата обращения 30.05.2020.

Бокс 1. Кодекс этики SCIP

Кодекс этики устанавливает базовые принципы этичного профессионального поведения в сфере конкурентной и рыночной разведки. Кодекс обязателен для соблюдения членами, партнерами, сотрудниками и сообществом в целом. Он не заменяет собой корпоративную политику, однако содержит руководящие принципы, на основе которых можно устанавливать собственные этические стандарты.

- Повышение квалификации: постоянно стремиться укреплять признание и уважение к профессии.
- Соблюдение законов: соблюдать действующее законодательство — национальное и международное.
- Прозрачность: перед любым интервью указывать точную информацию о себе и своей организации.

- Беспристрастность: избегать конфликта интересов при исполнении обязанностей.
- Честность: готовить беспристрастные и реалистичные выводы и рекомендации.
- Продвижение Кодекса: добиваться соблюдения Кодекса этики в своей компании, сторонними подрядчиками и всеми представителями профессии.
- Стратегическая поддержка: добросовестно соблюдать и реализовывать политику, цели и руководящие принципы компании.

Ассоциация оставляет за собой право в любое время аннулировать и прекратить членство любого лица, если будет установлено, что его действия прямо нарушают Кодекс этики.

Источник: сайт SCIP, режим доступа: <https://www.scip.org/page/Ethical-Intelligence>, дата обращения 15.06.2020

циальных методов для изучения поведения конкурентов, конъюнктуры, определения размера рынка и т.д. [Calof, 2016].

К. Макки видит дальнейшую эволюцию КР (как в отношении необходимых навыков, так и в терминах использования искусственного интеллекта) в контексте интеграции функций и компетенций специалистов по КР завтрашнего дня. «Ставка делается на аналитику, углубленное понимание и более эффективную трансляцию полученных результатов лицам, принимающим решения. В современном контексте успеху организации способствует кросс-функциональность. Способность аккумулировать данные не менее важна, чем умение быстро улавливать главное, делать выводы и своевременно передавать информацию нужным адресатам. Эффективность обеспечивается не контролем доступа к информации, а ее адекватным использованием для помощи заказчику в выполнении его задач. Искусственный интеллект и обширный инструментарий для анализа данных преобразуют профессию КР, и эта тенденция будет продолжаться. Однако ошибочно полагать, что в сфере КР машины смогут заменить человека. Напротив, человеческий фактор играет как никогда значимую роль в этой области. По мере того как ключевые элементы КР оптимизируются или автоматизируются благодаря технологиям, появляются возможности анализировать и интерпретировать данные по-новому, создавать востребованные продукты, представляющие ценность для заказчика. Многое зависит от эффективной коммуникации на всех этапах процесса».

«Люди вступают в ассоциации, чтобы стать частью профессионального сообщества, испытать чувство принадлежности. Но иногда они просто нуждаются в

своеобразной “поддержке авиации”, доступе к передовому опыту, повышении престижа профессии», — полагает К. Макки.

Членство в ассоциации предоставляет широкий спектр преимуществ, включая участие в многочисленных профессиональных очных и дистанционных конференциях, доступ к онлайн-информационным ресурсам, возможности повышать квалификацию, получать вакансии, налаживать необходимые контакты и т. п.^{10,11}

Ассоциация специальных библиотек (SLA)

Ассоциация специальных библиотек (SLA) основана в 1990 г. группой библиотекарей для интеграции растущего числа специалистов по КР в разных организациях. В 2007 г. для повышения эффективности этого процесса было сформировано Отделение КР, которое в настоящее время является третьим по величине и самым быстрорастущим подразделением SLA¹².

Дж. Миллер связывает упомянутые преобразования с переменами в деятельности библиотек и функционале специалистов по работе с информацией: «Все больше организаций сворачивают свои корпоративные информационные центры и переводят персонал в другие подразделения. Сокращение числа традиционных библиотек и корпоративных информационных центров привело к переходу работавших в них специалистов в сферу КР. Мы определяем КР как критически важный процесс управления и осуществления деятельности по анализу внешней среды для поддержки принятия решений. Этот процесс включает мониторинг компаний-конкурентов, рынков, клиентов, поставщиков и т. д. Он в значительной степени пересекается с управлением знаниями и когнитивной грамотностью».

¹⁰ Режим доступа: <https://www.scip.org/page/Membership-Value>, дата обращения 30.05.2020.

¹¹ Режим доступа: <https://www.scip.org/page/Membership-Top-10-Tips>, дата обращения 30.05.2020.

¹² Режим доступа: <https://connect.sla.org/ci/home>, дата обращения 30.05.2020.

Табл. 2. Функции, обязанности и примеры должностей членов Отделения КР SLA

Примеры должностей	<ul style="list-style-type: none"> • Специалисты по работе с информацией, желающие расширить опыт исследований и/или развить аналитические навыки • Специалисты по управлению знаниями/архивами с опытом в области бенчмаркинга/управления контентом • Корпоративные/государственные библиотекари, способные помочь организации путем оперативного предоставления достоверной информации с необходимой глубиной/широтой/направленностью • MBA/аналитики и журналисты, желающие развить свои исследовательские навыки • Ученые — специалисты по выполнению исследований и/или привлечению средств • Независимые консультанты – специалисты по поиску информации из вторичных источников и т. д. • Исследователи первичного рынка • Специалисты по патентной экспертизе
Функции/ обязанности членов	<ul style="list-style-type: none"> • Администрирование/управление/контроль • Развитие бизнеса/поиск возможностей • Руководитель, президент, основатель или другие руководящие должности • Подготовка сбора информации/выбор ресурсов • Обеспечение выполнения законодательства • Консалтинг • Данные/статистика • Информационная архитектура • Журналист/писатель • Управление знаниями/интеллектуальной собственностью • Управление проектами/программами • Управление документооборотом/архивами • Справочная информация, исследования • На пенсии • Продажи/управление счетами • Студент • Таксономия/метаданные/каталогизация • Преподавание/профобучение • Технические услуги • Поиск работы • Веб-мастер/новые технологии/ИТ/системы

Источник: сайт SLA, режим доступа: <https://connect.sla.org/ci/communication/new-item1541>, дата обращения 15.06.2020.

Отделение КР призвано служить основой для формирования профессионального сообщества с соответствующими целями, функциями и процедурами, характерными для КР. Оно объединяет специалистов разного профиля¹³, большинство из которых — библиотекари и библиотековеды. Эффективность сбора информации и подготовки полезных продуктов КР определяется стартовыми этапами: поиска и анализа патентов, обзора литературы и разнообразных вторичных источников, сканирования технологий и др.

Дж. Миллер отмечает: «Многие специалисты обладают умением задавать правильные вопросы и формировать сложные поисковые запросы для получения любого типа информации. Большинство членов SLA одновременно входят в SCIP. В плане работы с источниками в SLA приоритет отдается сбору информации на основе анализа литературы, тогда как в SCIP акцент ставится на получение сведений из первичных источников (интервью и др.). Тем не менее некоторые сотрудники SLA также начинают чаще прибегать к интервьюированию».

Навыки и интересы членов Отделения КР SLA вписываются в концепцию «цепочки поставок данных». Деятельность отделения соответствует начальному сегменту такой цепочки, что подтверждают слова Дж. Миллера: «Мы советуем нашим членам как можно раньше подключаться к процессу принятия решений руководством организации».

Сравнение деятельности SCIP и Отделения КР SLA показывает, что SCIP охватывает «цепочку поставок

данных» на всем ее протяжении, тогда как Отделение КР SLA в большей мере сосредоточено на ее начальных звеньях.

Основные обязанности членов SLA и примеры реализуемых проектов приведены в табл. 2.

Как и К. Макки (SCIP), Дж. Миллер констатирует, что условия работы членов ассоциации меняются: «Внедрение искусственного интеллекта вынуждает повышать добавленную стоимость, которая создается для организаций. В 2007 г. наших членов прежде всего интересовал сбор информации. Сейчас они уделяют все более пристальное внимание анализу, а также инструментарию Форсайта, за которым будущее. Переход от традиционного сбора информации к анализу и Форсайту произошел в связи с переменами в организациях, которые ждут не только сбора информации, но и ее интерпретации в соответствии с целями и интересами бизнеса. Таким образом, члены ассоциации вовлекаются в процесс перспективного планирования».

Члены SLA обладают необходимыми навыками для работы с искусственным интеллектом в подготовке аналитики — понимания контекста информации, ключевых концепций, планирования, сбора данных.

Дж. Миллер убежден в широких перспективах развития отделения КР: «Университеты продолжают подготовку специалистов по программам информатики и библиотечного дела. Но поскольку вакансии в традиционных публичных библиотеках будут сокращаться, структуры, подобные нашей, станут ключевыми работодателями, предъявляющими спрос на услуги этих

¹³ Режим доступа: <https://connect.sla.org/ci/home>, дата обращения 30.05.2020.

специалистов. Вполне возможно численность сотрудников нашего отделения через десять лет значительно вырастет, что поможет “библиотечным кадрам” использовать свои навыки на новых рабочих местах».

Динамичное увеличение числа специалистов, сотрудничающих с Отделением КР SLA, и диверсификация их функционала отчасти обусловлены растущей популярностью КР и смежных областей, а также масштабными переменами в деятельности библиотек и задачах специалистов по работе с информацией. Дж. Миллер признает, что для членов SLA главным по-прежнему являются поиск наилучших источников информации и получение доступа к ним: «Тот факт, что КР выполняется во многих секторах, расширяет круг наших потенциальных членов. Кроме того, активизация КР в ряде секторов, например в области регионального экономического развития, уже обусловила и продолжит стимулировать рост числа членов и укрепление сотрудничества с другими сообществами, например фармацевтическим, военным и юридическим. Этим объясняются как текущий быстрый рост Отделения КР SLA, так и прогноз дальнейшей динамики».

Как и в случае SCIP, члены SLA имеют широкие возможности для обучения, участия в конференциях, доступ к базам литературы и сети контактов.

По мнению Дж. Миллера, «ассоциация играет жизненно важную роль, помогая более широкому сообществу SLA. Деятельность Отделения КР наглядно показывает, что у специалистов по библиотечному делу и управлению информацией появляются новые возможности карьерного роста, выходящие за рамки традиционных задач поиска информации».

Заключение

Статья раскрывает контекст специального выпуска журнала, посвященного КР. Интервью с руководителями профессиональных ассоциаций (SCIP и Отделение КР SLA) иллюстрируют суть процессов КР, ее значение для организаций и перспективы дальнейшего развития. Прослеживается тенденция перехода от сбора информации о конкурентах к направлениям, позволяющим увеличить добавленную стоимость информационных продуктов, включая анализ и учет более широких аспектов среды деятельности (потребители, правительство, технологии, экономика и т. д.). Растет спрос на навыки КР во многих смежных областях.

Искусственный интеллект трансформирует процесс КР, повышая ее эффективность; кроме того, члены ассоциаций все активнее участвуют в Форсайт-исследованиях. Поскольку переменны в конкурентной среде обуславливают рост значимости Форсайт-проектов в рамках цепочки повышения стоимости информации, обе ассоциации видят возможности дальнейшего роста числа своих участников и отмечают появление новых профессиональных альянсов, специализирующихся на других аспектах КР.

Другие материалы специального выпуска знакомят с практикой КР, научными исследованиями и программами профильного образования в данной области.

Статья Брэдфорда Эштона (Bradford Ashton) «Цели, содержание и практика технологического сканирования» посвящена технологической разведке и истории ее развития. Рассматриваются все стадии цикла технологической разведки: оценка потребностей, сбор и обработка данных, анализ и синтез, подготовка материалов и отчетов, трансляция результатов и получение обратной связи. Раскрываются подходы к принятию решений на основе данных технологической разведки и используемые для этого источники информации. Пересечение Форсайта и технологической разведки особенно наглядно показано в разделе, посвященном анализу и синтезу. Описанные методы включают Форсайт-исследования, сценарный анализ, наукометрию, оценку подрывных технологий, патентный анализ, картирование литературы и библиометрию.

В публикации Ниши Сьюдасс (Nisha Sewdass) и Джонатана Кэлофа (Jonathan Calof) рассматривается общий ландшафт КР. Представленные в ней результаты обследования членов Ассоциации профессионалов стратегической и конкурентной разведки (Strategic and Competitive Intelligence Professionals, SCIP) выявили оптимальные практики КР, определяющие суть профессии и ее характер. Они свидетельствуют о многомерности концепции КР, которая подразумевает планирование, сбор и анализ данных, коммуникации (доведение результатов до пользователей) и менеджмент. При этом на аккумулирование сведений в среднем затрачивается всего 29% совокупного времени проектов КР.

Следующие два материала раскрывают роль КР в инновационной деятельности. В работе Джея Паапа (Jay Paap) «Картирование технологического ландшафта для ускорения инноваций» показано, как конкурентная технологическая разведка (КТР) может помочь организациям «более эффективно создавать инновации». Автор описывает научно-технологическую разведку и ее отличия от КТР, приводя примеры из практики. Предложена структура для эффективной организации КТР, включая подробное описание ее основных инструментов. Критическая важность КТР определяется тем, что создание инноваций начинается не с идей, а с информации. Соответственно организациям, желающим активизировать свою инновационную деятельность, не следует экономить на ресурсах для сбора и анализа информации как основы для генерации и отбора идей. КТР обеспечивает структурированный подход к прогнозированию будущего, получению сведений, необходимых для генерации инновационных идей, и эффективному управлению разработкой новой продукции.

В публикации Хессики Мансильи-де-ла-Круз (Jessica Mancilla-de-la-Cruz), Мариселы Родригез-Сальвадор (Marisela Rodriguez-Salvador) и Лауры Руис-Канту (Laura Ruiz-Cantu) «Мониторинг аддитивных технологий как основа конкурентных стратегий фармацевтических компаний» продемонстрирован пример использования КТР для принятия решений в области исследований и разработок. С помощью ряда аналитических методов, в частности «цикла ажиотажа» (*hype*

cycle) и множественного линейного регрессионного анализа научных статей и патентов, индексируемых в базах данных Scopus и PatSnap, авторы выявили и оценили размеры инвестиций в аддитивные производственные технологии для создания новых систем доставки лекарств к участку действия. Использованный набор методов КТР позволил определить траекторию эволюции новых систем доставки лекарств, созданных с помощью аддитивных производственных технологий. Выявлены наиболее важные разработки, в развитие которых целесообразно инвестировать в первую очередь. В отличие от работ Б. Эштона и Дж. Паапа, представляющих общие обзоры с множеством примеров, данная статья содержит углубленный анализ для конкретной отрасли, выполненный с помощью передовых аналитических методов КТР, демонстрируя ее влияние на принятие наиболее эффективных решений.

Статья Мари-Люс Кюн (Marie-Luce Kühn), Уилмы Вивье (Wilma Viviers), Н. Сюдасс и Дж. Кэлофа «Экосистема мониторинга бизнес-среды за пределами «первого мира»: кейс ЮАР» дает представление об экосистеме КР, ее элементах и методах оценки последних. Поскольку большинство работ по КР фокусируются на анализе практической деятельности, рассматриваемая авторами концепция позволяет сделать вывод о том, что реальная практика КР определяется наличием соответствующей экосистемы для поддержки организаций. В частности, в состав элементов такой экосистемы входят:

- консультанты и другие поставщики услуг по проведению КР;
- университеты, обеспечивающие пополнение организаций новыми специалистами, предлагающие программы обучения для существующего персонала и оказывающие практическую поддержку в осуществлении КР;
- ассоциации, разрабатывающие образовательные и профессиональные стандарты;
- организации (частные, государственные, негосударственные), для которых КР — часть повседневной деятельности.

Описаны элементы бизнес-экосистемы КР и методы оценки их развития. На примере ЮАР выявлены слабые места этой экосистемы, прежде всего в отношении ассоциаций и консультантов, а также ее сильные стороны (в терминах практической деятельности компаний); отмечена значительная активизация участия академических организаций в КР.

В публикации Анри Ду (Henri Dou), Филиппа Клерка (Philippe Clerc) и Алена Жюлье (Alain Juillet) «Смена приоритетов в стратегическом планировании — от общенационального к территориальному уровню» отмечается важность КР не только в интересах отдельных компаний, но также в масштабе стран и регионов. Превентивная идентификация глобальных изменений позволит более эффективно управлять регионом во время таких масштабных трансформаций, как, напри-

мер, кризис COVID-19. Подчеркнута необходимость разработки новой концепции конкурентной и стратегической разведки для анализа ограничений, стрессов и неожиданных угроз. Это будет способствовать повышению устойчивости на местном уровне, адекватному реагированию на затруднительные обстоятельства и разработке новых, этических методов управления. Практики и исследователи Форсайта оценят акцент статьи на том, что применение инструментов конкурентной и стратегической разведки на территориальном уровне требует интеграции «локальных игроков». Это создаст синергетический эффект, обеспечит комплементарность навыков, позволит достичь консенсуса и совместными усилиями выполнить задачи, сформулированные исходя из результатов конкурентной и стратегической разведки.

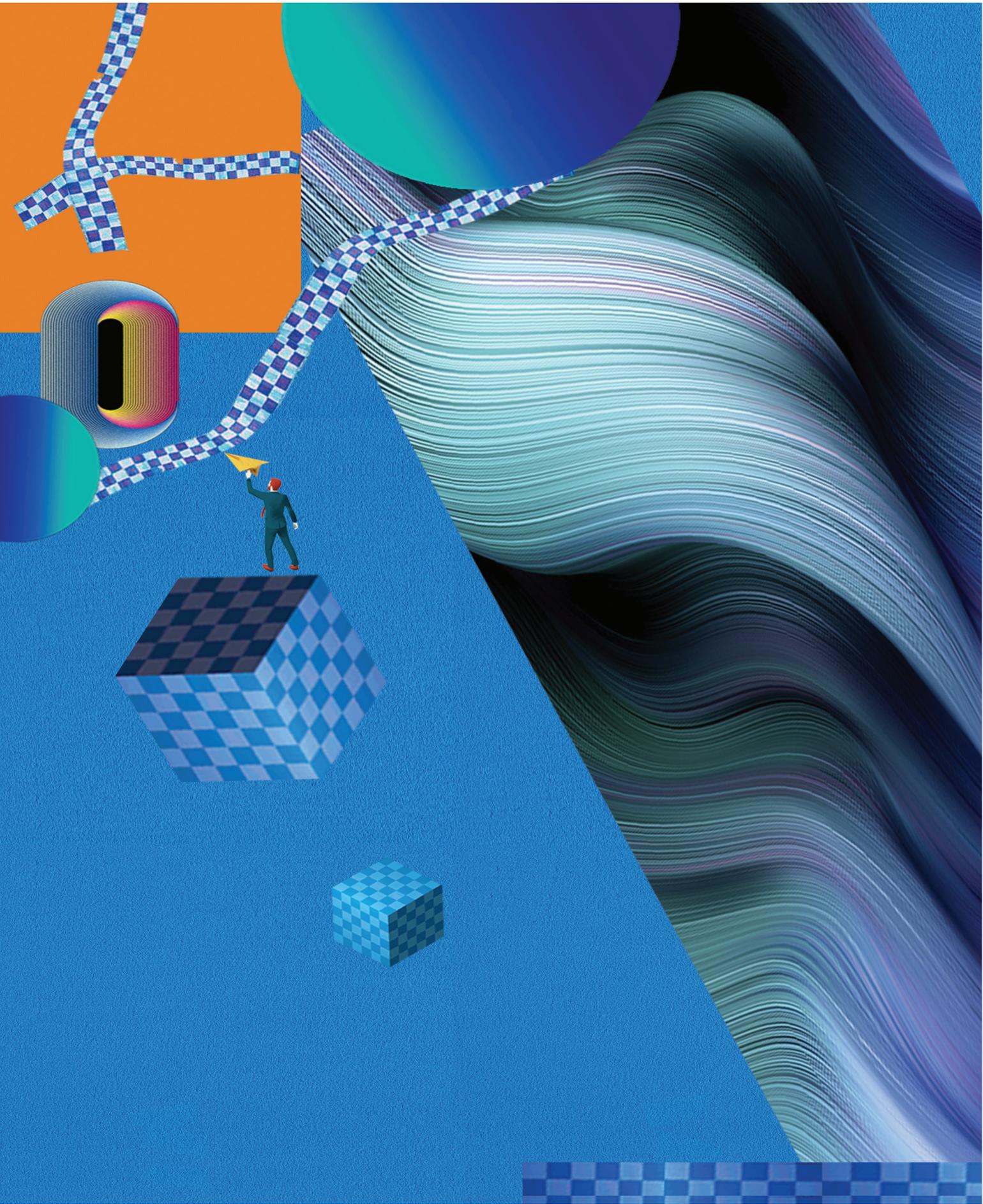
В заключительном материале Леонардо Гимарайеш-Гарсии (Leonardo Guimarães Garcia) «Обучение стратегической разведке в университете для достижения профессионального успеха» представлены авторская образовательная программа для студентов бакалавриата и практика выполнения учебных проектов. Особое внимание уделено субъективным оценкам учащимися различных составляющих знаний, навыков и подходов, которые они усвоили. Большинство студентов уверены, что полученные компетенции будут им полезны в любой профессиональной области.

Выражаю глубокую благодарность всем, кто прислал статьи для специального выпуска. Надеемся, аудитория журнала «Форсайт» по достоинству оценит подборку текстов, подготовленных как исследователями, так и практиками и открывающих широкую панораму теоретических взглядов и практических подходов к КР. Авторы представленных в нашем выпуске статей являются авторитетными профессионалами, отмеченными специальными наградами за вклад в развитие этой деятельности. Об уровне авторов свидетельствует «инцидент», имевший место в процессе подготовки номера. Рецензент одной из статей справедливо отметил, что описание процесса КР в крупной транснациональной компании не соответствует подходам, принятым в популярной прессе и в академической литературе. Автор согласился с этим аргументом, но подчеркнул, что лично организовывал процесс в упомянутой компании. Другими словами, читатели получают информацию из «первоисточника» — от тех, кто непосредственно участвовал в изучении КР и ее развитии на практике. Мы рассчитываем, что опубликованные ниже статьи по различным аспектам КР позволят составить глубокое представление об этой смежной с Форсайтом области.

Статья подготовлена в рамках Программы фундаментальных исследований Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» (НИУ ВШЭ) с использованием средств субсидии, предоставленной в рамках государственной поддержки ведущих университетов Российской Федерации «5-100».

Библиография

- Calof J. (2016) Integrated intelligence an exciting direction for SCIP, CI and Trade show intelligence // *Competitive Intelligence Magazine*. Vol. 19. № 1. P. 13–20.
- Calof J. (2017) Reflections on the Canadian Government in competitive intelligence — Programs and impacts // *Foresight*. Vol. 19. № 1. P. 31–47.
- Calof J., Richards G., Smith J. (2015) Foresight, Competitive Intelligence and Business Analytics — Tools for Making Industrial Programmes More Efficient // *Foresight-Russia*. Vol. 9. № 1. P. 68–81.
- Calof J., Smith J. (2009) The integrative domain of foresight and competitive intelligence and its impact on R&D management // *R&D Management*. Vol. 40. № 1. P. 31–39.
- Du Toit A. (2013) Comparative Study of Competitive Intelligence Practices between Two Retail Banks in Brazil and South Africa // *Journal of Intelligence Studies in Business*. Vol. 3. № 2. P. 30–39.
- Du Toit A. (2015) Competitive intelligence research: An investigation of trends in the literature // *Journal of Intelligence Studies in Business*. Vol. 5. № 2. P. 14–21.
- Greenwood R., Suddaby R., Hinings C. (2002) Theorizing Change: The Role of Professional Associations in the Transformation of Institutionalized Fields // *Academy of Management Journal*. Vol. 45. № 1. P. 58–80.
- Lawton T., Rajwani T., Minto A. (2017) Why Trade Associations Matter: Exploring Function, Meaning, and Influence // *Journal of Management Inquiry*. Vol. 27. № 1. P. 5–9.
- Nordqvist M., Picard R., Pesämaa O. (2010) Industry Associations as Change Agents: The Institutional Roles of Newspaper Associations // *Journal of Media Business Studies*. Vol. 7. № 3. P. 51–69.
- Peters S., Font X., Bonilla-Priego M. (2019) Why organizations join voluntary sustainable tourism associations: Implications for membership and sustainability monitoring systems // *International Journal of Tourism Research*. Vol. 22. № 3. P. 325–335.
- Rajwani T., Lawton T., Phillips N. (2015) The ‘Voice of Industry’: Why Management Researchers Should Pay More Attention to Trade Associations // *Strategic Organization*. Vol. 13. № 3. P. 224–232.
- Rodriguez-Salvador M., Salinas-Casanova L. (2012) Applying Competitive Intelligence: The Case of Thermoplastics Elastomers // *Journal of Intelligence Studies in Business*. Vol. 2. № 3. P. 41–47.



Цели, содержание и практика технологического сканирования

Брэдфорд Эштон

Главный советник по технологическому менеджменту, ashtonwb@ctc.com
Concurrent Technologies Corporation, 100 CTC Drive, Johnstown, PA 15904-1935

Аннотация

Неожиданные для бизнеса или государственного управления события могут иметь различные эффекты: иногда позитивные, но нередко они приводят к серьезным проблемам, которые могут приобретать разные формы — от незначительных неудобств до катастрофических последствий. Особую сложность представляет прогнозирование возникающих технологий. Выявление слабых сигналов и соответствующие превентивные меры снижают неопределенность, связанную с появлением технологических джокеров. Однако и такие действия зачастую оказываются недостаточными. Главная задача — сделать

информацию о новых технологиях инструментом принятия решений, которые позволят компании получить реальные преимущества. Действенную роль может сыграть технологическая разведка — важное средство обеспечения конкурентных преимуществ на основе управления джокерами и использования их потенциала. Технологическая разведка активно практикуется многими компаниями, государственными органами и международными организациями. В статье охарактеризованы цели и процесс технологической разведки, ее целевая аудитория, информационные потребности и способы их удовлетворения.

Ключевые слова: технологическая разведка; технологии; инновации; конкурентная разведка; бизнес-аналитика; конкурентные преимущества; SWOT-анализ

Цитирование: Ashton B. (2020) Intelligent Technology Scanning: Aims, Content, and Practice. *Foresight and STI Governance*, vol. 14, no 3, pp. 15–29. DOI: 10.17323/2500-2597.2020.3.15.29

Intelligent Technology Scanning: Aims, Content, and Practice

Bradford Ashton

Principal Advisor for Technology Management, ashtonwb@ctc.com
Concurrent Technologies Corporation, 100 CTC Drive, Johnstown, PA 15904-1935

Abstract

In business or government operations, surprise is rarely a good thing. Although sometimes positive, the effects of unexpected events and developments can take a variety of difficult forms – from being simply inconvenient to disastrous. However, foreseeing the future accurately is a difficult process, especially futures that involve dealing with emerging technologies. Further, unexpected new technology developments can produce significant surprises.

The main response to this uncertainty is to establish early warning systems that help anticipate technological surprises. However, many specific internal company early warning efforts set up to anticipate technological surprises are often not effective. Even when successful, early warning alerts can end up not being enough. Not only are responsive actions by

managers essential to dealing with potential surprises, but real benefits can occur when a future technology warning is turned into a company advantage through deliberate actions that arise from the warning process. Incorporating the full set of technology intelligence (TI) practices is an important element of creating a business edge by managing and potentially exploiting surprises.

This paper provides an overview of technology intelligence (TI) as practiced by many organizations today, from the private, government, and international sectors. The discussion begins with describing TI objectives and process and then presents several elements of how TI operations are conducted, focusing on TI customers, descriptions of TI needs, and how to address them.

Keywords: technology intelligence; technology; innovation; competitive intelligence; business analytics; competitive advantage; SWOT analysis

Citation: Ashton B. (2020) Intelligent Technology Scanning: Aims, Content, and Practice. *Foresight and STI Governance*, vol. 14, no 3, pp. 15–29.
DOI: 10.17323/2500-2597.2020.3.15.29

Задачи технологической разведки

Компании используют технологии для проведения исследований и разработок (ИиР), проектирования, создания, тестирования и транспортировки продукции, получения информации и осуществления коммуникаций. В технологической разведке (ТР) под «технологиями» понимаются методы, навыки, системы и устройства, позволяющие использовать научные знания для наращивания потенциала, повышения производительности или снижения затрат. Технологии выступают средством конвертирования труда, капитала, материалов и информации в продукты и услуги с добавленной стоимостью. Концепция технологии выходит за рамки производства и инжиниринга, охватывая разнообразные маркетинговые, инвестиционные и управленческие процессы. Например, развитие технологий позволяет совершенствовать компьютерное и информационное оборудование. Многие предприятия, например Sears и Walmart, пользуются специальными технологиями для закупок, продаж и доставок продуктов клиентам.

Взрывное нарастание информационных потоков

Наряду с данными о деятельности компаний и рынках растет значимость научно-технической информации. Масштаб, разнообразие и скорость ее распространения сегодня трудно оценить и отслеживать, особенно с учетом скрытых источников, в частности «теневого интернета» (*deep and dark web*). Этот растущий ресурс создает серьезные проблемы с использованием оперативной информации, в частности: информационную перегрузку, сложность с оценкой достоверности и надежности информации и ее источников и, как следствие, растущее недовольство пользователей.

При том что информация — ключевой ресурс для производства, ее лавинообразные потоки, динамичная и сложная информационная среда затрудняют нахождение необходимых и достаточно надежных сведений в нужный момент в приемлемом формате. В отсутствие такого актива технологические джокеры неизбежны. По наблюдению Джона Нэйсбитта (John Naisbitt), «мы тонем в информации, но нам не хватает знаний» [Naisbitt, 1982]. Формирование и использование систем ТР являются ответом на эту проблему. Технологическая разведка — разновидность конкурентной разведки (КР) [Calof et al., 2010, 2015], фокусирующаяся на технологических аспектах и предназначенная для удовлетворения потребности организаций в соответствующей информации в целях выявления возможностей, угроз и ситуаций, способных влиять на выживание и дальнейший рост. ТР заключается в сборе, интерпретации и представлении технологической информации для обеспечения текущей деятельности, стратегического планирования, инвестиций и сохранения конкурентоспособности.

Определение ТР

Для большинства компаний, успешно практикующих ТР, эта деятельность подразумевает работу с аналитической информацией, касающейся научной или технологической активности сторонних игроков, по-

тенсиально влияющих на конкурентоспособность данной фирмы в кратко- или долгосрочной перспективе [Ashton, Klavans, 1997].

Такой информационный продукт формируется путем сбора и анализа данных. Как и в случае КР, ТР начинается с разработки плана сбора данных. Затем выполняются аккумулирование исходной информации, ее проверка и оценка. На этой основе готовятся результаты и выводы (продукт ТР). Предполагается, что исходные данные ТР следует собирать с помощью законных и этических методов. Однако на практике нередко используются такие методы, как промышленный шпионаж, инсайдерская торговля или «обмен информацией».

В настоящей статье описаны «официальные» и этические способы оперативного, своевременного и адекватного удовлетворения «информационных потребностей» пользователей. Об эффективности ТР можно судить по таким характеристикам полученной информации, как:

- аналитический формат — информация обработана и интерпретирована, подтверждена ее достоверность;
- практическая полезность — содержит ответ на вопрос «что делать дальше?»;
- защищенность — использование данных контролируется в целях предотвращения их раскрытия.

Для более четкого понимания повседневной практики ТР соответствующие мероприятия и процедуры можно сравнить с некоторыми аналогичными действиями из других сфер деятельности. В табл. 1. представлены примеры таких процедур, позволяющие составить представление о том, чем является ТР и чем она не является.

Для иллюстрации основных принципов ТР в табл. 2 описаны образцы двух отчетов об изменении рыночной ситуации, составленных условной компанией, которые позволяют оценить ее ответ на перемены.

Второй отчет выглядит более качественным, поскольку содержит детальную информацию и выводы. Результаты ТР позволяют своевременно, эффективно и

Табл. 1. Виды деятельности, относящиеся и не относящиеся к ТР

Относятся к ТР	<ul style="list-style-type: none"> • Научные исследования — формирование/получение новых фундаментальных знаний (теории, принципов) о мироустройстве • Журналистика — журналистские расследования • Правоприменение — следственные действия • Игры — поиск способов победить на конкурсных состязаниях • Быстрое решение сложных загадок
Не относятся к ТР	<ul style="list-style-type: none"> • Шпионаж • Простой поиск по базам данных • Распространение слухов и пропаганды в интернете • Спекулятивные репортажи в СМИ • Гадание «на хрустальном шаре» и т. п. • Поиск информации, ограниченный исключительно программными средствами
Источник: составлено автором.	

Табл. 2. Реакция компании на изменение рыночной ситуации

Контекст	Компания А через два месяца собирается выпустить на рынок новый продукт для автоматизации производственных процессов, который будет конкурировать с продукцией компании В на общих целевых рынках. По мнению экспертов, этот продукт станет «революционным»
«Информационный» отчет	
Адресат	Менеджер по продукции компании В
Канал передачи	Телефонный звонок, личное совещание, меморандум
Содержание сообщения	Компания А через два месяца собирается выпустить на рынок новый продукт для автоматизации производственных процессов. Эксперты полагают, что он «революционизирует» рынок
Реакция	Это потенциальная серьезная угроза. Надо провести совещание и обсудить возможные шаги
Отчет ТР	
Адресат	Менеджер по продукции (и другие сотрудники) компании В
Канал передачи	Короткий (не более одной страницы) «сигнал тревоги» (записка или доклад)
Факты (данные наблюдений)	Компания А собирается выпустить на рынок новую продуктовую платформу, возможно, через шесть — восемь недель (источник: информационные сообщения в СМИ, личные контакты)
Интерпретация (что эти факты означают?)	Имеющаяся предварительная информация о продукте (получена через личные контакты) позволяет предположить, что данный продукт может преобразовать существующий рынок. В течение трех месяцев после его появления наши клиенты могут перейти на этот продукт
Рекомендации / мероприятия (что предпринять?)	Надо действовать. Организуем совещание с участием отделов ИиР, инжиниринга, маркетинга и других подразделений, готовим план действий: а) отступить и начать ИиР для создания нового продукта (или усовершенствования продукции компании А); б) активизировать рекламу и конкурировать до последнего; с) другие варианты
Источник: составлено автором.	

целенаправленно реагировать на события. Для разных пользователей формируются персонализированные отчеты, содержащие сигналы раннего предупреждения, используются проверенные источники информации, факты четко интерпретируются, приводятся практические рекомендации [Fleisher, Ashton, 2009]. Это иллюстрирует основополагающий принцип: информацию ТР «не просто собирают, а специально готовят».

Эффективная ТР существенно расширяет возможности

Правильно организованная ТР значительно повышает технический и экономический потенциал компании. Для этого следует привлекать компетентных специалистов, работающих с наиболее эффективными инструментами сбора и анализа данных и передающих обработанную информацию квалифицированным пользователям. Многие предприятия занимаются ТР на постоянной основе, что дает им множество преимуществ [Manzini, Mariotti, 2009]. Обширная литература по ТР включает многочисленные работы, которые раскрывают широкий спектр возможностей. Так, Shell и Daimler Benz Aerospace применяют сценарный анализ и системы раннего предупреждения для стратегического планирования [Narajulah, 2009; Tessun, 2007]. В работе [Norling et al., 2000] описана практика DuPont, Motorola, SmithKline Beecham, Clorox и Baxter Health Care. В некоторых случаях ТР используется в рамках ИиР (например, в компаниях 3М и Proctor and Gamble) [Buzzanga, 2008], все чаще становится элементом внедрения открытых инноваций [Veugelers et al., 2010].

Другим востребованным направлением является технологическая рекогносцировка (ТРК) (*technology*

scouting): систематический поиск и налаживание партнерств для выявления эффективных технологий, приобретение которых позволит повысить производительность и укрепить конкурентоспособность. В этом направлении преуспела Deutsche Telekom [Rohrbeck et al., 2007]. ТРК стала важным инструментом получения новых технологий на основе открытых инноваций для различных технологических компаний. Подход содействует развитию бизнес-процессов и выявлению новых возможностей роста. Успешные программы ТРК, в ходе которых удалось выявить и внедрить технологии сторонних разработчиков, были реализованы такими игроками, как Northrop Grumman, Dow Chemical, Saudi Aramco Energy Ventures, WL Gore & Associates и Vulcan Labs, а также Национальным научным фондом (National Science Foundation) (программа инновационных исследований малого бизнеса)¹. Так, отдел инновационного развития компании Owens Corning выявил и приобрел сторонние технологии производства новых материалов, в частности модифицированного полимерного асфальта, «умных» материалов, связующих веществ и трехмерных полимеров. В течение 18 месяцев на этой основе была разработана высокопроизводительная платформа 3D-печати XSTRAND, коммерческая реализация которой началась во втором квартале 2017 г.²

Потребности государства и бизнеса в ТР

Сбор информации начинается с определения потребностей клиентов в знаниях о внешней среде в текущей и будущей ситуациях. Государственные структуры и деловые круги имеют общую заинтересованность в информации в отношении существующих и возникающих

¹ Режим доступа: <http://lanode.org/technology-scouting-workshop-2016/technology-scouting-workshop-speakers/>, дата обращения 15.03.2020.

² Режим доступа: <https://www.marketwatch.com/press-release/owens-corning-to-showcase-the-power-of-composites-to-make-impossible-things-at-jec-world-2018-2018-03-05>, дата обращения 13.04.2020.

Табл. 3. Типы потребностей в ТР

Направление	Описание
Наука	Мониторинг возникающих фундаментальных знаний, потенциальных новых игроков, возможностей или прорывных разработок (например, новые лекарственные препараты, разрабатываемые фармацевтическими компаниями)
Технологии	Оценка использования существующего производственного оборудования и систем, ход разработки возникающих технологий, потенциальные подрывные продуктовые инновации, новые подходы или приложения
Отдельные организации/ компании	Выявление новых ключевых игроков, оценка их роли (конкурент, партнер), потенциала, планов и намерений, анализ эффективности используемых технологий, соответствующих затрат и процесса совершенствования этих технологий
Индустрия, рынок	Оценка текущих/будущих перспектив роста новых нишевых рынков технологий или партнерств с ключевыми игроками
Стратегические направления науки и технологий	Анализ государственных норм регулирования, торговой, научной и технологической политики, финансирования, отношения рынка к научно-технологической сфере

Источник: составлено автором.

технологий. Анализ потребности в ТР позволяет определить направления сбора, обработки и верификации данных. Интерес могут представлять технологический уровень конкурентов, процесс разработки инноваций и программы государственного и частного финансирования ИиР, обеспечивающие создание либо приобретение передовых методов производства отраслевыми игроками.

Уточнение информационных потребностей

Прежде всего, конкретизируется временной горизонт потребностей, которые могут быть обусловлены необходимостью решения краткосрочных либо долгосрочных задач. Краткосрочный фокус относится, например, к ситуациям, когда в течение нескольких недель ожидается появление нового продукта. Долгосрочные потребности возникают, если вкладываются средства в разработку более быстрых производственных процессов, которые будут внедрены в течение следующих нескольких месяцев или лет.

Далее определяются уровень и объем конкретных потребностей. Они могут иметь тактический характер

с ограниченным, сфокусированным охватом (например, оценка производственных затрат с использованием существующих систем) либо стратегический (анализ рыночного эффекта масштабных технологических инвестиций, осуществляемых конкурентами).

Типы потребностей в ТР

Потребности в ТР связаны с технологическими направлениями, реализуемыми как специализированными организациями, так и в рамках государственных научно-технических программ. Некоторые типичные потребности в оперативной и надежной разведывательной информации ТР (общего характера или конкретной, в зависимости от обстоятельств) описаны в табл. 3.

Сфера приложения и продукты ТР

Задачи ТР делятся на три основные группы, отраженные в табл. 4. С ее помощью можно решать также другие задачи (см., например, [Ashton, Stacey, 1995; Ashton, Klavans, 1997; Mortara et al., 2010; Manzini, Nasullaev, 2017]).

Табл. 4. Задачи ТР

Задача	Описание
1. Отслеживание, информирование и раннее предупреждение	Регулярное представление информации и «оповещений» о предстоящих событиях или тенденциях Мониторинг новых технологий, инноваций и организаций Оценка тенденций, возможностей, современных и будущих трендов
2. Поддержка принятия оперативных решений и реализации мероприятий	Оперативное предоставление клиентам необходимой актуальной информации о технологиях конкурентов Внутренняя разработка продуктов и процессов: <ul style="list-style-type: none"> • оценка технических подходов, которыми пользуются подразделения ИиР; • анализ инвестиционных вариантов; • ускорение разработки новой продукции; • фокусировка коммерческих рыночных планов. Мониторинг текущей ситуации, потенциальных действий внешних игроков: <ul style="list-style-type: none"> • выявление потенциальных бизнес-партнеров; • оценка и проверка потенциальных кандидатов для слияний и поглощений
3. Поддержка разработки стратегий и планов	Предоставление долгосрочной оценки (прогнозов) развития ситуации для поддержки планирования Предложение конкурентных инициатив, новых стратегий освоения рынков и работы с клиентами

Источник: составлено автором.

Табл. 5. Продукты ТР

Продукт	Описание
<i>Типичные</i>	
Информационное оповещение	Оперативное информирование о новых событиях, которые в ближайшем будущем приведут к серьезным последствиям и поэтому требуют реагирования
Технический информационный бюллетень	Периодические аналитические обзоры по актуальным темам (например, возникающим технологиям)
Отчеты о командировках или контактах	Краткое изложение основных итогов деловых или технических дискуссий
Комплексная оценка	Углубленный анализ важных научно-технологических тем (например, долгосрочные инвестиции конкурента в разработку продуктов или новые технологические возможности, которые открывает университетская программа исследований)
Регулярный мониторинг торговых выставок/ярмарок или конференций	Отслеживание трендов по результатам соответствующих ключевых мероприятий
<i>Специализированные</i>	
Ситуационный анализ	Характеристика и оценка внешних событий с потенциальными положительными или отрицательными последствиями (например, принятие новых нормативных актов или появление новых технологий)
Стратегические прогнозы	Аналитическая проекция ключевых тенденций или событий (например, рост определенной ниши на развивающемся рынке)
<i>Источник: составлено автором.</i>	

Продукты можно разделить на две основные группы: типичные (регулярно подготавливаемые), которые нередко представляются по заранее утвержденному графику, и специализированные (разрабатываются по мере необходимости), предназначенные для удовлетворения конкретных индивидуальных потребностей на основе сбора данных и применения определенных методов анализа. Примеры продуктов обеих групп представлены в табл. 5.

Многие поставщики ТР пользуются структурированным форматом для представления и обоснования полученных результатов как в подробных отчетах, так и в коротких аналитических записках. Типичные разделы отчетов представлены в табл. 6.

Общая схема процесса ТР

Процесс сбора и обработки технологической информации носит циклический характер. Анализ литературы (см., например, [Ashton, Klavans, 1997; Brenner, 2009; Mortar et al., 2010; Manzini, Nasullaev, 2017]) позволяет

выделить его основные этапы (рис. 1). В них последовательно наращивается добавленная стоимость «продукта», содержащего информацию о внешней среде, существующих угрозах, возможностях и сценариях развития событий. Хотя ТР имеет многомерный и разнонаправленный характер, указанные этапы образуют цикл обратной связи, который реализуется интерактивным и итеративным образом. Процесс предполагает наличие структурированной системы сбора, хранения, анализа и представления информации, в которой участвуют все заинтересованные стороны внутри организации.

Этап 1: оценка потребностей клиента в ТР

Любой правильно организованный проект ТР начинается с формулировки основной проблемы или сценария, включая оценку значимости внешних событий, приоритетных задач. Исходя из этого, детализируются более конкретные вопросы по различным аспектам деятельности конкурентов:

Табл. 6. Разделы отчета о результатах ТР

Блок	Содержание/вопросы, на которые получен ответ
Идентификационные данные	Название темы, дата, автор и контактное лицо
Резюме	Четко сформулированный основной вывод — общий итог проекта ТР
Результат наблюдений	Факты, данные, важнейшие факторы неопределенности в отношении оцениваемой внешней ситуации
Документы	Оценка надежности и качества информации из известных источников, поиск дополнительных сведений
Допущения	Описание допущений, призванных восполнить недостаток фактов
Интерпретация	Трактовка значения полученных сведений для компании
Обоснование	Аргументация в пользу предложенной интерпретации
Рекомендации	Представление действий, которые следует предпринять, и основополагающих мотивов
<i>Источник: составлено автором.</i>	

Рис. 1. Этапы процесса ТР



Источник: составлено автором.

- стратегия сохранения рыночного преимущества;
- используемое производственное оборудование и его сравнительные характеристики;
- география производства;
- временные затраты на разработку продуктов;
- потенциальные угрозы и возможности на рынке, требующие заблаговременного выявления.

Эти и другие факторы определяют характер работы по аккумуляции технологической информации в рамках ТР.

Ключевые темы для разведки

Потребности руководителей в ТР чаще всего выявляют с помощью подхода «ключевые темы ТР» (КТР) (*key intelligence topics, KITs*) и смежного с ним «ключевые вопросы ТР» (КВР) (*key intelligence questions, KIQ*) [Herring, 1999].

Под КТР понимаются аналитические формулировки потребностей, определяющие, какие именно

данные необходимы для эффективной организации работы. КТР формулируются в виде долгосрочных экономических и технологических проблем или задач, решение которых требует информации и анализа. В свою очередь инструментарий КВР предназначен для поиска ответов на более узкие, как правило, краткосрочные вопросы, которые, тем не менее, являются приоритетными.

Потребности в ТР можно разделить на три основные категории (табл. 7).

Примеры ключевых тем КР можно найти в работе [Herring, 1999], где рассматриваются возможности использования инструментария КТР для выявления и формулировки требований, подготовки планов сбора и анализа информации. Инструментарий обеспечивает эффективную передачу результатов ТР пользователям, на основании которых последние могут принимать необходимые меры.

Ключевые темы ТР формулируются в ходе совещаний специалистов по ТР с руководством компании, исходя из ее официальной стратегии и производственных практик. Сами темы тщательно документируются и согласовываются со всеми ключевыми игроками для обеспечения возможности их дальнейшей корректировки. Они выявляются в ходе интерактивных диалогов, что позволяет планировать и реализовывать эффективные процессы ТР. При этом разработчики и руководители программ могут оценивать объем ресурсов, необходимых для удовлетворения реальных потребностей компании в данных ТР. Для более эффективной организации обсуждений с пользователями ТР используются ряд подходов.

Проводятся структурированные и продолжительные личные интервью с привлечением ассистентов. При этом надлежащим образом формулируются информационные потребности, уточняются объем и глубина детализации, сроки и желаемый формат предоставления информации.

Табл. 7. Ключевые темы ТР

Категория	Элементы	Содержание
Раннее предупреждение	Инициативы конкурентов, технологические сюрпризы, изменение спроса, изменение рыночной ситуации, действия правительства	<ul style="list-style-type: none"> • Отслеживание разработки возникающих технологий на основе последовательной системной «добычи информации» для выявления технологий, заметно повышающих конкурентоспособность компании • Раннее предупреждение о появлении новых участников рынка или уходе старых, в результате чего меняется конкурентная ситуация (вследствие как их деятельности, так и инвестиций в новые технологии) • Оповещение о новых технологических партнерствах, меняющих рыночный ландшафт для продуктов компании
Ключевые рыночные игроки	Конкуренты, клиенты, поставщики, регуляторы, потенциальные партнеры	<ul style="list-style-type: none"> • Оценка использования конкурентами существующих и новых технологических процессов, а также их эффекта в отношении затрат или объема производства • Оценка экономического и технологического потенциала поставщиков технологий • ТРК — идентификация ключевых игроков, использующих новые системы управления производством, потенциально представляющие интерес для компании
Стратегические решения и мероприятия	Подготовка стратегических планов, разработка стратегий	<ul style="list-style-type: none"> • Оценка кандидатов для долгосрочных инвестиций в новые производственные мощности или потенциальных новых партнеров • Оценка долгосрочного потенциала новых технологий • Выявление и интерпретация зачастую слабых, неочевидных сигналов, полученных в ходе сканирования технологического или рыночного ландшафта

Источник: составлено автором.

Табл. 8. Базовые элементы успешных операций ТР

Элемент	Описание / вопросы, на которые получены ответы
Повод для ТР	Компания Y стало известно, что компания X внезапно реорганизовала свой производственный отдел
Информационная потребность	Руководитель компании Y пытается выяснить причину этого события и узнать, что изменилось в компании X
Требования к сбору информации (вопросы, нуждающиеся в ответе)	<ul style="list-style-type: none"> • Какие перемены произошли в производственном отделе компании X? • Насколько существенные усилия для этого потребовались: крупные инвестиции или незначительное перераспределение активов? • Как эти изменения повлияют на производственные затраты компании X и ее конкурентоспособность по сравнению с компанией Y?
<i>Источник:</i> составлено автором на основе [Krizan, 1999].	

Поскольку клиенты не всегда четко осознают свои потребности в ТР, для их идентификации используются внешние источники либо интерпретируются экономические или технологические проблемы.

Ключевые темы регулярно пересматриваются. Корректировка сбора данных иногда требует повторных консультаций с заказчиками.

Формирование технического задания на основе выявленных потребностей

Запросы клиентов выражаются в том, какую информацию они бы хотели получить, в какие сроки и в каком формате. На этой основе формулируются четкие требования к информационному продукту, включая содержание данных и их источники, что позволяет составить план ТР. Структурный подход обеспечивает эффективную организацию работ, поскольку позволяет определить как саму проблему, так и необходимые для ее решения компоненты. Методика «шесть вопросов» (кто — что — когда — где — почему — как) является отправной точкой для формулирования информационной потребности. Ее определение становится основой для следующего этапа — уточнения требований к содержанию источников информации для составления планов работ по ее сбору и анализу. Данная базовая структура выглядит одинаково полезной как для сферы государственного управления, так и для бизнеса.

Для более глубокого понимания сути ТР и ее компонентов рассмотрим результаты, получаемые с ее помощью, и требования, обеспечивающие успех. В табл. 8 приводится пример распространенной ситуации на основе классической работы по теме КР [Krizan, 1999].

Этап 2: сбор и обработка информации

Данные ТР традиционно собираются с помощью разнообразных инструментов, таких как: «ручной» просмотр публикаций и журналов, личные контакты, участие в торговых выставках, ярмарках, фокус-группы, приглашение внешних консультантов, поиск в интернете и специализированных базах данных. Несмотря на их полезность, даже в сочетании друг с другом они имеют ряд недостатков: трудности с выявлением необходимой информации, значительные затраты времени и других ресурсов на ее сбор, высо-

кая стоимость процесса и в итоге непредсказуемые и зачастую неполные или неадекватные результаты. Однако технологические инструменты нового поколения, созданные на основе сочетания веб-контента, лучших научных и инженерных журналов, патентной информации с «умными» технологиями поиска и анализа, позволяют компаниям быстро находить ответы, недоступные при применении традиционных подходов [Das, 2020]. Это первый шаг к снижению информационной перегрузки и решению технологических и экономических проблем на основе актуальных и осмысленных результатов [Buzzanga, 2008].

Источники ТР

Как и в других видах разведки (конкурентной и классической), в ходе ТР для сбора информации используются разнообразные источники, позволяющие получить широкий спектр соответствующих сведений. Для сбора данных также применяются различные подходы в зависимости от типа источника, фокуса исследования, временных ограничений и ресурсов. Источники, практикуемые для сбора соответствующей информации в рамках ТР, подразделяются на категории, указанные в табл. 9.

В табл. 10 приведены общие характеристики основных типов источников информации, которые также соотнесены с терминами разведки, осуществляемой в целях национальной безопасности.

Источники ТР делятся на группы, что позволяет наглядно сравнить соответствующие исходные данные.

Первичные источники можно найти как внутри организации, так и за ее пределами (на рынках и в других местах). Это один из наиболее ценных способов получения информации из первых рук. В табл. 11 перечислены примеры «агентурных» источников информации как о текущих, так и о прошлых событиях. Механизмы сбора первичной информации в первую очередь предполагают непосредственное общение с людьми (беседы и дискуссии), однако сегодня для контактов (а значит, и для сбора первичной информации) широко используется также коммуникация, в частности телефон и социальные сети. Кроме того, важным механизмом сбора первичных сведений является непосредственное наблюдение за объектом ТР, например инспекции или инженерный анализ оборудования.

Табл. 9. Краткое описание источников ТР

Тип источника	Описание
Первичные	Источники, предполагающие прямое взаимодействие с людьми или непосредственное наблюдение за интересующими объектами: <ul style="list-style-type: none"> • контакты — взаимодействие с одним или несколькими лицами: удаленные (например, по телефону) или прямые (очная беседа); • прямое наблюдение — посещение различных объектов, экскурсии, осмотр достопримечательностей, «инженерный анализ»
Вторичные	Источники обработанной, документированной и опубликованной информации (в печатном или электронном виде)
Технические	Использование оборудования для сбора и передачи характеристик оцениваемых объектов (фотографии, другие изображения, образцы выбросов химического производства и т. п.)
Смешанные	Документированная первичная информация (отчеты/резюме, протоколы совещаний, заметки по результатам обсуждений или встреч)

Источник: составлено автором.

Инженерный анализ — это процесс разборки («деконструкции») искусственного объекта (например, оборудования или программного обеспечения) для определения его конструкции или архитектуры либо для извлечения знаний, что близко к научному исследованию.

Вторичные источники включают как внутренние, так и внешние материалы, находящиеся в открытом доступе. В число вторичных источников входит «серая литература» (обычно к ней можно получить доступ, хотя она не предназначена для широкого распространения по коммерческим или академическим каналам). В табл. 12 представлено несколько типов вторичных источников, которые используются также для конкурентной и рыночной разведки.

Технические источники отчасти пересекаются с первичными и вторичными. Они применяются и для технологической, и для конкурентной или рыночной разведки. Как показано в табл. 13, большинство из них предполагают использование специализированного оборудования для инженерных измерений либо компьютеризированных баз данных с информацией об ИиР.

Таблицы 11–13 иллюстрируют большие возможности для сбора данных ТР из разнообразных источников.

Их можно использовать по отдельности или в комбинациях, причем не только для получения уникальных сведений, но и для проверки имеющихся.

Обработка информации

Необработанная, «сырая» информация редко бывает полезной для анализа и подготовки данных ТР. Собранный массив данных, полученных из «агентурных» или технических источников, необходимо преобразовать в продукт, который смогут использовать аналитики и заказчики. Процесс включает фильтрацию, структурирование и уточнение сведений, а также комментарии и пояснительные примечания. Методы обработки варьируют в зависимости от формата и предполагаемого применения (табл. 14).

Этап 3: анализ и синтез

Обработанные и структурированные сведения анализируются для помещения в определенный контекст, подготовки выводов и рекомендаций. Ключевые элементы этого этапа иногда пересекаются с обработкой и организацией данных. Выдвигаются гипотезы в отношении полученных наблюдений, сопоставляются различные аспекты проблемы, прогнозируются события

Табл. 10. Характеристики основных типов источников разведывательной информации

Источник ТР	Описание	Доступная информация
<i>Люди</i> — агентурная разведка (<i>human intelligence</i> , HUMINT)	Прямой контакт с экспертами, очевидцами, участниками	Знания «из первых рук», ссылки на другие источники или экспертная оценка таких аспектов, как техническая осуществимость, главные «узкие места» и т. п.
<i>Документы</i> — визуальная разведка (<i>imagery intelligence</i> , IMINT) или радиоэлектронная разведка (<i>signals intelligence</i> , SIGINT)	Символьные (письменные отчеты) или несимвольные (изображения, журналы (логи) данных)	Исследования, контекстная информация, конвертация в удобный формат (Электронный или стандартизованный)
<i>Предметы</i> — визуальная разведка	Физические характеристики материальных объектов, например оборудования или продукции (размер, форма, маркировка)	Информация «из первых рук» о составе, состоянии, происхождении, дизайне, функциональности или назначении
<i>Выделения</i> — разведка размерных и излучательных характеристик цели (<i>measurement and signature intelligence</i> , MASINT) или радиоэлектронная разведка	Поддающиеся обнаружению выделения природных или искусственных объектов (тепло, звук, химические вещества, электронные или радиологические остатки)	Научно-технические показатели производительности или характеристики целевого объекта

Источник: [DoD, 2004]

Табл. 11. Первичные источники информации для ТР

Категория	Элементы
Внутренние	<ul style="list-style-type: none"> • Коллеги — технические специалисты • Технические сети • Менеджеры ИиР • «Контролеры доступа», творческие работники • Персонал библиотеки • Персонал юридического отдела/отдела интеллектуальной собственности • Специалисты (сотрудники отделов маркетинга, планового и т. п.)
Внешние	<ul style="list-style-type: none"> • Клиенты • Коллеги — технические специалисты • Разработчики • Поставщики, продавцы • Персонал профессиональных ассоциаций • Торговые выставки/ярмарки, конференции, семинары • Консультанты, ученые, специализирующиеся в соответствующей области • Финансовые/биржевые аналитики • Рекрутеры высокого уровня • Журналисты • Группы общих интересов • Редакторы журналов, информационных бюллетеней • Профессора университетов • Ассоциации/общества • Экспертные панели/консультационные группы • Бывшие сотрудники организации, вышедшие на пенсию

Источник: составлено автором.

Табл. 12. Вторичные источники информации для ТР

Категория	Элементы
Внутренняя литература	<ul style="list-style-type: none"> • Корпоративные документы • Предыдущие отчеты ТР • Базы данных ТР (литература, отчеты и т. д.) • Отчеты о командировках и контактах • Электронная почта • Документация «чат-румов» • Материалы оценки рынка • Планы ИиР • Предложения • Отчеты персонала технологических подразделений, отделов ИиР • Отчеты отдела продаж • Закупочная документация • Нормативно-правовые документы • Описания производственных процессов
Внешняя открытая литература	<ul style="list-style-type: none"> • Технические журналы • Патенты • Ежегодные доклады • Исследовательские отчеты • Новости — пресса, информационные бюллетени • Материалы выставок, конференций • Специальная информация — объявления о вакансиях
Интернет	<ul style="list-style-type: none"> • Веб-сайты • Чаты
Внешняя «серая» литература	<ul style="list-style-type: none"> • Отчеты компании, брошюры • Диссертации • Торговая литература, описания продукции • Правительственные документы • Служебные записки • «Белые книги»

Источник: составлено автором.

Табл. 13. Технические источники информации для ТР

Категория	Элементы
Дистанционное сканирование	<ul style="list-style-type: none"> • Дистанционная съемка • Фото- и видеосъемка • Химические, электромагнитные, радиологические или хроматические выбросы
Технические базы данных	<ul style="list-style-type: none"> • Технические ассоциации • Университетские программы • Государственные научно-исследовательские лаборатории (национальные и региональные)
Инженерный анализ	<ul style="list-style-type: none"> • Оборудование • Практика бизнеса

Источник: составлено автором.

или тенденции, оцениваются их последствия, предлагаются возможные действия.

Аналитические концепции

Анализ информации ТР включает обзор, проверку, фильтрацию, синтез и интерпретацию собранных данных для получения представления о текущей ситуации, понимания основных процессов и прогнозирования будущих событий. На этой основе делаются заключения о том, что происходит или может с достаточной вероятностью произойти в будущем. Они содержат ответы на упомянутые ранее «шесть вопросов», которые позволяют структурировать и определить изучаемую проблему. Анализ информации представляет собой итеративный процесс, оперирующий индивидуальными и групповыми когнитивными методами и инструментами для взвешивания данных, формирования гипотез и их проверки в контексте конкретной проблемы [Heuer, 1999]. Групповая работа обычно оказывается наиболее эффективной, поскольку учитывает широкий спектр объяснений и интерпретаций.

Одной из важнейших задач аналитики является оценка достоверности исходной информации, которая носит фрагментарный характер и имеет сомнительную надежность, особенно если получена из «агентурных» источников. Большая часть такой информации носит спекулятивный характер, базируясь на слухах, а может быть и прямой ложью. Экспертиза данных на предмет их надежности, достоверности и актуальности повышает доверие к источникам и результатам ТР. Анализ данных не относится к научной деятельности, но имеет с ней много общего, включая:

- формулирование и проверку гипотез для объяснения исходных данных;
- оценку уровня неопределенности фактических данных и рабочих выводов;
- измерение их «уровня достоверности» или реалистичности, эффективное доведение результатов до заинтересованных сторон.

Разбирая определенные события, действия, личности и источники, аналитики формируют предположения или гипотезы, описывающие и объясняющие результаты наблюдений. На этой основе прогнозируется

Табл. 14. Процесс обработки данных и примеры структурирования информации

Обработка данных	<ul style="list-style-type: none"> • Упорядочение, группировка и аннотирование информации • Оценка точности и надежности каждого элемента • Сортировка элементов по логическим категориям • Критический анализ источников информации • Оценка полезности для дальнейшей работы, включая формулирование предварительных выводов о взаимосвязи «фактов» друг с другом и их значимости • Выявление пробелов (определяющих направление дальнейшего сбора и анализа информации и обеспечивающих структуру для отбора и обработки дополнительных данных)
Примеры структурирования информации	<ul style="list-style-type: none"> • Формирование архивов (баз данных) документов • Статистический анализ • Сетевая оценка • Анализ и визуализация данных • Сжатие информации по категориям или связям • Использование электронных баз для хранения, сортировки и упорядочения больших объемов информации с применением различных, в том числе динамических, моделей и шаблонов
Источник: составлено автором по материалам [Krizan, 1999].	

вероятное развитие событий. Критическая оценка данных, как правило, осуществляется посредством фрагментации объекта с последующей характеристикой и выявлением места каждого в общей картине. Это особенно важно для сведений из патентной документации, которая характеризует текущие технологические позиции, способные в ходе дальнейшего развития привести к потенциальным новым разработкам, иногда в долгосрочной перспективе [Ashton, Sen, 1988, 1989]³. Патенты обычно интегрируются с другими технологиями для создания улучшенных процессов или новых продуктов. При анализе с применением различных методов выявляются взаимосвязи между элементами информации. Затем результаты синтезируются, и на основе установленных взаимосвязей делаются выводы. В этом процессе важно не допустить предвзятости и ошибочных предположений, встроенных в «ментальные модели» или «стереотипы», которыми все мы пользуемся при осмыслении и оценке происходящего [Krizan, 1999]. Априорное отклонение потенциально важных гипотез и вспомогательной информации может привести к упущенным возможностям в отношении оценки событий и предупреждения пользователей. Одним из способов избежать этого является системный подход к анализу, заключающийся в рассмотрении альтернативных объяснений и результатов. Стандартных способов выполнения такого анализа недостаточно, что усложняет задачу, в этом случае используются разнообразные дополнительные инструменты.

Методы анализа ТР

Эффективное изучение информации включает подходы, относящиеся к трем разным методологическим «семействам»:

- диагностические — в первую очередь призваны обеспечить прозрачность аналитических аргументов, допущений или информационных лакун;
- противопоставляющие — бросают вызов стандартным стереотипам и мышлению;
- творческие («мозговой штурм» и др.) — нацелены на генерацию новых идей, предложение разных перспектив и альтернативных результатов.

³ См. также: <https://www.patnap.com>, дата обращения 14.02.2020.

Специалисты по ТР пользуются различными компьютерными средствами для оценки и анализа информации. В работах [Fleisher, Bensoussan, 2002; Fleisher, 2006] приведена системная оценка нескольких десятков инструментов, применяемых в сфере науки, технологий и инноваций для решения задач ТР.

Распространенные сферы применения (технологические характеристики, деятельность компаний, инновационные разработки) представлены в табл. 15. Их обсуждение выходит за рамки настоящей статьи. Опыт показывает, что ни один инструмент или метод не является достаточным для выполнения всего спектра распространенных аналитических задач в сфере науки и технологий. Необходимо установить наиболее эффективные комбинации инструментов и методов для удовлетворения потребностей в информации ТР [Herring, 1999]. В большинстве случаев для подготовки сведений требуется определенный набор инструментов, формирование которого является сложной задачей.

Этап 4: подготовка результатов ТР

Подготовка результатов ТР носит целенаправленный характер, а не ограничивается пассивным сбором. Ин-

Табл. 15. Популярные методы и инструменты анализа

№	Метод	№	Метод
1	Анализ конкурирующих гипотез	10	Сценарный анализ
2	Анализ «от противного»	11	Наукометрия
3	Бенчмаркинг	12	Служка
4	Оценка подрывных технологий	13	Стратегические связи
5	Движущие силы	14	SWOT
6	Анализ событий и сроков	15	Технологическое прогнозирование
7	Признаки и предупреждения	16	Технологические сценарии
8	Картирование литературы и библиометрия	17	Анализ тенденций
9	Патентный анализ	18	Форсайт-исследования

Источник: составлено автором.

Табл. 16. Варианты представления результатов ТР

Формат	Элементы
Очное взаимодействие	<ul style="list-style-type: none"> • Личные совещания • Брифинги • Семинары, выездные сессии • Рабочие группы
Удаленный контакт/корреспонденция	<ul style="list-style-type: none"> • Электронная почта • Приложения для телеконференций • Размещение в интернете • Информационные бюллетени • Отчеты о командировках • Меморандумы о контактах
Документация	<ul style="list-style-type: none"> • Доклады • Планы действий • Видео • Фотографии • Диаграммы • Данные о химических выбросах
Источник: составлено автором.	

формация оценивается, интегрируется и интерпретируется специалистами и представляется пользователям, как правило, в виде кратких аналитических брошюр или полноценных отчетов. Для того чтобы представить всестороннюю оценку проблемной ситуации, акцент ставится на синтезе исходных данных, полученных из «всех источников». Например, в частном секторе исходные сведения можно получить от персонала библиотек, в интернете, а также из других источников — посредством интервью, посещения конференций и торговых выставок-ярмарок. В случае ТР — от инженеров или ученых, занятых разработкой продуктов, проектированием и созданием материалов. Специалисты направляют отчеты в централизованный отдел ТР, который готовит для пользователей синтезированный продукт с компилированием всех исходных данных. Важным аспектом «производства» данных ТР является подготовка краткого резюме (*bottom line up front*, BLUF), в котором четко и понятно изложены выводы. Информация ТР редко оказывается настолько полной, как хотелось бы клиентам. Обычно такие продукты представляют собой набор информационных фрагментов, аналитических оценок и мнений в поддержку основных выводов и ключевых сведений. Но они должны быть достаточно убедительными, чтобы обосновать предлагаемые рекомендации, поскольку реализация соответствующих мероприятий потребует от организации времени и ресурсов. На данном этапе подготовки продукта ТР следует в той или иной форме «сверяться с реальностью», чтобы представленные выводы и их обоснование выглядели убедительно.

Этап 5: результаты и обратная связь

Готовый продукт ТР представляется заказчиком, проводится презентация, получается и обсуждается обратная связь, необходимая для последующей поддержки. Таким образом замыкается круг и подводятся итоги процесса. Для представления продуктов ТР важно использовать механизмы и форматы, соответствующие

содержанию этих продуктов (основным выводам), а также исходным предпочтениям клиентов. Подходы к представлению результатов варьируют от формальных докладов и презентаций до сообщений по электронной почте и индивидуальных бесед в зависимости от пожеланий клиентов. Некоторые варианты трансляции результатов ТР показаны в табл. 16.

Многие специалисты по ТР считают лучшим способом представления результатов личные презентации и обсуждение, подкрепленные адекватной документацией. Этот формат позволяет получить комментарии клиентов (которые критически важны для оценки качества информации), обсудить дальнейшие шаги и подготовить предложения по улучшению. Обсуждение представленного продукта с клиентами позволит по мере необходимости продолжить ТР, интегрировать полученные результаты с другими данными, проанализировать «сквозные» вопросы и учесть изначально неочевидные аспекты. Нередко заказчикам требуются расширенные выводы, поэтому специалисты по ТР готовят доказательства и обосновывают заключения и рекомендации. Речь идет о качестве источников исходных данных и «надежности аналитики». Для лучшего понимания клиентами сообщения о том, что является «известным» (особенно в отношении оценок вероятности), следует оценивать в терминах высокой (низкой) уверенности. Такой формат позволит отразить несовершенство доступных знаний и ограниченность использованных концептуальных моделей. Промежуточные выводы или данные, основанные на предполагаемых и не до конца разработанных сценариях, могут звучать неопределенно и не охватывать весь возможный спектр ситуаций [Lichtenthaler, 2007; Rohrbeck et al., 2006; Önkal et al., 2013].

Кейс: неудачный вывод продукта на рынок

Основные элементы ТР можно проследить на описании случая из практики компании Air Products & Chemicals, Inc. (APC) (подробнее см. [Brenner, 2009]). Анализ представлен в структурированном, комплексном формате с рубриками, соответствующими пяти основным этапам проектов ТР, описанным выше. Раздел завершается описанием преимуществ, извлеченных компанией APC из разведывательного проекта.

Постановка проблемы. Подразделение компании APC обратилось в группу ТР с просьбой сравнить предлагаемое APC на рынке промышленное газовое оборудование (для получения, очистки, повышения давления, измерения, хранения и распределения промышленного газа) с предложениями конкурентов. По мнению представителей APC, разработчики продуктов предложили перспективную модель, однако уровни продаж оказались неудовлетворительными.

Этап 1: оценка потребностей клиентов в ТР

Формулировка проблемы ТР. Требуется помощь в принятии решения, продолжать продвижение имеющегося

продукта или его модифицировать, что потребует дополнительных усилий по разработке.

Составление технического задания. Оценить каждого конкурента по ключевым факторам, определяющим успех новой продукции на рынке промышленного газового оборудования, и сравнить их между собой и с позициями самой АРС.

Сфера охвата проекта ТР. Группа ТР начала работу с выявления конкурентов и факторов рыночного успеха. Опыт компании показывает, что успех новых продуктов на целевом рынке (промышленное газовое оборудование) определяется комплексом факторов (табл. 17).

На основе анализа аналогичных проектов, реализованных в недавнем прошлом, первоначальный список факторов был оптимизирован до приемлемого размера. Специалисты по ТР и сотрудники АРС совместно оценили и ранжировали значимость этих факторов, выделили приоритеты. В ходе взаимодействия технических специалистов и групп маркетинга возникли определенные осложнения, однако их удалось устранить.

Этап 2: сбор и обработка информации ТР

Стратегия внешнего поиска. Для описания позиций каждого конкурента по всем факторам, вошедшим в итоговый список, был подготовлен план поиска информации в интернете, использования данных опросов, поиска патентов и документов. По результатам расширенного мониторинга проводились совещания с персоналом АРС, после чего группа ТР сформировала финальный перечень ключевых факторов успеха на целевом рынке. Учитывались знания и мнения представителей как экономических, так и технологических подразделений АРС. Высказывались различные точки зрения относительно того, объясняется ли «провал»

продукта технологическими или коммерческими причинами.

Результаты поиска. Внешнее сканирование обеспечило объективную оценку, сбалансировав предубеждения различных групп пользователей. Сотрудники компании получили широкое представление о позициях каждого конкурента по всем составляющим успеха, включая их собственные взгляды на эти факторы.

Этап 3: анализ и синтез ТР

Подготовка к анализу. Для изучения данных о предлагаемом компанией оборудовании группа ТР подготовила пакет контекстной информации. Все факты синтезировались, приоритет отдавался аспектам, признанным наиболее важными для успеха на рынке. Учитывалась разнообразная внутренняя информация, причем в ходе работы приоритетность упомянутых факторов гибко корректировалась.

Процесс анализа. Информация о конкурентах анализировалась методом SWOT. Была составлена таблица, где суммированы все выявленные факты по каждому критерию и игроку, включая АРС. Метод SWOT оказался эффективным для решения рассматриваемой проблемы, поскольку позволил разработать стратегию необходимых изменений (табл. 18). Выявленные пробелы в групповых знаниях были учтены в ходе дальнейшего анализа.

Этап 4: подготовка результатов ТР

Результаты ТР. После обсуждения и достижения общего понимания сильных и слабых сторон, рисков и возможностей представление о причинах «провала продукта» изменилось радикально. Технология АРС рассматривалась как оригинальная, однако опрошенные клиенты сочли ее почти эквивалентной предложе-

Табл. 17. Факторы, учитываемые в ходе ТР

№	Фактор	№	Фактор
1	Стоимость	14	Географический охват
2	Производительность	15	Потребительская лояльность
3	Оригинальность технологии	16	Навыки маркетинга
4	Скорость	17	Скоординированный, комплексный подход в масштабах всей компании
5	Ассортимент продукции	18	Фокус на потребителе
6	Гибкость	19	Обслуживание потребителей
7	Экономия на масштабах	20	Дистрибуция
8	Инновационные программы, услуги	21	Время простоя
9	Наличие новых продуктов, услуг	22	Возможность своевременной доставки
10	Рыночная позиция	23	Конкуренция
11	Маркетинг-микс, например, широта охвата, глубина проникновения, дополнения	24	Технологические изменения
12	Репутация в отношении качества	25	Структурные перемены в отрасли
13	Репутация в отношении обслуживания	26	Добавленная стоимость продуктов и услуг, например, дополнительные гарантии и обслуживание

Источник: составлено автором.

Табл. 18. Метод SWOT как структура для разработки стратегии

	Внутренние сильные стороны	Внутренние слабые стороны
Внешние возможности	Выводы и стратегии в отношении сильных сторон и возможностей	Выводы и стратегии в отношении слабых сторон и возможностей
Внешние угрозы	Выводы и стратегии в отношении сильных сторон и угроз	Выводы и стратегии в отношении слабых сторон и угроз
<i>Источник: [Brenner, 2009].</i>		

ниям конкурентов. Кроме того, выявились критические проблемы в деятельности APC: продукты выводятся на рынок с опозданием, интересы ключевых клиентов не учитываются, эффективность маркетинга и заметность продукции существенно ниже, чем у соперников. К тому же обязанности сотрудников подразделений не были четко разграничены. В результате одни направления дублировались, а другие упускались из виду.

Подготовка предварительных рекомендаций. На основе метода SWOT были разработаны четыре мини-сценария, описывающие возможные способы исправления ситуации. Выбраны стратегии деятельности, подходящие для нескольких сценариев одновременно. Перед компанией встала задача осуществить ряд важных преобразований.

Этап 5: представление результатов и обратная связь

Рекомендации и результаты. Решение задачи сохранения конкурентоспособности предполагало прохождение определенных контрольных точек в плане модификации продукта и корректировки маркетинга. Рекомендованные мероприятия были реализованы, но выдержать график не удалось, в итоге продукт сняли с производства.

Проблемы TP. В ходе оценки проекта выявилось, что ответственность за проблемы, для решения которых он был организован, несет финансирующая организация. Однако поскольку выводы были сделаны совместно с клиентом, и с помощью SWOT-анализа были подготовлены конкретные рекомендации по решению проблем, сотрудники компании, ответственные за организацию бизнеса, удовлетворились результатами. Они ознакомились с подходом к решению проблем в развитии бизнеса, которые не смогли четко определить и решить самостоятельно.

Преимущества TP. В итоге APC отказалась от намерений дальнейшего совершенствования технологии, которая существенно не изменила бы ее позиции на рынке, избежав ненужных ресурсных затрат на продвижение бесперспективной продукции.

Заключение

В статье представлен обзор основных функций и современных методов TP, которые применяются во многих частных и государственных организациях. TP включает широкомасштабное наблюдение и сканирование для мониторинга технологических ландшафтов, а также целенаправленный сбор информации для оценки или отслеживания технологий, ИиР, компаний или отраслевых групп. Растущий массив тематической литературы в последние годы свидетельствует о результативности TP для применяющих ее организаций.

Большинство компаний имеют представление об основных технологиях и динамике рынка в своей области. Однако новые и «подрывные» феномены обычно возникают вне поля зрения компаний — в областях, которые, как правило, не отслеживаются «корпоративным радаром». Более того, новые разработки зачастую представляют собой не просто определенную технологию, а возникают в результате сочетания новых возможностей, иногда неожиданных. В такой ситуации необходим целенаправленный процесс TP, организованный в той или иной форме, позволяющий «соединить разрозненные точки» и оценить возможный эффект новой технологии в отношении существующих активов и перспектив компании.

В статье выделены три важных направления, на которых следует сосредоточить TP: раннее предупреждение об угрозах и возможностях, позволяющее избежать джокеров; оценка текущих игроков на соответствующих рынках и в цепочках поставок; долгосрочные выводы для поддержки стратегического планирования и разработки стратегии.

Эффективная программа TP позволяет воспользоваться существующими и перспективными разработками в отмеченных областях и обеспечить устойчивый рост компании. В то же время для повышения результативности TP нуждается в организационной поддержке не только со стороны руководства компании, но и клиентов, специалистов по работе с информацией. Уровень отношений между профильными экспертами и указанными группами влияет на долгосрочный успех TP. Недостаточное обеспечение обратной связи привело к ликвидации многих подразделений компании APC в целях оптимизации затрат. Темпы и направление роста TP сложно оценить и предсказать. Однако очевидно, что для будущих лидеров бизнеса технологии останутся главным элементом бизнес-стратегий и операций, что делает TP важной деловой практикой, которую следует осуществлять на постоянной основе. Организации всегда будут нуждаться в точной, сфокусированной и своевременной информации, чтобы, пользуясь технологическими возможностями, предотвращать подрывные действия существующих конкурентов и новых игроков. Эффективная TP ощутимо повышает шансы компании на долгосрочный рыночный успех.

Библиография

- Ashton W.B., Klavans R.A. (eds) (1997) *Keeping Abreast of Science and Technology: Technical Intelligence for Business*. Columbus, OH: Battelle Press.
- Ashton W.B., Sen R.K. (1988) Using Patent Information in Technology Business Planning // *Research-Technology Management*. Vol. 31. № 6. P. 42–46.
- Ashton W.B., Sen R.K. (1989) Using Patent Information in Technology Business Planning — II // *Research-Technology Management*. Vol. 32. № 1. P. 36–42.
- Ashton W.B., Stacey G.S. (1995) Technical Intelligence in Business: Understanding Technology Threats and Opportunities // *International Journal of Technology Management*. Vol. 10. № 1. P. 79–104.
- Brenner M. (2009) Evolving Technology Intelligence into Decision Support // *Competitive Technical Intelligence* / Eds. W.B. Ashton, B. Hohhof. Alexandria, VA: Competitive Intelligence Foundation. P. 29–45.
- Buzzanga J. (2008) Using Technology Intelligence for R&D. *Industry Week*, 03.09.2008. Режим доступа: http://www.industryweek.com/articles/using_technology_intelligence_for_rd_17162.aspx, дата обращения 15.04.2019.
- Calof J., Richards G., Smith J. (2010) The Integrative Domain of Foresight and Competitive Intelligence and Its Impact on R&D Management // *R&D Management*. Vol. 40. № 1. P. 31–39.
- Calof J., Richards G., Smith J. (2015) Foresight, Competitive Intelligence and Business Analytics — Tools for Making Industrial Programmes More Efficient // *Foresight and STI Governance*. Vol. 9. № 1. P. 68–81.
- Das S. (2020) Competitive Technical Intelligence Tools for Innovation and Technology Forecasting // *Asia Pacific Business Review*. Vol. 6. № 2. P. 30–40.
- DoD (2004) *Field Manual No. 2 — Intelligence*. Washington, D.C.: Department of Defence.
- Fleisher C. (2006) Assessing the tools and techniques enterprises use for analyzing Innovation, Science and Technology (IS&T) factors: Are they up to the task? // *International Journal of Technology Intelligence and Planning*. Vol. 2. № 4. P. 380–405.
- Fleisher C., Ashton B. (2009) A Tripartite Early Warning Capability for the Technologically-based Enterprise // *Competitive Technical Intelligence* / Eds. W.B. Ashton, B. Hohhof. Alexandria, VA: Competitive Intelligence Foundation. P. 95–110.
- Fleisher C.S., Bensoussan B. (2002) *Strategic and Competitive Analysis: Methods and Techniques for Analyzing Business Competition* (1st ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Herring J. (1999) Key Intelligence Topics: A Process to Identify and Define Intelligence Needs // *Competitive Intelligence Review*. Vol. 10. № 2. P. 4–14.
- Heuer R.J. (Jr.) (1999) *The Psychology of Intelligence Analysis*. Washington, D.C.: Center for the Study of Intelligence.
- Krizan L. (1999) *Intelligence Essentials for Everyone*. Washington, D.C.: Joint Military Intelligence College.
- Lichtenthaler E. (2007) Managing technology intelligence processes in situations of radical technological change // *Technological Forecasting and Social Change*. Vol. 74. № 8. P. 1109–1136.
- Manzini R., Mariotti M. (2009) Choice over Time // *Oxford Handbook of Rational and Social Choice* / Eds. P. Anand, P. Pattnaik, C. Puppe. New York: Oxford University Press. P. 239–270.
- Manzini R., Nasullaev A. (2017) *Technology Intelligence in Practice*. Castellanza, VA (Italy): Università Cattaneo.
- Mogee M.E., Kolar R.G. (1999) Patent Co-Citation Analysis of Eli Lilly & Co. // *Expert Opinion on Therapeutic Patents*. Vol. 9. № 3. P. 291–305.
- Mortara L. (2015) *Communicating intelligence*. Paper presented at the XXVI ISPIM Innovation Conference, June 14–17, Budapest, Hungary.
- Mortara L., Kerr C., Phaal R., Probert D. (2007) *Technology intelligence: Identifying threats and opportunities from new technologies*. Cambridge (UK): University of Cambridge. Режим доступа: <https://www.ifm.eng.cam.ac.uk/insights/technology-strategy/technology-intelligence/>, дата обращения 03.06.2020.
- Mortara L., Kerr C., Phaal R., Probert D. (2009) Technology intelligence practice in UK technology-based companies // *International Journal of Technology Management*. Vol. 48. № 1. P. 115–135.
- Mortara L., Thomson R., Moore C., Armara K., Kerr C.I., Phaal R., Probert D.R. (2010) Developing a technology intelligence strategy at Kodak European research: Scan & target // *Research-Technology Management*. Vol. 53. № 4. P. 27–38.
- Nadarajah M. (2009) CTI and Technology Mapping for Strategic Decision Making // *Keeping Track of Science and Technology: Technology Intelligence in Business* / Eds. W.B. Ashton, R. Klavans. Columbus, OH: Battelle Press. P. 134–151.
- Naisbitt J. (1982) *Megatrends: Ten New Directions Transforming Our Lives*. New York: Warner Books.
- Norling P., Herring J., Rosenkrans W. (Jr.), Stelpflug M. (2000) Putting Competitive Technology Intelligence to Work // *Research-Technology Management*. Vol. 43. № 5. P. 23–28.
- Önkal D., Sayim K.Z., Gönül M.S. (2013) Scenarios as channels of forecast advice // *Technological Forecasting and Social Change*. Vol. 80. № 4. P. 772–788.
- Rohrbeck R., Heuer J., Arnold H.M. (2006) The Technology Radar — An Instrument of Technology Intelligence and Innovation Strategy // *Proceedings of the 3rd IEEE International Conference on Management of Innovation and Technology*, June 21, 2006, Singapore, Piscataway, NJ: IEEE. P. 978–983.
- Rohrbeck R. (2007) *Technology Scouting — A Case Study on the Deutsche Telekom Laboratories*. Paper presented at the ISPIM-Asia 2007 Conference, January 9–12 2007, New Delhi, India.
- Rohrbeck R., Arnold H.M., Heuer J. (2007) Strategic Foresight in Multinational Enterprises – A Case Study on the Deutsche Telekom Laboratories. Paper presented at the ISPIM-Asia 2007 Conference, January 9–12, 2007, New Delhi, India. P. 1–12.
- Tessun F. (2007) Scenario Analysis and Early Warning Systems at Daimler-Benz aerospace // *Competitive Intelligence Review*. Vol. 8. № 4. P. 30–40.
- Veugelers M., Bury J., Stijn V. (2010) Linking technology intelligence to open innovation // *Technological Forecasting and Social Change*. Vol. 77. № 2. P. 335–343. DOI:10.1016/j.techfore.2009.09.003.

Новейшие практики информационной поддержки стратегий повышения конкурентоспособности

Ниша Сьюдасс

Профессор, sewdan@unisa.ac.za

Университет Южной Африки (University of South Africa), Preller St., Muckleneuk, Pretoria, 0002, South Africa

Джонатан Кэлоф

Профессор, Школа менеджмента Телфера (Telfer School of Management)^a; внештатный профессор^b; ведущий научный сотрудник^c, calof@telfer.uottawa.ca

^a Университет Оттавы (University of Ottawa), Канада, 55 Laurier Avenue East, Ottawa, Ontario, K1N 6N5, Canada

^b Северо-Западный университет (North-Western University), ЮАР, 11 Hoffman St, Potchefstroom, 2520, South Africa

^c Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», 101000, Москва, Мясницкая ул., 11

Аннотация

В фокусе статьи — практики, подходы к оценке, процедуры и прикладные аспекты конкурентной разведки (КР). В основу исследования положен опрос практикующих специалистов КР, проведенный в 2019 г., результаты которого сравниваются с итогами аналогичного обследования 2006 г. Установлено, что время, отводимое на эту деятельность, компаниями затрачивают преимущественно на процессы, выходящие за рамки сбора информации, включая планирование, анализ, коммуникации и менеджмент. Большинство предприятий располагают официальными подразделениями и профильными менеджерами. Полученные результаты используются при выполнении разнообразных стратегических и тактических задач.

Источниками информации для КР выступают интернет, сотрудники компании, клиенты и отраслевые эксперты. По сравнению с 2006 г. появился новый

ключевой ресурс — социальные сети. Из аналитических методов чаще всего используются SWOT-анализ и изучение конкурентов. Для распространения полученных сведений применяются одновременно несколько каналов коммуникации, прежде всего электронная почта и презентации. Ключевыми критериями эффективности служат удовлетворенность клиентов и число решений, принятых с учетом собранной информации.

Сравнительный анализ выявил, что за период, разделяющий обследования 2006 и 2019 гг., функция КР стала более формализованной. Выросла доля компаний, располагающих централизованными подразделениями и менеджерами по КР. В настоящее время эта деятельность чаще выходит за пределы простого профилирования и оценки конкурентов. Активнее практикуются оценка технологий, экономический и политический анализ.

Ключевые слова: конкурентная разведка; стратегическое управление; анализ рынка; конкурентоспособность; инновации; технологии

Цитирование: Sewdass N., Calof J. (2020) Contemporary Practices of Intelligence Support for Competitiveness. *Foresight and STI Governance*, vol. 14, no 3, pp. 30–39. DOI: 10.17323/2500-2597.2020.3.30.39

Contemporary Practices of Intelligence Support for Competitiveness

Nisha Sewdass

Professor, sewdan@unisa.ac.za

University of South Africa, Preller St, Muckleneuk, Pretoria, 0002, South Africa

Jonathan Calof

Professor, Telfer School of Business^a; Extra-ordinary Professor^b; Leading Research Fellow^c, calof@telfer.uottawa.ca

^a University of Ottawa, 55 Laurier Avenue East, Ottawa, Ontario, K1N 6N5

^b North-West University, 11 Hoffman St, Potchefstroom, 2520, South Africa

^c National Research University Higher School of Economics, 11, Myasnitskaya str., 101000, Moscow, Russian Federation

Abstract

This paper focuses on the practices, assessment approaches, procedures, and applied aspects of competitive intelligence (CI). The study relies upon a survey of CI practitioners conducted in 2019 and a comparison of its results with a similar survey in 2006. It was found that companies spend the time devoted to this activity mainly on processes that go beyond collecting information, including planning, analysis, communications, and management. Most enterprises have official divisions and profile managers. The results are used to perform a variety of strategic and tactical tasks.

The main sources of information are the Internet, company employees, customers, and industry experts. Compared to 2006, a new key resource has emerged — social networks.

Of the analytical methods, SWOT analysis and the study of competitors are most often used. Several channels of communication are used simultaneously to disseminate the received information, mainly email and presentations are used. Key performance criteria are customer satisfaction and the number of decisions made based on the information gathered.

A comparative analysis revealed that over the period separating the surveys of 2006 and 2019, the function of the CR has become more formalized. The share of companies with centralized divisions and CI managers has grown. Currently, this activity more often goes beyond the simple profiling and evaluation of competitors. Technology assessment, economic, and political analysis are more actively practiced.

Keywords:

competitive intelligence; strategic management; market insight; competitiveness; innovation; technology

Citation: Sewdass N., Calof J. (2020) Contemporary Practices of Intelligence Support for Competitiveness. *Foresight and STI Governance*, vol. 14, no 3, pp. 30–39. DOI: 10.17323/2500-2597.2020.3.30.39

Глобальные рынки напоминают «бурное море рисков и возможностей для многих компаний» [Stanat, 2008, p. 6]. В таких условиях необходимость в конкурентной разведке (КР) обусловлена задачей обеспечить не только рост продаж, но и, по сути, выживание компании независимо от ее размеров [Crayon, 2019]. Для индустрии КР стремительная трансформация мировой экономики порождает ряд вызовов, в частности [Crayon, 2019, 2020]:

- трудности с отбором точных и достоверных источников для получения максимально качественной информации;
- обеспечение актуальности данных;
- стимулирование внутренней вовлеченности команды и организации в целом;
- распространение результатов КР среди заинтересованных сторон и их преобразование в практические рекомендации.

Успех организации не в последнюю очередь зависит от того, насколько эффективно специалисты по КР отслеживают эволюцию и изменения соответствующей практики по всему миру [Du Toit, 2015]. Для того чтобы понять, как КР адаптируется к перечисленным факторам, и составить представление о современном состоянии рассматриваемой сферы, исследователи, консультанты и профессиональные ассоциации проводят регулярные опросы профильных специалистов. Подобные обследования помогают ученым и практикам точнее оценивать такую деятельность. Первый масштабный проект подобного рода был осуществлен в 2006 г. для выявления текущей ситуации, отраслевой специфики и передового опыта КР [Fehring et al., 2006]. В настоящем исследовании частично воспроизводятся блоки обследования 2006 г., которое заложило основу для оценки и выявления тенденций, изменений и общих характеристик глобальной практики КР. Инструментарий упомянутого обследования, разработанный экспертами и учеными — членами Ассоциации профессионалов стратегической и конкурентной разведки (Strategic and Competitive Intelligence Professionals, SCIP), пересматривался с учетом изменений в сфере КР за прошедший период. Рассматриваются различные аспекты практики КР, включая ее структуру и организацию, направления, источники информации, аналитические методы, коммуникационные каналы и менеджмент. Проведенное обследование позволило обновить существовавшие представления о практике КР, использовании компаниями собираемых сведений и оценке этой деятельности. Как и в исследовании 2006 г., выборка ограничивалась членами SCIP.

Перспективный взгляд на КР

Единого общепринятого определения КР не существует [Brody, 2008; Fleisher, Bensoussan, 2007; Bulger, 2016; McGonagle, 2016; Calof et al., 2018]. Тем не менее обзорные исследования показывают высокий уровень совпадений между дефинициями, предложенными разными авторами [Du Toit, 2015]. Одна из первых попыток предпринята

в работе [Calof, Skinner, 1998, pp. 38–39], где КР описывается как подготовка практических рекомендаций в рамках упорядоченного процесса, включающего планирование, сбор, анализ и распространение информации о внешней среде, для идентификации возможностей или событий, способных повлиять на конкурентное положение компании (страны). КР представляет собой системную программу сбора и анализа сведений для поиска новых возможностей и сохранения конкурентоспособности. Немногим более 15 лет спустя в работе [Du Toit, 2015, p. 15] были изучены актуальные тенденции в области исследований КР на материале 338 публикаций по теме за период с 1994 по 2014 г. Анализ эволюции существующих дефиниций позволяет сформулировать авторское определение, в котором КР понимается как процесс получения и распространения полезной информации на основе планирования, этичного и легального сбора, анализа данных о внутренней, внешней или конкурентной среде для поддержки принятия решений и обеспечения конкурентного преимущества. В такой формулировке определение оказывается близким к приведенному выше [Calof, Skinner, 1998], и если на уровне дефиниций КР не претерпела значительных изменений за многие годы, то практические аспекты этой деятельности преобразовались весьма существенно. Глобализация, огромные объемы данных в открытом доступе и технологические достижения меняют характер КР, открывая перед специалистами в данной и смежных областях, а также перед организациями-заказчиками возможность укрепить конкурентные позиции [Bulger, 2016, p. 57].

Применительно к динамичной среде Нанетта Балджер (Nanette Bulger) предложила концепцию «комплексной разведки» [Bulger, 2016], которая не противоречит вышеназванному определению, но расширяет его охват и спектр необходимых навыков. Изначально КР фокусировалась непосредственно на изучении конкурентов. Впоследствии в концепцию были интегрированы новые компетенции, требуемые для оценки текущей экономической и политической ситуации в конкретных регуляторных условиях. Сегодня для конкурентной и рыночной разведки требуются понимание маркетинговых особенностей, сегментирования рынков, формирования конкурентной среды и оценка соперников [Calof, 2016]. Для целей настоящего исследования и с учетом сходств предлагаемых определений в качестве рабочего нами была выбрана формулировка SCIP, опубликованная на сайте ассоциации:

КР — это этическая часть бизнеса и/или набор навыков для принятия решений, исходя из понимания конкурентной среды, нацеленных на обеспечение конкурентного преимущества на рынке. Сотрудники любой организации, в той или иной форме выполняющей КР, собирают или анализируют информацию о внешнем контексте (конкурентах, среде, клиентах, поставщиках, технологиях и т. д.) в целях использования ее при выборе стратегии действий. КР помогает принимать решения на основе структурированного системного подхода не только к сбору, но и к анализу информации и распространению выводов о состоянии внешней среды в интересах приобретения организацией конкурентного преимущества¹.

¹ Режим доступа: <https://www.scip.org>, дата обращения 19.03.2020.

Табл. 1. Примеры исследований практики КР, выполненных после обследования [Fehring et al., 2006], 2006–2016 гг.

Исследование	Географический охват	Отраслевой разрез	Размер выборки	Фирмы	Определение КР
[Badr et al., 2006]	Европа	Фармацевтическая отрасль	79	Всех размеров	Технологический Форсайт
[Dishman, Calof, 2008]	Канада	Технологии	1025	Всех размеров	Техническая КР, анализ конкурентов
[Du Toit, Sewdass, 2014]	Марокко	Все отрасли	25	Всех размеров	Экономическая разведка, социальная разведка, техническая КР
[Sewdass, Du Toit, 2014]	Южная Африка	Все отрасли	24	Всех размеров	КР, стратегическая разведка
[Sewdass, Du Toit, 2015]	Бразилия и Южная Африка	Все отрасли	37	Всех размеров	КР, стратегическая разведка, экономическая разведка
[Barnea, 2016]	Израиль	Все отрасли	39	Крупные	КР, военная разведка

Источник: составлено авторами.

Именно определение SCIP, глобальной ассоциации и аккредитующего органа в сфере КР, выглядит наиболее релевантным. В него, как и в другие упомянутые дефиниции, включены два измерения, базирующиеся на «структурированном системном подходе»:

- организация процессов, в частности планирование проектов КР, нацеленных на получение информации для принятия решений, сбор данных, анализ, коммуникацию и менеджмент;
- использование организационных структур и требований к персоналу, например положение о том, что КР ведут штатные сотрудники.

Столь широкий взгляд, объединяющий процессное и организационное измерения, представляется оптимальным для изучения глобальной практики КР. Вместе с тем зачастую КР рассматривается по преимуществу как деятельность по поиску данных. Подобный подход отражен, в частности, в литературе по маркетингу [Tanev, Bailletti, 2008]. На сайте ForLearn Форсайт характеризуется как «системный совместный сбор разведывательной информации о будущем...»². Для того чтобы преодолеть столь однобокое понимание КР, в работе [Sharp, 2000] особое внимание уделено дифференциации данных на «данные» как таковые («данные материальны и выражаются в цифрах или фактах»), сведения («данные в контексте») и данные КР («проанализированная информация, которая предназначена для разработки планов мероприятий, стратегии или решения»). В других исследованиях рассматривались лишь отдельные аспекты КР либо то, как она могла бы способствовать совершенствованию тех или иных направлений деятельности организации [Nasri, 2011], сбора, восприятия и использования информации [Bisson, Tang Tong, 2018], но не КР в целом.

Применяемый в настоящей статье подход основан на том же широком взгляде на КР, как и в исследовании

2006 г. [Fehring et al., 2006]. Позднее появилось множество других работ в русле указанного подхода. В табл. 1 представлены источники, авторы которых оперируют именно таким холистическим определением при анализе КР на национальном или региональном уровне. Для целей нашего исследования существующие публикации дополнены выводами о современном состоянии глобальной (не региональной) практики КР и деятельности компаний всех размеров (не только крупных).

С момента разработки инструментария обследования в 2016 г. были проведены многочисленные исследования практик КР на региональном и национальном уровнях, например на европейском [Calof et al., 2018] и мексиканском материале [Ojinga, 2018], или в отраслевом разрезе. Однако ни в одном из них не рассматривается глобальный масштаб. Доклады о современном состоянии КР регулярно выпускают консалтинговые компании, в частности Crayon (за 2018, 2019 и 2020 гг.)³ или M-Brain⁴ (ежегодные доклады на протяжении последних десяти лет) [M-Brain, 2019]⁵. Обследования Crayon и M-Brain методологически близки к представленным в табл. 1 научным исследованиям: респондентов опрашивают об инструментах, структуре, направленности, коммуникациях, управлении и других аспектах КР, применяя описанный выше комплексный подход к такой деятельности. Исследования КР не содержат гипотез и нацелены на ознакомление организаций с этой практикой. Несколько возникших после 2006 г. глобальных тенденций усиливают потребность в КР и, возможно, обуславливают некоторые ее изменения [Bulger, 2016, p. 58; Stanat, 2008; M-Brain, 2015], включая:

- глобализацию рынков при сохранении специфических потребностей каждого из них;
- обилие данных, легко доступных и не требующих значительных затрат благодаря современным технологиям;

² Режим доступа: <http://www.foresight-platform.eu/community/forlearn/what-is-foresight/>, дата обращения 19.03.2020.

³ Режим доступа: <https://www.crayon.com>, дата обращения 19.03.2020.

⁴ Прежнее название — Global Intelligence Alliance.

⁵ Режим доступа: <https://www.m-brain.com>, дата обращения 19.03.2020.

- сокращение инновационного цикла — ускоренный вывод продуктов на рынок, снижение издержек, усиление конкуренции;
- комплексные подходы, разработанные для углубленного анализа не только конкурентов, но также клиентов и макросреды;
- учет других функциональных направлений для получения более полного представления о рынке.

В глобальной конкурентной среде люди, рынки и бизнес-процессы становятся все более взаимосвязанными. Однако глобализация не означает, что все организации стандартизируют свои внутренние процессы, напротив — они адаптируют глобальный опыт и практику к своей традиционной локальной среде [Stanat, 2008]. Другими словами, при реализации КР на внутренних рынках компании опираются на местное регулирование, а действуя на глобальных рынках, ориентируются на мировые стандарты.

Методология

Характеристики исследовательского инструментария

Как было отмечено, методология нашего обследования опирается на работу [Fehring et al., 2006]. Предложенный в ней инструментарий признается комплексным, основанным на широком понимании КР и соответствует определению, разработанному профильной профессиональной ассоциацией. Упомянутая работа считается первой попыткой системно оценить современное состояние КР. При разработке анкеты учитывался опыт предыдущих обследований, выполненных SCIP, консалтинговыми агентствами и подрядчиками. Лауреатам премии SCIP Meritorious and Fellows и членам консультационных советов Фонда конкурентной разведки (Competitive Intelligence Foundation) было также предложено сформулировать свои варианты вопросов [Fehring et al., 2006, p. 5–6].

Благодаря комплексному подходу и методологии работа 2006 г. послужила надежной отправной точкой для нашего опроса, в котором применялись аналогичные инструменты анкетирования. Опросник, предложенный в работе [Fehring et al., 2006], был скорректирован с учетом упомянутых ранее тенденций и глобальных трансформаций, обуславливающих расширение спектра необходимых навыков и сферы охвата концепции КР. Анализ анкет из публикаций, упомянутых в табл. 1, и ряда других исследований, проведенных после 2006 г., позволил зафиксировать важные изменения. Изучение статей *Journal of Intelligence Studies in Business* выявило, что во многих случаях в КР активно используется аналитика социальных сетей, не отраженная в исследовании 2006 г., но требующая учета сегодня. В новую анкету вошли вопросы о значении социальных сетей для КР и выборе методов их анализа. По итогам дискуссий с экспертами КР, учеными и сотрудниками профессиональных ассоциаций анкета была дополнена вопросом о привлечении в качестве источника информации для

КР торговых площадок, значимость которых существенно возросла с 2006 г. Скорректированную анкету проверяли пять ведущих профильных специалистов. После внесения изменений она тестировалась на членах SCIP и вновь уточнялась с учетом их отзывов.

Выборка и ответы

Целевой группой выступили члены SCIP из числа практиков КР, представляющих разные отрасли и страны, а выборка соответствовала методологии, описанной в работе [Fehring et al., 2006]. Об обследовании сообщалось в нескольких информационных бюллетенях и на сайте SCIP, а руководители отделений ассоциации были оповещены по электронной почте с просьбой проинформировать всех членов и предложить им заполнить анкету. Опросник распространялся также на различных мероприятиях SCIP, включая конференции и совещания отделений. В итоге были получены 436 заполненных анкет. Из них 264 содержали полные сведения об используемых организациями методах КР. Остальные включали информацию общего характера: отрасль, размер, расположение компании, некоторые подробности ее деятельности в сфере КР, что оказалось недостаточным для целей нашего исследования. Таким образом, в статье представлены данные по 264 респондентам. Фактический процент отклика трудно рассчитать по двум причинам:

- SCIP не раскрывает общей численности своих членов, поскольку считает ее конфиденциальной информацией, но в ассоциации сообщили, что число респондентов составило не менее 30% членов.
- Хотя сведения об обследовании, включая соответствующие гиперссылки, предназначались только для членов SCIP, в конференциях и мероприятиях ассоциации участвуют не только они. Лишь 63% из 264 анкет были заполнены членами SCIP.

Глобальный охват нашего исследования и включение в него фирм всех размеров восполняют пробел в существующей литературе. С точки зрения географии 41% респондентов находятся в Европе, 43% — в США, 4 — в Южной Америке и 12% — в других регионах. Штат 16% компаний насчитывает менее 100 работников, 22 — менее 500, 9% — от 500 до 999, остальные предприятия более крупные. Такое соотношение соответствует структуре членства в SCIP и, что более важно, обеспечивает глобальный масштаб и разнообразие выборки.

Результаты

Поскольку методология нашего исследования близка к использованной в работе [Fehring et al., 2006] с точки зрения инструментария, выборки и процедуры (члены SCIP и помощь ассоциации в распространении анкеты), далее сравниваются ответы лишь на некоторые вопросы. При том что результаты не подтверждены статистически, они дают представление о том, как изменилась практика КР с 2006 г.

Табл. 2. Доля времени, затраченного на конкретные направления КР

Направление КР	Доля ответов (%)
Планирование проектов КР	13
Сбор информации, необходимой для реализации проектов КР	29
Обобщение и анализ собранных данных	23
Передача полученных результатов пользователям (структурирование информации, подготовка отчетов и т. п.)	18
Управление проектами КР, включая встречи с клиентами	10
Оценка результатов проектов КР	7
<i>Источник: составлено авторами.</i>	

Создание информации vs сбор данных

Как мы уже отмечали, если некоторые специалисты считают, что суть КР ограничивается сбором сведений, то другие опираются на более комплексный подход, при котором соответствующая информация не собирается, а создается. Как и в ряде упомянутых выше исследований (см. табл. 1), в расчет принимались разные подходы. Респондентов попросили уточнить, как распределяется время между сбором данных и иными мероприятиями КР. Ни один из опрошенных не оценил долю сбора информации в своей организации в 100% времени, посвященного КР. Максимальные значения, встречающиеся в 264 заполненных анкетах, варьируют между 61 и 80%, причем в этот диапазон попали всего 2% респондентов. Десятая часть опрошенных тратят на сбор информации от 41 до 60% совокупного времени, отведенного на КР (в среднем — 29%) (табл. 2). Анализ собранной информации респонденты в среднем уделяют 23% времени КР.

Табл. 3. Организационная структура КР

Тип структуры	Доля организаций (%)
Централизованная: одно подразделение КР обслуживает всю (или почти всю) организацию	42
Децентрализованная: каждое подразделение или функциональное направление компании выполняет КР самостоятельно	10
Функция КР организована по веерному принципу, но с централизованным управлением	1
Неформальная: функция КР в фирме никак и ни на каком уровне не структурирована. КР осуществляется по мере необходимости и может обозначаться или не обозначаться соответствующим образом	13
Смешанная: одни формы КР выполняются централизованным подразделением, другие — специализированными структурными звеньями или функциональными направлениями предприятия	34
<i>Источник: составлено авторами.</i>	

Табл. 4. Названия подразделений, ответственных за выполнение КР

Варианты ответа	Доля организаций (%)
Отдел КР	27
Отдел рыночной разведки	15
Отдел маркетинга/рыночных исследований	12
Отдел стратегического планирования	11
Несколько подразделений	10
Отдел бизнес-разведки	7
Отдел рыночной аналитики	5
Отдел анализа конкурентов	3
Другое название	10
<i>Источник: составлено авторами.</i>	

Результаты, отраженные в табл. 2, соответствуют расширенному холистическому пониманию КР, применяемому в настоящем исследовании.

В обследовании 2006 г. отсутствовал вопрос о времени, затрачиваемом на те или иные направления КР. Предлагалось только ранжировать их по уровню временных затрат. Данный подход, признанный экспертами и наблюдателями устаревшим, был пересмотрен. Вместе с тем, в нашем исследовании, как и в работе [Fehring et al., 2006], сбор информации оказался на первом месте по объему затраченного времени, а анализ — на втором. Остальным направлениям КР, указанным в табл. 2, значительную часть времени, отведенного на эту деятельность, уделяют более 10% респондентов.

Структура и процедура КР

Респонденты работали со списком из пяти форм организации КР (включая отсутствие формальной структуры) и восьми вариантов названий специализированных подразделений (при наличии таковых в организации). Полученные ответы представлены в табл. 3 и 4. Наиболее распространенными остаются централизованные подразделения КР (42% респондентов сообщили о наличии одного такого отдела в их компании), на втором месте — смешанная модель: централизованное подразделение есть, но некоторые формы КР реализуются другими структурными звеньями компании (34%). Об отсутствии в компании подобного формального подразделения сообщили 13%. Наши результаты сопоставимы с данными исследования [Fehring et al., 2006], в котором 20% респондентов отмечали отсутствие специализированного подразделения КР, а 34% компаний располагали централизованными структурами. Рост доли предприятий с формальными подразделениями КР за последнее десятилетие отмечен также в работе [Calof et al., 2018], выполненной на материале европейского бизнеса. В отношении названий подразделений оказалось, что чаще всего в их наименованиях встречаются упоминания КР и рыночной разведки соответственно. О наличии в их компании нескольких подразделений, ответственных за КР, сообщили 10% респондентов. Что касается штатной численности специ-

Табл. 5. Уровни формализации КР

Уровень формализации	Доли вариантов ответов респондентов (%)	
	«Да»	«Нет»
Наличие формальной стратегии КР	44.7	55.3
Наличие формальных процедур КР	42.3	57.7
Наличие этических принципов КР	56.5	43.5
Наличие менеджеров по КР	71.2	28.8

Примечание: сумма ответов по вертикали превышает 100%, так как респонденты могли выбрать несколько вариантов ответа.
Источник: составлено авторами.

алистов по КР, то в большинстве случаев (37%) она составляет 2–4 чел., у 33% — не более одного, 16 — 5–9 чел. и 15% — свыше 10 чел.

Процедуры КР

Анкета содержала вопросы, позволяющие оценить степень формализации КР в организациях: наличие формальной стратегии, процедур, этических принципов и профильных менеджеров. Результаты приведены в табл. 5.

Сравнение полученных результатов с данными исследования [Fehring et al., 2006] свидетельствует о росте значения и формализации КР. Так, 71.2% респондентов обследования сообщили о наличии в компании менеджера по КР (в исследовании 2006 г. соответствующий показатель составил 50.2%).

Оценивались также информированность сотрудников организаций о КР и их вовлеченность в эту деятельность. Лишь 1% респондентов сообщили, что в их компании никому не известно о существовании КР, 5% — что сотрудники компании никак в ней не участвуют (в обследовании 2006 г. таковых было 3.3%) (табл. 6). Эти результаты соответствуют расширенному холистическому пониманию КР, круг участников которой не ограничен специалистами профильного подразделения.

Направления КР

Респондентам предлагалось перечислить бизнес-решения, которые принимаются на основе собранной информации, и продукты КР, подготавливаемые профильными специалистами (например, отчеты о выходе

Табл. 6. Информированность сотрудников компании о КР и степень их вовлеченности

	Доля сотрудников организации (%)	
	знающих о существовании КР	участвующих в мероприятиях КР
Нет	1	5
Незначительно	18	37
Небольшая доля	35	42
Большинство	26	11
Все	10	5

Источник: составлено авторами.

Табл. 7. Частота выдачи результатов КР различного типа

Формат	Среднее значение	Доля респондентов, выбравших ответ «часто» (%)
Рыночная аналитика/отчеты	2.4	54
Бенчмаркинг	2.2	39
Профили компаний	2.4	51
Ранние предупреждения	1.8	32
Оценка технологий	1.8	31
Экономический анализ	1.7	25
Профили клиентов	1.8	30
Профили руководителей	1.6	18
Политический анализ	1.4	15
Профили поставщиков	1.1	10

Примечание: ответы респондентов ранжировались по четырехбалльной шкале, где 0 — «никогда» и 3 — «часто». Сумма ответов превышает 100%, так как можно было выбрать несколько вариантов ответа.
Источник: составлено авторами.

на рынок, бенчмаркинг и др. — см. табл. 7 и 8). Часто упоминались направления, связанные с инновационной деятельностью, включая исследования и разработки новой продукции. Подобные результаты схожи с данными обследования [Fehring et al., 2006], за исключением КР в области разработки технологий: в нашем опросе значимость этой тематики была оценена выше. В публикации 2006 г. 24% опрошенных назвали главной целью программы КР в их компании технологические разработки; в рассматриваемом обследовании таковых насчитывается 31%. Четверть сообщили, что практикуют экономический анализ, 15% — политический. В 2006 г. лишь 17%

Табл. 8. Частота принятия бизнес-решений в организации на основе результатов КР

Объект принятия решения	Среднее значение	Доля респондентов, выбравших ответ «часто» (%)
Наращивание продаж или развитие бизнеса	2.3	49
Корпоративная стратегия, бизнес-модель	2.3	47
Выход на рынки	2.1	39
Разработка продукции	2.1	39
Технологические или научно-исследовательские разработки	2.0	31
Слияния и поглощения, необходимые предварительные проверки, оценка совместных предприятий	1.8	27
Нормативно-правовые аспекты	1.6	17
Управление репутацией / коммуникации / связи с общественностью	1.5	19

Примечание: ответы респондентов ранжировались по четырехбалльной шкале, где 0 — «никогда» и 3 — «часто». Сумма ответов превышает 100%, так как можно было выбрать несколько вариантов ответа.
Источник: составлено авторами.

Табл. 9. Временной горизонт проектов КР

Горизонт (годы)	Доля проектов с таким горизонтом (%)
<1	50
1–5	37
6–10	9
>10	4

Источник: составлено авторами.

респондентов сообщили о выполнении экономического и политического анализа (в совокупности). Более половины (54%) участников из нашего обследования упомянули подготовку рыночной аналитики (в 2006 г. — 32%). В целом комплексный подход к КР позволил расширить разнообразие форм этой деятельности по сравнению с прошлым десятилетием.

Наконец, оценивались горизонты устремленности программ КР в будущее. Временной прицел 50% проектов не превышает одного года, у 37% — от 1 до 5 лет и 13% — свыше 5 лет (табл. 9). В исследовании 2006 г. этот вопрос не поднимался, но в наше обследование был включен ввиду растущего значения проблематики технологического развития, предполагающего более долгосрочную перспективу.

Табл. 10. Значимость источников информации для КР

Источник информации	Средняя оценка (0–4)	Доля респондентов, оценивших источник как очень важный (%)
1. Интернет-сайты (бесплатные)	3.3	52
2. Публикации (печатные/онлайнные)	3.0	39
3. Коммерческие базы данных	2.9	38
4. Клиенты	2.9	30
5. Сотрудники компании	2.9	29
6. Отраслевые эксперты	2.8	28
7. Внутренние базы данных	2.7	27
8. Торговые площадки, конференции	2.4	18
9. Социальные медиа	2.3	14
• блоги, вики-платформы	2.2	18
• LinkedIn	2.7	33
• Twitter	2.0	19
• Facebook	1.7	15
10. Поставщики	2.0	10
11. Государственные служащие	1.5	8
12. Члены ассоциаций	1.5	4

Примечание: ответы респондентов ранжировались по пятибалльной шкале, где 0 — «абсолютно неважен» и 4 — «очень важен». Сумма ответов превышает 100%, так как можно было выбрать несколько вариантов ответа.

Источник: составлено авторами.

Источники информации

Респонденты упоминали большой спектр источников данных, используемых в КР. С учетом роли интернета в поиске первичной и вторичной информации по широкому кругу вопросов неудивительно, что он был признан основным активом: средняя оценка значимости 3.3 по шкале от 0 до 4 (54% респондентов назвали интернет очень важным ресурсом; см. табл. 10). Далее следуют другие вторичные источники, в том числе публикации и базы данных компаний — 3.0 и 2.9, соответственно. Вместе с тем, признается значение первичных источников (клиенты, сотрудники и отраслевые эксперты) на уровне 2.9 и 2.8 баллов. Поскольку 95% респондентов сообщили об участии сотрудников компании в КР (см. табл. 6), их роль как ключевых информантов, выявленная в ходе нашего обследования, представляется закономерной. В работе 2006 г. не учитывались социальные медиа, однако общая пропорция источников информации оказалась сходной при несколько выросшей значимости сотрудников компаний.

Аналитические методы и модели

По сообщению 83% респондентов, их организации применяют те или иные аналитические модели для обработки данных КР. В большинстве случаев используется более одной модели, в среднем — 5.4. Чаще всего это SWOT-анализ (сильные и слабые стороны, возможности и угрозы) и анализ конкурентов (по 83%), далее идут бенчмаркинг (69%), позиционирование конкурентов (49%) и отраслевой анализ (45%) (табл. 11). В исследовании [Fehring et al., 2006] ответы на такой вопрос продемонстрировали аналогичные доли первых двух позиций.

Табл. 11. Использование аналитических методов и моделей

Инструмент	Доля практикующих респондентов (%)
1. SWOT-анализ	83
2. Анализ конкурентов	83
3. Бенчмаркинг (передовой опыт)	69
4. Позиционирование конкурентов	49
5. Отраслевой анализ	45
6. Финансовый анализ и оценка	41
7. Сегментация клиентов	40
8. Сценарный анализ	40
9. Патентный анализ	23
10. Технологическое прогнозирование	22
11. Метод индикаторов и предупреждений	21

Примечание: сумма ответов превышает 100%, так как можно было выбрать несколько вариантов ответа.

Источник: составлено авторами.

Табл. 12. Частота применения форм представления результатов КР пользователям

Канал распространения	Среднее значение	Доля респондентов, выбравших ответ «часто» (%)
Электронная почта	2.6	68
Презентации/брифинги	2.3	48
Центральные базы данных	1.9	40
Печатные сводки или отчеты	1.8	39
Корпоративная сеть компании	1.8	38
Информационные бюллетени	1.7	37
Оповещения	1.6	22
Телеконференции	1.6	21
Личное информирование	1.5	22

Примечание: ответы респондентов ранжировались по четырехбалльной шкале, где 0 — «никогда» и 3 — «часто». Сумма ответов превышает 100%, так как можно было выбрать несколько вариантов ответа.
Источник: составлено авторами.

Представление результатов КР

Чаще всего данные КР распространяются среди пользователей по электронной почте, а также на презентациях и брифингах (табл. 12). Все респонденты сообщили об одновременном применении нескольких методов представления результатов. Сравнение материалов нашего обследования с работой 2006 г. ожидаемо показало, что раньше активнее применялись «неэлектронные» методы коммуникации. Так, по данным [Fehring et al., 2006], печатные материалы и отчеты были вторым по популярности каналом: ими часто пользовались 45% ре-

Табл. 13. Оценка эффективности КР

Показатель эффективности КР	Доля организаций, применяющих соответствующий критерий (%)
Удовлетворенность клиентов	34
Число решений, принятых/поддержанных с помощью КР	30
Продуктивность / «объем производства» КР	24
Число стратегий, скорректированных с помощью КР	22
Новые источники или рост прибыли	18
Разработка новых продуктов или услуг	14
Снижение или исключение затрат	13
Показатели эффективности КР не используются	10
Экономия времени	10
Увеличение прибыли	10
Выполнение финансовых планов	10
Рентабельность инвестиций	8

Примечание: сумма ответов превышает 100%, так как респонденты могли выбрать несколько вариантов ответов.
Источник: составлено авторами.

спондентов (против 39% в нашем обследовании). О том, что данные КР регулярно распространяются в форме личного информирования, сообщили 37% респондентов (против 22% в нашем обследовании). О частом использовании центральных баз данных сообщили 40% респондентов нашего обследования против 32% — в 2006 г. Популярность электронной почты оказалась практически одинаковой.

Управление и оценка эффективности КР

Эффективность КР чаще всего рассматривается сквозь призму удовлетворенности клиентов — конечных пользователей аналитических продуктов — и решений, принятых на их основе (табл. 13). Лишь 10% респондентов сообщили, что эффективность КР в их компании не оценивается. Это существенно расходится с результатами исследования [Fehring et al., 2006], в котором соответствующий показатель составил 30%, а 35% сообщили об отсутствии индикаторов оценки значимости КР. Вместе с тем в 2006 г. главными критериями эффективности такой деятельности также оказались удовлетворенность клиентов и решения, принятые и поддержанные с помощью собранных сведений. Как и данные об организационных структурах КР, высокая доля компаний, не оценивающих ее эффективность (35% выборки 2006 г. против 10% в настоящем обследовании), подтверждает, что сама эта функция в практикующих КР организациях стала более формализованной.

Заключение

Фокусом нашей статьи стало изучение практики КР и подходов к ее оценке, используемых процедур и прикладных аспектов. Исследование опирается на результаты опроса 264 респондентов, представляющих компании разного размера из различных регионов мира. Поскольку выборка была сформирована из членов SCIP, все респонденты принадлежат к числу практиков КР. По их мнению, эта деятельность выходит за рамки простого сбора информации: 71% времени затрачивается на иные формы работы, включая планирование, анализ, коммуникации и менеджмент. С точки зрения организации КР становится более формализованной: свыше 70% компаний имеют профильных менеджеров, а 87% — официальные организационные структуры.

Тенденция к общекорпоративной формализации КР проявляется и в том, что лишь в 5% компаний ее работники не принимают участия в этой деятельности. Полученные данные служат для поддержки принятия широкого спектра стратегических и тактических бизнес-решений.

Ключевым источником информации КР выступает интернет. Далее следуют такие первичные источники, как сотрудники компании, клиенты и отраслевые эксперты. Чаще всего респонденты применяют набор из пяти аналитических методов. Наибольшей популярностью пользуются SWOT-анализ и анализ конкурентов. Полученные сведения распространяются по нескольким каналам коммуникации одновременно, прежде всего по электронной почте и посредством пре-

зентаций. Наконец, все большее значение приобретает оценка эффективности КР: лишь 1% компаний не применяют для этого никаких инструментов. К основным критериям эффективности относят удовлетворенность клиентов и число решений, принятых с помощью собранной информации.

Результаты нашего обследования в ряде случаев сопоставлялись с данными аналогичной работы 2006 г. [Fehringer et al., 2006]. Статистическая достоверность полученных выводов ограничена различиями в некоторых вопросах анкеты и тем фактом, что при сравнении не учитывались статистические показатели. При этом поверхностный анализ двух групп результатов подтверждает, что функция КР стала более формализованной по сравнению с 2006 г.: выросла доля компаний, располагающих централизованными подразделениями и менеджерами по КР. Кроме того, в соответствии с тенденцией к расширению мандата КР в рамках концепции «комплексной разведки» [Bulger, 2016] такая деятельность стала чаще выходить за пределы простого профилирования и оценки конкурентов. Сегодня активнее

практикуются оценка технологий, экономический и политический анализ.

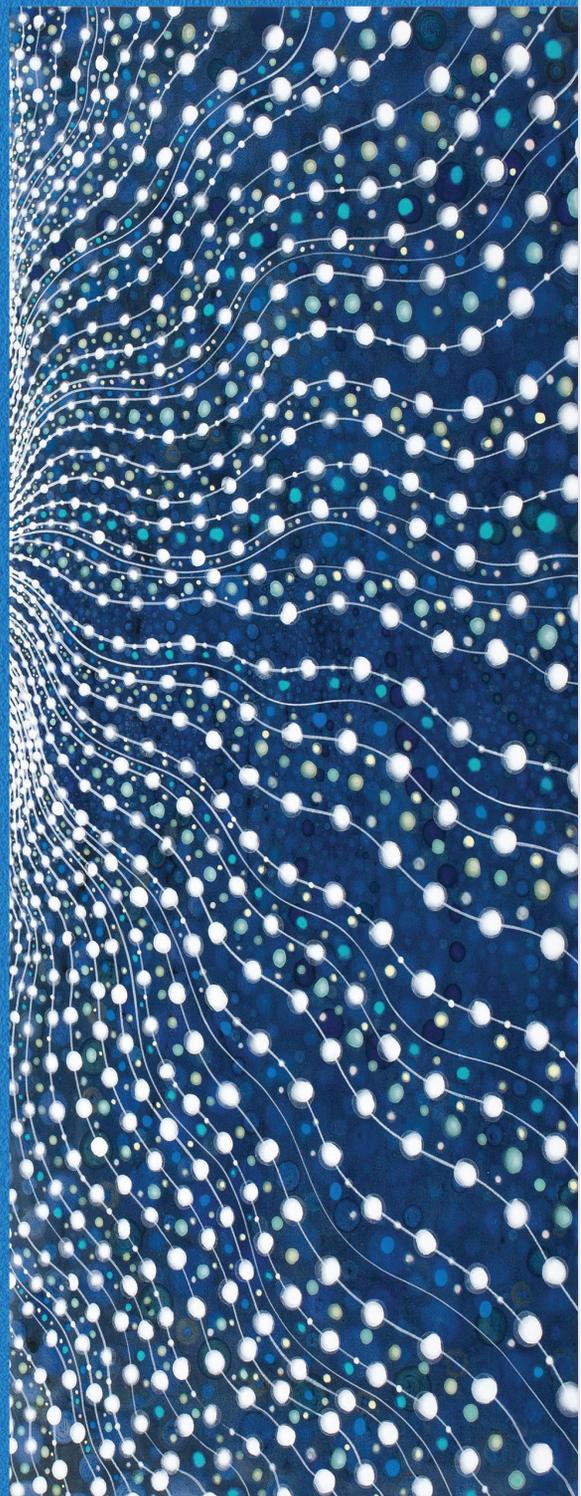
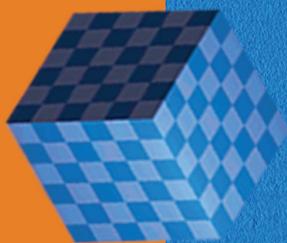
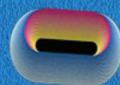
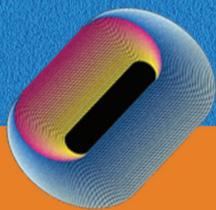
Другое ограничение связано с тем, что практика КР рассматривалась только на примере членов ассоциации SCIP и участников организуемых ею мероприятий, причем полными и пригодными для анализа оказались всего 264 заполненные анкеты. В перспективе представляется целесообразным продолжение исследований на базе выборки, расширенной за счет профильных специалистов, не связанных с SCIP. Предстоит рассмотреть возможность применения аналитических и статистических методов для выявления связей и оценки практики КР в организациях. Наконец, для более эффективного определения параметров успешной КР следует использовать причинно-следственные модели и кластерные подходы.

Исследование выполнено в рамках Программы фундаментальных исследований Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» (НИУ ВШЭ) и с использованием средств субсидии, предоставленной в рамках государственной поддержки ведущих университетов Российской Федерации «5-100».

Библиография

- Badr A., Madden E., Wright S. (2006) The contribution of CI to the strategic decision-making process: Empirical study of the European pharmaceutical industry // *Journal of Competitive Intelligence and Management*. Vol. 3. № 4. P. 15–35.
- Barnea A. (2016) Study on Competitive Intelligence in Israel // *Journal of Intelligence Studies in Business*. Vol. 6. № 2. P. 5–16.
- Bisson C., Tang Tong M.M. (2018) Investigating the competitive intelligence practices of Peruvian fresh grapes exporters // *Journal of Intelligence Studies in Business*. Vol. 8. № 2. P. 43–61.
- Brody R. (2008) Issues in defining competitive intelligence: An exploration // *Journal of Competitive Intelligence and Management*. Vol. 4. № 3. P. 3–16.
- Bulger N.J. (2016) The Evolving Role of Intelligence: Migrating from Traditional Competitive Intelligence to Integrated Intelligence // *The International Journal of Intelligence, Security, and Public Affairs*. Vol. 18. № 1. P. 57–84. DOI: 10.1080/23800992.2016.1150691.
- Calof J.L. (2016) Government sponsored competitive intelligence for regional and sectoral economic development: Canadian experiences // *Journal of Intelligence Studies in Business*. Vol. 6. № 1. P. 48–58.
- Calof J. (2017a) Canadian competitive intelligence practices – a study of practicing strategic and competitive intelligence professionals' Canadian members // *Foresight*. Vol. 19. № 6. P. 577–589. Режим доступа: <https://doi.org/10.1108/FS-07-2017-0024>, дата обращения 26.05.2020.
- Calof J. (2017b) Reflections on the Canadian Government in competitive intelligence – programs and impacts // *Foresight*. Vol. 19. № 1. P. 31–47. Режим доступа: <https://doi.org/10.1108/FS-08-2016-0038>, дата обращения 26.05.2020.
- Calof J.L., Arcos R., Sewdass N. (2018) Competitive intelligence practices of European firms // *Technology Analysis and Strategic Management*. Vol. 30. № 6. P. 658–671. DOI: 10.1080/09537325.2017.1337890.
- Calof J., Skinner B. (1998) Competitive intelligence for managers // *Optimum*. Vol. 28. № 2. P. 38–43.
- Crayon (2019) State of Competitive Intelligence 2019. Режим доступа: <https://www.crayon.co/state-of-competitive-intelligence>, дата обращения 02.05.2019.
- Crayon (2020) State of Competitive Intelligence 2020. Режим доступа: <https://www.crayon.co/state-of-competitive-intelligence>, дата обращения 02.02.2020.
- Dishman P.L., Calof J.L. (2008) Competitive intelligence: A multiphase precedent to marketing strategy // *European Journal of Marketing*. Vol. 42. № 7/8. P. 766–785.
- Du Toit A. (2015) Competitive intelligence research: An investigation of trends in the literature // *Journal of Intelligence Studies in Business*. Vol. 5. № 2. P. 14–21.
- Du Toit A.S.A., Sewdass N. (2014) Competitive intelligence in Morocco // *African Journal of Library, Archives and Information Science*. Vol. 24. № 1. P. 3–13.
- Fehringer D., Hohhof B., Johnson T. (eds.) (2006) State of the Art Competitive Intelligence. Competitive Intelligence Foundation Research Report. Alexandria, VA: Society of Competitive Intelligence Professionals.
- Fleisher C.S., Bensoussan B.E. (2007) *Business and Competitive Analysis*. Upper Saddle River, NJ: FT Press.
- M-Brain (2015) Global Market Intelligence Survey 2015. Режим доступа: <https://www.m-brain.com/blog-posts/2015-market-intelligence-survey-report/>, дата обращения 12.02.2020.
- M-Brain (2019) Global Market Intelligence Survey 2019. Режим доступа: <https://www.m-brain.com/white-papers/global-intelligence-survey-2019/> дата обращения 17.03.2020.
- McGonagle J.J. (2016) Guide to the study of intelligence // *Journal of U.S. Intelligence Studies*. Vol. 22. № 2. P. 55–59.
- Nasri W. (2011) Competitive Intelligence in Tunisian Companies // *Journal of Enterprise Information Management*. Vol. 24. № 1. P. 53–67.
- Ojinaga E.R.P. (2018) Exploratory study of competitive intelligence in Mexico // *Journal of Intelligence Studies in Business*. Vol. 8. № 3. P. 22–31.
- Sewdass N., Du Toit A.S.A. (2014) Current state of competitive intelligence in South Africa // *International Journal of Information Management*. Vol. 34. № 2. P. 185–190.
- Sewdass N., Du Toit A.S.A. (2015) Competitive intelligence in emerging economies: A comparative study between Brazil and South Africa // *TD The Journal of Transdisciplinary Research in Southern Africa*. Vol. 11. № 1. P. 113–132.
- Sharp S. (2000) Truth or Consequences: 10 Myths that Cripple Competitive Intelligence // *Competitive Intelligence Magazine*. Vol. 3. № 1. P. 1–6.
- Stanat R. (2008) Global competitive intelligence blueprint // *Competitive Intelligence Magazine*. Vol. 11. № 3. P. 6–11.
- Tanev S., Baitetti T. (2008) Competitive intelligence information and innovation in small Canadian firms // *European Journal of Marketing*. Vol. 42. № 7/8. P. 786–803. Режим доступа: <https://doi.org/10.1108/03090560810877150>, дата обращения 16.04.2020.

ИННОВАЦИИ



Картирование технологического ландшафта для ускорения инноваций

Джей Паап

Президент, jaypaap60@alum.mit.edu

Paap Associates, 351 Waban Avenue, Waban, MA, US

Аннотация

Перспективность инновационной идеи и вероятность появления успешного нового продукта или услуги в результате ее реализации напрямую зависят от качества информации, из которой идея возникла и с помощью которой оценивался ее потенциал. Идеи, основанные на недостаточном понимании потребностей или технологий, необходимых для их удовлетворения, редко оказываются прорывными. Ложные представления о рыночной привлекательности, вызванные ошибочным пониманием готовности клиентов к тем или иным инновациям, текущей или потенциальной деятельности конкурентов и их вероятной реакции на появление новой продукции, порождают серьезный риск. Для того чтобы создавать успешные инновации, организациям необходимы максимально полные и репрезентативные данные для принятия решения о разработке продукции и актуальные сведения о внешних факторах, которые определяют, насколько жизнеспособен инновационный проект и оправдано ли его продолжение.

Технологическая конкурентная разведка (ТКР) представляет собой направление конкурентной разведки (КР), в задачи которого входит обеспечение разработчиков технологий, продуктов и услуг информацией,

требуемой для отбора наиболее перспективных проектов. При этом учитываются наиболее полные и достоверные данные о потребностях клиентов, технологических возможностях (включая потенциал партнерств для ускорения разработки и минимизации рисков) и о состоянии конкурентной среды. ТКР сохраняет свое значение на протяжении всего процесса разработки продукции, поскольку снабжает руководителей проектов сведениями о переменных, способных повлиять на привлекательность новых продуктов. Многие инструменты и подходы ТКР применяются и к другим направлениям КР. Однако специфика «технологического» направления КР заключается в применении специальных методик работы с информацией, позволяющих использовать интересы, знания и навыки пользователей продуктов и технического персонала, что не характерно для других видов КР.

В статье рассматривается роль ТКР как инструмента, помогающего бизнесу ускорить создание инноваций. Представленный анализ исходит из многолетнего опыта исследований в области технологического прогнозирования и инноваций, а также из личной практики автора по разработке программ ТКР для различных организаций.

Ключевые слова: инновации; конкурентная разведка; технологическая конкурентная разведка; сценарии; технологическое прогнозирование; управление проектами; процесс stage-gate

Цитирование: Paap J. (2020) Mapping the Technological Landscape to Accelerate Innovation. *Foresight and STI Governance*, vol. 14, no 3, pp. 41–54. DOI: 10.17323/2500-2597.2020.3.41.54

Mapping the Technological Landscape to Accelerate Innovation

Jay Paap

President, jaypaap60@alum.mit.edu

Paap Associates, 351 Waban Avenue, Waban, MA, US

Abstract

The quality of an innovative idea and the likelihood that it will lead to a successful new product or service is directly related to the quality of the information that is used to generate the idea and assess its value. Ideas based on a poor understanding of the underlying need or technologies that might be used to address that need will rarely succeed. An assessment of market attractiveness based on faulty estimates of customer readiness for your innovation and current or potential competitors' activities and their likely response to your offering is a high-risk effort. To successfully innovate, organizations need to have the best information possible to support their development efforts and up-to-date information on the external factors affecting an innovative project's success so they can decide whether it is worth continuing. Competitive Technical Intelligence (CTI) is a branch of Competitive Intelligence (CI) that provides those developing new technologies, products, and services the information required to make better project

selection decisions by ensuring the organization has the best information possible on customer needs, technology options (including using external collaborations to speed development and manage risk), and the competitive environment. CTI continues to provide value throughout the development process by alerting project managers to changes that might affect the attractiveness of a project under development. While CTI shares many tools and approaches with other forms of CI, it has special characteristics that call for a different way of managing the intelligence collection and analysis. Specifically, it is common to supplement the CTI staff's capabilities in ways not often found in other types of CI by leveraging the interest, knowledge, and skills of their users, the technical staff. Drawing on over half a century of research on technology forecasting and innovation, and several decades of the author's working with organizations to establish CTI programs, this article outlines where and how CTI can help organizations enhance their innovative efforts.

Keywords: innovation; competitive intelligence; competitive technical intelligence; scenarios; technology forecasting; project management; stage gate

Citation: Paap J. (2020) Mapping the Technological Landscape to Accelerate Innovation. *Foresight and STI Governance*, vol. 14, no 3, pp. 41–54. DOI: 10.17323/2500-2597.2020.3.41.54

Перед компаниями, стремящимися активизировать свою инновационную деятельность, встают два ключевых вопроса: насколько востребованы разрабатываемые продукты и достаточно ли мы эффективны в их создании? Ответ на первый вопрос в рамках различных подходов к инновационной деятельности дают оперативная генерация, отбор (скрининг) идей и поиск перспективных путей реализации. Последующее конструирование сложных систем управления проектами призвано обеспечить их своевременное завершение, ускорение разработки или управление рисками через формирование альянсов, использование инкубаторов, опытное производство¹ и другие альтернативные методы.

Эти вопросы требуют оптимизации корпоративной инновационной деятельности путем формирования соответствующей культуры, внедрения систем вознаграждения, процессов разработки и учета других аспектов для ответа на вызовы в сфере инноваций. Подобные усилия часто терпят неудачу из-за ряда ошибок. Один из наиболее типичных и опасных просчетов состоит в том, что поиску ответа на вопрос о соответствии продукции нуждам потребителей уделяется недостаточное время. Зачастую организации эффективно производят продукты и услуги, создавать которые вообще не стоило. Они начинают процесс неправильно: ищут идеи, а не информацию. Классический (хотя и нередко искажаемый) совет лорда Честерфилда гласит: «Если чего-то делать не стоит, не стоит делать это хорошо».

Инновации начинаются с информации, а не с идеи

Среди результатов интернет-поиска изображений по фразе «инновационная деятельность» на первом месте, как правило, оказывается символ лампочки, ведь «все знают», что инновации начинаются с идеи. Но это представление ошибочное — инновации начинаются с информации. Идеи не возникают просто «из воздуха», но основываются на сведениях, которыми располагает автор идеи, об имеющихся потребностях и альтернативных технологиях. К сожалению, в большинстве моделей инновационной деятельности этот факт не учитывается, и инновационный процесс начинается с поиска идей. Отчасти это объясняется огромным успехом работы Роберта Купера (Robert Cooper), посвященной управлению проектами, в которой автор предложил подход к эффективной трансформации идей в рыночные продукты, названный им «ворота качества» (*stage-gate*)² [Cooper, 2011].

Такой поэтапный или дискретный (*gated*) подход, несомненно, помог многим организациям успешно вывести на рынок новые продукты и услуги, но он начинается все с той же вездесущей «лампочки». Возможно, эта модель применима к управлению уже утвержденными проектами, но не на старте планирования инно-

вационной деятельности. Представление об идее как отправной точке процесса разработки столь прочно укоренилось в нашем сознании, что инновационный процесс автоматически стартует с поиска идей. В результате существенно ограничивается инновационный потенциал и игнорируются принципиальные условия возникновения идей и инноваций.

Идея — один из способов получения новой информации путем соединения двух или более фрагментов данных. Если полученная комбинация фрагментов оказывается уникальной, возникает творческая идея. Существующая информация может быть получена от ученых, открывших новые материалы, от инженеров, разработавших новые инструменты, или исследователей рынка, выявивших ранее неизвестные потребности клиентов либо рыночные тенденции. Идеи, особенно творческие, играют важную роль в создании инноваций, без них концепция продукта или услуги не может быть по-настоящему новаторской, т. е. предлагающей оригинальный и востребованный продукт или услугу. Подобные идеи соединяют потребность (болеву точку, проблему, потребительский запрос, «работу, которую нужно выполнить», результат и т. д.) с технологией (прикладными знаниями, необходимыми для получения ответов или решений). Другими словами, качество идеи выступает производной от качества данных, на которые опирается ее автор при установлении связи между фрагментами информации.

Таким образом, создание инноваций следует начинать не с генерации плодотворной идеи, а со сбора сведений, которые лягут в ее основу. Речь идет о текущих и возникающих потребностях клиентов, существующих и разрабатываемых технологиях, способных удовлетворить эти потребности, и факторах STEEP (социальных, технологических, экономических, экологических и политических), формирующих конкурентную среду, в рамках которой потенциальные клиенты будут оценивать привлекательность нового предложения.

Это не открытие. В 1950-е гг. в Великобритании было выполнено исследование «Проект Сафо» (Project Sappho), авторы которого отметили критическую важность качественной информации о потребностях клиентов для успеха проанализированных инициатив [Rothwell et al., 1974]. В развитие этого проекта в 1960-е гг. в США на базе Массачусетского технологического института (МТИ) (Massachusetts Institute of Technology, MIT) проводилось исследование в рамках программы NASA «Аполлон», которое продемонстрировало значение технологической информации [Myers, Marquis, 1969]. Его авторы, Самнер Майерс (Sumner Myers) и Дональд Маркис (Donald Marquis), описали последовательность реализации успешных инновационных проектов (рис. 1). Из их выводов можно извлечь два важных урока:

- инновационный процесс начинается с информации о потребностях и технологиях, которая формирует основу для инновационных идей;

¹ Англ. skunkworks (букв. «скупсовая работа») — исследования и разработки (ИиР), выполняемые в составе небольшой автономной группы высококвалифицированных специалистов. — Прим. ред.

² Поэтапно структурированный процесс с принятием решений по завершении каждого этапа. — Прим. ред.

Рис. 1. Модель инновационного процесса, разработанная в ходе исследования MIT и NASA



Источник: составлено автором на основе [Myers, Marquis, 1969].

- разделение процесса создания инноваций на стадии или этапы позволяет на основе полученного опыта периодически оценивать, стоит ли продолжать работу.

Последний пункт крайне важен для понимания роли технологической конкурентной разведки (ТКР) в инновационной деятельности. Она позволяет повысить шансы идеи на успех благодаря использованию качественной информации, тем не менее ценность ТКР этим не ограничивается. Как отмечено в исследовании МТИ, точки перехода от одной стадии к другой («ворот») наиболее удобны для оценки целесообразности продолжения проекта с учетом накопленной к этому моменту информации как о ходе его реализации, так и о привлекательности создаваемого продукта. Именно данный принцип воплощен в концепции «ворот качества», используемой сегодня многими организациями. Однако зачастую на «входе» в следующие «ворота» компании задаются лишь вопросом о том, все ли идет по плану (вероятно, достаточным для рутинных проектов, в которых практически нет неизвестных факторов).

Вместе с тем инновационные проекты предполагают выполнение уникальных операций, которые характеризуются высокой неопределенностью с точки зрения как привлекательности создаваемого продукта, так и обоснованности избранного подхода. По мере реализации проекта эта неопределенность обычно разрешается, иногда благоприятно («рынок оказался больше, чем мы думали»), а иногда выясняется, что технология «не работает». Р. Купер рекомендует по мере достижения очередного контрольного «пункта» отвечать не на вопрос: «все ли идет по плану?», а «следует ли нам продолжать?». Для того чтобы на него ответить, при каждом переходе необходимо обновлять и оценивать информацию о факторах, которые учитывались при запуске проекта.

Другими словами, организациям следует помнить о критическом значении своевременной разведки, нацеленной на выявление факторов, от которых зависит, насколько оправдана реализация предложенного инновационного проекта, как в момент его запуска, так и по мере осуществления. Для того чтобы повысить вероятность успеха, требуется структурированный подход к сбору и анализу информации, который позволит

компаниям не только генерировать плодотворные идеи, но и корректировать или сворачивать проекты в ответ на происходящие в мире перемены. Подобные задачи решает ТКР, предоставляя руководителям данные для подбора, приобретения и эффективного применения технологий разработки или совершенствования инновационных продуктов и услуг.

Определение

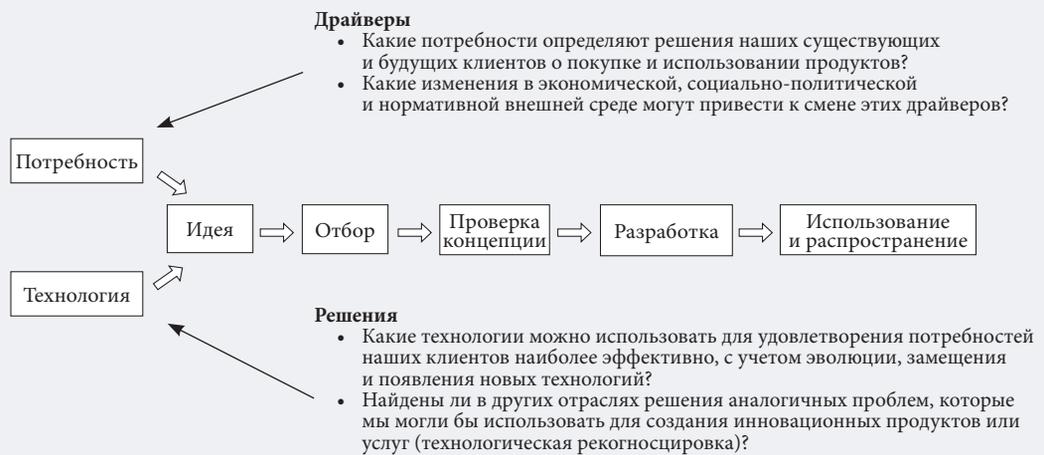
ТКР представляет собой структурированный подход к прогнозированию намерений конкурентов, появления новых технологий, изменений движущих сил, а также к сбору информации, необходимой для выбора, реализации и корректировки проектов. ТКР обеспечивает принятие технологических решений на основе максимально качественных данных с учетом правовых, этических и ресурсных ограничений. Для специалистов появляется возможность действовать на переднем крае инновационной деятельности, получить информацию для создания полезных идей, соединяющих текущие и будущие потребности клиентов с существующими и разрабатываемыми технологиями, которые позволят эти потребности удовлетворить (рис. 2).

Информационное сопровождение стадии разработки важно также с точки зрения масштабирования проекта и решения возникающих проблем (рис. 3).

ТКР и научно-технологическая разведка

Научно-технологическая разведка (НТР) (*Science and Technology Intelligence*) выступает важным направлением конкурентной разведки (КР), обеспечивающим сбор информации о технологиях с помощью инструментов извлечения данных из патентов, научной литературы, материалов технологических выставок и других источников сведений о том, кто, где, зачем и как быстро разрабатывает или использует новые технологии. Термин ТКР предложен для разграничения вопросов разведки, обеспечивающей технологические решения, и НТР [Raar, 1994]. В зависимости от того, какие данные собираются, сфера КР сегментирована на финансовую, рыночную и другие направления. В случае ТКР важен не характер информации, а то, кому она предназначена — менеджерам, ответственным за выявление тех-

Рис. 2. ТКР и передний край инновационной деятельности



Источник: составлено автором.

нологий, которые позволят разрабатывать продукты и услуги для своевременного удовлетворения текущих и будущих потребностей клиентов в конкурентных условиях. ТКР использует инструментарий НТР, но наряду с этим сосредоточена на сборе сведений о клиентах, рынках, конкурентах и других внешних факторах, влияющих на решения о том, какие технологии могут понадобиться для инновационной деятельности организации. Поскольку сегодня многие практикующие специалисты отождествляют ТКР с НТР, т. е. со сбором информации о технологиях, в первом случае часто используется термин «инновационная конкурентная разведка» (ИКР) *Competitive Intelligence for Innovation, CI²* [Paap, 2018].

ТКР носит проектный характер

ТКР отличается от большинства традиционных направлений конкурентной разведки. Исходная концепция «цикла КР» была сформулирована Яном Херрингом

(Jan Herring) несколько десятилетий назад на основе практики, принятой в разведывательном сообществе (рис. 4). «Цикл» предназначен для сбора информации в рамках направлений, называемые Херрингом «ключевыми темами разведки» (*key intelligence topics, KITs*), которые всегда остаются актуальными для организации [Herring, 1999].

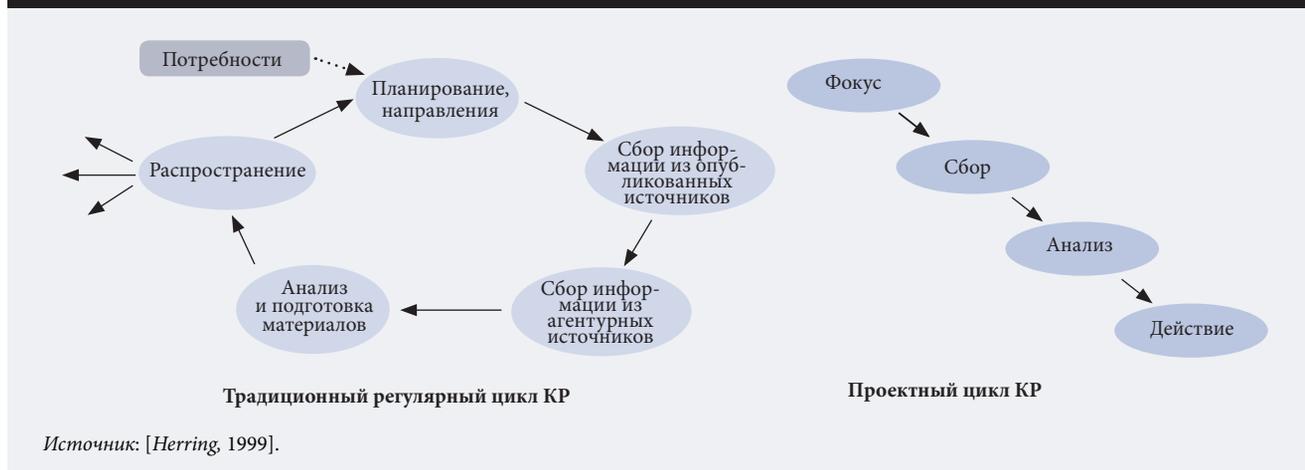
Хотя данная модель подходит для некоторых направлений ТКР, более эффективным, как правило, оказывается индивидуальный проектный принцип РМВОК (Справочник по управлению проектами — *Project Management Book of Knowledge*) [PMI, 2017], поскольку необходимость собирать и анализировать информацию по интересующей компании области возникает редко. Даже в отсутствие столь строгой системы планирования, как РМВОК, ее базовая логика (старт, финиш, промежуточная оценка для корректировки либо прекращения операций) в ТКР сохраняется. Для

Рис. 3. ТКР и реализация проекта



Источник: составлено автором.

Рис. 4. Альтернативные подходы к управлению КР



Источник: [Herring, 1999].

последней характерны многочисленные разовые «разведывательные» интервенции в поисках ответов на следующие вопросы:

- как новое регулирование повлияет на потребности клиентов?;
- кто располагает технологиями, позволяющими удовлетворить эти потребности?;
- стоит ли рассмотреть вариант партнерства для ускорения разработки?;
- является ли данная технология наилучшим возможным вариантом?

Использование проектного подхода имеет ряд важных следствий для организации и управления ТКР. В случае традиционной КР, сосредоточенной на конкретных «темах разведки», профильные подразделения обычно комплектуются специалистами по отдельным темам. В их обязанности входит прежде всего формирование и использование внутренних баз данных с актуальной информацией о компаниях, рынках и тенденциях социально-экономического развития, которые им поручено отслеживать. Такая организация работы позволяет сотрудникам в ответ на поступающие запросы оперативно предоставлять ранее собранные сведения по целевым темам. При необходимости имеющаяся информация дополняется сбором и анализом новых данных из «человеческих» и других источников. ТКР же обычно организуется иначе в отношении и персонала, и использования баз данных.

Базы данных

Со временем специалисты по ТКР аккумулируют информацию, которая требует инструментов хранения и извлечения, как правило, в виде баз данных. Однако, в отличие от более традиционных процедур сбора и обновления информации по ТКР, в данном случае диапазон тем оказывается настолько широким, а между обращениями к ним проходит так много времени, что поддерживать актуальность подобных баз становится невозможно. Внутренние массивы данных могут выступать отправной точкой проекта, однако в дальнейшем возрастает роль внешних источников (патентных

реестров и карт), актуальность которых гарантирована поставщиками сведений. Ключевую роль в ТКР играет также сбор дополнительной информации в формате интервью, профессиональных встреч или совещаний. Кроме того, если традиционные базы данных КР зачастую доступны всем сотрудникам организации как ценный ресурс планирования, то в случае ТКР круг пользователей таких баз ограничен профильными специалистами, которые способны распознать устаревшие сведения, требующие проверки.

Персонал

Спектр направлений, представляющих интерес для ТКР, обычно слишком широк, чтобы иметь в штате отдельной компании экспертов по всем релевантным темам. Рассмотрим опыт работы над организацией процессов планирования и разработки дорожных карт крупного химического предприятия. Технический портфель компании был весьма разнообразен, с огромным ассортиментом продукции — от удобрений и базовых химикатов до более экзотических веществ и материалов. Компания наняла консультанта для разработки программы ТКР, который следовал сценарию укрупнения подразделения КР специалистами по всем основным технологическим направлениям, а также по поиску и сбору информации в интернете и посредством интервью. Эксперт рекомендовал создать подразделение ТКР со штатом свыше 20 человек для поддержки деятельности отдела ИиР, насчитывавшего 600 сотрудников. После ознакомления с отчетом рекомендацию отвергли, и был предложен иной подход.

В проекте ТКР исследовательской группы Shell в области добычи отказались от стандартной практики создания офиса со штатом экспертов по актуальным темам. Профильный отдел компании был очень небольшим, около пяти сотрудников из числа специалистов по сбору и анализу данных, которые обращались к технологическому персоналу за консультациями по соответствующим вопросам. В начале реализации проекта к планированию работы были привлечены эксперты по отдельным технологическим направлениям.

Они помогли выбрать термины для интернет-поиска, очертить круг компаний, университетов и релевантных профессиональных ассоциаций, имеющих опыт в необходимых областях, с которыми стоило побеседовать, выявить иные аспекты, полезные с точки зрения оптимизации сбора информации. Штатные эксперты часто переоценивают собственную компетентность, и на вопрос о том, с какими специалистами, занятыми разработкой других технологий, стоит поговорить, отвечают: «Ни с кем, мы впереди всех». Для того чтобы получить информацию о деятельности третьих лиц и организаций, таких экспертов лучше спросить, кто зря тратит время на разработку других (более примитивных, чем их собственные) технологий.

В Shell были также организованы учебные программы для менеджеров проектов, в которых за первые два года приняли участие несколько сотен человек. Это был новый подход для компании, который позволил Shell Game Changer и другим программам корпоративного стратегического планирования обрести статус лучших мировых практик благодаря передаче части соответствующих навыков и опыта организаторам проектов. Менеджеры научились определять, в каких ситуациях данные КР могут помочь в планировании проектов, и стали чаще прибегать к ТКР. Они приобрели навыки корректной формулировки «разведывательных» вопросов, что повысило эффективность самостоятельного поиска информации, а в ситуациях, когда нужна была помощь, специалисты по ТКР могли быстрее на такие вопросы отреагировать.

Менеджеры проектов освоили инструменты оптимизации поиска в интернете и базовые методы интервью для сбора информации на профессиональных совещаниях. Они не стали квалифицированными специалистами по КР, но смогли эффективно выполнять многие текущие задачи по сбору и анализу информации, что позволило профессионалам ТКР сосредоточиться на более сложных вопросах. Технологический персонал и прежде выполнял онлайн-поиск, анализировал патенты, беседовал с бывшими профессорами и общался с коллегами на совещаниях, но теперь решал все эти задачи более продуктивно. Сотрудники эффективно справляются со сбором и оценкой данных на профессиональных выставках, поскольку располагают необходимыми контактами и владеют контекстом [Paar, 2007]. На упомянутых учебных курсах им рассказали о значении «контрКР» при общении с другими людьми, что снизило вероятность раскрытия конфиденциальной информации представителям других компаний.

Что искать: NOMMAR

Существует множество моделей ТКР, описывающих необходимые данные для разработки и поддержки инновационных концепций. Один из наиболее эффективных подходов был предложен в середине 1990-х гг. в ходе круглого стола по коммерциализации с участием представителей девяти крупных компаний (AT&T, Digital Equipment, Dow, DuPont, GTE (современное название —

Verizon), IBM, MCC, Motorola и Xerox), ответственных за стимулирование инноваций. В течение полутора лет на встречах, проводившихся ежемесячно или раз в два месяца, происходил обмен опытом в области разработки и коммерциализации инновационных продуктов и услуг. Темой одной из встреч была информация, необходимая для разработки и оценки инновационной концепции. Хотя в каждой организации использовались разные термины, удалось сформировать общую основу, включающую шесть факторов NOMMAR:

- Потребность (Need): есть ли в обществе признаки значительной неудовлетворенной потребности?
- Возможность (Option): появится ли технология, которая позволит эту потребность успешно удовлетворить?
- Рынок (Market): существует ли для подобного предложения рынок, учитывая портфели продукции конкурентов, стоимость производства, а также операционные и организационные перемены, которые может за собой повлечь появление такого инновационного продукта или услуги?
- Модель (Model): известна ли бизнес-модель, адекватно описывающая, каким образом этот продукт можно выгодно разработать, произвести и поддерживать?
- Подход (Approach): имеется ли подход, который с большой вероятностью позволит организации успешно выйти на соответствующий рынок?
- Целесообразность (Relevance): если это возможно, то нужно ли; отвечает ли это общей корпоративной стратегии?

Первые четыре вопроса объединяют сведения, которыми располагает компания, с данными, собранными командой ТКР о деятельности других организаций. Информация о потребностях и технологиях служит для стимулирования генерации идей. Характеристики потребностей, возможностей, готовности и размеров рынка, бизнес-моделей служат для оценки потенциальной привлекательности рассматриваемой технологии. Для ответа на последние два вопроса, связанные с оценкой реалистичности и целесообразности проекта, используется преимущественно внутренняя информация компании, однако зачастую ТКР позволяет найти оптимальный путь за счет определения круга потенциальных партнеров. Указанные вопросы сопровождают первую оценку проекта с применением информации, полученной в ходе ТКР, и затем вновь у каждого «ворот» с учетом новых сведений, собранных специалистами за прошедший период.

Инструменты ТКР

Детальный анализ всех инструментов ТКР не входит в задачи настоящей статьи. В следующем разделе будут рассмотрены некоторые из них, представляющиеся наиболее эффективными. В первую очередь речь пойдет о тех, которые позволяют ответить на два первых вопроса NOMMAR, наиболее значимых с точки зрения генерации содержательных инновационных идей.

Потребности

Ключ к выявлению подрывных инноваций лежит в способности предвидеть изменение потребностей, определяющее решения клиентов о покупке и использовании продуктов [Paap, Katz, 2004]. Существует множество инструментов идентификации потребностей: традиционные исследования рынка, обследования потребителей, изучение их мнений, встречи с текущими и потенциальными клиентами, наблюдение за ними. Последний из перечисленных подходов часто применяется в моделях планирования Design Thinking (см., например: [Kelley, 2016]).

В последнее время набирает популярность анализ социальных сетей и больших данных для обнаружения базовых закономерностей поведения, на основе которых можно предвидеть изменение потребностей. Так, Amazon запатентовал и применяет систему «предиктивной доставки» (*predictive shipping*), связанную с использованием накопленных данных о привычках покупателей. Она позволяет с высокой точностью прогнозировать, какой товар покупатель закажет в ближайшем будущем, чтобы заранее доставить его на расположенный вблизи места его жительства склад и тем самым сократить срок доставки [Natale, 2019]. В большинстве перечисленных случаев для изучения потребностей или «болевых точек» клиентов практикуется взаимодействие с ними. На основе полученной информации генерируются идеи для постепенного совершенствования. Эти инструменты менее эффективны для определения будущих потребностей — как тех, которые уже существуют, но пока недостаточно заметны, чтобы влиять на потребительское поведение, так и еще не возникших, но способных появиться по мере изменения ситуации.

Для прогнозирования будущих потребностей, о которых самим клиентам (нынешним и будущим) может быть известно или неизвестно, существуют эффективные инструменты: технологическое прогнозирование, сценарии, технологический парадокс и оценка ведущих пользователей.

Технологическое прогнозирование

Технологическое прогнозирование выступает ключевым инструментом выявления альтернативных технологий, полезных с точки зрения удовлетворения запросов клиентов, однако оно может служить и для прогнозирования таких потребностей.

Дик Дэвис (Dick Davis), менеджер по технологическому прогнозированию и оценке технологий в компании Whirlpool с 1968 по 1975 г., ученик и коллега Джима Брайта (Jim Bright), который считается основателем современного технологического прогнозирования (см., напр., [Bright, 1968, 1969; Bright, Schoeman, 1973]), в конце 1960-х гг. создал одну из первых служб КР промышленной компании — Информационную сеть Whirlpool (Whirlpool Information Network, WIN). Его деятельность в области КР, ориентированной на будущее, внесла вклад в формирование стратегии и разработку продукции Whirlpool. Технологическое прогнозирование было одним из приоритетных инструментов Дэвиса, причем не только для выявления технологий, необходимых

для создания новых продуктов. Разумеется, он занимался и сканированием технологий (для разработки контрольных систем, источников питания, барабанов, двигателей и др.), чтобы Whirlpool оставалась в курсе новейших способов производства более совершенных стиральных машин.

Однако одним из самых значительных достижений Дэвиса в компании стало применение технологического прогнозирования для предвосхищения будущих потребностей клиентов с учетом изменения технологий, влияющих на эксплуатацию стиральных машин (например, в отношении потребления воды и энергии, стиральных порошков или тканей). Он отслеживал технологические разработки в этих областях и оценивал, каким образом их внедрение способно изменить потребности или приоритеты клиентов.

Таким образом, Дэвис узнал о новых технологиях производства тканей — материалах «стирал и носи» на основе смесей полиэстера и хлопка, которые не требуют глажки (существенная неудовлетворенная потребность). Общаясь с разработчиками подобных материалов, он выяснил, что для оптимального использования последних следует изменить цикл стирки. Whirlpool привлек конструкторов и переоборудовал машины для стирки новых тканей задолго до их поступления в продажу. Исследования рынка показали также, что не все владельцы техники Whirlpool покупали сушилки, прежде всего из-за того, что глажка хлопковых простыней и одежды после машинной сушки требовала больше времени и сил, чем после сушки на воздухе. Обдумав последствия появления новых технологий, Дэвис предсказал рост спроса на сушилки: простыни из новых комбинированных тканей будут выходить из сушилки с циклом охлаждения без складок. Он убедил Whirlpool не только добавить функцию охлаждения, но и увеличить объем сушилки. В результате, когда новые ткани появились на рынке, Whirlpool оказался единственным производителем бытовой техники, способным удовлетворить возникший спрос. Рыночная доля стиральных машин Whirlpool значительно увеличилась, а рост продаж сушилок оказался взрывным [Davis, 1973].

Сценарии

Технологическое прогнозирование представляет собой специализированную разновидность сценарного анализа. При том что сценарии применяются многие десятилетия, в последние 5–10 лет интерес к этому методу заметно вырос. Сценарии полезны, когда цикл разработки выходит за хронологические рамки, позволяющие получить надежную информацию на основе существующих моделей пользовательского поведения, или когда темпы технологического развития резко ускоряются. Поскольку мир меняется все быстрее, даже ближайшее будущее оказывается для компаний неопределенным. Сценарии становятся действенным подходом в подобной ситуации. Многие фирмы ошибочно рассматривают их как инструменты предсказания будущего. Однако сценарии всего лишь описывают несколько вероятных его вариантов, позволяя просчитать возможные последствия каждого из них для компании

и подготовиться к ним. Одно из недавних исследований показывает, насколько полезным этот метод может оказаться при долгосрочной разработке продукции — с точки зрения не продолжительности процесса, а сроков получения реальной отдачи.

В 2016 г. крупная энергетическая компания решила наметить предварительные направления ИиР для удовлетворения потребностей в энергии в перспективе 40–50 лет. Были проведены три совещания по разработке сценариев, в каждом участвовали около двух десятков человек из числа сотрудников подразделения ИиР, отделов продаж, текущих операций и стратегического планирования. Предварительно участники ознакомились с отчетами о результатах нескольких исследований будущего с описанием выявленных глобальных тенденций, а также маркетинговых и отраслевых прогнозов. Эксперты по очереди описывали, каким, по их мнению, будет мир в 2050 г., опираясь на собственный опыт и общение с клиентами и коллегами, и оценивали представленные в отчетах сценарии. На каждом совещании удалось выявить основные аспекты, которые, по мнению участников, определяют возможное будущее. Эти аспекты были обобщены, по каждому из них сформулирована позиция компании, определены возможное влияние на потребности клиентов и меры по их удовлетворению³.

Исходя из наиболее вероятных комбинаций различных измерений, были сформированы образы будущего, в совокупности характеризующие большинство потребностей, удовлетворение которых ожидается от компании. На следующем этапе определился технологический потенциал, необходимый в рамках каждого сценария. Идентифицированы несколько технологических семейств, признанных важными в случае реализации любого из сценариев, что дало мощный импульс к планированию создания или приобретения соответствующего технологического потенциала. Другие технологии были оценены как важные лишь для некоторых сценариев. Впоследствии приняты два решения: о проведении КР для заблаговременной оценки того, насколько вероятно наступление одного из этих сценариев, и о реализации ряда инициатив по мониторингу и участию в разработке технологий, менее востребованных, в формате альянсов, консорциума или сотрудничества с университетами. Идея состояла в том, чтобы иметь задел на случай, если эти технологии станут востребованными.

Приведем два исторических примера реализации такого подхода. В течение многих лет разработка персональных компьютеров (ПК) оставалась периферийным направлением деятельности компании IBM, поскольку этот рынок воспринимался как связанный с выпуском устройств для хобби: TRS-80, Atari, Commodore, Sinclair, Apple и т. д. В IBM не думали, что малогабаритные компьютеры когда-либо понадобятся бизнесу, но стремились обеспечить предложение машин любого размера. Если фирмы начнут покупать компьютеры небольшого

размера, то IBM хотела быть готовой предложить такой продукт максимально оперативно. Когда малые предприятия начали покупать VisiCalc для Apple II, IBM перебазировала разработку аналогичных устройств в Бока-Ратон (Boca Raton), нарастила штат и в рекордно короткие сроки запустила производство ПК. Во многих исследованиях описано, как этого удалось добиться благодаря новой организационной структуре (внутреннее предприятие), подходам к управлению проектами и другим факторам. При том что все эти аспекты сыграли критически значимую роль в создании ПК, важно было и то, что IBM предвидела возможную (хотя, по мнению руководства, и маловероятную) потребность в малогабаритном компьютере и подготовилась к оперативным действиям в случае необходимости.

Еще один пример — проект компании Astra Zeneca «Orion» [Rosenkranz, 2003]. Уэйн Розенкранц (Wayne Rosenkranz), руководитель корпоративного отдела стратегии и КР группы перспективных разработок, организовал совещание по разработке сценариев — в точности такое, как описано в первом примере. По его результатам было принято решение о создании новых технологий, не имевшихся в распоряжении компании в 2003 г., но которые через 20 лет должны будут при любом развитии событий обеспечить ей успех в конкуренции.

В отношении сценариев часто подразумевают горизонт в 20–40 лет, как в приведенных выше примерах. Однако хронологическая перспектива зависит от динамики конкретной отрасли, а также от волатильности и предсказуемости потребительского поведения и рыночной ситуации. Так, один из производителей готовых закусок и хлопьев разрабатывает сценарии на 3–4 года вперед, что значительно превышает комфортный горизонт ожиданий компании.

Технологический парадокс

В ситуации нарастающего темпа глобальных перемен организации все чаще сталкиваются с проблемой технологического парадокса. Она возникает, когда важная для бизнеса технология достигает стадии зрелости и перед компанией встает необходимость найти новое решение для замены и инвестировать в него. Трудность состоит в том, что старые технологии зачастую не успевают исчерпать свой ресурс, когда давление со стороны конкурирующих разработок начинает подталкивать к созданию инноваций в интересах повышения эффективности. Например, в середине 1980-х гг. прогнозировался упадок магнитной технологии хранения данных по мере распространения оптических носителей. Однако сама эта угроза стимулировала создание инноваций, которые продлили эксплуатацию магнитных носителей еще на несколько десятилетий. Более серьезный вызов связан с тем, что даже если устаревшая технология созрела и подлежит замене, кандидат в лидеры редко бывает единственным: множество альтернативных технологий одновременно претендуют на замену прежней.

³ Сценарные семинары проводились в рамках масштабного консалтингового проекта, организованного автором статьи в целях разработки долгосрочной стратегии развития компании.

Парадокс заключается в том, что инвестиции во все новые технологии при поддержании устаревшей (которая может возродиться) ведут к банкротству. Начинать же разработку в момент, когда уже определен победитель, означает опоздать. Преодолеть этот парадокс позволяют два подхода. Чаще всего компании в рамках своей стратегии разработок прибегают к внешнему партнерству. «Корпоративное венчурное производство» (*corporate venturing*), как этот подход называли с начала 1970-х гг. и до конца XX в. [Paar, 1990], или «открытые инновации», как его чаще называют сегодня [Chesbrough, 2006], может помочь организациям справиться с технологическим парадоксом. При этом делаются небольшие ставки на несколько альтернативных технологий в рамках альянсов, консорциумов или внутренних предприятий (как в случае разработки ПК в IBM) и обеспечивается окупаемость разработок, которым не нашлось применения, через спиноффы [Paar, 1991]. Второй подход — ТКР, с помощью которой можно заблаговременно оценить возможные варианты будущего, определить вероятных победителей и получить информацию о потенциальных партнерах либо покупателях разработок-спиноффов для совместной деятельности по созданию технологий и продукции.

Ведущие пользователи

Терминами «ведущие пользователи» и «первопроходцы» (*lead users*) описывают подход к выявлению потребностей клиентов и поиску соответствующих решений в ряде отраслей благодаря наиболее активным клиентам, которые самостоятельно предлагают решения для удовлетворения своих потребностей, не разделяемых достаточно большим сегментом целевого рынка компании, и тем самым оправдывают необходимые разработки. Эрик фон Хиппель (Eric von Hippel) из МТИ проанализировал примеры громких инноваций, создававшихся на протяжении нескольких десятилетий разочарованными пользователями. Эти изобретения привлекли внимание крупных фирм, признавших их (потенциальную) полезность для других пользователей и решивших подхватить и развить предложенные «первопроходцами» подходы. Фон Хиппель упоминает первый сердеч-

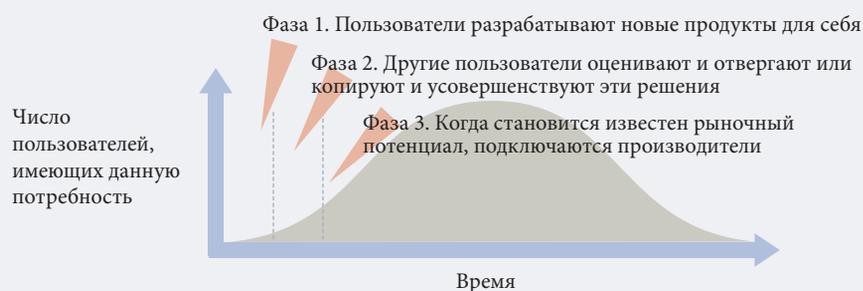
но-легочный аппарат, разработанный в гараже врачом, уставшим терять пациентов из-за недостатка времени на операцию после остановки сердца. Другой пример — фермер на Среднем Западе, создавший из случайно подобранных труб и колес первую систему кругового орошения для более эффективного полива собственных полей [von Hippel, 2011].

На рис. 5 отражена логика рассматриваемого подхода. Сначала кто-то находит способ удовлетворить свою потребность, слишком редкую, чтобы крупные организации обратили на нее внимание. Такими изобретениями часто делятся в социальных сетях, в чатах или на сайтах, популярных среди любителей инноваций. Если потребность оказывается достаточно распространенной, другие пользователи (члены пользовательских сообществ, по выражению фон Хиппеля) заимствуют и зачастую совершенствуют новые решения. В конечном счете их замечают крупные производители и адаптируют к представляющим для них интерес крупным рынкам.

ТКР позволяет находить людей, которые пытаются удовлетворить не получившие пока широкого распространения потребности в чатах или на сайтах, ориентированных на соответствующую аудиторию. Клиенты компании могут разделить данную потребность либо осознать ее, если она всегда имела место, так что открывшийся рынок может оказаться достаточно значимым, чтобы заинтересовать более крупных поставщиков продуктов и услуг. Регулярно посещая сайты, посетители которых делятся проблемами и решениями, часто можно получить информацию о новых продуктах раньше других.

Некоторые ведущие пользователи не публикуют сведений о своих инновациях. Получить такую информацию в рамках ТКР позволяют встречи с клиентами, посвященные возможным модификациям приобретенного оборудования или программного обеспечения. У пользователя могут обнаружиться ранее неизвестные потребности, которые способны принципиально преобразовать продукцию компании. Аналогичные нужды, возможно, испытывают и другие клиенты. Речь идет не о неправильном использовании продукта или услуги,

Рис. 5. Ведущие пользователи как источник информации о потребностях клиентов и инновационных решениях



Источник: [von Hippel, 2011].

не предусмотренном разработчиками, а о способе информирования о своих потребностях. Инженеры одной консалтинговой фирмы в начале 1970-х гг. модифицировали текстовый процессор Wang и добавили код, чтобы составлять платежные ведомости и выполнять другие задачи по управлению кадрами. В самой компании Wang не осознавали спроса на небольшие компьютеры и выпускали текстовые процессоры. Все компоненты мини-компьютера в этих процессорах присутствовали, но служили лишь одной цели — обработке текста. Изучение практик некоторых опытных пользователей позволило бы сотрудникам Wang узнать, как модифицируются их машины, и понять, что клиенты сообщают тем самым о наличии неучтенной потребности, которую легко удовлетворить, усовершенствовав продукт. Благодаря этому история компании могла бы сложиться иначе.

Технологические возможности

Хотя ТКР не исчерпывается технологиями, соответствующая информация в ходе этой деятельности также агрегируется. Существуют десятки методов технологического прогнозирования. Один из лучших перечней таких инструментов составлен еще одним учеником Джима Брайта Джоном Ванстоном (John Vanston) и включает более 25 позиций [Vanston, 2003]. Остановимся подробнее на трех методах, не вошедших в этот список: исследование аналогичных проблем (*analogous problem exploration*, APE), патентный анализ и краудсорсинг.

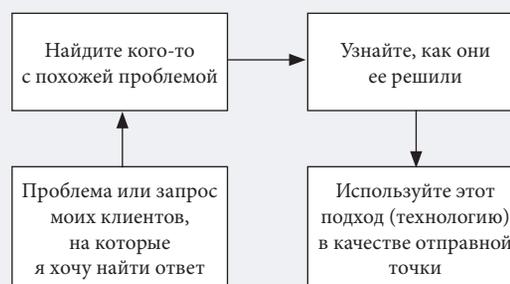
APE. Поиск технологических возможностей не сводится к прогнозированию появления новых технологий. Инновации не обязательно связаны с новыми технологиями или потребностями. Идея становится творческой за счет установления новой связи — между новой технологией и будущей (или существующей) потребностью либо устаревшей технологией и будущей либо прежней потребностью. Слишком часто поиск информации об инновациях ограничивается новейшими «подрывными» или «прорывными» технологиями. Однако не стоит недооценивать существующие решения в других областях, которые потенциально пригодны для удовлетворения потребностей клиентов.

Не следует стремиться к тому, чтобы непременно использовать новейшие продукты. Гораздо важнее иметь адекватное представление обо всех доступных решениях и выбрать наиболее оптимальное.

Полезный инструмент для поиска старых технологий, пригодных для удовлетворения запросов современных пользователей, предлагает такая разновидность технологического скаутинга, как APE, по своему принципу сходная с методом решения творческих задач ТРИЗ [Altshuller, 1996]. На рис. 6 представлена ее суть.

Этот несложный подход состоит из следующих этапов: формулирование потребности или задачи, поиск тех, кто сталкивался со сходными проблемами, выяснение, как они эти проблемы решили, и следование их примеру. В книге Джеймса Берка (James Burke) *Connections* [Burke, 2007] об истоках создания крупных инноваций приведены классические примеры примене-

Рис. 6. Схема применения метода APE



Источник: составлено автором.

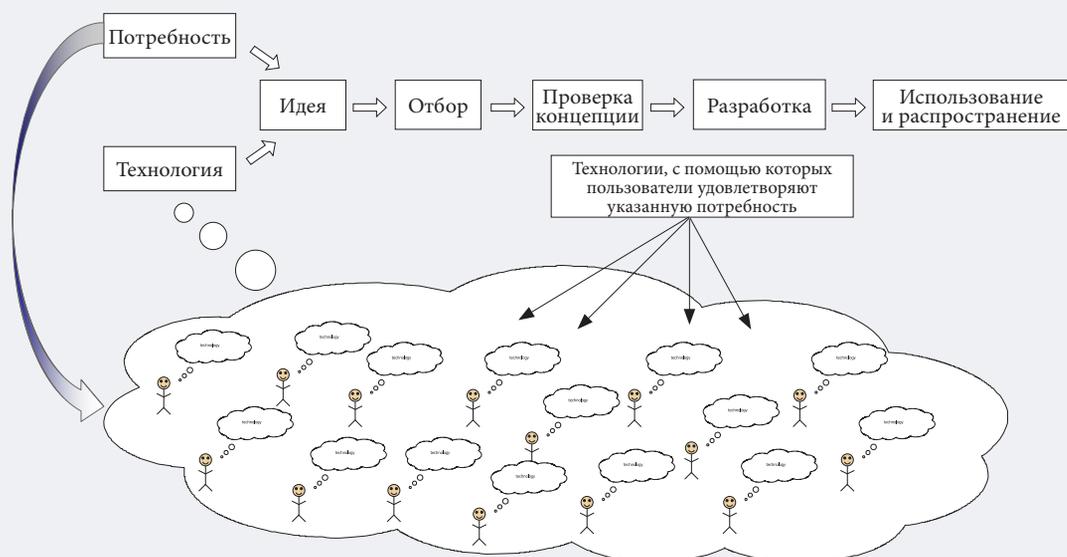
ния данного подхода в таких сферах, как производство карбюраторов, перфокарт, и нефтеразведка.

Когда французы разрабатывали первые двигатели внутреннего сгорания, они адаптировали технологию распылителя для парфюмерии. Производители таких распылителей накопили большой опыт в физике взаимодействия воздуха и жидкостей и в конструировании распылительных головок, обеспечивающих однородную смесь — именно то, что было необходимо для изготовления карбюраторов. Когда Герман Холлерит (Herman Hollerith) в 1890-х гг. убедил правительство США использовать перфокарты для обработки данных переписи населения, он не стал изобретать устройство для считывания карт с нуля. Он нашел готовые решения для аналогичной задачи и превратил банковские счетчики купюр в сортировщики перфокарт [Hollerith, 1894]. В Американском монетном дворе (US Mint) в Вашингтоне можно убедиться, что стандартная перфокарта IBM, главный инструмент ввода информации в ранние ЭВМ, до сих пор применяемый авиакомпаниями и фирмами по прокату автомобилей, по своим размерам в точности соответствует американским банкнотам 1890-х гг. Холлерит остановился на этом формате, чтобы использовать счетные машинки.

В проекте ТКР одной компании в сфере нефтеразведки описанный подход применялся при поиске технологии сейсмоакустического зондирования для картографирования месторождений. Технология извлечения значимых данных из миллионов акустических записей была позаимствована у компании, созданной бывшими инженерами NASA, которая занималась анализом шумов, записанных космическими зондами.

Путь к новым технологиям лежит не через поиск организаций, которые обладают готовыми решениями, а через адаптацию опыта компаний, уже сталкивавшихся со сходными проблемами и потребностями и нашедших возможный ответ с помощью решений, о которых ранее не было известно либо они не применялись подобным образом. Следует искать организации, столкнувшиеся с похожими вызовами, и учиться у них. Зачастую технологический скаутинг выполняется лишь после того, как была сформулирована идея, чтобы найти тех, у кого есть недостающий элемент решения, для заполне-

Рис. 7. Использование краудсорсинга для выявления новых технологий



Источник: составлено автором.

ния пробелов, т. е., по сути, речь идет не более чем об опосредованном методе закупки. Вместе с тем ТКР и скаутинг могут оказаться гораздо полезнее для инновационной деятельности, расширяя знания о технологиях, способных удовлетворить потребности клиентов. Сбор подобных сведений и генерация идей на их основе повышают вероятность появления по-настоящему прорывных решений.

Патентный анализ многие десятилетия выступает базовым инструментом ТКР [Ashton, 1993; Ashton, Klavans, 1997], позволяющим идентифицировать конкурентов и новые разработки в той или иной технологической области. Многие современные программы патентного картирования дают представление о долгосрочных тенденциях, а анализ цитирования патентов показывает, какие из них активно используются для разработок по тем или иным направлениям.

Патентная информация применяется не только для поддержания инновационной деятельности путем выявления новых технологий, игроков и тенденций развития. Патенты помогают идентифицировать «человеческие источники» — ученых и инженеров, которые находятся в авангарде своей области. Они «расскажут», что было сделано *n* лет назад, а специалисты могут описать текущее состояние дел. Анализ статей, докладов или интервьюирование дают представление о том, что будет дальше. Расширение функционала программ патентного картирования позволяет применять к патентам некую разновидность подхода ARE. Патентные системы все чаще используют анализ текстов (майнинг), благодаря чему поиск выходит за рамки заданных базовых параметров. Новые алгоритмы открывают возможности отбора патентов по таким критериям, как ориентация на решение проблем определенного типа, а не только по ключевым словам или описаниям технологий.

Краудсорсинг зачастую понимается неправильно. Большое скопление людей (*crowd*) обычно генерирует бессмысленный «шум», из которого трудно извлечь значимую информацию. Необходимо выявить то подмножество «толпы» (группу или сообщество), которое обладает заслуживающими внимания знаниями и сведениями и которому можно доверить свою проблему. Идентифицировав эту группу, можно приложить ее идеи и решения к удовлетворению потребностей бизнеса и клиентов.

Несколько публичных и закрытых платформ при грамотном применении обеспечивают доступ к информации о новых технологиях. На первый взгляд, они ничем не отличаются от традиционных «банков идей», но этим далеко не исчерпываются. Комбинируя два фрагмента информации или более, идея сопрягает потребность с технологией, способной ее удовлетворить. На рис. 7 отображен процесс создания и представления идеи.

Член сообщества видит потребность и ищет способ удовлетворить ее с помощью известных ему технологий. Он прослеживает соответствующую связь, генерирует идею и представляет ее группе. В сообществе зачастую состоят сотни участников — носителей технологических знаний. В ходе анализа пользовательских решений следует учитывать как применявшиеся технологии, так и исходные идеи.

Опыт одной государственной организации демонстрирует, насколько эффективным может оказаться этот подход. В начале 2010-х годов около десятка официальных ведомств, решавших сходные задачи, создали платформу для размещения информации о стоящих перед ними вызовах и сбора предложений от нескольких тысяч своих сотрудников. На первоначальный запрос поступило совсем немного откликов, авторы которых

описывали способы удовлетворения собственных потребностей. При попытке их применить круг доступных решений ограничивался вариациями предложенных подходов. На следующем этапе изменение запроса и отражение в нем сути потребности помогли найти спонсора.

С точки зрения пользовательского поведения далеко не все предлагаемые пути удовлетворения потребности находят положительный отклик [Paap, Katz, 2004]. У пользователей могут быть другие, более важные для них запросы, ответ на которые они находят самостоятельно. По сути, речь идет о «пирамиде» Абрахама Маслоу (Abraham Maslow): сначала удовлетворяются приоритетные потребности, и лишь затем — остальные [Maslow, 1954]. Запрос со стороны потребителя, достаточно важный, чтобы он предпринял усилия по его удовлетворению, выступает своего рода рычагом. Для того чтобы обеспечить таким рычагом все публикуемые на платформе вызовы, был найден спонсор, заинтересованный в практической реализации аккумулированных решений и располагавший для этого достаточными ресурсами.

Выдвинутые предложения были проанализированы не только сами по себе, но и с точки зрения возможности иного, более эффективного применения данной технологии. В некоторых случаях объединялись два и более технологических подхода, исходившие от разных лиц. Основное внимание уделялось выявлению альтернативных технологий, а не анализу идей. Результаты оказались впечатляющими. На совещании представителей организаций-участников в 2015 г. было объявлено об успешном решении более 90% опубликованных на платформе проблем. Ключевую роль сыграли публикация исключительно «рычаговых» потребностей и получение сведений об имевшихся технологических возможностях от организаций-участников.

Иные элементы NOMMAR

Ответить на другие вопросы NOMMAR (рынок, модель, подход и целесообразность) в ходе ТКР позволяют методы, практически не отличающиеся от традиционной бизнес- и рыночной разведки. Как следствие, многие программы ТКР тесно координируются со стратегической и маркетинговой разведкой, позволяя эффективно использовать имеющиеся ресурсы. Для анализа факторов, влияющих на состояние рынка и привлекатель-

ность идей, применяется весь арсенал средств сбора разведывательной информации. В ходе ТКР и КР можно получить следующие данные:

- размер и готовность рынка;
- возможная реакция конкурентов на разрабатываемый продукт;
- предложения конкурентов, способные отвлечь целевых потребителей от разрабатываемого продукта;
- бизнес-модели, применявшиеся в аналогичных проектах;
- потенциальные партнеры по проекту.

Ограниченность многих традиционных инструментов оценки рынка связана с ошибочным убеждением, что обследуемые клиенты понимают свои потребности и готовы принять новые продукты. Особенно это касается радикальных инновационных предложений. В силу сказанного оценка зачастую состоит в поиске и анализе аналогов — других продуктов или услуг сходного происхождения.

Заключение

Осознать критическую ценность ТКР невозможно без понимания того факта, что создание инноваций начинается не с идей, а с информации. Поэтому организациям, желающим активизировать инновационную деятельность, не следует экономить на ресурсах для сбора и анализа данных как предварительного этапа генерации и отбора идей, а также для последующего мониторинга изменений, способных повлиять на успех проекта, на протяжении всего периода реализации.

ТКР обеспечивает структурированный подход к прогнозированию будущего, получению информации, необходимой для выработки инновационных идей, и эффективному управлению созданием новой продукции. Менеджмент ТКР, как правило, отличается от традиционной КР: в первом случае используется проектный подход, а не модель непрерывного процесса, причем в определение приоритетов, сбор и оценку информации активно вовлекаются клиенты. С помощью широкого набора инструментов КР, включая как научно-технологическую, так и классическую рыночную и конкурентную ее разновидности, ТКР своевременно предоставляет принимающим решения лицам сведения о факторах, предопределяющих успех разрабатываемой продукции.

Библиография

- Altshuller G. (1996) And Suddenly the Inventor Appeared: TRIZ, the Theory of Inventive Problem Solving. Worcester, MA: Technical Innovation Center, Inc.
- Ashton W.B., Klavans R.A. (1997) Keeping Abreast of Science and Technology: Technical Intelligence for Business. Columbus, OH: Battelle Press.
- Ashton W.B., Sen R. (1988) Using Patent Information in Technology Business Planning // Research-Technology Management. Vol. 31. № 6. P. 42–46.
- Bright J.R. (1969) Some management lessons from technological innovation research // Long Range Planning. Vol. 2. № 1. P. 36–41.
- Bright J.R., Schoeman M.E.F. (eds.) (1973) A Practical Guide to Technological Forecasting. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Bright J.R. (1968) Technological forecasting for industry and government. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Burke J. (2007) Connections. New York: Simon & Schuster.

- Chesbrough H.W. (2006) *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*. Brighton, MA: Harvard Business Review Press.
- Cooper R.G. (2011) *Winning at New Products* (4th ed.). New York: Basic Books.
- Davis R.C. (1973) *Organizing and Conducting Technological Forecasting in a Consumer Goods Firm // A Practical Guide to Technological Forecasting / Eds. J.R. Bright, M.E.F. Schoeman*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall. P. 601–618.
- Herring J. (1999) *Key Intelligence Topics: A Process to Identify and Define Intelligence Needs // Competitive Intelligence Review*. Vol. 10. № 2. P. 4–14.
- Hollerith H. (1894) *The Electric Tabulating Machine // Journal of the Royal Statistical Society*. Vol. 57. № 4. P. 678–682. DOI: 10.2307/2979610.
- Kelley T. (2016) *The Art of Innovation: Lessons in Creativity from IDEO*. London: Profile Books.
- Maslow A.H. (1954) *Motivation and Personality*. New York: Harper & Row.
- Meyers S., Marquis D.G. (1969) *Successful Industrial Innovation*. Washington, D.C.: National Science Foundation.
- Natale S. (2019) *Amazon Can Read Your Mind: A Media Archaeology of the Algorithmic Imaginary // Believing in Bits: Digital Media and the Supernatural / Eds. S. Natale, D.W. Pasulka*. Oxford: Oxford University Press. P. 19–36.
- Paap J. (1990) *A Venture Capitalists Advice for Successful Strategic Alliances*. *Planning Review*. Vol. 18. № 5. P. 20–22.
- Paap J. (1991) *The VC Opportunity in Corporate Spinoffs // Venture Capital Journal*. Vol. 30. № 12.
- Paap J. (1994) *Technology management and competitive intelligence: New techniques for a changing world // Competitive Intelligence Review*. Vol. 5. № 1. P. 2–4.
- Paap J. (2007) *Competitive Technical Intelligence at Trade Shows and Professional Meetings // Conference and Trade Show Intelligence / Eds. B. Hohhof, J. Calof*. Alexandria, VA: Competitive Intelligence Foundation. P. 177–191.
- Paap J. (2018) *Competitive Intelligence for Innovation*. Paper presented at the Martec Executive Workshop, Shanghai, China, June 26–27, 2018.
- Paap J., Katz R. (2004) *Anticipating Disruptive Innovation // Research-Technology Management*. Vol. 47. № 5. P. 13–22.
- PMI (2017) *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide) (6th ed.)*. Newtown Square, PA: Project Management Institute.
- Roberts E.B. (1988) *Managing Invention and Innovation: What We've Learned // Research-Technology Management*. Vol. 31. № 1. P. 11–29.
- Rosenkranz W. (2003) *Continuous Scenarioing and Strategic Early Warning in Pharmaceuticals*. Paper presented at the SCIP 2003 International Conference, March 12–15, 2003, Anaheim, California.
- Rothwell R., Freeman C., Horsley A., Jervis V.T.P., Robertson A.B., Freeman J. (1974) *SAPPHO updated-project SAPPHO phase II // Research Policy*. Vol. 3. № 3. P. 258–291.
- Vanston J.H. (2003) *Better Forecasts, Better Plans, Better Results // Research-Technology Management*. Vol. 46. № 1. P. 47–58.
- von Hippel E. (2011) *The User Innovation Revolution // MIT Sloan Management Review* (Fall). Reprint № 53107. Режим доступа: <https://sloanreview.mit.edu/article/the-user-innovation-revolution/>, дата обращения 18.05.2020.

Перспективы фарминдустрии: аддитивное производство средств целевой доставки препаратов

Хессика Мансилья-де-ла-Круз

Научный сотрудник, jessica.mancruz@gmail.com

Марисела Родригес-Сальвадор

Профессор, marisrod@tec.mx

Школа технологических и естественных наук Монтеррейского технологического института (Tecnológico de Monterrey), Av. Eugenio Garza Sada 2501, Col. Tecnológico, Monterrey, N.L. C.P. 64849, México

Лаура Руис-Канту

Доцент, Центр аддитивных производственных технологий (Centre for Additive Manufacturing), инженерный факультет, Laura.Ruiz@nottingham.ac.uk

Университет Ноттингема (University of Nottingham), Nottingham NG7 2RD, United Kingdom

Аннотация

Аддитивное производство все чаще применяется в фармацевтической индустрии для разработки новых продуктов, прежде всего для реконфигурирования систем доставки лекарств и их тестирования. В статье предложена оригинальная методология конкурентной технологической разведки для изучения эволюции инновационных способов адресной терапии на основе лекарств, изготовленных с применением аддитивных технологий. Проанализированы научные статьи и патенты из баз данных Scopus и PatSnap за 2004–2019 гг.

Полученные результаты могут служить основой для принятия решений об освоении новых технологий,

таких как аддитивное производство. Наука и бизнес уделяют значительное внимание их внедрению в здравоохранении и фармацевтике.

Ожидается, что эти технологии способны обеспечить новые решения фундаментальных проблем здравоохранения на глобальном уровне. Авторы оценивают их текущее положение на эволюционной «кривой ажиотажа» и очерчивают перспективные направления для инвестиций в исследования и разработки, которые позволят в течение следующего десятилетия сформировать прочную основу для коммерциализации рассматриваемых технологий.

Ключевые слова: технологическая конкурентная разведка; аддитивные технологии; патентный анализ; цикл ажиотажа; 3D-печать; фармацевтика; адресная доставка лекарств; новые методы лечения

Цитирование: Mancilla-de-la-Cruz J., Rodriguez-Salvador M., Ruiz-Cantu L. (2020) The Next Pharmaceutical Path: Determining Technology Evolution in Drug Delivery Products Fabricated with Additive Manufacturing. *Foresight and STI Governance*, vol. 14, no 3, pp. 55–70. DOI: 10.17323/2500-2597.2020.3.55.70

The Next Pharmaceutical Path: Determining Technology Evolution in Drug Delivery Products Fabricated with Additive Manufacturing

Jessica Mancilla-de-la-Cruz

Research Assistant, jessica.mancruz@gmail.com

Marisela Rodriguez-Salvador

Full Professor, marisrod@tec.mx

Tecnologico de Monterrey, Av. Eugenio Garza Sada 2501, Col. Tecnológico, Monterrey, N.L. C.P. 64849, México

Laura Ruiz-Cantu

Transitional Assistant Professor, Centre for Additive Manufacturing, Faculty of Engineering,
Laura.Ruiz@nottingham.ac.uk

University of Nottingham, Nottingham NG7 2RD, United Kingdom

Abstract

Additive manufacturing (AM) is increasingly gaining a presence in the pharmaceutical industry, specifically in the reconfiguration of drug delivery systems wherein new products are being developed for administering pharmaceuticals inside the body, and drug testing systems wherein complex tissues are created to analyze medical treatments. This paper proposes a novel methodology of Competitive Technology Intelligence (CTI) to uncover the evolution of new drug delivery products where additive manufacturing is present. Using the multiple linear regression analysis and hype cycle model as a conceptual basis, we processed data from scientific papers and patents

indexed by Scopus and PatSnap for the period of 2004–2019. The outcomes of this study can create a relevant knowledge base for decision-making on introducing novel technologies such as AM. Industrial and academic communities are devoting important efforts toward the advancement of AM in the health industry, especially pharmaceuticals. It is expected that this technology will bring new solutions to address fundamental global health problems. However, this technology is still in its very early stage. Therefore, investments should focus on research and development (R&D) to build a solid foundation for commercialization in the next decade.

Keywords:

competitive technology intelligence; additive manufacturing; patent analysis; hype cycle; 3D printing; pharmacy; targeted drug delivery; new treatments

Citation: Mancilla-de-la-Cruz J., Rodriguez-Salvador M., Ruiz-Cantu L. (2020) The Next Pharmaceutical Path: Determining Technology Evolution in Drug Delivery Products Fabricated with Additive Manufacturing. *Foresight and STI Governance*, vol. 14, no 3, pp. 55–70. DOI: 10.17323/2500-2597.2020.3.55.70

Аdditивное производство (АП), известное как 3D-печать (быстрое создание прототипов и предметов произвольной формы), остается сравнительно новой технологией. Упомянутые термины получили широкое распространение, причем второй вне технологического контекста чаще используется как синоним первого. В 2015 г. Американское общество тестирования и материалов (American Society for Testing and Materials, АОТМ) определило АП как процесс синтеза материалов для изготовления деталей на основе трехмерных моделей, преимущественно послойно, в отличие от «субтрактивного» и «формативного» производства. Под 3D-печатью понимается изготовление объектов путем наслоения материала с помощью печатающей головки, сопла или другой технологии печати¹. Для затвердевания материалов в АП применяется тот или иной источник энергии (например, лазер), связующее вещество или электронный луч [Ching-Chiang, Yi-Fan, 2018]. АОТМ подразделяет АП на семь основных категорий: распыление связующего элемента, прямой подвод энергии, экструзия и распыление материала, плавление порошкового слоя, ламинирование листа и фотополимеризация в ванне. Каждая из них имеет свои особенности.

АП может способствовать развитию и изменению характера традиционного фармацевтического производства благодаря такому уникальному преимуществу, как возможность изготавливать кастомизированные сложные продукты [Liam et al., 2018]. Наглядным примером служит препарат Spritam (Aprecia Pharmaceuticals, Blue Ash, Огайо, США), разрешенный к применению Управлением по санитарному надзору за качеством пищевых продуктов и медикаментов США (US Food and Drug Administration, FDA) в 2015 г. [Groll et al., 2018; Jamroz et al., 2018]. По прогнозам FDA и Министерства здравоохранения и социальных услуг США (U.S. Department of Health and Human Services), в ближайшие годы в медицине получат распространение персонализированные (прецизионные) услуги [Hamburg, 2013]. Персонализация предполагает адаптацию профилактических и терапевтических стратегий к индивидуальным физиологическим, биохимическим особенностям, образу жизни и генетике пациентов [Sadée, Dai, 2005]. Поворот к прецизионности в медицине обусловлен научно-технологическим прогрессом в ряде сложных областей (от геномики до искусственного интеллекта) и вариативностью реакции пациентов на те или иные препараты [Evans, Relling, 2004]. Персонализированные методы лечения позволяют удовлетворить растущий спрос на высокоэффективные средства доставки лекарств к участку действия, принесут значительный доход и преобразуют сферу здравоохранения [Jamroz et al., 2018].

Среди множества работ, посвященных характеристикам, способам применения и процессам АП в фармацевтической промышленности, лишь немногие затрагивают вопросы динамики научно-технологических результатов в данной области, особенно в части средств доставки лекарств. Кроме того, ввиду новизны

сфера АП постоянно меняется, даже в терминах базовой концепции. Настоящая статья вносит вклад в изучение направлений применения АП в фармацевтической отрасли, восполняет пробел, связанный с отсутствием исследований динамики разработки и производства средств доставки лекарств к участку действия (СДЛ) (*drug delivery systems*). Для решения этой задачи использовали методы конкурентной технологической разведки (КТР). Методология КТР включает сбор, анализ и обработку научной и технологической информации для формирования соответствующих знаний, которые применяются в ходе принятия решений в организации [Colakogly, 2011; Rodriguez et al., 2019]. Наш подход к КТР основан на модели «цикла ажиотажа» (*hype cycle*) для выявления СДЛ, изготовленных методами АП, определения стадии их разработки, а также на выполнении множественного линейного регрессионного анализа для идентификации основных технологий создания медицинской продукции методами АП. Была проанализирована научно-технологическая информация за период до октября 2019 г. (дата окончания сбора данных).

Контекст

Доставка препаратов к участку действия

СДЛ предназначены для контролируемого высвобождения активного вещества в организм человека. В ходе разработки СДЛ технологические процессы фармацевтической промышленности совершенствуются для повышения эффективности как лечения, так и доставки лекарств. В настоящее время стоит задача максимально повысить эффективность применения препаратов. Для этого разработаны методы их транспортировки по системе кровообращения через клетки и ткани. Появилось много новых способов применения лекарств, от имплантируемых устройств на основе проницаемых мембран до инъектируемых микросфер [Rajgor et al., 2011; Wang et al., 2017]. СДЛ используют девять способов введения препаратов в организм: пероральный, местный, ректальный, вагинальный, парентеральный, интрадермальный, ингаляционный, глазной и ушной [Liam et al., 2018].

С точки зрения фармацевтики АП обладает уникальными преимуществами. Ожидается, что эти технологии произведут революцию в разработке новых лекарств и методов их доставки [Jamroz et al., 2018, Goole, Amighi, 2016], особенно в следующих областях:

- *персонализированная медицина*: АП позволяет изготавливать персонализированные лекарства путем печати небольших партий [Liam et al., 2018; Goyanes et al., 2017; Palo et al., 2017; Trenfield et al., 2018] в соответствии с индивидуальными характеристиками пациента: генетическим профилем, метаболической активностью и тяжестью заболевания;
- *высвобождение действующего вещества*: гибкая печать лекарств с вариацией дозировки и геометрии (разные размеры, конструкция и уровень пористо-

¹ Режим доступа: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso-astm:52900:ed-1:v1:en>, дата обращения 08.10.2019.

сти) — ключевых характеристик, регулирующих высвобождение лекарств в организме [Goyanes et al., 2017; Palo et al., 2017; Sadia et al., 2016; Trenfield et al., 2018];

- *использование множественных активных фармацевтических элементов*: персонализированные продукты, содержащие несколько активных фармацевтических веществ (АФВ) в соответствии с потребностями конкретных пациентов, например «полипилюли». Такой «комбинаторный» подход дает существенные преимущества, прежде всего снижение медицинской нагрузки, связанной с потреблением разнообразных лекарств пожилыми людьми [Liam et al., 2018; Palo et al., 2017; Trenfield et al., 2018].

Наряду с этим, АП не только облегчает процесс производства (благодаря возможности доставлять необходимую дозу препарата), но и позволяет контролировать скорость его высвобождения и «прибытия» к конкретному участку организма².

Модель «цикла ажиотажа»

Подобная модель позволяет исследователям оценить ожидания в отношении той или иной технологии и ее зрелости. Она используется для поддержки принятия решений в области исследований и разработок (ИиР) с учетом затрат и результатов, связанных с ее созданием от начальной стадии до достижения высокого уровня зрелости [Dedehayir, Steinert, 2016; Gartner Research, 2018]. Концепция разработана в 1995 г. для Gartner Group, глобального исследовательского и консультационного агентства, которое предоставляет организациям услуги по оценке возможного эффекта тех или иных технологий в целях адаптации к ним и извлечения конкурентных преимуществ [Gartner Research, 2018; O'Leary, 2008]. «Цикл ажиотажа» иллюстрируется двумерным графиком, в котором ось Y показывает ожидания в отношении технологии или ее заметность, а ось X — время. Он разделен на пять фаз [Dedehayir, Steinert, 2016; Gartner Research, 2018; O'Leary, 2008; White, Samuel, 2019].

- «Старт инноваций» (*Innovation Trigger*). Обоснование концепции, основанной на результатах фундаментальных исследований, и начало разработки новой технологии. Осуществляются венчурные инвестиции для создания конкурентного преимущества «первопроходца». Внимание СМИ к технологии (первое освещение) может быть высоким.
- «Пик завышенных ожиданий» (*Peak of Inflated Expectation*). Информация о технологии и способах ее применения по-прежнему ограничена. Публикуемые в СМИ «истории успеха» порождают чрезмерный оптимизм. Инвестиционным стратегиям не хватает четкой стратегии и коммерческой обоснованности.
- «Впадина разочарования» (*Trough of Disillusionment*). Коммерческое использование технологии оказыва-

ется неудачным. Как следствие, неоправданные надежды корректируются в соответствии с реальной производительностью. Интерес СМИ падает ввиду неэффективного практического использования и низкой коммерческой жизнеспособности технологии.

- «Склон осознания» (*Slope of Enlightenment*). Технология становится более надежной, ее лучше понимают и принимают.
- «Плато производительности» (*Plateau of Productivity*). Начало массового внедрения технологии. Сфера ее применения продолжает расширяться, коммерческий потенциал растет. Риск снижается, организации внедряют технологию более уверенно.

Данная модель позволяет также оценить динамику темпов распространения технологии на протяжении всего цикла, учитывая уникальные характеристики каждой разработки. В этом отношении «цикл ажиотажа» можно разделить на пять периодов: 1) менее двух лет; 2) от двух до пяти лет; 3) от пяти до десяти лет; 4) более 10 лет и 5) устаревание до достижения плато [Gartner Research, 2018].

Множественная линейная регрессия

Метод предполагает наблюдение двух или более точек во времени для одной и той же ситуации или индивида. Он дополняет анализ «цикла ажиотажа», поскольку позволяет изучить динамику взаимосвязи между двумя или более зависимыми переменными и независимой переменной во времени³. В настоящем исследовании множественный линейный регрессионный анализ применялся для выявления базовых тенденций патентной активности на основе кодов Международной патентной классификации (МПК), которые широко известны и обеспечивают стандартную идентификацию патентов. Регрессия позволяет выявить независимую переменную, наиболее значимую для зависимой переменной, с помощью следующего уравнения:

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 x_{1t} + \beta_2 x_{2t} + \dots + \beta_p x_{pt} + \varepsilon_t \quad (1)$$

где Y — зависимая переменная; β_0 — точка, в которой плоскость регрессии пересекает ось y ; x — независимые переменные; β — угол их наклона, неизвестный коэффициент регрессии; t — время наблюдения; ε — остаточная ошибка каждого наблюдения⁴.

В нашем исследовании величина (Y) рассчитывалась как общее количество патентов с кодом МПК В33У80/00, опубликованных за год (этот код соответствует категории продуктов, изготовленных методами АП), а независимые переменные (X) — число патентов для предварительно выявленных первых (преобладающих) 99 кодов МПК. На следующем этапе в качестве независимых переменных анализировались патенты по кодам МПК, относящимся к категории медицинских наук.

² Режим доступа: <https://www.nibib.nih.gov/science-education/science-topics/drug-delivery-systems>, дата обращения 25.10.2019.

³ Режим доступа: <https://data-flair.training/blogs/r-linear-regression-tutorial/>, дата обращения 14.05.2020.

⁴ Режим доступа: <https://www.sciencedirect.com/topics/medicine-and-dentistry/multiple-linear-regression-analysis>, дата обращения 14.05.2020.

Методология

Этап 1. Разработка стратегии поиска

Для получения релевантной научно-технологической информации важно правильно сформулировать поисковый запрос с использованием элементов, корректно определяющих изучаемый предмет. В ходе настоящего исследования анализировались научные статьи и патенты. Отметим, что АП характеризуется сложной и постоянно меняющейся терминологией. В результате была получена первая выборка подходящих кодов МПК и соответствующих терминов (ключевых слов).

В основе МПК лежит международная иерархическая система патентных записей. Мы проанализировали патенты с кодом МПК В33У80/00 «Продукты, изготовленные методами аддитивного производства». Ключевые слова выбирались по результатам углубленного анализа первичных и вторичных источников информации: мнений экспертов и научных публикаций, включенных в базу данных Scopus. Проводились консультации со специалистами по использованию АП и 3D-печати в фармацевтической промышленности из Университета Ноттингема. Сформированы две группы ключевых слов: одна для АП, другая для СДЛ. Полученные результаты приведены в табл. 1.

Этап 2. Сбор научно-технологической информации из документов

Для формирования массивов данных анализировались научные статьи и патенты. Публикации представляют

результаты исследований и индексируются престижными платформами, такими как Scopus. Патенты описывают технологические изобретения, поддержанные государственным органом, зарегистрировавшим исключительные права на них.

Надежными источниками информации об ИиР признаны базы данных Scopus⁵ и PatSnap⁶. Scopus использовалась для поиска научной литературы. В ней проиндексированы свыше 20 тыс. научных журналов, 370 книг и 5.5 млн материалов конференций, содержатся обширные данные, включая показатели цитирования с 1996 г. и аннотации документов. Scopus предоставляет мощные инструменты для анализа и графического отображения исследований по всему миру⁷.

Патентный поиск осуществлялся с помощью платформы PatSnap, предоставляющей доступ к базе данных с более 130 млн патентов в 128 юрисдикциях⁸.

Для обоих видов документов (статей и патентов) стратегия поиска предусматривала полный охват соответствующей базы данных (Scopus и PatSnap) до конца 2019 г. (дата окончания сбора информации). Сформированы три массива данных (табл. 2);

- первый предназначен для описания «цикла ажиотажа»: индексированные в Scopus научные статьи, которые описывают СДЛ, изготовленные методами АП; поиск осуществлялся по ключевым словам, указанным в табл. 1.
- второй массив сформирован для анализа «цикла ажиотажа», но из других документов: патентов

Табл. 1. Терминология аддитивного производства и средств доставки препаратов к участку действия

Группа	Ключевые слова	
АП	3D-печать, аддитивное производство, изготовление объектов произвольной формы, настольные производственные системы, изготовление твердых объектов произвольной формы, распыление связующего вещества, экструзия материала, прямой подвод энергии, струйное напыление, плавление порошкового слоя, листовое ламинирование, фотополимеризация в ванне, моделирование наплавки, изготовление плавленной нити, микрошприцы повышенного давления, экструзия полутвердых материалов, экструзия произвольной формы, экструзионная основа произвольной формы, пневматическая экструзия, механическая экструзия, шнековая экструзия, шприцевая экструзия, капля по требованию, капля на каплю, капля на твердый материал, капля на порошок, селективное лазерное спекание, селективное лазерное плавление, стереолитография, цифровая обработка света, 2-фотонная полимеризация, жидкостный интерфейс непрерывного производства, непрерывная струйная печать	
СДЛ	Оральные	Пероральное введение лекарственного средства, пероральная дозировка, пероральная дозированная форма, пероральная скрининг-форма, контролируемое высвобождение при пероральном введении, пероральное высвобождение лекарственного вещества, пероральная доставка лекарственного вещества, таблетка, капсула, пилюля, полипилюля, оральная пленка, ородисперсная пленка
	Вагинальные и ректальные	Вагинальное или ректальное введение лекарств, вагинальные или ректальные лекарственные формы, вагинальные или ректальные скрининг-формы, контролируемое высвобождение при вагинальной или ректальной доставке, вагинальное или ректальное высвобождение лекарственного вещества, вагинальная или ректальная лекарственная форма, суппозиторий, вагинальный суппозиторий, DIU, ВМС, внутриматочное устройство, внутриматочное противозачаточное устройство
	Местные	Местное введение лекарства, местная дозировка, лекарственная форма для местного применения, форма для местного скрининга, местное контролируемое высвобождение, местное высвобождение лекарства, местная доставка лекарства, лицевая маска, перевязочные средства
	Интрадермальные	Интрадермальное введение лекарств, интрадермальная дозировка, интрадермальная лекарственная форма, интрадермальная скрининг-форма, контролируемое интрадермальное высвобождение, интрадермальное высвобождение лекарственного вещества, интрадермальная доставка лекарственного вещества, микроигла

Источник: составлено авторами.

⁵ Режим доступа: <https://www.elsevier.com/es-mx/solutions/scopus>, дата обращения 12.11.2019.

⁶ Режим доступа: <https://www.patsnap.com>, дата обращения 22.11.2019.

⁷ Режим доступа: https://service.elsevier.com/app/answers/detail/a_id/15534/c/10543/supporthu_b/scopus/, дата обращения 22.11.2019.

⁸ Режим доступа: <https://help.patsnap.com/hc/en-us/articles/360000299757-Search-And-Boolean-101>, дата обращения 22.11.2019.

Табл. 2. Основные характеристики сформированных массивов данных

Массив данных	Источник	Основа для поискового запроса	Количество выявленных документов	Тип документов	Метода анализа
1	Scopus	Ключевые слова	253	Научные статьи	«Цикл ажиотажа» Множественная линейная регрессия
2	PatSnap	Коды МПК и ключевые слова	81	Простые патентные семейства	
3		Коды МПК	5847		

Источник: составлено авторами.

на СДЛ, изготовленных с помощью аддитивных технологий, которые представлены на платформе PatSnap; поиск осуществлялся по коду МПК В33У80/00 («Продукты, изготовленные методами аддитивного производства») с использованием ключевых слов из табл. 1;

- третий набор данных стал основой для расчетов по методу множественной линейной регрессии в целях выявления всех патентов, относящихся к СДЛ на основе аддитивных производственных технологий. Мониторинг проводился на платформе PatSnap по коду МПК В33У80/00 («Продукты, изготовленные методами аддитивного производства»). На следующем этапе анализировались МПК из категории «Медицинские науки».

Первые два массива были подвергнуты очистке от некорректных или неполных сведений, не связанных с изучаемым предметом, или статей, не представляющих результаты конкретных исследований. Третий блок фильтрации не требовал, поскольку поиск выполнялся по конкретному коду МПК В33У80/00 («Продукты, изготовленные методами аддитивного производства»), непосредственно относящемуся к анализируемой области.

Поскольку организации нередко регистрируют патенты сразу в нескольких патентных ведомствах, информация, использованная для формирования второго и третьего массивов данных, отбиралась по простому патентному семейству. Иными словами, во избежание дублирования учитывалась только первая патентная заявка. При сборе информации для всех трех массивов особую роль сыграли знание соответствующей тематики и отзывы экспертов. В табл. 2 приведены характеристики массивов данных.

Этап 3. Анализ «цикла ажиотажа»

Этап начался с выявления компонентов для изучения «цикла ажиотажа», в данном случае способов доставки лекарственного вещества с помощью средств, изготовленных методами АП. Как и на предыдущих стадиях, первоочередное значение имели знание предмета, критический анализ отобранных документов и советы экспертов, в частности из Университета Ноттингема. Выявлены пять каналов доставки лекарств с помощью средств, изготовленных методами АП: пероральный, вагинальный, ректальный, местный и интрадермальный. Затем идентифицированы средства доставки для каждого канала. Результаты приведены в табл. 3.

Для каждой фазы «цикла ажиотажа» определены библиометрические показатели и критерии оценки. Упомянутые ранее пять фаз модели показывают, что технологии развиваются разными темпами. Для выявления конкретных стадий развития технологии все фазы «цикла ажиотажа» были дополнительно разделены на этапы, кроме последней — «консолидации технологии» (высокий уровень развития и подтвержденная коммерческая жизнеспособность). Учитывались принципы компании Gartner [Gartner Research, 2018] и результаты исследования информационных систем в контексте «цикла ажиотажа» [O’Leary, 2008].

Табл. 3. Выявление средств адресной доставки лекарств, изготовленных методами аддитивного производства

Массив данных	Канал доставки	Формат дозировки	Число документов
Научные статьи	Пероральный	Таблетки	129
		Капсулы	15
		Оральные пленки	23
	Вагинальный и ректальный	Т-образные внутриматочные устройства	5
		Формы для суппозиториев	2
		Вагинальные кольца	1
	Местный	Перевязочные материалы	31
		Лицевые маски	5
	Интрадермальный	Микроиглы	42
	Простые патентные семейства	Пероральный	Таблетки
Капсулы			13
Оральные пленки			0
Вагинальный и ректальный		Т-образные внутриматочные устройства	1
		Формы для суппозиториев	0
		Вагинальные кольца	2
Местный		Перевязочные материалы	9
		Лицевые маски	0
Интрадермальный		Микроиглы	15

Источник: составлено авторами.

После определения всех этапов были выбраны библиометрические индикаторы и критерии их оценки. Показатели цитирования статей, выявленных в Scopus, учитывались как библиографический источник для СМИ, поскольку они отражают степень распространения идей, высказанных авторами в других научных работах. Индикаторы «рыночной привлекательности», «охвата рынка» и «качества технологии» в отношении патентов, выявленных в базе данных PatSnap, служили мерой эффективности и рыночной привлекательности технологий. Платформа PatSnap оценивает эти показатели по шкале от 0 до 100; «рыночная привлекательность» иллюстрирует значимость патента на рынке, фактор «охвата рынка» — уровень присутствия патента на рынке, а «качество технологии» — степень инновационности, исходя из значимости запатентованной функции для продукта⁹. Выявленные фазы «цикла ажиотажа» и критерии их оценки представлены в табл. 4.

После завершения этой фазы и выявления стадий важно использовать оба показателя: количество цитирований в год для каждой научной статьи и оценки «рыночной привлекательности», «охвата рынка» и «ка-

чества технологии» для каждого патентного семейства. Как уже отмечалось, для первого массива данных уровень цитирования определялся с помощью инструментов Scopus, а для второго — посредством специального приложения PatSnap.

Этап 4. Множественный линейный регрессионный анализ

Регрессионный анализ кодов МПК патентов, включенных в третий массив данных, позволил выявить технологические тренды. Тенденции, влияющие на дальнейшую разработку продукции (применительно к настоящему исследованию — продуктов, изготовленных с помощью аддитивных производственных технологий), по мере возможности визуализировались с учетом идентифицированных основных технологических областей патентования.

Для выполнения этой задачи выбирались конкретные коды МПК, зависимые и независимые переменные. Анализировались патенты с кодом В33У80/00 («Продукты, изготовленные методами аддитивного производства»), опубликованные в период с 2004 г. по 31 ок-

Табл. 4. Фазы «цикла ажиотажа» и критерии их оценки

Фаза «цикла ажиотажа»	Библиометрический индикатор	Критерий оценки	Стадия	Описание стадии
1. «Старт инноваций»	Недостаток информации для оценки библиометрических индикаторов	Н/д	1	Начало разработки технологии, обоснование концепции как основы для научных исследований
	Число научных статей	Число опубликованных статей	2	Венчурные инвестиции. Повышенное внимание СМИ
2. «Пик завышенных ожиданий»	Число цитат	Рост числа цитат	3	Чрезмерный оптимизм и завышенные ожидания, порожденные публикацией «историй успеха» в СМИ
	Оценка патентов	29 ≥ среднее (оценки качества технологии и охвата рынка) ≥ 0	4	Недостаток детальной информации о технологии и способах ее применения. Отсутствие четкой стратегии, сомнения в коммерческой жизнеспособности продукции
3. «Впадина разочарования»	Число цитат	Число цитат снижается	5	Падение интереса со стороны СМИ вследствие неудач и других технологических проблем, в том числе с коммерческой жизнеспособностью
	Число научных статей	Число опубликованных статей снижается	6	Возможный провал коммерческого внедрения технологии ввиду завышенных ожиданий, которые трудно оправдать. Необходимость корректировки ожиданий и принятия реальных критериев производительности
4. «Склон осознания»	Оценка патентов	59 ≥ среднее (оценки качества технологии и охвата рынка) ≥ 30 29 ≥ среднее (оценка рыночной привлекательности) ≥ 0	7	«Созревание» технологии, расширение сферы ее применения и увеличение глубины понимания
	Оценка патентов	100 ≥ среднее (оценки качества технологии и охвата рынка) ≥ 60 59 ≥ среднее (оценка рыночной привлекательности) ≥ 30	8	Очевидность преимуществ технологии, обоснованность целей ее внедрения, рост коммерческой привлекательности
5. «Плато производительности»	Оценка патентов	100 ≥ среднее (оценки качества технологии и охвата рынка) ≥ 60 100 ≥ среднее (оценка рыночной привлекательности) ≥ 60	9	Расширение сферы применения и востребованности, усиление коммерческой жизнеспособности технологии

Источник: составлено авторами.

⁹ Режим доступа: <https://help.patsnap.com/hc/en-us/articles/360000299757-Search-And-Boolean-101>, дата обращения 22.11.2019.

Табл. 5. Независимые переменные

Независимые переменные	Код МПК	Число ППС	Независимые переменные	Код МПК	Число ППС	Независимые переменные	Код МПК	Число ППС
X1	B33Y10/00	3272	X34	A61C13/00	102	X67	B22C9/04	51
X2	B33Y70/00	1328	X35	A61L27/18	102	X68	B29C64/379	50
X3	B22F3/105	982	X36	B22F5/04	102	X69	A61F2/44	49
X4	B29C67/00	855	X37	A61F2/30	101	X70	G06T17/00	48
X5	B33Y30/00	812	X38	A61B34/10	99	X71	A61L27/20	47
X6	B33Y50/02	552	X39	B29K105/00	96	X72	A61L27/36	46
X7	B33Y50/00	427	X40	B29C64/00	93	X73	F01D9/04	45
X8	B33Y40/00	320	X41	B22C9/10	92	X74	A61L27/04	43
X9	B28B1/00	238	X42	A61L27/58	85	X75	B29C35/08	43
X10	B23K26/342	230	X43	F01D5/18	85	X76	A61L27/52	42
X11	B29C64/106	230	X44	B29C64/20	83	X77	B22C7/02	42
X12	B22F5/00	219	X45	B22F7/08	82	X78	A61B5/00	41
X13	B29C64/386	218	X46	B29C64/124	78	X79	B29C45/26	41
X14	B29C64/118	214	X47	G05B19/409	78	X80	A61B17/00	40
X15	B29C64/153	213	X48	A61L27/38	75	X81	A61C9/00	40
X16	B29C64/112	182	X49	B22F7/06	75	X82	A61L27/22	40
X17	B22F3/24	170	X50	B22F3/11	74	X83	A61N5/10	40
X18	B22F3/16	156	X51	A61C8/00	70	X84	B23K101/00	40
X19	A61L27/56	155	X52	B22F3/10	68	X85	B29C64/129	40
X20	B29C33/38	152	X53	B23K26/00	67	X86	G09B23/30	40
X21	B29C64/165	145	X54	B29C64/209	66	X87	A61C7/08	39
X22	B29C64/10	144	X55	B29D11/00	62	X88	A61F5/01	38
X23	B22F5/10	143	X56	F01D5/28	62	X89	A61L31/14	38
X24	B29C64/393	141	X57	A61L27/12	61	X90	B22F7/00	38
X25	A61L27/50	140	X58	B22C9/02	58	X91	B23K26/34	38
X26	B29L31/00	140	X59	A61B17/17	57	X92	C12M3/00	38
X27	A61L27/54	121	X60	C04B35/622	57	X93	C22C14/00	38
X28	B22F1/00	117	X61	A61C7/00	56	X94	A61B90/00	37
X29	B23K15/00	109	X62	B23K26/70	56	X95	B22F3/15	37
X30	B29C64/40	109	X63	B29C64/30	56	X96	B29C64/141	37
X31	A61F2/28	108	X64	B28B1/30	55	X97	C09D11/101	37
X32	B22F3/00	107	X65	B29C64/135	54	X98	F01D25/00	37
X33	G06F17/50	103	X66	F01D5/14	54	X99	F01D25/12	37

Примечание: в этой и последующих таблицах аббревиатура «ППС» означает: простые патентные семейства.

Источник: составлено авторами.

тября 2019 г. (дата окончания сбора данных). Выявлены 8603 патента. После применения фильтра, установленного для простых патентных семейств, число последних сократилось до 5847; по ним зарегистрированы более 1000 кодов МПК в дополнение к коду B33Y80/00, поскольку каждый патент может быть проиндексирован в базах данных с несколькими кодами МПК. В ходе множественного линейного регрессионного анализа учитывались первые 99 кодов МПК, преобладающих в простых патентных семействах, из более чем 1000 зарегистрированных. В качестве зависимой переменной (Y) использовалось общее количество патентов с кодом МПК B33Y80/00, опубликованных за год; независимые переменные (X) показывают количество патентов по первым 99 кодам МПК (табл. 5).

Приведенное выше уравнение рассчитывалось с помощью программного пакета R. Результаты показали, что только 10 кодов МПК являются значимыми для зависимой переменной. Шесть из них повлияли на уравнение положительно, а именно (см. бокс 1):

- B33Y10/00 — аддитивные производственные процессы;
- B33Y70/00 — материалы, специально адаптированные для АП;
- B33Y30/00 — аппараты для АП, их компоненты или принадлежности к ним;

- B33Y50/02 — контролирование или регулирование процессов АП;
- B33Y40/00 — вспомогательные операции или оборудование, например, для подготовки материалов;
- G06T17/00 — 3D-моделирование для компьютерной графики.

Полученные результаты не выявили кодов МПК, непосредственно связанных с СДЛ, изготовленными методами АП, что обусловлено относительной новизной области и двухлетним временным лагом, разделяющим подачу заявки и публикации патентов. Это подтвердил и анализ «цикла ажиотажа»: количество патентов, указывающих на применение аддитивных технологий для производства СДЛ, оказалось несущественным (см. результаты анализа второго массива данных в табл. 3).

Для дополнения оценок «цикла ажиотажа» выполнен второй раунд множественного линейного регрессионного анализа. В качестве зависимой переменной (Y) использовалось общее количество патентов с кодом МПК B33Y80/00, опубликованных в год, а в роли независимых переменных (X) — число патентов с первыми 99 кодами МПК из массива выявленных ранее, но относящихся исключительно к категории медицинских наук. Ввиду новизны СДЛ, изготовленных методами АП, соответствующего специального кода МПК пока нет. Фар-

Бокс 1. Первая итерация множественного линейного регрессионного анализа

Y (зависимая переменная) = общее количество патентов с кодом МПК В33У80/00, опубликованных в течение года.

X (независимые переменные) = первые 99 кодов МПК (преобладающих в простых патентных семействах).

Формула:

lm (formula = $Y \sim X1 + X2 + \dots + X99$, data = For_R).

Остаток:

1	-5.139e-27	9	9.076e-27
2	-2.421e-14	10	1.517e-27
3	4.483e-15	11	-2.057e-26
4	1.651e-14	12	-8.916e-28
5	-2.323e-26	13	7.965e-28
6	3.906e-15	14	-1.128e-28
7	-1.596e-15	15	-2.674e-28
8	-1.044e-27	16	1.996e-28

Коэффициенты (89 не определены ввиду сингулярности)

	Оценка	Стандартная ошибка	Значение t	Pr (> t)
(Перехват)	8.527e-14	5.470e-15	1.559e+01	1.97e-05***
X1	1.000e+00	1.447e-14	6.910e+13	< 2e-16***
X2	1.000e+00	1.447e-14	6.910e+13	< 2e-16***
X3	-4.120e+00	6.447e-13	-6.107e+12	< 2e-16***
X4	-7.492e-01	1.618e-13	-4.632e+12	< 2e-16***
X5	4.869e+00	8.243e-13	5.908e+12	< 2e-16***
X6	6.658e+00	3.489e-13	1.908e+13	< 2e-16***
X7	-3.780e-01	8.400e-13	-4.500e+11	< 2e-16***
X8	7.492e-01	1.556e-13	4.814e+12	< 2e-16***
X9	-7.656e+00	8.521e-13	-8.984e+12	< 2e-16***
X10	NA	NA	NA	NA
...				
X69	NA	NA	NA	NA
X70	1.000e+00	1.447e-14	6.910e+13	< 2e-16***
X71	NA	NA	NA	NA
...				
X99	NA	NA	NA	NA

Значимые коды: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 '.' 1

Остаточная стандартная ошибка: 1.34e-14 для пяти степеней свободы

Множественный R-квадрат: 1

Скорректированный R-квадрат: 1

F-статистика: 4.98e+33 на 10 и 5 DF

Значение P: < 2.2e-16

Как видно из предшествующих расчетов, имеется 10 независимых переменных: X1 – X9 и X70, значимых для зависимой переменной (Y); они описаны в следующей таблице.

Значимые независимые переменные	Код МПК	Описание кода	Эффект в отношении уравнения
X1	B33Y10/00	Аддитивные производственные процессы	Положительный
X2	B33Y70/00	Материалы, специально адаптированные для аддитивного производства	Положительный
X3	B22F3/105	Спекание исключительно с помощью электрического тока, лазерного излучения или плазмы	Отрицательный
X4	B29C67/00	Методы формовки, не включенные в другие группы	Отрицательный
X5	B33Y30/00	Аппараты для аддитивного производства, их компоненты или принадлежности к ним	Положительный
X6	B33Y50/02	Контролирование или регулирование процессов аддитивного производства	Положительный
X7	B33Y50/00	Сбор или обработка данных для аддитивного производства	Отрицательный
X8	B33Y40/00	Вспомогательные операции или оборудование, например, для подготовки материалов	Положительный
X9	B28B1/00	Изготовление фасонных изделий из материала	Отрицательный
X70	G06T17/00	3D-моделирование для компьютерной графики	Положительный

Табл. 6. Коды МПК из категории «Медицинские науки», вошедшие в число первых (преобладающих) 99 кодов в третьем массиве данных

№	Коды МПК	Описание кода	Число ППС
1	A61L27/56	Пористые или ячеистые материалы	155
2	A61L27/50	Материалы, характеризующиеся своими функциями или физическими свойствами	140
3	A61L27/54	Биологически активные материалы, например, лечебные вещества	121
4	A61F2/28	Искусственные заменители или суррогаты частей кости	108
5	A61C13/00	Зубные протезы	102
6	A61L27/18	Материалы, полученные иначе, чем в результате реакций с участием только углерода	102
7	A61F2/30	Суставные протезы	101
8	A61B34/10	Компьютерное планирование, симуляция или моделирование хирургических операций	99
9	A61L27/58	Материалы, хотя бы частично рассасывающиеся в организме	85
10	A61L27/38	Животные клетки (для использования в искусственной коже)	75
11	A61C8/00	Средства для фиксации на челюстной кости для закрепления естественных зубов или фиксации зубных протезов; зубные имплантаты; инструменты для имплантации	70
12	A61L27/12	Фосфорсодержащие материалы, например апатит	61
13	A61B17/17	Направляющие для сверл	57
14	A61C7/00	Ортодонтия, т. е. достижение или сохранение желаемого положения зубов, например, путем выпрямления, выравнивания или регулирования, а также исправление неправильного прикуса	56
15	A61F2/44	Протезы для позвоночника, например позвонки, позвоночные диски	49
16	A61L27/20	Полисахариды	47
17	A61L27/36	Материалы, содержащие компоненты неопределенного строения или продукты их реакции	46
18	A61L27/04	Металлы или сплавы	43
19	A61L27/52	Гидрогели или гидроколлоиды	42
20	A61B5/00	Измерения для диагностических целей; идентификация личности	41
21	A61B17/00	Хирургические инструменты, устройства или методы, например турникеты	40
22	A61C9/00	Методы оттиска, специально адаптированные для протезирования зубов; формы для такого оттиска	40
23	A61L27/22	Полипептиды или их производные	40
24	A61N5/10	Рентгенотерапия; гамма-терапия; терапия потоком частиц	40
25	A61C7/08	Мундштучные фиксаторы	39
26	A61F5/01	Ортопедические устройства, например, для долговременной иммобилизации или направления давления для лечения сломанных или деформированных костей (шины, слепки, скобы и т. п.)	38
27	A61L31/14	Материалы, характеризующиеся своими функциями или физическими свойствами	38
28	A61B90/00	Инструменты, приспособления или аксессуары, специально предназначенные для хирургии или диагностики, например для лечения вывихов или защиты краев раны	37

Источник: составлено авторами.

мацевтические продукты и средства доставки препаратов включены в категорию «Медицинские науки»¹⁰.

Согласно полученным результатам лишь 28 кодов МПК из первых 99 относятся к категории медицинских наук. Шесть преобладающих кодов МПК в ППС таковы (табл. 6):

- A61L27/56 — пористые или ячеистые материалы;
- A61L27/50 — материалы, характеризующиеся своими функциями или физическими свойствами;
- A61L27/54 — биологически активные материалы, например терапевтические вещества;
- A61F2/28 — искусственные заменители или суррогаты частей кости;
- A61C13/00 — зубные протезы;

- A61L27/18 — материалы, полученные иначе, чем в результате реакций с участием только углерода.

Производство продукции, связанной с медицинскими науками, растет быстрыми темпами. В связи с этим установлено, что патенты с кодами МПК A61L27/56 (пористые или ячеистые материалы) и A61L27/54 (биологически активные материалы, например терапевтические вещества) существенно и положительно повлияли на общее число патентов с кодом МПК B33Y80/00 (см. бокс 2). Эти два кода оказались главными факторами, определяющими тенденции патентования технологических продуктов, изготовленных методами АП и относящихся к категории медицинских наук.

¹⁰ Категория охватывает гигантский спектр кодов МПК, связанных с диагностикой, хирургией, стоматологией, ветеринарными инструментами, протезами, транспортировкой пациентов, аппаратами для физиотерапии, устройствами и способами доставки фармацевтических продуктов, контейнерами, специально адаптированными для медицинских или фармацевтических целей, устройствами для перорального введения пищи или лекарств, перевязочными материалами, способами или устройствами для стерилизации материалов, устройствами для введения тех или иных веществ в организм либо их наружного применения.

Бокс 2. Вторая итерация множественного линейного регрессионного анализа

Y (зависимая переменная) = общее количество патентов с кодом МПК В33У80/00, опубликованных в течение года.

X (независимые переменные) = первые 99 кодов МПК (преобладающих в простых патентных семействах), относящихся к категории «Медицинские науки».

Формула:

lm (formula = Y ~ X19 + X25 + X27 + X27 + X31 + X34 + X35 + X37 + X38 + X42 + X48 + X51 + X57 + X59 + X61 + X69 + X71 + X72 + X74 + X76 + X78 + X80 + X81 + X82 + X83 + X87 + X88 + X89 + X94, data = For_R).

Остаток:

Min = -0.40; 1Q = -0.40; Median = 0.00; 3Q = 0.15; Max = 0.60.

Коэффициенты (22 не определены ввиду сингулярности)

	Оценка	Стандартная ошибка	Значение t	Pr (> t)
(Перехват)	0.4000	0.1633	2.449	0.0368*
X19	65.2167	0.4557	143.099	< 2e-16***
X25	-31.0281	0.2274	-136.457	3.10e-16***
X27	102.3690	0.6779	151.018	< 2e-16***
X31	-55.4928	0.6705	-82.761	2.78e-14***
X34	-17.6598	0.1019	-173.229	< 2e-16***
X35	-44.2762	0.3473	-127.476	5.72e-16***
X37	NA	NA	NA	NA
X38	NA	NA	NA	NA
X42	NA	NA	NA	NA
X37	NA	NA	NA	NA
X48	NA	NA	NA	NA
X51	NA	NA	NA	NA
X57	NA	NA	NA	NA
X59	NA	NA	NA	NA
X61	NA	NA	NA	NA
X69	NA	NA	NA	NA
X71	NA	NA	NA	NA
X72	NA	NA	NA	NA
X74	NA	NA	NA	NA
X76	NA	NA	NA	NA
X78	NA	NA	NA	NA
X80	NA	NA	NA	NA
X81	NA	NA	NA	NA
X82	NA	NA	NA	NA
X83	NA	NA	NA	NA
X87	NA	NA	NA	NA
X88	NA	NA	NA	NA
X89	NA	NA	NA	NA
X94	NA	NA	NA	NA

Значимые коды: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 '' 1

Остаточная стандартная ошибка: 0.5164 для девяти степеней свободы

Множественный R-квадрат: 1

Скорректированный R-квадрат: 1

F-статистика: 5.586e+06 на 6 и 9 DF

Значение P: < 2.2e-16

Как видно из второго расчета, выявлены шесть независимых переменных: X19, X25, X27, X31, X34 и X35, значимых для зависимой переменной (Y); они представлены в следующей таблице.

Значимые независимые переменные	Код МПК	Описание кода	Эффект в отношении уравнения
X19	A61L27/56	Пористые или ячеистые материалы	Положительный
X25	A61L27/50	Материалы, характеризующиеся их функциями или физическими свойствами	Отрицательный
X27	A61L27/54	Биологически активные материалы, например лечебные вещества	Положительный
X31	A61F2/28	Искусственные заменители или суррогаты частей кости	Отрицательный
X34	A61C13/00	Зубные протезы	Отрицательный
X35	A61L27/18	Материалы, полученные иначе, чем в результате реакций с участием только углерода	Отрицательный

Табл. 7. Стадии развития средств доставки лекарственных веществ, изготовленных методами аддитивного производства

Использование аддитивных технологий для производства средств доставки препаратов	«Цикл ажиотажа»									Результат
	«Старт инноваций»		«Пик завышенных ожиданий»		«Впадина разочарования»		«Склон осознания»		«Плато производительности»	
	Стадия 1	Стадия 2	Стадия 3	Стадия 4	Стадия 5	Стадия 6	Стадия 7	Стадия 8	Стадия 9	
Продукт										
Таблетки	N/A	V	V	V	X	X	X	X	X	Стадия 4
Капсулы	N/A	V	V	V	X	X	X	X	X	Стадия 4
Оральные пленки	N/A	V	V	X	X	X	X	X	X	Стадия 3
T-образные внутриматочные устройства	N/A	V	V	V	V	X	X	X	X	Стадия 5
Суппозитории	N/A	V	V	X	X	X	X	X	X	Стадия 3
Вагинальные кольца	N/A	V	V	V	X	X	X	X	X	Стадия 4
Перевязочные материалы	N/A	V	V	V	X	X	X	X	X	Стадия 4
Маски для лица	N/A	V	V	X	X	X	X	X	X	Стадия 3
Микроиглы	N/A	V	V	V	X	X	X	X	X	Стадия 4

Источник: составлено авторами.

Результаты и дискуссия

Терминология, связанная с АП, характеризуется повышенной сложностью и постоянным развитием. Как следствие, набор ключевых слов, использованных для разработки стратегии поиска информации, оказался весьма обширным. В ряде случаев подобрать необходимые термины было затруднительно, хотя терминологию, связанную с фармацевтическим применением СДЛ, удалось определить точнее. Средства доставки лекарств к участку действия, изготовленные методами АП (и их эволюция) выявлялись путем анализа «цикла ажиотажа» научных статей и патентов. Идентификация тенденций патентования опиралась на множественный линейный регрессионный анализ, однако оказалось, что, поскольку эти технологии находятся на ранней стадии развития, специальных классификационных кодов для них пока нет. Таким образом, для того чтобы расширить перспективу исследования и выявить соответ-

ствующие продукты, потребовалось учитывать коды МПК, относящиеся к категории «Медицинские науки».

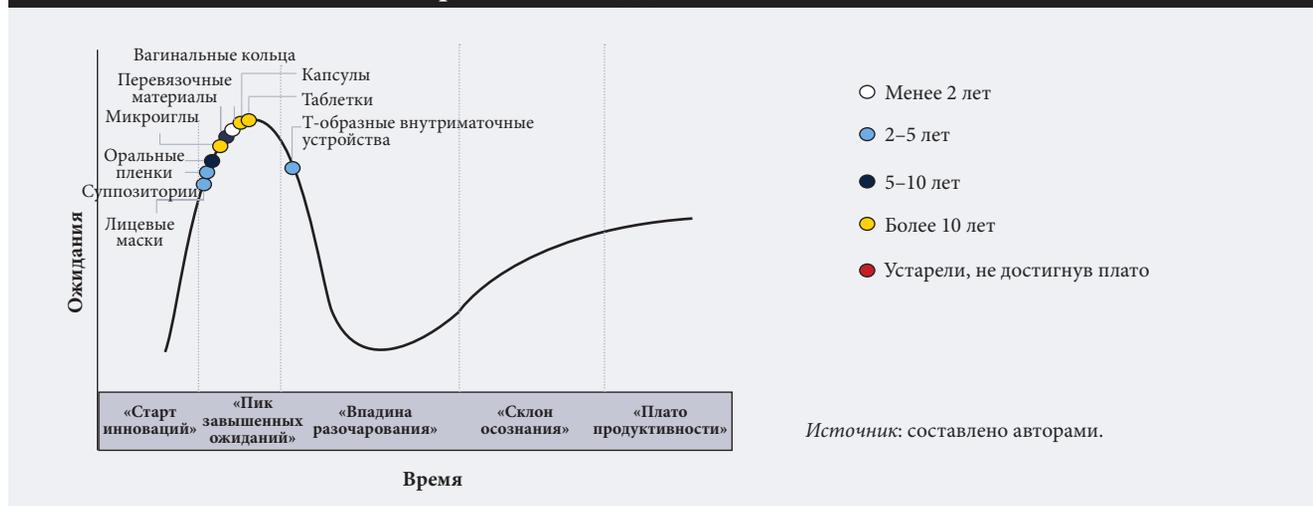
Средства доставки лекарств, изготовленных методами аддитивного производства

Использование аддитивных технологий для производства СДЛ оценивалось с помощью модели «цикл ажиотажа». Применялись критерии, указанные в табл. 4. Затем определялась стадия развития данных систем. Полученные результаты приведены в табл. 7.

На основе полученных результатов построен график «цикла ажиотажа» с учетом времени, необходимого для разработки соответствующих продуктов (рис. 1).

Выявлено, что СДЛ используют девять способов введения лекарств в организм: пероральный, местный, ректальный, вагинальный, парентеральный, интрадермальный, ингаляционный, глазной и ушной. Свидетельства применения АП для изготовления СДЛ были

Рис. 1. «Цикл ажиотажа» для средств доставки препаратов, изготовленных с применением аддитивных технологий



найлены только в отношении пяти способов: перорального, местного, ректального, вагинального и интрадермального. С помощью предложенной методологии для этих пяти групп СДЛ сделаны следующие выводы.

Оральные пленки, суппозитории и лицевые маски находятся на третьей стадии (фаза «Пик завышенных ожиданий»). Выявлено небольшое количество научных работ: 23 статьи по оральным пленкам, две по суппозиториям и пять по лицевым маскам. Однако в этих публикациях встречается большое число цитат: 495 по оральным пленкам, пять по суппозиториям и 90 по лицевым маскам. Соответствующих патентов найдено не было.

Таблетки, капсулы, вагинальные кольца, перевязочные материалы и микроиглы достигли стадии четвертой стадии (также в рамках фазы «Пик завышенных ожиданий»). Анализ массивов данных выявил значительное количество научных статей и патентов, которые позволяют оценить динамику применения АП для изготовления таблеток и капсул. Речь идет о таких аспектах, как:

- интеграция нескольких активных фармацевтических компонентов в одной таблетке [Trenfield et al., 2018];
- использование новых процессов АП [Mohammed et al., 2020];
- новые составы для быстрой, медленной и длительной доставки лекарств (биополимеры и т. д.) [Trenfield et al., 2018];
- новый дизайн таблеток для соблюдения норм педиатрии [Palekar et al., 2019].

Все эти разработки пока пребывают на ранней стадии и должны пройти клинические испытания до запуска в производство.

Т-образные внутриматочные устройства находятся на пятой стадии (соответствует фазе «Впадина разочарования»). Выявлены всего пять научных статей, посвященных таким устройствам, в которых представлены 159 цитат. Анализ патентной активности показал низкие результаты в отношении рыночной привлекательности (30/100), охвата рынка (46/100) и качества технологии (33.25/100). Следовательно, данный продукт не играет особой роли на рынке, а запатентованный функционал не слишком важен для продукта.

Технологические области медицинских продуктов, изготавливаемых методами АП

Преобладающие направления ИиР в этой сфере выявлены с помощью множественного линейного регрессионного анализа. За основу взят специальный массив данных, включающий 5847 простых патентных семейств с кодом МПК В33У80/00 «Продукты, изготовленные методами аддитивного производства», опубликованных с 2004 г. по октябрь 2019 г. Точнее, патенты с кодом МПК В33У80/00 служили зависимой переменной, а патенты с первыми 28 кодами МПК (в терминах максимального количества простых патентных семейств в категории «Медицинские науки» в третьем массиве данных (см. бокс 2)) использовались в качестве независимых пере-

менных. Полученные результаты свидетельствуют, что в области медицинских наук аддитивные технологии применяются преимущественно для производства пористых или ячеистых материалов (код МПК А61L27/56) и биологически активных материалов (А61L27/54), например лечебных веществ.

Для кода МПК А61L27/56 (пористые или ячеистые материалы) зарегистрированы 155 простых патентных семейств. Ячеистые материалы формируются на основе периодического или стохастического расположения ячеек открытого либо закрытого типа с двумерной (соты) или трехмерной полиэдральной конфигурацией (решетчатые структуры) [Mazur et al., 2017].

Материалы подобного типа высоко ценятся благодаря уникальным механическим свойствам, в частности низкому объемному проценту твердых частиц и малому размеру ячеек, что обеспечивает конструктору значительно больше свободы, чем твердые материалы [Mazur et al., 2017; Ulm, 2001; Leary, 2018]. Это особенно важно для АП. К тому же ряд исследований показали, что, поскольку такие периодические ячеистые структуры можно контролировать, открываются возможности для управляемого высвобождения лекарственного вещества [Mazur et al., 2017].

Для кода МПК А61L27/54 (биологически активные материалы) выявлено 121 простое патентное семейство, включающее материалы, которые при взаимодействии с другими вызывают специфический биологический отклик, что приводит к возникновению связи между материалом и тканями [Hench, 2005]. Они обеспечивают существенные преимущества при лечении ран, в том числе при использовании имплантируемых медицинских устройств и трансплантатов из синтетических тканей¹¹, что объясняет их важность для систем доставки лекарств, изготавливаемых методами АП.

За последние годы масштабы АП значительно возросли [Basiliere et al., 2018]. Его эволюция определяется в основном качеством материалов (чернил) и точностью процесса печати [Goyanes et al., 2019]. Последние технологические достижения открыли новые возможности для разработки широкого спектра продуктов [Lupeanu et al., 2010]. В частности, множественный линейный регрессионный анализ выявил новые направления разработки медицинских продуктов для изготовления с помощью аддитивных технологий: пористые или ячеистые материалы (код МПК А61L27/56) и биологически активные материалы (код МПК А61L27/54). Фармацевтические продукты и средства доставки препаратов включены в категорию медицинских наук. Соответственно оба типа материалов (пористые или ячеистые и биологически активные) также можно рассматривать как новые тенденции создания СДЛ для изготовления методами АП.

В табл. 8 приведены примеры патентов с одним из двух указанных выше кодов МПК, позволяющие составить более точное представление о применении аддитивных технологий для производства СДЛ. Они пользует-

¹¹ Режим доступа: <https://www.medtech.plus/en/trend-topics/biologically-active-materials>, дата обращения 23.11.2019.

Табл. 8. Использование аддитивных технологий для производства систем доставки лекарств: примеры патентов с кодами МПК А61L27/56 и IPC А61L27/54

Код МПК	Патент (организация, страна, год)	Аннотация патента
<i>Средства восстановления костей</i>		
A61L27/56	US20150150681A1 — устройства и каркасы для восстановления тканей (Нью-Йоркский университет (New York University), США, 2015)	Изобретение представляет собой многофазное, изготовленное методом трехмерной печати устройство для восстановления тканей или каркас, применимый для стимулирования роста костей и лечения переломов, дефектов либо неполной функциональности костей. Каркас имеет пористое пространство для врастания кости, образованное взаимосвязанными стойками, окруженными микропористой оболочкой. Центр каркаса может быть пустым и является потенциальным пространством для костного мозга. В пористую структуру для врастания можно ввести растворимый наполнитель или носитель, например, сульфат кальция, дополненный одним или несколькими антибиотиками, фактором роста, факторами дифференцирования, цитокином, лекарственным средством либо комбинацией этих веществ
A61L27/54	CN106729988A — изготовленная методом трехмерной печати скоба с антибактериальными свойствами для восстановления костей и способ подготовки скобы для восстановления костей к изготовлению методом трехмерной печати (Guangdong Taibao Medical Devices Technology Research Institute Co. Ltd., Китай, 2017)	Разработка относится к технологической области биомедицинской инженерии и в первую очередь предназначена для использования препаратов для обработки ран на коже. Это изготовленная методом трехмерной печати скоба для восстановления костей с антибактериальными свойствами и способ ее подготовки к изготовлению. Скоба имеет многослойную колоннообразную структуру и хорошую трехмерную пористую структуру; она состоит из поликапролактона, полидопамина и антибактериального пептида LL37. Скоба имеет высокий уровень биосовместимости, антибактериальных и остеогенных свойств, костной проводимости и стимулирует рост новой костной ткани на участках колломы кости
<i>Изобретения для транспортировки клеток</i>		
A61L27/56	US20190254959A1 — клеточные каркасы для доставки активных веществ (Австралийский фонд исследований диабета (Australian Foundation for Diabetes Research), Австралия, 2019)	Каркасы служат для повышения жизнеспособности клеток, имплантированных в кожный покров, так что клетка получает возможность высвобождать активное вещество. Каркас способен защитить клетку и обеспечивает адекватную доставку питательных веществ в область имплантации посредством васкуляризации внутри и вокруг него
A61L27/54	US10149897 — каркасы для трансплантации клеток (Гарвардский университет (Harvard University), США, 2018)	Устройство включает каркасную и биоактивную структуры, встроенные в каркасную структуру или нанесенные на нее таким образом, что каркасная и/или биоактивная структуры контролируют выход резидентной клетки либо ее потомства. Обеспечивает активное привлечение, модификацию и высвобождение клеток-хозяев из материала
Источник: составлено авторами.		

ются значительным спросом в сфере здравоохранения для регенерации костей, в том числе изготовления каркасов с функцией ввода антибиотиков и восстанавливающих скоб с антибактериальными свойствами, а также для транспортировки клеток, включая создание каркасов для имплантации клеток, выпускающих активные вещества, и матриц из биоактивных материалов, контролирующих высвобождение резидентной клетки.

Заключение

АП вызывает растущий интерес фармацевтической промышленности, в частности, для изменения конфигурации СДЛ к участку действия и систем их тестирования [Jamroz et al., 2018]. Ожидается, что АП приведет к серьезным изменениям и трансформирует фармацевтическую отрасль благодаря разработке новых продуктов, методов, способов применения, материалов и производственных процессов.

Конкурентная технологическая разведка является важной методологией анализа новых технологий для повышения качества стратегических решений в области ИиР и инновационной деятельности. В статье описано использование КТР для оценки зрелости СДЛ, к участку действия, изготовленных методами АП, и для

выявления основных направлений технологического развития в сфере медицинских продуктов, производимых с помощью аддитивных технологий. С этой целью были выполнены анализ «цикла ажиотажа» и множественный линейный регрессионный анализ научных статей и патентов, представленных на платформах Scopus и PatSnap.

Результаты анализа «цикла ажиотажа» показали, что оральные пленки, суппозитории и лицевые маски находятся на третьей стадии (фаза «Пик завышенных ожиданий»). Свидетельств патентной активности в отношении этих продуктов не обнаружено, технологическая информация остается ограниченной, количество посвященных им научных работ невелико. Они обладают хорошим потенциалом как средства доставки препаратов, но могут потребоваться дополнительные инвестиции в ИиР, особенно в отношении лицевых масок, которые служат для лечения шрамов. Возможно, недостаточные инвестиции в эти технологии отчасти обусловлены дефицитом информации о соотношении затрат и результатов и необходимостью их персонализации.

Таблетки, капсулы, вагинальные кольца, перевязочные материалы и микроиглы находятся на четвертой стадии (также относится к фазе «Пик завышенных ожиданий») — им посвящено наибольшее количество пуб-

ликаций и цитат из всех категорий. СМИ возлагают на них большие надежды. Однако такие технологии пока находятся на раннем этапе развития. На разработку фармацевтического препарата «от стенда до клиники» обычно требуется 10–15 лет [Freeman, Dervan, 2011]. В данной группе наибольшие ожидания возлагаются на таблетки, капсулы и перевязочные материалы, получившие наибольший исследовательский охват. Это важнейшие средства доставки лекарств, изготовленные методами АП. Крупные фармацевтические компании, такие как GlaxoSmithKline и Pfizer, уже участвуют в разработке подобных продуктов [Clark et al., 2017; Trenfield et al., 2018].

Т-образные внутриматочные устройства находятся на пятой фазе (соответствует фазе «Впадина разочарования»), когда следует скорректировать ожидания от продукта, чтобы привести их в соответствие стандартам производительности и коммерческой жизнеспособности. Поскольку большинство таких продуктов имеют стандартную конструкцию, усовершенствования в основном направлены на активные фармацевтические компоненты, включая процесс их производства.

В глобальном масштабе результаты анализа «цикла ажиотажа» показывают, что средства доставки препаратов преимущественно находятся в фазе «Пик завышенных ожиданий». Этот вывод, в частности, подтвержден в докладе компании Gartner [Basiliere et al., 2018]. АП существенно изменит традиционную фармацевтическую промышленность, поскольку обеспечивает уникальные преимущества: развитие персонализированной медицины, контролируемое высвобождение лекарств, выпуск продуктов с несколькими активными фармацевтическими элементами [Basiliere et al., 2018; Jamroz et al., 2018; Goole, Amighi, 2016]. При том что прогресс представляется весьма многообещающим, чтобы обеспечить достижение лучших результатов, соответствие стандартам, снижение цен и масштабный выход на рынок, СДП нуждаются в дальнейшем совершенствовании [Basiliere et al., 2018]. Ключевая проблема, которую предстоит решить, — отсутствие материалов, официально признанных FDA «безопасными согласно принятым нормам» (*generally recognized as safe*, GRAS) для использования в фармацевтических препаратах и 3D-печати. Кроме того, организация производства, его масштабирование, обеспечение стабильности процессов и цен требуют времени [Guzzi, Tibbitt, 2020].

Результаты анализа множественной линейной регрессии показывают, что продукты, изготовленные методами АП, относящиеся к категории медицинских наук и связанные с доставкой лекарственных веществ к участку действия, в первую очередь базируются на применении пористых или ячеистых материалов (код МПК А61L27/56), а также биологически активных материалов, например терапевтических веществ (код МПК А61L27/54). Обе эти группы крайне важны для разработки средств доставки препаратов. Хорошим примером являются таблетки, обеспечивающие контролируемое высвобождение активного элемента за счет пористости.

Детальный анализ выявленных научных статей и патентов и экспертиза полученных результатов продемонстрировали, что важнейшими аддитивными технологиями производства фармацевтической продукции являются фотополимеризация и экструзия материалов, включая моделирование методом послойного наплавления. Возможно, это связано с недавним истечением срока действия патента на данный метод, что позволяет многим компаниям разрабатывать и использовать принтеры для такой технологии по доступным ценам. Ячеистые и биологически активные материалы также играют важную роль в изготовлении фармацевтических продуктов методами АП.

Итак, средства доставки лекарственных веществ, изготовленные с помощью аддитивных технологий, имеют много преимуществ. Однако, как показал анализ «цикла ажиотажа», они пока находятся на стадии разработки. Научные статьи, патенты и экспертные оценки, изученные в ходе исследования, свидетельствуют, что дальнейшее развитие этих продуктов существенно зависит от качества используемых материалов и точности процессов печати. Первые клинические испытания персонализированных фармацевтических продуктов показали, что персонализация действительно обеспечивает ряд преимуществ [Goyanes et al., 2019]. Однако во многих случаях стандартные фармацевтические препараты оказываются адекватными для клинической практики. Таким образом, необходимость персонализации важно объективно оценивать.

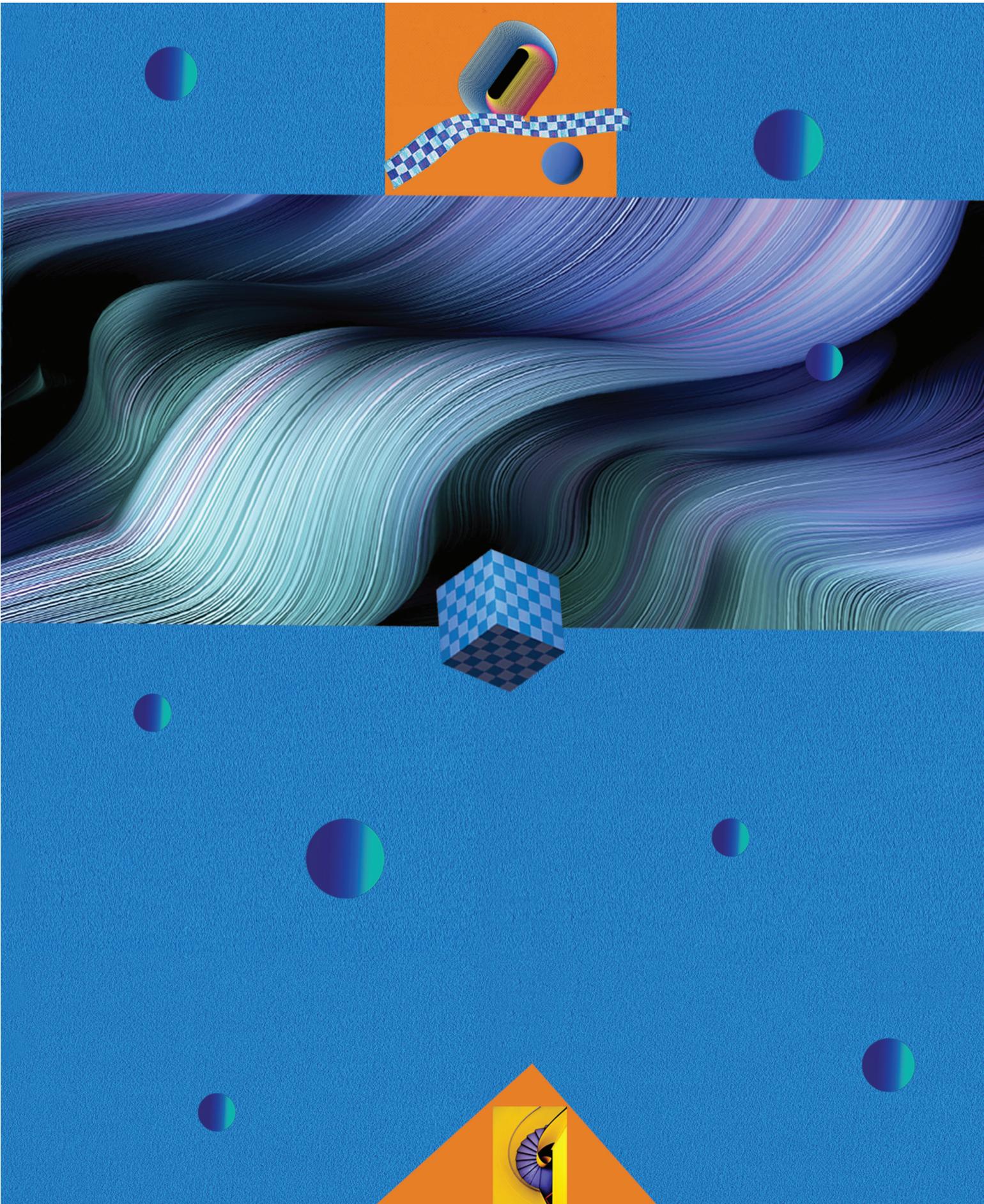
Кроме того, ситуация с официальным регулированием применения аддитивных технологий для прецизионной медицины остается неясной. Материалы для изготовления устройств утверждаются в соответствии со стандартными правилами, но каким образом следует утверждать конечные устройства, пока менее очевидно. FDA и другие регулирующие органы опубликовали ряд рекомендаций о порядке утверждения АП, но полный цикл соответствующих процедур еще не определен. Это препятствует готовности компаний инвестировать в разработку подобных технологий.

Результаты нашего исследования дают представление о научно-технологической деятельности в инновационной области доставки лекарств к участку действия и об использовании аддитивных технологий в медицинской науке. Они помогут в принятии решений о внедрении и других новых технологий. Выявлен огромный интерес к подобным продуктам. ИИР в данной области активно развиваются, эти технологии пока находятся на ранней стадии и не достигли фазы «Впадина разочарования», что может иметь решающее значение для их массового внедрения.

Исследование выполнено при поддержке Школы технологических и естественных наук Монтеррейского технологического института и Национального совета по науке и технологиям (CONACYT) в рамках аспирантской стипендии, а также за счет средств гранта Научно-исследовательского совета по инженерным и физическим наукам EP/P031684/1.

Библиография

- Basiliere P, Berntz I, Burt M., Gupta A., Jones M., Kutnick D., Halpern M., Shanler M. (2018) Predicts 2019: 3D printing accelerates, while 4D printing is getting started. Stamford, CT: Gartner Research.
- Ching-Chiang Y., Yi-Fan C. (2018) Critical success factors for adoption of 3D printing // *Technological Forecasting and Social Change*. Vol. 132. P. 209–216.
- Clark E., Morgan R., Alexander, D., Irvine C., Roberts M., Wallace S., Jae Y., Richard J., Hague C., Wildman R. (2017) 3D Printing of Tablets Using Inkjet with UV Photoinitiation // *International Journal of Pharmaceutics*. Vol. 529. № 1–2. P. 523–530.
- Colakogly T. (2011) The problematic of competitive intelligence: How to evaluate and develop competitive intelligence? // *Procedia Social and Behavioral Sciences*. Vol. 24. P. 1615–1623.
- Dedehayir O., Steinert M. (2016) The hype cycle model: A review and future directions // *Technological Forecasting & Social Change*. Vol. 108. P. 28–41.
- Evans W., Mary V. (2004) Moving towards Individualized Medicine with Pharmacogenomics // *Nature*. № 429 (6990). P. 464–468.
- Freeman M.W., Dervan A.P. (2011) The path from bench to bedside: Considerations before starting the journey // *Journal of Investigative Medicine*. Vol. 59. № 5. P. 746–751.
- Gartner Research (2018) Understanding Gartner's Hype Cycle. Режим доступа: <https://www.gartner.com/en/documents/3887767>, дата обращения 15.11.2019.
- Goole J., Amighi K. (2016) 3D printing in pharmaceuticals: A new tool for designing customized drugs delivery systems // *International Journal of Pharmaceutics*. Vol. 499. № 1–2. P. 376–394.
- Goyanes A., Fina F., Martorana A., Sedough D., Gaisford S., Basit A.W. (2017) Development of modified release 3D printed tablets with pharmaceutical excipients using additive manufacturing // *International Journal of Pharmaceutics*. Vol. 527. № 1–2. P. 21–30.
- Goyanes A., Madla C.M., Umerji A., Duran G., Giraldez J.M., Lamas M.J., Gonzalez M., Taherali F., Sanchez-Pintos P., Couce M.L., Gaisford S., Basit A.W. (2019) Automated therapy preparation of isoleucine formulations using 3D printing for the treatment of MSUD: First single-centre, prospective, crossover study in patients // *International Journal of Pharmaceutics*. Vol. 567. Art. 118497. DOI: 10.1016/j.ijpharm.2019. Режим доступа: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31279771/>, дата обращения 12.04.2020.
- Groll J., Burdick J., Cho D., Derby B., Gelinsky M., Heilshorn S., Jungst T., Malda J., Mironov V., Nakayama K., Ovsianikov A., Sun W., Takeuchi S., Yoo J., Woodfield T. (2018) A definition of bioinks and their distinction from biomaterials inks // *Biofabrication*. Vol. 11. № 1. Art. 013001. DOI: 10.1088/1758-5090/aaec52. Режим доступа: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30468151/>, дата обращения 10.02.2020.
- Guzzi E.A., Tibbitt M.W. (2020) Additive Manufacturing of Precision Biomaterials // *Advanced Materials*. Vol. 32. № 13. Art. 1901994. DOI: 10.1002/adma.201901994. Режим доступа: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31423679/>, дата обращения 07.02.2020.
- Hamburg M. (2013) Paving the Way for Personalized Medicine: FDA's Role in a New Era of Medical Product Development. Washington, D.C.: US FDA.
- Hench L. (2005) Repair of skeletal tissues // *Biomaterials, Artificial Organs and Tissue Engineering* / Eds. L. Hench, J. Jones. Sawston (UK): Woodhead Publishing. P. 119–128.
- Jamroz W., Szafraniec J., Kurek M., Jachowicz R. (2018) 3D printing in pharmaceutical and medical applications — Recent achievements and challenges // *Pharmaceutical Research*. Vol. 35. P. 176–198.
- Leary M. (2018) Design of titanium implants for additive manufacturing // *Titanium in Medical and Dental Applications* / Eds. F.H. Froes, M. Qian. Sawston (UK): Woodhead Publishing. P. 203–224.
- Lente H., Spitters C., Peine A. (2013) Comparing technological hype cycles: Towards a theory // *Technological Forecasting and Social Change*. Vol. 80. P. 1615–1628.
- Liam S., Kathuria H., Yao J., Kang L. (2018) 3D printed drug delivery and testing systems — A passing fad or the future? // *Advanced Drug Delivery Reviews*. Vol. 132. P. 139–168.
- Lupeanu M., Neagu C., Neacsu A. (2010) Current trends in product development // *Proceedings of the 4th conference on European computing conference* / Eds. M. Grigoriu, V.M. Mladenov. Stevens Point: WI: World Scientific and Engineering Academy and Society (WSEAS). P. 94–99.
- Mazur M., Leary M., McMillan M., Sun S., Shidid D., Brandt M. (2017) Mechanical properties of Ti6Al4V and AlSi12Mg lattice structures manufactured by Selective Laser Melting (SLM) // *Laser Additive Manufacturing: Materials, Design, Technologies, and Applications* / Ed. M. Brandt. Sawston (UK): Woodhead Publishing. P. 119–161.
- Mohammed A., Elshaer A., Sareh P., Elsayed M., Hassanin H. (2020) Additive manufacturing technologies for drug delivery applications // *International Journal of Pharmaceutics*. Vol. 580. Art. 119245. DOI: 10.1016/j.ijpharm.2020.119245. Режим доступа: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32201252/>, дата обращения 27.06.2020.
- O'Leary D. (2008) Gartner's hype cycle and information system research issue // *International Journal of Accounting Information Systems*. Vol. 9. P. 240–252.
- Palekar S., Nukala P.K., Mishra S.M., Kipping T., Patel K. (2019) Application of 3D printing technology and quality by design approach for development of age-appropriate pediatric formulation of baclofen // *International Journal of Pharmaceutics*. Vol. 556. P. 106–116.
- Palo M., Hollander J., Suominen J., Yliruusi J., Sandler N. (2017) 3D printed drug delivery devices: Perspectives and technical challenges // *Expert Review of Medical Devices*. Vol. 14. № 9. P. 685–696.
- Rajgor N., Bhaskar V., Patel M. (2011) Implantable drug delivery systems: An overview // *Systematic Reviews in Pharmacy*. Vol. 2. № 2. P. 91–95.
- Rodriguez M., Villarreal D., Alvarez M., Trujillo G. (2019) Analysis of the knowledge landscape of three-dimensional bioprinting in Latin America // *International Journal of Bioprinting*. Vol. 5. № 2–3. P. 16–22. DOI: 10.18063/ijb.v5i2.3.240.
- Sadée W., Dai Z. (2005) Pharmacogenetics/Genomics and Personalized Medicine // *Human Molecular Genetics*. Vol. 14. № 2. P. 207–214.
- Sadia M., Sosnicka A., Arafat B., Isreb A., Ahmed W., Kelarakis A., Alhnan M.A. (2016) Adaptation of pharmaceutical excipients to FDM 3D printing for the fabrication of patient-tailored immediate release tablets // *International Journal of Pharmaceutics*. Vol. 513. P. 659–668.
- Trenfield S.J., Awad A., Goyanes A., Gaisford S., Basit A.W. (2018) 3D printing pharmaceuticals: Drug development to frontline care // *Trends in Pharmaceutical Sciences*. Vol. 39. № 5. P. 440–451.
- Ulm F.-J. (2001) Construction: Cellular Materials. *Encyclopedia of Materials: Science and Technology* (2nd ed.) / Eds. K.H. Jürgen-Buschow, R.W. Cahn, M.C. Flemings, B. Ilshner, E.J. Kramer, S. Mahajan, P. Veysseyre. Amsterdam: Elsevier. P. 1570–1574. Режим доступа: <https://doi.org/10.1016/B0-08-043152-6/00280-1>, дата обращения 17.05.2020.
- Wang P., Zhuo X., Chu W., Tang X. (2017) Exenatide-Loaded Microsphere/Thermosensitive Hydrogel Long-Acting Delivery System with High Drug Bioactivity // *International Journal of Pharmaceutics*. Vol. 528. № 1–2. P. 62–75.
- White G., Samuel A. (2019) Programmatic advertising: Forewarning and avoiding hype cycle failure // *Technological Forecasting and Social Change*. Vol. 144. P. 157–168.



Экосистема мониторинга бизнес-среды за пределами «первого мира»: кейс ЮАР

Мари-Люс Кюн

Внештатный научный сотрудник, mlm@ibis.co.za

Северо-Западный университет (North-West University), Private Bag X 6001, Potchefstroom, 2531, South Africa

Уилма Вивье

Профессор-исследователь, участник программы WTO Chair, wilma.viviers@nwu.ac.za

Северо-Западный университет, Private Bag X 6001, Potchefstroom, 2531, South Africa

Ниша Сьюдасс

Профессор, sewdan@unisa.ac.za

Университет Южной Африки (University of South Africa), Preller St., Muckleneuk, Pretoria, 0002, South Africa

Джонатан Кэлоф

Профессор, Школа менеджмента Телфера (Telfer School of Management)^a; внештатный профессор^b; ведущий научный сотрудник^c, calof@telfer.uottawa.ca

^a Университет Оттавы (University of Ottawa), Канада, 55 Laurier Avenue East, Ottawa, Ontario, K1N 6N5, Canada

^b Северо-Западный университет (North-Western University), ЮАР, 11 Hoffman St, Potchefstroom, 2520, South Africa

^c Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», 101000, Москва, Мясницкая ул., 11

Аннотация

В статье раскрывается авторская концепция бизнес-экосистемы конкурентной разведки (КР) применительно к контексту Южно-Африканской Республики (ЮАР). Статья основывается на результатах пилотного исследования бизнес-экосистемы КР за пределами Северной Америки, которые могут служить моделью применения данной концепции и связанных с ней индикаторов для других стран. Изучались практики КР в корпоративном секторе и системы ее поддержки в государственном и академическом секторах, а также со

стороны профессиональных ассоциаций. Установлено, что практики КР в ЮАР динамично эволюционируют. В некоторых случаях разведка служит задачам стратегического планирования и исследования рынка. Роль определенных компонентов экосистемы, в частности академического сектора, усиливается, а других, включая деятельность ассоциаций, конференции, семинары и обучение персонала, снижается. Дальнейшие исследования позволят глубже изучить эти тенденции и их влияние на практику КР в целом.

Ключевые слова: конкурентная разведка; инновации; технологии; стратегии; бизнес-экосистема; Южно-Африканская Республика

Цитирование: Kuhn M.-L., Viviers W., Sewdass N., Calof J. (2020) The Business Anticipatory Ecosystem outside the «First World»: Competitive Intelligence in South Africa. *Foresight and STI Governance*, vol. 14, no 3, pp. 72–87. DOI: 10.17323/2500-2597.2020.3.72.87

The Business Anticipatory Ecosystem outside the “First World”: Competitive Intelligence in South Africa

Marie-Luce Kühn

Extra-ordinary research scientist, mlm@ibis.co.za

North-West University, Private Bag X 6001, Potchefstroom, 2531, South Africa

Wilma Viviers

Research Professor and WTO Chair, wilma.viviers@nwu.ac.za

North-West University, Private Bag X 6001, Potchefstroom, 2531, South Africa

Nisha Sewdass

Professor, sewdan@unisa.ac.za

University of South Africa, Preller St., Muckleneuk, Pretoria, 0002, South Africa

Jonathan Calof

Professor, Telfer School of Business^a; Extra-ordinary Professor^b; Leading Research Fellow^c; calof@telfer.uottawa.ca

^a University of Ottawa, 55 Laurier Avenue East, Ottawa, Ontario, K1N 6N5

^b North-West University, 11 Hoffman St, Potchefstroom, 2520, South Africa

^c National Research University Higher School of Economics, 11, Myasnitskaya str., 101000, Moscow, Russian Federation

Abstract

The purpose of this article is to extend the Competitive Intelligence (CI) business ecosystem concept and measurements, as developed by our previous work, to South Africa. The article is based on a pioneer study on the CI business ecosystem conducted outside North America and demonstrates how the concept and measurements are applicable in other countries.

The business ecosystem view considers the state of CI both in terms of intelligence practice (by firms) and the support system that enables firm practice. For this study, measures from past studies and additional revised measures were used to examine firms' CI practice as well as

CI supporting systems within government, academia, and professional associations.

Through multiple lines of research, the study noted that CI remains a practiced discipline in South Africa with evidence of the field having evolved within the country. While CI practices have grown in terms of some elements (for example, academic contribution), activities in other aspects of the ecosystem have declined such as association involvement, conferences, workshops, and training. Future research should be conducted to better understand the changes in these elements and their impact upon CI practice.

Keywords:

competitive intelligence; innovation; technologies; strategies; business ecosystem; South Africa

Citation: Kuhn M.-L., Viviers W., Sewdass N., Calof J. (2020) The Business Anticipatory Ecosystem outside the «First World»: Competitive Intelligence in South Africa. *Foresight and STI Governance*, vol. 14, no 3, pp. 72–87. DOI: 10.17323/2500-2597.2020.3.72.87

Изучение механизмов корпоративной конкурентной разведки (КР) стало популярным направлением исследований в последние годы (см., например: [Fehring et al., 2006]). В 2020 г. оказывающие услуги в этой сфере консалтинговая компания Crayon и Ассоциация профессионалов стратегической и конкурентной разведки (Strategic and Competitive Intelligence Professionals, SCIP¹) опубликовали доклад «Состояние конкурентной разведки» (The State of Competitive Intelligence) [Crayon, 2020]. В нем на основе опроса специалистов и других заинтересованных сторон, в том числе пользователей, представлен обзор практик КР в 2019 г. В настоящей статье используется определение, предложенное SCIP, в соответствии с которым КР означает системный этический процесс сбора, анализа и управления внешней информацией, способной повлиять на планы, решения и деятельность компании [Mirum, 2020]. Опираясь на позицию SCIP позволяет ее статус престижной международной ассоциации и органа профессиональной аккредитации, формулирующего базовое определение КР для реализации своих целей.

В обзоре ранее выполненных исследований, приведенном в работе [Du Toit, 2015], проанализированы сходства и различия между существующими определениями КР и предпринята попытка их синтеза. При всем многообразии они содержат ряд общих характеристик, позволяющих выработать базовое определение КР как практики, обеспечивающей аккумуляцию и распространение полезных разведывательных сведений в процессе планирования, этического и легального сбора, обработки и анализа информации о внутренней, внешней или конкурентной среде для помощи в принятии решений и обеспечения преимущества бизнеса [Du Toit, 2015]. Близкие к определению SCIP, подобные формулировки легли в основу ряда обследований практики КР, в ходе которых респондентов опрашивали о различных аспектах этой деятельности, в частности о целях таких проектов, инструментах сбора информации, методах ее анализа, подходах к управлению КР и структуре профильных подразделений. Некоторые из обследований носили глобальный характер (такие как [Fehring et al., 2006; Crayon, 2020]), другие были ограничены национальным (например, исследование на материале Израиля [Barnea, 2016]) или отраслевым (технологические компании [Dishman, Calof, 2008]) контекстом. В ряде случаев основу выборки составили члены SCIP, т. е. заведомые участники рынка КР; другие обследования имели более широкий фокус. Некоторые примеры приведены в табл. 1.

Признавая значение методов проведения корпоративной КР, рассмотрим более широкий контекст бизнес-экосистемы КР и деятельности различных ее участников. Концепция бизнес-экосистемы предложена в работе [Moore, 1993], в которой отмечалось, что компании следует рассматривать не как игроков отдельной индустрии, а как часть бизнес-экосистемы, объеди-

няющей множество отраслей. Участники экосистемы развиваются в ходе совместной инновационной деятельности: сотрудничают (и конкурируют) по поводу разработки новых продуктов, удовлетворения потребностей клиентов и, в конечном счете, освоения следующего поколения инноваций. Экосистема включает поставщиков, дистрибьюторов, потребителей, государственные органы, процессы, продукты и конкурентов. Участие в ней открывает доступ к инструментам совершенствования технологий, проведения исследований и повышения эффективности бизнеса для успешной конкуренции с другими компаниями. Игроки поставляют свою продукцию и оказывают услуги в рамках отношений конкуренции и сотрудничества [Hayes, 2019]: каждый воздействует на других и испытывает их влияние, что ведет к непрерывной эволюции и требует от участников гибкости и адаптивности в интересах выживания (по аналогии с биологической экосистемой). Сочли эту концепцию полезной и другие авторы. Так, в работе [Hult et al., 2020, p. 38] международная бизнес-экосистема определяется как совокупность субъектов делового мира, включая заинтересованные стороны, организации и страны, участвующие в обмене, производстве, бизнес-деятельности и трансграничной торговле на основе комбинирования конкуренции с партнерством.

Однако исследования, сосредоточенные исключительно на практике КР компаний, не учитывают элементы бизнес-экосистемы, которые служат необходимыми условиями этой деятельности. Так, научные исследования способствуют разработке новых подходов к КР, а профильные университетские курсы — повышению квалификации специалистов. Ключевую роль в продвижении КР как профессии играют исследовательские навыки и прикладные знания [Glitman, 2010]. Академическая сфера поддерживает подобную практику за счет образовательных программ для руководителей [Calof, Vibert, 2018]. SCIP разрабатывает для игроков этого рынка стандарты (в отношении уровня необходимых знаний, порядка сертификации и т. д.), готовит методические руководства по формированию системы КР, организации обучения персонала, проведению конференций, выпускает этические рекомендации и т. д. Бизнес-экосистема включает также поставщиков вспомогательных услуг, например, консалтинговые фирмы, к которым компании могут обращаться при необходимости передать проекты КР или отдельные их элементы на аутсорсинг. На рис. 1 визуализирована концепция, использованная в настоящей статье.

Расширенное понимание бизнес-экосистемы КР наглядно проявляется в том, как характеризует и классифицирует своих членов SCIP, выделяя профессионалов в области конкурентной и рыночной разведки, поставщиков готовых решений, профессоров, студентов и экспертов из некоммерческого сектора. В докладе Crayon респонденты разделены на консультантов, практиков (исполняющих свои служебные обязанности) и пользователей КР [Crayon, 2020]. В ходе иссле-

¹ Режим доступа: <https://www.scip.org/>, дата обращения 29.02.2020.

Табл. 1. Примеры исследований практики КР

Исследование	Географический охват	Отраслевой охват	Размер выборки	Фирмы
[Fehring et al., 2006]	Глобальный	Все	550	Члены SCIP
[Dishman, Calof, 2008]	Канада	Технологии	1025	Всех размеров
[Nasri, 2011]	Тунис	Коммуникации и технологии, обрабатывающая промышленность, розничная торговля	8	Крупные
[Du Toit, Sewdass, 2014]	Марокко	Все	25	Всех размеров
[Sewdass, Du Toit, 2014]	ЮАР	Все	24	Всех размеров
[Sewdass, Du Toit, 2015]	Бразилия, ЮАР	Все	37	Всех размеров
[Barnea, 2016]	Израиль	Все	39	Крупные
[Garcia-Alsina et al., 2016]	Испания	Образование	14	Крупные
[Munoz-Canavate, Alves-Albero, 2017]	Испания	Все	47	Крупные
[Drieman, 2018]	Глобальный	Все	408	Всех размеров
[Calof et al., 2018]	Европа	Все	156	Всех размеров, преимущественно члены SCIP
[Crayon, 2020]	Преимущественно Северная Америка	Все	1000	Всех размеров

Источник: составлено авторами.

дований практики респондентов часто спрашивают о применении ими элементов бизнес-экосистемы. Так, в рамках исследования [Fehring et al., 2006] предметом опроса являлись услуги консалтинговых фирм (передача аналитической работы на аутсорсинг), получение информации от сторонних поставщиков и организация обучения персонала.

Несмотря на обращение к различным аспектам бизнес-экосистемы, большинство исследований КР рассматривают отдельных игроков этого рынка. Лишь две канадские работы посвящены бизнес-экосистеме как таковой [Calof, Brouard, 2004; Calof, Vibert, 2018]. Именно эту исследовательскую лауну мы и намерены восполнить, применив данную концепцию за пределы Канады.

Исходная формулировка и индикаторы состояния бизнес-экосистемы КР были представлены в статье [Calof, Brouard, 2004] и получили развитие на материале Канады [Calof, Vibert, 2018]. Многие концепции и показатели, представленные в первоначальном исследовании, применялись в последующих работах, дополненные несколькими новыми индикаторами, которые способствуют углубленному пониманию предмета. В частности, при оценке практики КР (корпоративной и государственной) учитывалась численность рабочих мест в этой сфере. Помимо SCIP рассматривались и другие объединения, в том числе подразделение по КР Ассоциации специализированных библиотек (Special Libraries Association, SLA). В табл. 2 приведены переменные бизнес-экосистемы КР, использованные в исследо-

Рис. 1. Связь практических и вспомогательных компонентов бизнес-экосистемы КР



Источник: составлено авторами.

Табл. 2. Концепция и характеристики бизнес-экосистемы КР

Переменные экосистемы	[Calof, Brouard, 2004]	[Calof, Vibert, 2018]
	Концепции и показатели	Дополнительные/скорректированные показатели и концепции (по сравнению с исследованием 2004 г.)
Практика КР	<ul style="list-style-type: none"> • Масштаб корпоративной практики КР: на основе результатов предшествующих обследований и экспертных панелей • Характеристика федеральных и региональных государственных программ КР: исторический обзор, экспертные панели 	<ul style="list-style-type: none"> • Число вакансий, связанных с КР, на канадских рекрутинговых сайтах • Число профилей LinkedIn, связанных с КР • Наличие государственных (региональных и федеральных) программ КР: на основе поиска по сайтам официальных органов
Поддержка КР		
Консультанты	<ul style="list-style-type: none"> • Имена ученых, предоставляющих консультационные услуги • Характеристика консалтинговых фирм • Имена независимых консультантов • Учебные программы по КР • Экспертные панели 	—
Академическая сфера	<ul style="list-style-type: none"> • Канадские ученые, участвующие в КР: на основе консультаций с предприятиями, базы данных членов SCIP и результатов поиска по базе данных научных журналов • Число профильных научных исследований: на основе консультаций с предприятиями и поиска по базе данных научных журналов • Университеты и колледжи, предлагающие курсы по КР для студентов: на основе консультаций с предприятиями • Университеты и колледжи, предлагающие курсы по КР для практиков: на основе консультаций с предприятиями 	<ul style="list-style-type: none"> • Секции по КР на канадских научных конференциях: на основе консультаций с предприятиями • Число международно признанных канадских ученых — специалистов по КР (имена): анализ публикаций, консультации с предприятиями • Курсы, связанные с КР: на основе консультаций с предприятиями • Изменения методологии: курсы, выявленные в ходе поиска по сайтам канадских университетов
Государственная поддержка	<ul style="list-style-type: none"> • Выявление государственных программ/агентств, предоставляющих компаниям информацию и данные КР • Обучение персонала КР, организация конференций для канадских фирм • Совместные программы КР: на основе консультаций с предприятиями 	—
Ассоциации	<ul style="list-style-type: none"> • Число членов SCIP (база данных SCIP) • Число отделений SCIP (сайт SCIP) • Мероприятия SCIP (сайт SCIP и консультации) 	<ul style="list-style-type: none"> • Членство в подразделении КР SLA

Источник: составлено авторами.

вании 2004 г., и дополнения/изменения, предложенные в работе 2018 г.

В сравнении с исходным исследованием [Calof, Brouard, 2004] в 2018 г. активнее применялись онлайн-источники информации: поисковые системы государственных и рекрутинговых сайтов, баз научных публикаций. Для целей настоящей статьи концепция, разработанная в двух вышеназванных основополагающих работах, использована для анализа и детальной характеристики бизнес-экосистемы КР Южной Африки. Наше исследование, носящее пилотный статус, призвано расширить область применения рассматриваемой концепции и соответствующих показателей.

Методология исследования

Отталкиваясь от расширенного понимания бизнес-экосистемы КР, мы рассматриваем различные ее элементы с использованием индивидуальных наборов методов, подробно описанных в соответствующих разделах. Далее представлен общий обзор методологии, в целом отвечающей упомянутым исследованиям 2004 и 2018 гг.

Для оценки практики КР на материале южноафриканских компаний были изучены имеющиеся публикации по данной теме за последние несколько лет, вклю-

чая национальный сегмент глобального исследования КР [Calof et al., 2018]. Деятельность профильных национальных и региональных органов власти в ЮАР анализировалась с помощью поиска по официальным сайтам, а вакансии — посредством сканирования рекрутерских сайтов и базы профилей LinkedIn.

Вклад академического сектора ЮАР в развитие КР оценивался с применением нескольких подходов. Поиск релевантных исследований осуществлялся среди научных статей, индексируемых в профильных базах данных (Google Scholar, Scopus, Web of Science, EBSCO и ProQuest). Университетские курсы выявлялись путем поиска по сайтам всех южноафриканских вузов, а консультанты по КР — в ходе интернет-поиска и методом экспертной панели. Канадский опыт показывает, что поскольку учебные курсы, семинары и конференции встроены в деятельность ассоциаций, консалтинговых фирм и учебных заведений, для их выявления также эффективны экспертные консультации и онлайн-поиск. Для оценки масштабов участия органов власти в практике КР и ее поддержке использовались официальные поисковые системы, поиск по сайтам государственных ведомств и экспертная панель.

В большинстве случаев указанные переменные и методы их оценки аналогичны тем, которые применя-

лись в работах [Calof, Brouard, 2004; Calof, Vibert, 2018] и подробно описаны в методологических разделах по каждому из элементов бизнес-экосистемы КР. Оценки профильных ассоциаций, конференций и других элементов инфраструктуры КР зачастую носят субъективный характер, будучи сформулированными в ходе экспертной дискуссии с участием группы признанных южноафриканских специалистов, стоявших у истоков КР в стране, — авторов пилотных исследований по теме, организаторов стартовых конференций и основателей первых профессиональных ассоциаций.

Практика КР в компаниях

Практика КР южноафриканских компаний изучалась по двум блокам. Первый предполагал анализ существующей литературы по теме, опубликованной в период 2014–2019 гг. и отражающей актуальные тенденции. Второй блок заключался в анкетировании предприятий². Поскольку в ЮАР членов SCIP, составивших основу выборки глобального исследования, сравнительно мало, анкета распространялась на конференции по КР в Университете Южной Африки (University of South Africa, UNISA) в Претории, а также направлялась компаниям, имевшим соответствующие подразделения. За исключением в ЮАР «общепризнанного списка практикующих специалистов по КР» [Muller, Viviers, 2004], ситуация с рабочими местами в этой сфере остается неопределенной. Для оценки ситуации сканировались вакансии с использованием ключевых слов «конкурентная разведка», «рыночная разведка» и «бизнес-разведка» в названии или в должностной инструкции. Найденные подобным способом вакансии были так или иначе связаны с КР. Затем выполнялся поиск по точному термину «конкурентная разведка» для определения численности занятых на соответствующих рабочих местах.

Кто занимается КР?

КР давно признана в ЮАР инструментом стратегического управления, позволяющим повысить конкурентоспособность [Sewdass, Du Toit, 2015]. Предшествующими исследованиями установлено, что многие южноафриканские фирмы прибегают к КР, чтобы выжить в условиях жесткой глобальной конкуренции [Sewdass, Du Toit, 2014]. Как и в публикации [Fehring et al., 2006, p. 122], для группировки респондентов по секторам в нашем исследовании использовалась отраслевая классификация (Industrial Classification).

С точки зрения типологии игроки рынка КР в ЮАР принадлежат к категории коммерческих фирм, тогда как данных об участии в этой деятельности некоммерческих организаций крайне мало [Sewdass, Du Toit, 2014]. Респонденты указанного исследования принадлежали к следующим секторам: финансы, страхование, недвижимость и бизнес-услуги (25%); сельское хозяйство, охота, лесное хозяйство и рыболовство (15); электро- и водоснабжение (10); туризм (10); нефть и газ (10%). В нашем

опросе по текущей практике КР участвовали представители широкого спектра отраслей, в том числе финансов (20%), потребительских товаров и услуг (14), телекоммуникаций (10), государственного сектора (14) и сферы образования (10%).

Что касается размеров фирм, то в первую очередь КР занимаются крупные компании с численностью работников свыше 500 (50%) [Sewdass, Du Toit, 2014], но также и небольшие фирмы, в которых заняты менее 50 работников (10%). Деятельность малых предприятий ЮАР в этой сфере отражена в работе [Nenzhelele, 2016]. Результаты нашего обследования показали, что 14% фирм, практикующих КР, насчитывают менее 50 работников, 14 — от 50 до 249, 19 — от 500 до 1000, 29 — от 1000 до 10 000 и 24% — свыше 10 000 работников.

Насколько формализована практика КР?

В исследованиях [Sewdass, Du Toit, 2014, 2015] большинство респондентов (60%) сообщили о формальном наличии корпоративной функции КР в течение последних пяти лет, отметив, однако, определенную самоуспокоенность и самообман, которые мешают руководству совершенствовать эту деятельность. Лишь в немногих фирмах КР носит формализованный и систематический характер либо есть четкие планы наращивания усилий по отслеживанию стратегий конкурентов для повышения собственной конкурентоспособности.

Среди участников обследования на наличие в компании того или иного формального механизма КР указали 86% респондентов, из них 43% отметили централизованный, 14 — децентрализованный, а 29% — смешанный характер, когда некоторые направления КР развиваются централизованно, а другие — самостоятельно различными подразделениями компании. Ответственными за деятельность, связанную с КР, опрошенные чаще всего признавали отделы компании, отвечающие за: анализ рынка (29%), маркетинг или маркетинговые исследования (29), стратегическое планирование (24) и непосредственно КР (19%). Треть респондентов сообщили, что в их фирме эту деятельность осуществляют несколько административных звеньев. Профильные подразделения были созданы от шести до десяти лет назад и насчитывают в среднем двух–четырёх сотрудников. Среди обследованных фирм 52% имели формальную стратегию КР, 62 — формальные процедуры КР, 57 руководствовались этическими нормативами, разработанными специально для КР, и 62% располагали штатными менеджерами по КР.

Каким образом осуществляется КР?

В работах [Sewdass, Du Toit, 2014, 2015] приводятся следующие характеристики КР в ЮАР:

- КР нацелена в первую очередь на отслеживание тенденций законодательного регулирования (50%), поддержку принятия решений (25), количественно-качественную оценку источников важнейших

² Структура анкет, исследовательский подход и методология подробно описаны в [Calof et al., 2018]. Анкету можно получить у автора — контактного лица.

ресурсов (20) и мониторинг деятельности конкурентов (17%);

- основными вторичными источниками данных для КР служат сведения о регулирующих органах, рекламные материалы, внутренние финансовые данные и корпоративные сайты;
- базовые первичные данные для КР получены от отраслевых экспертов, из прямых отзывов клиентов (обратная связь) и персонала компаний, включая сотрудников, участвующих в конференциях и семинарах;
- наиболее популярными аналитическими методами выступают отраслевой (50%) и SWOT-анализ (50), сравнительный анализ (35), бенчмаркинг (35) и оценка конкурентов (35%);
- распространение и представление результатов КР происходит в форме презентаций (27%), электронных писем (27%), докладов (23), личной коммуникации и брифингов (23%).

Подобные выводы в значительной мере подтверждаются исследованием [Nenzhelele, 2016], посвященным практике КР небольших южноафриканских агентств недвижимости. Ключевым источником данных респонденты назвали клиентов. Для анализа собранной информации компании активно применяют групповое обсуждение, мозговой штурм, SWOT-анализ и оценку стоимости. К предпочтительным способам распространения полученной информации и результатов респонденты отнесли личные встречи, электронную почту и презентации.

Исследование [Du Toit, 2015] показало, что в обработку и поиск информации о внешних условиях ведения бизнеса (о клиентах, конкурентах, государственном регулировании, технологиях и др.) вкладываются значительные средства. Однако это не гарантирует качества систем сбора и анализа информации о южноафриканской бизнес-среде. Лишь 28% респондентов сообщили о применении их компаниями формализованных систем сканирования внешней среды, включая определение информационных потребностей менеджеров, сбор, анализ и реализацию данных в стратегическом планировании [Du Toit, 2015]. Иными словами, формальное сканирование среды используется южноафриканскими игроками сравнительно редко и носит поверхностный характер.

В ходе нашего обследования респондентов просили уточнить, сколько времени их компании уделяют мониторингу различных элементов внешней среды. На первом месте оказались клиенты с 36% совокупных затрат времени на КР, на втором — конкуренты с 18%. Также задавались вопросы о фокусе КР (темы, направления), источниках данных, методах анализа и распространения полученной информации и об организации КР. Установлено, что 20% общего времени затрачиваются на мероприятия, связанные с планированием, 27 — на сбор данных, 22 — на анализ, 11 — на доведение полученных результатов до пользователей и 20% — на организацию и управление КР, включая оценку результатов. В вопросе планирования КР основное внимание уделялось поддержке принятия стратегических корпоратив-

ных или бизнес-решений и дальнейших планов выхода на те или иные рынки, увеличения продаж и развития бизнеса. Тем самым КР фокусируется на подготовке рыночных и отраслевых докладов, составлении профилей компаний.

С точки зрения сбора информации к ключевым ее источникам респонденты отнесли интернет и клиентов при признании значимости других ресурсов. Девять из 11 упомянутых в опросе источников (интернет, клиенты, публикации, отраслевые эксперты, внутренние базы данных, персонал компании, коммерческие базы данных, социальные сети и поставщики) были оценены в среднем в 2.7–3.2 балла. Остальные два (государственные служащие и сотрудники ассоциаций) — в 1.9–2.3 балла. Оценка проводилась по четырехбалльной шкале, где величина 0 соответствовала отсутствию значимости, а 4 — высокой важности.

О применении того или иного формализованного анализа сообщили 84% опрошенных при среднем числе использованных методов 4.4. Наиболее популярным оказался SWOT-анализ (сильные и слабые стороны, возможности и угрозы), наряду с которым первую пятерку образуют анализ конкурентов, финансовых активов, сценариев, а также бенчмаркинг. Главным критерием оценки результатов КР выступает удовлетворенность пользователей.

Рабочие места в сфере КР

Для изучения вакансий в сфере КР был выполнен поиск по рекрутинговым сайтам и базам данных с использованием ключевых слов «конкурентная разведка», «рыночная разведка» и «бизнес-разведка» в названии должности или в описании служебных обязанностей. Выбор терминов «рыночная разведка» и «бизнес-разведка» (а не конкурентная) был обусловлен тем, что они применялись и в других направлениях нашего исследования. Поиск «конкурентная разведка» вначале использовался в сочетании со словами «Южная Африка», а затем с названиями каждой из девяти южноафриканских провинций. Поиск был выполнен 18 февраля 2020 г. по четырем рекрутинговым сайтам (CareerJet.co.za, za.Linkedin.com, Indeed.co.za и PNet.co.za), а найденные вакансии должны были либо непосредственно относиться к КР, либо она должна была упоминаться в описании требований к должности. Анализом были охвачены первые 200 вакансий на каждом из указанных сайтов, т. е. в общей сложности 800 профилей. Чтобы расширить выборку, на сайтах za.Linkedin.com, Indeed.co.za и PNet.co.za осуществлялся поиск по ключевым словам «анализ конкурентов» и «маркетинговая разведка» в сочетании с выражением «Южная Африка».

Наконец, чтобы определить численность занятых в рассматриваемой сфере в настоящее время, по сайту za.Linkedin.com выполнялся поиск специалистов, в названии должности которых присутствует термин «конкурентная разведка». Для получения более точных и конкретных результатов поисковый запрос «менеджер по конкурентной разведке» использовался в сочетании с названиями городов Йоханнесбург, Дурбан, Претория

Табл. 3. Вакансии со словами «конкурентная разведка» в названии

Название должности	Отрасль	Локация
Менеджер по КР Предоставление услуг КР в крупной финансовой компании	Банковские услуги	Йоханнесбург
Менеджер по КР Анализ конкурентов в крупном банке	Банковские услуги	Йоханнесбург
Аналитик конкурентных разведанных Выполнение рыночных заказов на исследования КР	Консалтинг	Йоханнесбург
Эксперт по анализу конкурентных разведанных Групповые услуги КР: аналитик конкурентов и трендов	Фармацевтика	Йоханнесбург
Менеджер по КР Предоставление услуг КР на рынке	Консалтинг	Йоханнесбург
Аналитик конкурентных разведанных Предоставление услуг КР клиентской базе крупной аудиторской фирмы	Аудит	Йоханнесбург
Аналитик конкурентных разведанных Сканирование среды и анализ конкурентов	Консалтинг	Кейптаун

Источник: составлено авторами.

или Кейптаун — четырех ведущих экономических центров ЮАР.

По каждому из городов сканировались первые 200 профилей LinkedIn, т. е. в общей сложности 800 профилей. Результаты приведены в табл. 3. Классификаторы должностей не применялись. Поиск велся только по ключевым словам, что позволило очертить круг реальных должностей, названия которых сформулированы работодателем или кадровым агентством.

Большинство вакансий, прямо или косвенно связанных с КР, сконцентрированы в основных экономических центрах ЮАР, т. е. (в порядке убывания численности населения) в Кейптауне, Дурбане, Йоханнесбурге и Претории³. Лишь немногие описания должностей содержали слова «конкурентная разведка» в названии; в большинстве случаев термин фигурировал в требованиях к кандидатам или в описании профессиональных перспектив. Основная масса предлагаемых позиций имела отношение к развитию бизнеса, анализу рынка и стратегическому управлению, остальные — к работе с информацией и управлению знаниями.

На каждом сайте были найдены около 20 вакансий для ЮАР, в национальных сегментах Indeed и CareerJet обнаружили соответственно 23 и 20 вакансий, в должностных инструкциях или в названии которых присутствовало упоминание КР; на сайте PNet таких оказалось 19. Поскольку размещенные в интернете вакансии могут дублироваться, нельзя быть уверенными в их эксклюзивности. В случае Indeed большинство вакансий (13) нахо-

дились в Гаутенге, 7 — в Западно-Капской провинции и 2 — в Квазулу-Натале. Примерно таким же оказалось распределение на сайтах PNet и CareerJet. Наибольшее число связанных с КР вакансий принадлежали к банковскому и финансовому секторам, обрабатывающей промышленности, фармацевтике и сфере услуг.

Оказалось, что, несмотря на широкое распространение практики КР, она остается узко нишевой специализацией. Поиск по сайту Indeed показывает, что термин КР присутствует в описаниях вакансий из самых разных отраслей: машино- и автомобилестроения (6); банковской и финансовой сферы (2); логистики (1); недвижимости, информационных и телекоммуникационных технологий (ИКТ) и розничной торговли товарами повседневного спроса (по 3). КР также входит в основные служебные обязанности работников в сфере подбора персонала, государственного управления, в секторе коммунальных услуг и добывающей промышленности. В названии многих позиций встречаются термины «рынок», «продажи» и «маркетинг». Аналогичная картина была выявлена на сайтах PNet и CareerJet.

Хотя названия многих найденных в ходе исследования вакансий не содержат слов «конкурентная разведка», в их описаниях оговаривалось, что кандидаты должны понимать, уметь отслеживать, собирать и анализировать информацию о конкурентной среде. Основные должностные обязанности в описании вакансий на сайтах Indeed, PNet и LinkedIn включали КР, анализ конкурентов и конкурентной среды, а также такие термины, как «рынок и КР», «мониторинг конкурентной среды и деятельности конкурентов». В первую очередь КР входит в служебные обязанности следующих специалистов:

- маркетолог;
- руководитель направления исследований и анализа;
- старший бизнес-аналитик, руководитель проектов и специалист по анализу рынка;
- исполнительный директор;
- региональный менеджер;
- специалист по стратегической бизнес-аналитике;
- региональный менеджер по продажам;
- аналитик разведанных;
- специалист по разработке стратегий и исследовательских программ;
- менеджер по маркетингу;
- (внешне)торговый представитель;
- старший бухгалтер;
- менеджер по работе с клиентами, Сообщество развития Южной Африки (Southern African Development Community, SADC);
- специалист по взаимодействию с государственным сектором;
- менеджер по развитию бизнеса.

Что касается должностей «аналитик КР» и «менеджер/специалист по КР», то сайт LinkedIn выдал лишь семь таких вакансий по всей стране — в Йоханнесбурге и Кейптауне (табл. 3).

³ Режим доступа: www.geonames.org/ZA/largest-cities-in-south-africa.html, дата обращения 08.02.2020.

Отсутствующая в названии должности КР зачастую фигурирует в ее описании, однако это не всегда означает обязательное требование о наличии соответствующих навыков, речь идет скорее о квалификационном профиле. Незначительное число вакансий с термином «КР» в названии и более широкий их спектр с ключевыми словами «конкурент», «конкурентный» и «разведка» показывает, что КР в ЮАР чаще практикуется специалистами, чьи должности не носят подобных прямых названий.

Краткое описание практики КР и связанных с ней профессий в ЮАР

Сравнение южноафриканской практики КР с другими развивающимися странами, такими как Малайзия, Марокко и Бразилия, показало большую зрелость первой [Sewdass, Du Toit, 2014]. В ЮАР применяется более широкий арсенал методов, тогда как в перечисленных странах в основном оперируют SWOT- и клиентским анализом. Впрочем, сопоставление результатов ранее выполненных исследований с новыми данными подтвердило, что SWOT-анализ, анализ конкурентов и бенчмаркинг остаются наиболее популярными методами в стране.

КР по-прежнему практикуется преимущественно в финансовых сегментах южноафриканской экономики. При этом чаще всего ею занимаются крупные компании с более чем 500 работников (72%), а доля фирм с численностью менее 50 штатных сотрудников составила 14% (по данным предыдущих исследований — 10%). Результаты нашего обследования позволяют заключить, что в сравнении с ситуацией в других развивающихся странах бизнес в ЮАР отличается более формализованными механизмами КР, а сопоставление с ранее полученными данными подтверждает дальнейшее расширение и формализацию этой практики. По мере ее распространения отдельные задачи делегируются разным подразделениям компаний (чаще всего службам исследования рынка), причем не одному, а сразу нескольким. Вакансии специалистов по КР выявлены во всех отраслях экономики. Хотя само это словосочетание редко присутствует в названиях должностей, КР широко практикуется специалистами, занимающими различные позиции (см. табл. 3).

Практика КР в государственном секторе

Методология, использованная для оценки практики КР в государственных ведомствах, включала интернет-поиск по фразе «конкурентная разведка» в сочетании с ключевыми словами «правительство» и «Южная Африка» или названиями организаций, ответственных за развитие торговли и привлечение инвестиций, включая крупнейшие государственные предприятия, о которых было известно, что они выполняют КР. В каждой из девяти южноафриканских провинций действует организация (агентство) по стимулированию торговли и инвестиций наряду с экономическим или торгово-инвестиционным департаментом, а также торговой палатой, финансируемой из бюджета либо из частных фон-

дов. Помимо общего поиска были обследованы сайты самих указанных ведомств.

При анализе практики КР в госсекторе рассматривались два вопроса: практикуется ли КР на государственном уровне в ЮАР и предоставляется ли в стране какая-либо официальная поддержка КР как вида деятельности. На втором вопросе сосредоточились авторы исследования [Pellissier, Nenzhelele, 2013], пришедшие к выводу, что КР выступает критическим фактором успеха для коммерческих и некоммерческих, малых и крупных, государственных и частных фирм.

Ведущую роль в обеспечении экономической деятельности в ЮАР играет государство, поэтому решительная поддержка и вовлеченность лидеров страны в кампании и мероприятия КР имеют решающее значение [Strauss, Du Toit, 2010]. Исторически слово «разведка» несет негативные коннотации, поскольку велась в стране от имени государства и служила инструментом апартеида. Многие специалисты по КР первого поколения служили в национальной или военной разведке и в государственных органах, что довольно типично на общемировом фоне: первые консультанты в большинстве стран приобрели соответствующие навыки в государственных разведывательных структурах.

На официальном уровне государственные ведомства сохраняют взгляд на разведку как на преимущественно политическую и военную деятельность. В некоторых правительственных документах, в частности в Южноафриканском статистическом ежегоднике (South African Yearbook) 2018/19 гг. [GCIS, 2019], вопросы разведки прямо увязываются с конкурентоспособностью. Однако поиск по правительственным сайтам слов «конкурентная разведка» не подтверждает приоритета КР ни на одном из уровней управления: национальном, провинциальном или муниципальном. Разведка рассматривается как инструмент обеспечения безопасности и оценки рисков, а не конкурентных преимуществ. Некоторые органы власти, например Министерство торговли и промышленности (Department of Trade and Industry, DTI) и Министерство сельского, лесного и рыбного хозяйства (Department of Agriculture, Forestry and Fisheries), в рамках программ КР проводят обучение сотрудников навыкам ситуативной разведки на торговых площадках (Trade Show Intelligence). Промышленные и экспортные ассоциации, подведомственные DTI, реализуют аналогичные инициативы, которые, впрочем, не достигают уровня общей политики ведомства, а потому не обнаруживаются при поиске по сайту. Тем не менее членам экспертной панели было известно о некоторых подобных правительственных инициативах в области КР.

Государственная деятельность преимущественно сосредоточена на таких направлениях, как оценка уязвимости и рисков в сфере безопасности, управление, обеспечение реализации существующих норм и исследование деятельности корпораций для систематического скоординированного анализа, выявление угроз, с которыми сталкиваются фирмы, и присущих им слабостей, разработка необходимых мер противодействия и контроля для минимизации вызовов в отношении

Табл. 4. Упоминание услуг «разведки» на сайтах региональных ведомств по стимулированию экономического развития и торговли

Локация	Ведомство	Сайт	Описание услуг
Восточно-Капская провинция	Корпорация развития Восточно-Капской провинции (Eastern Cape Development Corporation)	ecdc.co.za	«Экономическая разведка» (<i>economic intelligence</i>) для поддержки основных направлений бизнеса [ECDC, 2020]; «рыночная разведка» (<i>market intelligence</i>) для поддержки экспортеров
Свободная провинция	Государственная корпорация развития Свободной провинции (Free State Development Corporation)	fdc.co.za	Термин «разведка» (<i>intelligence</i>) на сайте не упоминается
Гаутенг	Агентство роста и развития Гаутенга (Gauteng Growth and Development Agency)	ggda.co.za	К задачам входящего в структуру агентства отдела бизнес-разведки и планирования (Business Intelligence and Planning) относится «расширение возможностей агентства в области разработки и реализации целевых инициатив по стимулированию роста ключевых секторов экономики и ускорению инклюзивного экономического роста»
Лимпопо	Агентство экономического развития Лимпопо (Limpopo Economic Development Agency)	lieda.co.za	Миссия агентства состоит в «подготовке бизнес-аналитики, реализации исследований и разработок для поиска инновационных решений, разработке сценариев, ведении бизнес-разведки, осуществлении мониторинга и оценки результатов проектов, предоставлении поддержки для стимулирования развития, в частности путем выполнения исследований экономического развития, сохранении роли главного центра услуг по бизнес- и рыночной разведке»
Мпумаланга	Агентство экономического роста Мпумаланга (Mpumalanga Economic Growth Agency)	mega.gov.za	Отдел торговли и инвестиций (Trade and Investments Division) агентства предоставляет информацию о международных рынках, ведет разведку и выполняет исследования. В круг основных обязанностей штатных торговых консультантов входят ведение рыночной разведки и исследования рынка
Северо-Капская провинция	Агентство экономического развития, торговли и привлечения инвестиций Северо-Капской провинции (Northern Cape Economic Development, Trade and Investment Promotion Agency, NCEDA)	nceda.org.za	В рамках оказания услуг по стимулированию и продвижению торговли агентство «на основе данных разведки» предоставляет компаниям «комплексную» поддержку для максимизации возможностей и помощи клиентам в реагировании на вызовы и управлении рисками, связанными с ведением бизнеса на международных рынках»
Северо-Западная провинция	Корпорация развития Северо-Западной провинции (North-West Development Corporation)	nwdc.co.za	Термин «разведка» на сайте не упоминается
Квазулу-Наталь	Агентство по развитию торговли и привлечению инвестиций Квазулу-Натала (Trade and Investment KwaZulu-Natal)	tikzn.co.za	Агентство предоставляет полученную разными способами отраслевую аналитическую информацию для поддержки взаимодействия предприятий и обслуживания потребителей
Западно-Капская провинция	Агентство по развитию туризма, торговли и привлечению инвестиций Кейптауна и Западно-Капской провинции (Cape Town and Western Cape Tourism, Trade and Investment)	wesgro.co.za	«Специалисты агентства ведут бизнес-разведку для помощи в налаживании контактов с иностранными посольствами, консульствами, представительствами, заинтересованными сторонами и торговыми палатами на местном и международном уровне»

Источник: составлено авторами на основе данных официальных сайтов указанных ведомств (дата обращения: 03.03.2020).

как физической, так и кибербезопасности⁴ [Duvenage, 2020]. Все это не исключает целесообразности КР на всех уровнях государственного управления, поскольку страны, провинции и муниципалитеты конкурируют за дефицитные ресурсы, особенно за инвестиции (включая прямые иностранные инвестиции) и навыки. Как уже отмечалось, в структуре регионального управления всех девяти провинций ЮАР функционируют экономические или торгово-инвестиционные ведомства, для которых ценность КР вполне очевидна. На сайтах всех таких организаций (за исключением двух) КР, рыночная или бизнес-разведка упоминаются в числе предоставляемых заинтересованным сторонам услуг (табл. 4).

Руководитель отдела научных исследований Агентства экономического развития Западно-Капской

провинции (Western Cape Economic Development Agency, Wesgro)⁵ [Wesgro, 2020a] в устной беседе отметил, что Wesgro оказывает услуги КР, ориентированные на исследования рынка и экономической деятельности, а Западно-Капская провинция, Гаутенг и Квазулу-Наталь остаются лидерами по предоставлению услуг в этой сфере. Вместе с тем упомянутые агентства по стимулированию торговли и привлечению инвестиций подчеркивают, что их исследования не содержат скрытой и конфиденциальной информации о рыночных конкурентах, поскольку они должны оставаться беспристрастными, а недостаток времени и ресурсов просто не позволяет выполнять подобные исследования для целей КР.

Помимо этого КР осуществляется такими государственными предприятиями, как Совет по научным

⁴ Телефонное интервью, 08.02.2020.

⁵ Интервью с руководителем отдела исследований (личная беседа, 27.02.2020).

и промышленным исследованиям (Council for Scientific and Industrial Research, CSIR) (ведущая южноафриканская организация в сфере науки), Denel (крупнейший производитель военного оборудования в ЮАР), Telkom (поставщик информационных и коммуникационных услуг и технологий), Eskom (поставщик электроэнергии) и SAA (национальная авиакомпания). Профильные подразделения этих организаций всегда были в лидерах по численности штатных сотрудников.

На сайте компании Eskom опубликована вакансия старшего аналитика бизнес-разведки, в задачи которого входят «сбор и предоставление в рамках отдела бизнес-разведки коммерческой разведывательной информации, включая бизнес-аналитику, обработку данных, оценку предложений поставщиков, исследования рынка, бенчмаркинг, идентификацию и анализ конкурентов и угроз, интерпретацию соответствующих данных»⁶ [Eskom, 2020]. В 2013 г. в холдинг входили десять членов, состоявших также в южноафриканском отделении SCIP. Eskom оплачивает членство своих сотрудников, тем самым подтверждая намерение и дальше осуществлять КР.

Поддержка КР

Академический сектор

Научные статьи авторов из ЮАР выявлялись путем поиска по специализированным базам данных, включая Google Scholar, Scopus, Web of Science, EBSCO и ProQuest. Схожая методология применялась в работе [Calof, Brouard, 2004] (см. табл. 2), где использовались поисковые системы ProQuest и ABI Inform.

Поиск по ключевым словам «Южная Африка» и «конкурентная разведка» выполнялся в феврале 2020 г. Найденные публикации были изучены на предмет тематической и географической релевантности. Итоговые списки статей и их авторов направлялись наиболее авторитетным в стране исследователям КР с просьбой дополнить их известными им публикациями сотрудников южноафриканских университетов. Верифицированный список авторов вторично использовался для поиска всех публикаций этих ученых, чтобы выбрать из них релевантные рассматриваемой теме. На данном этапе задача состояла в получении максимально полного представления о статьях по КР, написанных сотрудниками южноафриканских исследовательских организаций (см. табл. 2).

Второй задачей оценки вклада академического сектора в КР было выявление образовательных учреждений, предлагающих профильные курсы, с тем чтобы определить, насколько активно академические организации готовят практиков для рассматриваемой сферы. С этой целью были проанализированы сайты всех 26 южноафриканских государственных (входят в Ассоциацию университетов ЮАР, Universities South Africa) и семи технологических университетов (бывших

колледжей). Поиск по последним ежегодникам (2020) и учебным программам бакалавриата и магистратуры включал ключевые слова «конкурентная разведка» и был нацелен на оценку текущего состояния рынка образования в сфере КР (см. табл. 2).

Анализ научных исследований КР в ЮАР, выполненных за период 1995–2019 гг., позволяет сделать следующие выводы:

- с 1999 по 2017 г. сотрудники южноафриканских академических организаций опубликовали в рецензируемых научных журналах 88 статей;
- десять ученых опубликовали по две или более статьи, максимальное число публикаций принадлежат Мари-Люс Мюллер (Marié-Luce Muller) (Северо-Западный университет, IBIS Consulting) — 33, Уилме Вивье (Wilma Viviers) (Северо-Западный университет) — 21, Аделине Дю Туа (Adeline Du Toit) (Университет Южной Африки (University of South Africa, UNISA), Университет Претории) — 18, Тшилидзи-Эрику Ненжелеле (Tshilidzi Eric Nenzhelele) (UNISA) — 10, Нише Сьюдасс (Nisha Sewdass) (UNISA) — 9; многие статьи написаны в соавторстве, поэтому общее их число, приведенное в табл. 5 (108), превышает указанное выше (88);
- в тематическом отношении 39 публикаций сфокусированы на национальной специфике КР: особенностях данной практики в разных странах или различиях между ними;
- 31 статья посвящена отраслевой специфике КР (например, в фармацевтической отрасли) или изучению конкретных корпоративных кейсов;
- 23 публикации ограничены обзором литературы по КР — ее определением и описанием предметной области;
- в девяти работах анализируются навыки, необходимые для КР;
- оставшиеся шесть статей посвящены взаимосвязи между управлением знаниями и КР.

Что касается образовательной деятельности, то за период с 1995 по 2020 г. в шести университетах ЮАР были защищены 13 кандидатских (PhD) и четыре магистерские диссертации по КР. Наиболее продуктивными в этом отношении оказались Северо-Западный и Йоханнесбургский университеты (по пять диссертаций), университеты Претории и Витватерсранда (по две). Первый профильный университетский курс в стране стартовал в 2002 г., а к моменту завершения нашего исследования такими программами в бакалавриате, магистратуре и аспирантуре или завершающимися сертификатом о прохождении курсов располагали четыре южноафриканских вуза. В основном курсы КР входят в учебные программы департаментов информатики, управления информацией и знаниями, бизнес-администрирования.

В Университете Претории первыми осознали необходимость формального академического обучения КР.

⁶ Режим доступа: [https://secapps.eskom.co.za/sites/Recruitment/Pages/Senior-Analyst-Business-Intelligence\(Megawatt-Park\).aspx](https://secapps.eskom.co.za/sites/Recruitment/Pages/Senior-Analyst-Business-Intelligence(Megawatt-Park).aspx), дата обращения 12.02.2020.

Здесь в 2002 г. департамент информатики предложил КР в качестве специализации (аспирантской и для получения сертификата), тесно увязанной с информатикой и управлением знаниями. В течение первых двух лет программу преподавал приглашенный консультант, затем, в доработанном виде, — преподаватели бакалаврской, магистерской и аспирантской программ. Цель обучения состояла в развитии навыков, необходимых как практикам, так и студентам для повышения личной конкурентоспособности и наращивания интеллектуального капитала их работодателей.

В Университете Йоханнесбурга на первом этапе (2003–2009) краткий курс КР разработали и преподавали приглашенные консультанты. Затем университет перешел к самостоятельной подготовке профильных специалистов и продолжает эту деятельность и по сей день. Технологический университет Тсване (Tshwane University of Technology, TUT) предлагает обучение КР в составе углубленного курса управления знаниями в рамках программы бакалавриата по информационным технологиям. Выпускники получают квалификацию специалиста по технологическим бизнес-приложениям.

В табл. 5 приведена сводная характеристика академических исследований и университетских курсов в области КР.

Из 88 статей, опубликованных за два десятилетия (1996–2015), 29 вышли в течение первого (1996–2005) и 53 — второго (2006–2015), показав значительный, более чем 80%-й, рост. И хотя данные за очередной пе-

риод (2016–2025) еще предстоит собрать, можно констатировать положительную динамику — очевиден существенный рост публикационной активности от года к году.

Курсы КР входят — самостоятельно либо в составе модулей по стратегии (специализированных модулей по КР пока нет) — в программы бизнес-школ различных университетов, таких как Институт науки о бизнесе им. Гордона (Gordon Institute of Business Science, GIBS) Университета Претории, Школа бизнес-лидерства (School of Business Leadership, SBL) Университета Южной Африки, Высшая школа бизнеса Университета Кейптауна и Школа бизнеса Северо-Западного университета. Теме КР посвящают отдельные семинары и лекции, например, в рамках модуля по углубленному изучению менеджмента Северо-Западного университета (факультативный курс программы MBA)⁷. Другой пример — презентация по КР на тему «Создание систем раннего предупреждения: использование КР в эпоху науки о данных» (Building Early Warning Systems: Leveraging Competitive Intelligence in the Data Science Age), представленная Скоттом Либом (Scott Leeb), сотрудником Департамента управления информацией и знаниями (Department of Information and Knowledge Management) Университета Претории.

Различные индикаторы экосистемы КР свидетельствуют о росте академической активности и спроса на соответствующие курсы в университетах. Если сама дисциплина преподается лишь в двух южноафрикан-

Табл. 5. Конкурентная разведка в академическом секторе: 1995–2020

Название университета	Ученые	Число статей (в том числе в соавторстве)	Число формальных курсов КР	Число защищенных магистерских и PhD диссертаций
Северо-Западный университет	Мари-Люс Мюллер	33	Нет	3 PhD, 2 магистерские
	Уилма Вивье	21		
Университет Йоханнесбурга	Аделина Дю Туа	13	1 бакалаврский, 1 магистерский и PhD	4 PhD, 1 магистерская
	Корне Стросс (Corne Strauss)	2		
Университет Южной Африки	Тшилидзи-Эрик Ненжелеле	10	Магистерский и PhD, профильные исследования	1 PhD
	Ниша Сьюдасс	9		
	Аделина Дю Туа	5		
	Александр Мауне (Alexander Maune)	6		
	Пеет Вентер (Peet Venter)	2		
	Деон Тустин (Deon Tustin)	1		
Технологический университет Цване	Линнетта Магаса (Lynnette Magasa)	2	1 бакалаврский	1 магистерская
	Могау Мфалеле (Mogau Mphahlele)	2	—	—
	Олувасеун Авоседжо (Oluwaseun Awosejo)	1	—	—
Университет Претории	Жан-Пьер Крюгер (Jean-Pierre Kruger)	1	1 бакалаврский, 2 магистерских и PhD	2 PhD
Университет Витватерсранда	—	—	—	2 PhD
Университет Кейптауна	—	—	—	1 PhD

Источник: составлено авторами.

⁷ На такой лекции выступал один из авторов настоящей статьи.

ских вузах, то формальные курсы КР предлагают четыре университета, а в семи действуют профильные магистратуры или аспирантуры [Sewdass, Du Toit, 2014]. Кроме того, многие университеты страны предлагают возможности изучения КР в рамках других курсов. О спросе со стороны студентов говорят следующие цифры: если в 2019 г. Университет Южной Африки получил 35 заявок на участие в магистерских и PhD-программах по КР, то в 2020 г. их число достигло 53.

Консалтинг, обучение персонала, семинары и конференции

В целях оценки ситуации с деятельностью консалтинговых компаний в сфере КР, в феврале 2020 г. был выполнен интернет-поиск по словам «конкурентная разведка», «консалтинг» и «Южная Африка». Сайты выявленных фирм анализировались с точки зрения релевантности критериям поиска. Для того чтобы удостовериться, что та или иная компания оказывает консалтинговые услуги в сфере КР, привлекались данные СМИ и других источников. Аналогичный поиск учебных семинаров и конференций по КР в ЮАР, наряду со словами «Южная Африка» и «конкурентная разведка», включал также термины «профобучение» и «конференция». Дальнейший поиск по сайтам организаторов обучения и конференций позволил подтвердить их соответствие целям нашего исследования.

На раннем этапе развития КР в 1990-х — начале 2000-х гг. [Muller, 1999; Viviers et al., 2002; Muller, Viviers, 2004] в ЮАР действовали несколько компаний, специализировавшихся исключительно на консалтинге и обучении в сфере КР. Проведенный нами недавний поиск показал, что их число заметно сократилось. Фактически нашлись всего две фирмы, специализирующиеся на консалтинге, обучении и выполнении исследований в области КР на заказ. Помимо сокращения общего числа таких компаний оказалось, что даже те немногие из них, которые удалось найти, в большей степени нацелены на консалтинг, чем на обучение. Впрочем, несмотря на это, некоторые игроки все же предлагают услуги, связанные с КР. По мере перехода крупных консалтинговых фирм от вопросов кадрового менеджмента к проблемам управления знаниями КР стала частью более широкого комплекса исследовательских услуг, в частности сбора данных, бизнес-разведки, рыночной разведки и анализа больших данных. С точки зрения экосистемы КР сильнее всего вызывает озабоченность исчезновение с рынка консалтинговых компаний, специализировавшихся на этой деятельности.

В части обучения, проведения семинаров и конференций поиск дал нулевой результат. Не удалось найти никаких свидетельств, что в 2019–2020 гг. в ЮАР проводилось какое-либо обучение персонала или организовывались конференции, посвященные КР. Напротив, на более раннем этапе развития этой сферы в стране действовали несколько организаций, предлагавших

учебные курсы по КР с открытой платформой, что позволяло компаниям обучать своих сотрудников соответствующим навыкам силами преподавателей из числа консультантов, практиков и ученых. Наиболее значимые с точки зрения численности участников и тематического охвата курсы и конференции по КР организовывали компании IIR (ныне Informa) и Marcus Evans. Совместно с другими фирмами они проводили форумы по КР, приглашая к участию преподавателей, консультантов и других спикеров. Участникам таких мероприятий нередко предлагали продолжить работу в формате семинара по КР за отдельную плату.

В конце 1990-х гг. в ЮАР ежегодно проходило несколько таких конференций, тогда как в настоящее время целенаправленный поиск курсов компаний Informa⁸, Marcus Evans⁹ и Markex (маркетинг, продвижение, специальные мероприятия и выставки) не позволил найти ни одного подобного события. Однако, поскольку во многих других странах проводятся подобные мероприятия, можно сделать вывод, что операторы конференций и семинаров по КР оценивают спрос на них в ЮАР как недостаточный. Этот вопрос заслуживает дополнительного изучения, поскольку отсутствие таких событий в стране идет вразрез с выводами, полученными в других разделах нашей статьи, которые посвящены практике КР и вкладу академического сектора.

Столь низкую активность можно объяснить рядом факторов. Нехватка сильного отраслевого и профессионального лидерства в сфере КР привела к сокращению базы для развития данного направления в ЮАР. В свою очередь концепции управления знаниями и бизнес-разведки традиционно рассматривались как более эффективные инструменты продвижения программных продуктов и услуг. Снижению активности в области конкурентной разведки способствовали также финансовый кризис 2008 г. и вызванное им сокращение финансирования профильных программ со стороны корпоративного сектора. При этом, судя по числу вакансий, связанных с КР как в узком, так и в более широком смысле, включая такие ее разновидности, как рыночная и маркетинговая разведка или анализ конкурентов, эта деятельность повсеместно практикуется корпорациями (см. раздел «Практика КР в компаниях»). Отсутствие профильных учебных курсов, предлагаемых фирмами по обучению персонала, может свидетельствовать о низком интересе к формату либо к базовым принципам КР. Услуги по обучению более сложным аспектам и методам, таким как навыки разведки на торговых площадках, на рынке не представлены.

Отраслевые ассоциации

Методология, использованная для выявления профессиональных ассоциаций КР в ЮАР, опиралась прежде всего на обзор литературы, т. е. темы предшествующих исследований, и личный опыт одного из авторов — участие в профессиональной ассоциации и создании

⁸ Режим доступа: www.informa-mea.com, дата обращения 08.02.2020.

⁹ Режим доступа: www.marcusevans.com, дата обращения 08.02.2020.

одной из них. На фоне роста интереса к проблематике КР в начале 2000-х гг. в стране появились несколько объединений [Strauss, Du Toit, 2010]: Общество профессионалов КР (Society for Competitive Intelligence Professionals, SCIP) и его южноафриканское отделение (SCIPSA), Южноафриканское общество профессионалов КР (South African Society of Competitive Intelligence Professionals, SAACIP), Общество управления знаниями ЮАР (Knowledge Management Society of South Africa, KMSSA) и др. Как было установлено, к 2008 г. ни одна из этих организаций не функционировала в силу крайне низкого числа членов [Strauss, Du Toit, 2010]. SAACIP, по сути, управлялась консалтинговой компанией, а SCIPSA была в большей степени ориентирована на ученых и практиков. Сегодня в базе данных членов SCIP присутствуют всего две южноафриканские организации.

Отсутствие профессиональных объединений означает невозможность получить список практикующих в стране специалистов по КР. В связи с этим переименованная Организация профессионалов стратегической КР (Strategic Competitive Intelligence Professionals (SCIP), до 2015 г. — Общество профессионалов КР) воссоздала свое южноафриканское отделение. Впервые открытое в начале 2000-х гг., оно проводило регулярные семинары и помогало исследователям и практикам следить за развитием сферы КР. В октябре 2014 г. южноафриканское отделение SCIP организовало в Претории первый Африканский саммит на тему «Конкурентные стратегии на развивающихся рынках Африки» (Competitive Strategies as Practised in Emerging African Markets), а в 2016 г. совместно с UNISA — второй Африканский саммит на тему «Сотрудничество в сфере разведки для развития Африки» (Collaborative Intelligence for Africa's Development). Большинство членов отделения составляют госпредприятия, такие как Eskom и Transnet, а также представители банковской, горнодобывающей, консалтинговой и фармацевтической отраслей.

В 2013 г. в южноафриканском отделении SCIP состояли 20 членов, к 2016 г. их численность возросла до 41. С 2014 по 2106 г. в Южной Африке прошло несколько конференций и совещаний SCIP. Однако к 2020 г. число зарегистрированных участников сократилось до двух, что в совокупности с другими вызовами привело к фактическому упразднению в стране профессионального сообщества и отраслевой ассоциации практиков КР. Последние тем самым лишились таких каналов получения знаний и повышения квалификации, как конференции SCIP, совещания в рамках национального отделения, программы обучения.

Резюмируя, можно отметить, что к настоящему времени число консалтинговых фирм в южноафриканской экосистеме КР значительно сократилось, профильные конференции и семинары не проводятся, а деятельность ассоциаций свелась к минимуму. Для того чтобы воспользоваться такими услугами, южноафриканским специалистам по КР приходится обращаться к смежным областям или выезжать за пределы страны.

Выводы и направления дальнейших исследований

Цель нашего исследования заключалась в анализе состояния бизнес-экосистемы КР [Calof, Brouard, 2004; Calof, Vibert, 2018] в ЮАР, для чего были проведены ее определение и описание.

Корпоративные практики и занятость в сфере КР. Установлено, что ЮАР располагает большим числом компаний, практикующих КР и различающихся как по отраслевой принадлежности, так и по масштабам бизнеса. Сама эта деятельность приобрела более формализованный характер в сравнении с тем, как было установлено исследованиями 2014 и 2015 гг.; респонденты оперируют широким спектром первичных и вторичных источников информации, а также аналитическими методами. Южноафриканский бизнес превосходит фирмы из других стран Африки по уровню развития практики КР. Чаще всего эту деятельность осуществляют такие подразделения компаний, как отделы исследования рынка или бизнес-аналитики, стандартное название «отдел КР» встречается реже. Что касается государственного сектора, то данные подтверждают ведение определенных видов КР национальными и региональными органами власти и государственными предприятиями, однако эта практика не получила широкого распространения и реализуется в минимально необходимом объеме. В отношении рабочих мест в главных экономических центрах ЮАР выявлен ряд вакансий для специалистов по КР. В большинстве случаев названия таких должностей не содержат самого этого словосочетания: работодатели чаще ищут специалистов, имеющих навыки КР и способных выполнять соответствующие задачи в подразделениях по развитию бизнеса, анализу рынка и стратегическому маркетингу. Таким образом, данные, полученные в ходе исследования, свидетельствуют о расширении должностных инструкций, углублении практики КР и смежных видов деятельности. Поиск вакансий со словами «КР» в названии дал значительно меньше результатов. Ситуация на рынке труда и спрос на навыки КР в различных секторах экономики ЮАР требуют дальнейшего изучения.

Практика КР в государственном секторе. Органы власти ЮАР продолжают рассматривать разведку в широком плане как политическую и военную деятельность. Приоритет КР не отдается ни на одном из уровней государственного управления, однако ряд министерств, в частности Министерство торговли, промышленности и конкуренции и Министерство сельского, лесного и рыбного хозяйства, реализуют программы КР и по мере необходимости проводят обучение персонала соответствующим навыкам, например КР на торговых площадках. Существуют данные о выполнении КР госпредприятиями и ассоциациями промышленных предприятий и экспортеров, подведомственными DTIC.

Поддержка КР академическим сектором. На протяжении более двух десятилетий наблюдался значительный рост активности академических организаций в области КР. За рассматриваемый период сотрудники

южноафриканских вузов опубликовали 88 научных статей, и темпы роста их числа оставались весьма высокими. За время, прошедшее с момента выполнения первых исследований в данной области, количество университетов, предлагающих курсы по КР, удвоилось, в нескольких университетах тематические лекции входят в программы других курсов. Выпускниками защищены несколько магистерских и кандидатских (PhD) диссертаций по КР и получены знания, практическая ценность которых связана с повышением производительности компаний в ЮАР и других странах.

Консалтинговые и образовательные услуги в сфере КР, проведение тематических семинаров и конференций. В ходе исследования были выявлены всего две консалтинговые компании, специализирующиеся на КР. Однако целый ряд фирм более широкого профиля среди прочих услуг предоставляют также консультации по КР. Предложение организации учебных курсов, семинаров и конференций по КР практически отсутствует (поиск, выполненный в 2019–2020 гг., не дал ни одного результата) в сравнении с периодом конца 1990-х — начала 2000-х гг., когда активность в этой сфере была весьма значительной.

Деятельность отраслевых ассоциаций. Аналогичным образом, если в конце 1990-х — начале 2000-х гг. отраслевые ассоциации КР (SCIPSA и SAACIP) пережили период расцвета, то в ходе нашего исследования были выявлены всего два члена южноафриканского отделения SCIP, а SAACIP прекратила существование.

Что касается дальнейших исследований, то изучение бизнес-экосистемы КР других стран, включая африканские, позволит расширить область применения этой концепции. Предметом будущих исследований могут стать такие отраженные в нашей статье тенденции, как снижение членства в ассоциациях, падение числа конференций, семинаров и сокращение консалтинговых компаний КР: как эти факторы отразились на бизнес-экосистеме КР в целом?; компенсировал ли рост акаде-

мической активности в сфере КР описанные негативные явления? Более подробного рассмотрения заслуживает взаимосвязь между элементами бизнес-экосистемы КР и организационной практикой. Например, способствовала ли активная поддержка КР академическими учреждениями или органами власти внедрению фирмами передового опыта? В статье не оценивается эффективность КР, но, возможно, в ходе будущих исследований стоит проанализировать влияние бизнес-экосистемы КР на производительность этой деятельности.

Наконец, показано, что для описания КР применяют много других обозначений: профильные подразделения называют отделами анализа рынка или бизнес-разведки, а не только конкурентной; позиции, требующие навыков КР, относятся к подразделениям по исследованию рынка, подготовке рыночной аналитики, разработке стратегии и т. п. Возможно, результаты, полученные в отношении ассоциаций, консалтинга, семинаров по КР и т. п., объясняются не снижением активности КР, а тем, что эти функции выполняют теперь ассоциации, консалтинговые и другие компании, в названиях которых присутствуют термины «аналитика» и «исследования», ставшие частью бизнес-экосистемы. В разделе нашей статьи, посвященном профильным рабочим местам, сделана попытка расширить данную сферу за счет включения таких направлений, как рыночная разведка и анализ конкурентов, что привело к трехкратному увеличению выявленных вакансий. В ходе дальнейших исследований, возможно, следует учитывать такие термины, как «Форсайт рынка», «бизнес-разведка» и им подобные, что позволит глубже понять бизнес-экосистему КР. Расширение круга терминов поможет получить более точную картину всей рассматриваемой сферы.

Исследование выполнено в рамках Программы фундаментальных исследований Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» (НИУ ВШЭ) и с использованием средств субсидии в рамках государственной поддержки ведущих университетов Российской Федерации «5-100».

Библиография

- Barnea A. (2016) Study on Competitive Intelligence in Israel // Journal of Intelligence Studies in Business. Vol. 6. № 2. P. 5–16.
- Calof J.L., Arcos R., Sewdass N. (2018) Competitive intelligence practices of European firms // Technology Analysis & Strategic Management. Vol. 30. № 6. P. 658–671. Режим доступа: <https://doi.org/10.1080/09537325.2017.1337890>, дата обращения 08.02.2020.
- Calof J.L., Brouard F. (2004) Competitive Intelligence in Canada // Journal of Competitive Intelligence and Management. Vol. 2. № 2. P. 1–21.
- Calof J.L., Vibert C. (2018) Competitive intelligence in Canada // Revue Internationale d'Intelligence Economique (R2IE). Vol. 10. № 2. P. 55–67.
- Crayon (2020) State of Competitive Intelligence. Режим доступа: <https://www.crayon.co/state-of-competitive-intelligence>, дата обращения 02.02.2020.
- Dishman P.L., Calof J.L. (2008) Competitive intelligence: A multiphase precedent to marketing strategy // European Journal of Marketing. Vol. 42. № 7/8. P. 766–785.
- Drieman J. (2018) Global Intelligence Survey 2017 Highlights // Competitive Intelligence. Vol. 21. № 2. P. 52–60.
- Du Toit A.S.A. (2015) Using environmental scanning to collect strategic information: A South African survey // International Journal of Information Management. Vol. 36. № 1. P. 16–24. Режим доступа: <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt>, дата обращения 08.02.2020.
- Du Toit A.S.A., Sewdass, N. (2014) Competitive intelligence in Morocco // African Journal of Library, Archives and Information Science. Vol. 24. № 1. P. 3–13.
- Fehring D., Hohhof B., Johnson T. (eds.) (2006) State of the art competitive intelligence. Competitive Intelligence Foundation Research Report. Alexandria, VA: Society of Competitive Intelligence Professionals.

- Garcia-Alsina M., Cobarsí-Morales J., Ortoll E. (2016) Competitive intelligence theoretical framework and practices // *Aslib Journal of Information Management*. Vol. 68. № 1. P. 57–75. Режим доступа: <http://dx.doi.org/10.1108/AJIM-04-2015-0061>, дата обращения 25.02.2020.
- GCIS (2019) South Africa Yearbook 2018/9. Government Communication and Information System (GCIS). Режим доступа: <https://www.gcis.gov.za/south-africa-yearbook-2018/19>, дата обращения 10.02.2020.
- Glitman E. (2010) SCIP 2010 Conference Award Recipients // *SCIP Insight*. Vol. 3. № 3. P. 1–4.
- Hayes A. (2019) Business Ecosystem. Режим доступа: <https://www.investopedia.com/terms/b/business-ecosystem.asp>, дата обращения 10.03.2020.
- Hult G.T.M., Gonzalez-Perez M.A., Lagerström K. (2020) The theoretical evolution and use of the Uppsala Model of internationalization in the international business ecosystem // *Journal of International Business Studies*. Vol. 51. P. 38–49. Режим доступа: <https://doi.org/10.1057/s41267-019-00293-x>, дата обращения 02.04.2020.
- Mirum (2020) The SCIP definition of Competitive Intelligence. Режим доступа: <http://competitive-intelligence.mirum.net/>, дата обращения 30.03.2020.
- Moore J. (1993) Predators and Prey: A New Ecology of Competition // *Harvard Business Review*. May/June 1993. Режим доступа: <https://hbr.org/1993/05/predators-and-prey-a-new-ecology-of-competition>, дата обращения 11.05.2020.
- Muller M.-L. (1999) SA: An emerging CI Player // *Competitive Intelligence Review*. Vol. 10. № 4. P. 74–78.
- Muller M.-L., Viviers W. (2004) The Evolution of Competitive Intelligence in South Africa: Early 1980s–2003 // *Journal of Competitive Intelligence and Management*. Vol. 2. № 2. P. 53–67.
- Munoz-Canavate A., Alves-Albero P. (2017) Competitive intelligence in Spain: A study of a sample of firms // *Business Information Review*. Vol. 34. № 4. P. 194–204. Режим доступа: <https://doi.org/10.1177/0266382117735982>, дата обращения 25.02.2020.
- Nasri W. (2011) Competitive intelligence in Tunisian companies // *Journal of Enterprise Information Management*. Vol. 24, no. 1. P. 53–67. Режим доступа: <https://doi.org/10.1108/17410391111097429>, дата обращения 25.02.2020.
- Nenzhelele T.E. (2016) Competitive intelligence practice in the South African property sector // *South African Journal of Information Management*. Vol. 18. № 2. Art. 711. P. 1–11.
- Pellissier R., Nenzhelele T.E. (2013) Towards a universal competitive intelligence process model // *South African Journal of Information Management*. Vol. 15. № 2. Art. 567. Режим доступа: <https://sajim.co.za/index.php/sajim/article/view/567/657>, дата обращения 03.02.2020.
- Sewdass N., Du Toit A.S.A. (2014) Current state of competitive intelligence in South Africa // *International Journal of Information Management*. Vol. 34. № 2. P.185–190.
- Sewdass N., Du Toit A.S.A. (2015) Competitive Intelligence in emerging economies: A comparative study between Brazil and South Africa // *TD The Journal of Transdisciplinary Research in Southern Africa*. Vol. 11. № 1. P. 113–132.
- Strauss A.C., Du Toit A.S.A. (2010) Competitive intelligence skills needed in South Africa // *Aslib Proceedings*. Vol. 62. № 3. P. 302–320.
- Viviers W., Saayman A., Muller M.-L. (2004) Competitive intelligence in South Africa: 1999–2002 and beyond // *Africa Insight*. Vol. 34. № 2/3. P. 90–96.
- Viviers W., Saayman A., Muller M.-L., Calof J. (2002) Competitive intelligence practices: A South African study // *South African Journal of Business Management*. Vol. 33. № 3. P. 27–37.

Смена приоритетов в стратегическом планировании — от общенационального к территориальному уровню

Анри Ду

Почетный профессор^а, руководитель^б, исполнительный директор^с, douhenri@yahoo.fr

^а Университет Экс-Марсель, Jardin du Pharo, 58 Boulevard Charles Livon, 13007 Marseille, France

^б Аналитический центр CIWORLDWIDE, 93 rue du Rouet 13008 Marseille France

^с Компания Matheo Software, 69 rue du Rouet 13008, Marseille, France

Филипп Клерк

Старший советник, отдел экономической разведки, p.clerc@ccifrance.fr

Французская торгово-промышленная палата (Chambre de Commerce et d'Industrie, CCI France)
8-10 Rue Pierre Brossolette, 92300 Levallois-Perret, Paris, France

Ален Жюлье

Президент, alainjuillet@aol.com

Французская академия экономической разведки (Académie de l'Intelligence Économique)
4 Place Saint Germain des Prés 75006 Paris France

Аннотация

Обсуждаются новые аспекты конкурентной и стратегической разведки (КСР), связанные с территориальным развитием. Особое внимание уделено эпигенетической роли информации, которая позволяет организациям и индивидам обрести иную перспективу и овладеть новыми способами мышления. Проанализированы проблема региональной безопасности и различные подходы к ее решению. Распространение механизмов КСР на территориальном уровне способствует расширению существующего

административного инструментария, в том числе за счет разработки локальных проектов, поддерживаемых местными жителями. Подчеркивается необходимость объяснять и демонстрировать альтернативные варианты территориального развития для достижения максимального консенсуса. Рассмотрен феномен COVID-19, породивший экономические, социальные и политические обстоятельства и связанные с ними вызовы, требующие новых подходов к КСР и переосмысления ее роли.

Ключевые слова: конкурентная разведка; стратегическая разведка; территориальное развитие; территориальная конкурентная разведка; эпигенетика; консенсус; архетип; принятие решений; региональная безопасность

Цитирование: Dou H., Clerc P., Juillet A. (2020) Changing Priorities for Strategic Planning from National to Territorial Levels. *Foresight and STI Governance*, vol. 14, no 3, pp. 88–99. DOI: 10.17323/2500-2597.2020.3.88.99

Changing Priorities for Strategic Planning from National to Territorial Levels

Henri Dou

Emerit Professor^a, Director^b, CEO^c, douhenri@yahoo.fr

^a Aix Marseille University, Jardin du Pharo, 58 Boulevard Charles Livon, 13007 Marseille, France

^b Think Tank CIWORLDWIDE, 93 rue du Rouet 13008 Marseille France

^c Matheo Software, 69 rue du Rouet 13008, Marseille, France

Philippe Clerc

Senior Adviser, International Economic Intelligence unit, p.clerc@ccifrance.fr

Chambre de Commerce et d'Industrie (CCI France), 8-10 Rue Pierre Brossolette,
92300 Levallois-Perret, Paris, France

Alain Juillet

President, alainjuillet@aol.com

French Academy of Economic Intelligence (Académie de l'Intelligence Économique),
4 Place Saint Germain des Prés 75006 Paris France

Abstract

This article deals with new aspects of Competitive and Strategic Intelligence applied to territorial development. Priority is given to the epigenetic role of information in enabling institutions and people to move toward new visions and new methods of thinking. Territorial security is also examined as well as different examples and how they might be implemented. Competitive and Strategic Intelligence at the territorial level must be added to already well-known methods and tools, which are all ways to develop projects linked to the

'commons' and well-perceived by residents. This study also emphasizes the need to explain, demonstrate, and openly present the options for territorial development to reach the widest possible consensus. A special note has been added to the introduction, since during the writing of this paper the COVID-19 coronavirus outbreak has exposed details about the economic, social, and political life and challenges that the actors of Competitive and Strategic Intelligence face while seeking new approaches and a new vision of its role.

Keywords: competitive intelligence; strategic intelligence; territorial development; epigenetics; consensus; archetype; decision making; regional security

Citation: Dou H., Clerc P., Juillet A. (2020) Changing Priorities for Strategic Planning from National to Territorial Levels. *Foresight and STI Governance*, vol. 14, no 3, pp. 88–99. DOI: 10.17323/2500-2597.2020.3.88.99

Введение

В докладе [Carayon, 2003] отмечена связь между конкурентной разведкой (КР) и общественной солидарностью с акцентом на роли КР в национальном экономическом развитии. С момента выхода доклада ситуация существенно изменилась под влиянием кризисов различной природы: геополитических, экономических, социальных и климатических, в которых выразились последствия изменения климата, хрупкость экономической системы, растущая поляризация общества, усиление изоляционистских тенденций в международных отношениях и другие тренды. В нашей предыдущей работе [Dou et al., 2018] подробно представлены новые подходы к экономической и стратегической разведке, учитывающие прошлые ошибки и изменения внешней среды. Особое внимание уделено Форсайту, глобальной безопасности и роли информации в эволюции индивидов и организаций.

Целью настоящей статьи выступают продолжение анализа экономической и стратегической разведки и рассмотрение их за рамками сугубо инструментального подхода к стимулированию роста экономики. Представлены концепции, методы и механизмы, позволяющие расширить понимание этих направлений, осознать и предвосхитить глобальные изменения.

В обиходе все чаще можно встретить такие термины, как «инновационная нация», «умные территории», «территориальная разведка», «умное развитие», «устойчивое развитие» и т. п. Но что они в реальности означают и как получить общую картину, чтобы с ее помощью гармонизировать национальные и локальные усилия по достижению положительной динамики? Ответы на эти вопросы позволят осмыслить актуальные процессы и разработать стратегию действий. Обладающие индивидуальными особенностями и различными возможностями регионы и их жители являются источником потенциала для формирования нации¹. При распространении термина «территория» в его содержание вкладываются различные противоречивые, а иногда и взаимоисключающие смыслы, например, в вопросе территориальной конкурентоспособности.

Наша статья основана на подходе, который предполагает, что концепция территориальной конкурентоспособности отдельной страны должна уступить место гармонизации навыков, чтобы повысить национальную конкурентоспособность за счет синергии, достигаемой на общегосударственном уровне.

Особые обстоятельства

Во время подготовки данной статьи Франция, как и многие другие европейские страны, боролась с пандемией COVID-19. Внезапное появление этого невидимого врага изменило международную и внутривнутриполитическую, экономическую и социальную ситуацию, включая характер конкурентной и стратегической разведки (КСР). Последняя позволяет выявлять политические ошибки,

решения, принятые поспешно или продиктованные догматизмом, а также пренебрежение стратегическими интересами для достижения экономических выгод, оценивать ущерб здоровью граждан. В период «благополучного тридцатилетия» (1960–1990) во Франции общественное благо служило потребностям граждан, их психологическому и материальному комфорту. Однако с наступлением эпохи неолиберализма интерес политических и экономических агентов сосредоточился на извлечении прибыли. В результате произошло углубление неравенства, а содержание концепции «общественных благ» радикально изменилось: вместо достижения общих целей эти ресурсы стали использоваться для получения доходов. Особенно наглядно это проявилось в эксплуатации водных ресурсов, энергетике, сельскохозяйственном производстве, обескровливании промышленности развитых стран, системе здравоохранения и т. д. Погоня за прибылью вытеснила из общественного сознания ценность здоровья. Стремление минимизировать затраты и максимизировать выгоду привели к коммодификации медицины, свидетельством чего служат сокращение финансирования больниц, нехватка врачей в отдаленных районах, повсеместная зависимость от активных лекарственных препаратов и т. д.

Текущая пандемия ставит под вопрос сложившиеся идеологические догмы и напоминает, что никто не застрахован от вирусных атак. Ни аккумуляция прибыли, ни развитие «мягкой торговли» не обеспечат адекватного защитного барьера, особенно в отсутствие вакцины и лекарств. Глобальный «театр теней» разваливается, альянсы хаотически трансформируются — что от них останется в итоге? Безусловно, должно измениться поведение людей, а общественные блага (водные и энергетические ресурсы, продовольствие и здравоохранение) — стать безопаснее. Вода напрямую связана со здоровьем, а энергия — с обеспечением безопасности и достойного уровня жизни.

В описанном контексте особое значение приобретает задача разработки новой концепции КСР, эффективной при анализе ограничений, вызовов и неожиданных угроз, которые могут возникнуть перед обществом. Новые подходы повысят устойчивость местных сообществ, помогут адекватно реагировать на текущие трудности [Dou et al., 2020] и выработать этические методы управления. КР со временем интегрировала концепцию глобальной безопасности, обеспечившую холистический подход к рассматриваемой проблематике. COVID-19 несколько изменил наш менталитет и восприятие мира. В частности, при выявлении связи между КР и так называемой коллапсологией² [Dou et al., 2019] большинство интересующихся этой темой исследователей отмечают необходимость использовать в ходе любого анализа принцип «ориентированности на будущее» (*prospective*) [Kyrou, Rumpala, 2019; Darbellay, 2019]. Однако даже он не позволил бы представить немыслимое — пандемию COVID-19.

¹ Из вступительной речи Анри Ду на международном коллоквиуме «Конкурентная разведка в компаниях и регионах» (L'Intelligence Compétitive des Entreprises et des Territoires), проходившем 1–2 декабря 2018 г. в Университете Мулуда Маммери (Université Mouhoud Mammeri) алжирского города Тизи-Узу (Tizi-Ouzou).

² От англ. *collapse* — крах, кризис, распад. — Прим. пер.

От экономической конкуренции к территориальному развитию

КСР обычно понимают как инструмент повышения конкурентоспособности компаний и расширения их возможностей управлять бизнесом. Хотя ключевую роль в ней, как правило, приписывают информации, некоторые аспекты КСР претерпевают трансформацию, поскольку, как подчеркивают специалисты, опора лишь на экономический рост может завести в тупик. Эту точку зрения подтверждают следующие факторы:

- углубляющийся разрыв между общественными стратами [Greenwood, Hinings, 1993; Hanushek et al., 2019];
- изменение климата, порождающее различные вызовы для граждан, стран и компаний [Staffell, Pfenninger, 2018; Curtis et al., 2017];
- новые угрозы, включая кибербезопасность, терроризм и эпидемии [Duarte, 2020];
- технологическое развитие, меняющее общую структуру и профили занятости [Franken, Wattenberg, 2019];
- новые форматы жизни, в той или иной степени продиктованные экологическими требованиями [Loiseau et al., 2016];
- снижение доверия к политическим лидерам [LeVeck, Narang, 2017];
- растущий запрос на совместную разработку и реализацию проектов местного уровня [Froese, Mevissen, 2020];
- новые формы конкуренции, например, между регионами (даже в пределах одной страны) или между городскими центрами и периферией [Hauswedell et al., 2019; Hassink et al., 2019].

Пренебрежение КСР в сложившейся ситуации выглядит недальновидным, а повышение эффективности этого инструмента требует новых подходов. Как следствие, во Франции был принят «Закон о новой территориальной организации Республики» (la loi sur la Nouvelle Organisation Territoriale de la République — NOTRe)³, побуждающий регионы развивать КР, с тем чтобы заинтересованные стороны могли применять стимулирующие механизмы и методы поддержки своей территории. NOTRe расширяет права столичных городов в сравнении с остальными регионами, что чревато ростом внутрирегионального дисбаланса [Dumont, 2017]. Вместе с тем, развитие КСР на местном уровне может стать катализатором выработки новых стратегий и постановки задач, которые помогут сгладить различия, порожденные этим законом. Особое значение в этой связи приобретает защита общественного блага, которая не всегда находит понимание у местного населения, тогда как ее включение в круг целей и задач территориальной КР даст стимул популяризации последней среди граждан.

Популяризация территориальной КР

Привлекательность и специализацию территорий зачастую смешивают с конкуренцией между ними. Однако в пределах одной страны такая конкуренция контрпродуктивна, поскольку ослабление одних частей в сравнении с другими, концентрация основного потенциала в мегаполисах в ущерб окружающим их пространствам может привести к отрицательному экономическому результату. Более предпочтительным выглядит подход, нацеленный на гармоничную интеграцию территорий в единое национальное целое, создаваемое всеми игроками совместно.

Основы конкуренции и капиталистическое общество

Считается, что с течением времени человечество стало воспринимать природу как враждебную среду, порождающую безжалостную конкуренцию [Servigne, Chapelle, 2017]. Однако наблюдения показывают, что в действительности все обстоит противоположным образом: нормой межвидовых отношений являются взаимопомощь и сотрудничество, а конкуренция возникает только на коротких интервалах. Социолог Ален Кайе (Alain Caillé) назвал «аксиоматикой интересов» взгляд на конкуренцию как на цель [Caillé, 2016]. Жером Лами (Jérôme Lamy) в своей работе, посвященной «либеральным источникам биополитики» [Lamy, 2014], определил либерализм как «технологии власти». По его словам, историческая философия Мишеля Фуко (Michel Foucault) показывает, что за политической практикой либерализма кроется порабощение максимального числа рыночных сил. «Либерализм — это прежде всего консерватизм...» [Lamy, 2012].

Гармония через осознанную взаимопомощь

Авторы работы [Servigne, Chapelle, 2017] отмечают, что конкуренция больше не рассматривается как самоцель и все чаще находятся иные пути развития, в том числе естественные. Новейшие достижения когнитивных наук ставят под сомнение прежние представления о конкуренции, борьбе за существование, передаче накопленных преимуществ и ликвидации слабых игроков для оправдания принципа свободы торговли (*laissez-faire*) [Blanchy, 2013]. Преодоление мифа о разделении природы и культуры повлекло серьезные последствия для экономических моделей развития в «новом, инновационном и плодотворном» ключе [там же].

Применительно к территориальному развитию речь идет о формировании общих представлений, отвечающих местной культуре, широко разделяемых и обеспечивающих мотивацию к успеху. Различение природы и культуры привело, например, Бруно Латура (Bruno Latour) к выводу, что при «совместном производстве обществ и природ» необходимо учитывать фактор ме-

³ Режим доступа: <https://www.cohesion-territoires.gouv.fr/loi-portant-sur-la-nouvelle-organisation-territoriale-de-la-republique-notre>, дата обращения 15.05.2020.

диации. Так, язык и дискурс выступают медиаторами между природой и обществом, порождая гибридные объекты, «одновременно реальные, дискурсивные и социальные» [Latour, 1991]. При выборе траектории развития территории и формировании необходимых для этого представлений медиация, интерпретация и поиск консенсуса служат ценным ресурсом и залогом успеха⁴. При любом международном сотрудничестве необходимо учитывать также культурные факторы как инструмент проникновения и влияния [Clerc, 2008].

Формирование региональной мотивации

Аккумуляция энергии не носит линейного характера, подобно простым математическим прогрессиям. Производительность команды, ее творческий потенциал, как правило, превосходят сумму возможностей отдельных участников. Но такая «алхимическая» синергия требует определенных условий, в частности слома ментальных стереотипов, глубокого понимания механизмов сотрудничества и отказа от упрощения, которым отмечены некоторые современные модели.

Эпигенетика организаций

В нашей работе [Dou et al., 2018] подчеркивались значение анализа механизмов сотрудничества и необходимость пересмотреть ментальные основы для разработки перспективных подходов, ориентированных на будущее. Это позволит глубже понять эволюцию организаций не с традиционной, классической точки зрения, а в терминах эпигенетики. Подобно человеку, организация в ходе существования может использовать мусорные части собственной ДНК⁵ для изменения своего состояния [Dou, 2018]. Эта частично наследуемая мутация может распространяться как в человеческих группах, так и в корпоративном секторе [De Rosnay, 2018]. Подобную способность к целенаправленной, с помощью определенных действий и генетических признаков, трансформации индивидуального образа жизни и манеры поведения, можно спроецировать на регионы, компании и ассоциации. В конечном счете новые «организационные шаблоны» (*organizational templates*) [Greenwood, Hinings, 1993]) вытеснят паттерны, препятствующие их развитию, что позволит рассматриваемой группе эволюционировать. Прежде невозможное станет достижимым, а взгляд в прошлое сменится ориентацией на будущее. Холистическое восприятие и критический анализ информации будут способствовать изменению индивидуальных навыков ее обработки и приобретению «интуитивной прозорливости» (*serendipity*) (см., в частности,

[Ackerman, 1988; Major, Kozlowski, 1997; Hirth, 1996] и более позднее исследование [Lynch, Stretesky, 2017]).

Переход на региональный уровень

Одной из движущих сил развития организации в регионе служит информация, на основе которой создаются «прикладные разведывательные данные» (*intelligence for action*). Внимания заслуживают механизмы сбора и «усвоения» этой информации (по аналогии с процессами метаболизма и катаболизма), а также роль информационной функции в организациях [Dou, 2018]. Именно анализ и подготовка рекомендаций по достижению стратегических целей компании лежат в основе знаний, необходимых, чтобы действовать. Эта задача решается двумя способами. Первый (менее предпочтительный) состоит в получении информации исключительно извне в отсутствие возможности как-либо влиять на ее содержание, сферу охвата, последовательность итераций. При этом происходит обучение сбору новых сведений, формулированию и приобретению интуитивной прозорливости, что нередко оказывается весьма важно. Второй способ предполагает освоение внутренней информационной функции компании, которая создает атмосферу любопытства и удивления, позволяет постоянно и эндогенно укреплять процесс принятия решений.

Опора исключительно на внутрикорпоративные источники информации не дает полной картины, но если большая часть сведений получена общими усилиями всей организации, возникнут «критические мемы» (*critical memes*)⁶, которые будут способствовать ее трансформации. Кроме того, благодаря коллективным действиям по сбору и анализу данных паттерны поведения, сложившиеся в компании или в некоей группе ее сотрудников на протяжении предшествующего периода, могут измениться. «Нечеловеческий»⁷ мир, т. е. интерфейс взаимодействия компании с внешней средой, станет понятнее, и будут возникать новые формы поведения.

К новой территориальной КР

Территориальная КР реализуется на разных уровнях. Во-первых, речь идет об общественном благе, включая охрану окружающей среды [Baaziz et al., 2017; Dou, Leveillé, 2015], — фундаментальной концепции обеспечения устойчивого и гармоничного развития. В работе [Linebaugh, 2010] в этой связи приводится универсальный пример движения огораживания в Англии наряду с работорговлей в треугольнике «Европа — Африка — Америка — Европа», сжиганием ведьм, го-

⁴ Для выявления стратегических технологий, которые следует разрабатывать, в Южной Корее, например, проводят обследования по методу Дельфи с участием десятков тысяч экспертов. Подобные проекты в значительной степени обеспечивают национальный консенсус в отношении целей, к которым следует стремиться. Подробнее см.: http://www.kistep.re.kr/en/c3/sub1_bbs.jsp?brdType=R&bbldx=11137, дата обращения 20.08.2020.

⁵ Любые фрагменты ДНК, которые расположены между ее кодирующими областями и могут как включать, так и не включать регулирующие последовательности.

⁶ «Мемы» представляют собой культурный эквивалент генов, «единицы информации» в умах людей, которыми они обмениваются в рамках некоей общественной группы [Dawkins, 1976].

⁷ Термин «нечеловеческий» мир здесь используется так же, как у Жильбера Симондона (Gilbert Simondon) [Simondon, 1958], в частности, в отношении окружающей нас и постоянно меняющейся технологической среды.

лодом в Ирландии или массовыми убийствами в Индии. Подобные примеры позволяют определить суть преступлений модернистской эпохи, каждое из которых ограничено во времени и пространстве, но все выходят за рамки частного случая и в любой момент могут повториться снова.

Заслуживают внимания и исследования Элинор Олстром (Elinor Olstrom) [Olstrom, 1990, 2012], в 2009 г. получившей Нобелевскую премию по экономике за работы в области управления общественным благом [Crosnier, 2012].

Во-вторых, концепции специализации или КР (в смысле «умного развития») неприменимы к внутри-региональной конкуренции, которая, как правило, не порождает положительной синергии при взаимодействии участников. Следует избегать (или, по крайней мере, ограничивать) концентрации регионального богатства на отдельных «полюсах» в ущерб остальным территориям региона. Новая экономика, если и создает богатство, способствует его концентрации и одновременно ограничивает его распространение собственной периферией [Davezies, Pech, 2014]. Таким образом, концепции сотрудничества и взаимопомощи включают элемент позитивной взаимодополняемости и катализатор эволюции, в основе которого лежат индивидуальные характеристики членов группы в терминах Жильбера Симондона (Gilbert Simondon) [Neves, 2011; Chabot, 2013] — автора «теории нового материализма», способной перевернуть современные дискуссии об информации, коммуникации и технологиях [Iliadis, 2013].

Роль КСР

Экономическая разведка считается динамичным направлением, генерирующим позитивные изменения. Определение сильных и слабых сторон региона, его позиционирование в национальном или международном контексте нуждаются в информационном обеспечении для формирования четких представлений о региональном развитии.

Вопрос о совместных усилиях в этом направлении бросает вызов устоявшимся идеям и историческому наследию региона — психологическому или материальному. Общая история, которая сближает жителей, не будет препятствовать развитию, тормозя распространение современных взглядов. В этом смысле новые формы мышления, четкое понимание мировых тенденций и поддержка функции «эндогенной информации» позволят быстро мобилизовать энергию [Dou et al., 2018].

Описанный процесс напоминает эпигенетическую мобилизацию определенных генов, в результате которой формируются новые типы поведения, отчасти наследуемые и обратимые [Berger et al., 2009]. Эта обратимость требует выполнения КСР и регулярного обновления ее инструментария при сохранении всех существующих методов [Revel, 2015]. Последние, тем не менее, нуждаются в расширении с помощью методов Форсайта, коллективной разведки и стратегического планирования [Dou et al., 2018], а также формирования региональных сфер влияния для стимулирования экспорта [Aveni, 2012]. Как отмечают некоторые исследова-

тели, модель КР не эволюционировала настолько, чтобы соответствовать меняющимся потребностям в такой деятельности, что открывает перспективы дальнейших исследований путей эволюции этого процесса. Проектное мышление (*design thinking*) и соответствующие процессы можно успешно применять к модели КР, что повысит эффективность процесса в целом и каждого его этапа [Madureira et al., 2019].

Здесь мы находим подтверждение идеи холистической трансформации КР. Различные стадии проектного мышления [Micheli et al., 2019] близки к системе решения проблем, предложенной в работе [Göçmen, Coşkun, 2019].

Формирование национальной динамики

Описанный подход можно успешно использовать в региональном и национальном масштабах как суммы частей и сообществ. Для этого при разработке новой национальной политики КСР должны учитываться прошлые ошибки, совершенные на местном уровне или третьими сторонами, и применяться технические элементы и конструкции, руководства и репозитории [Revel, 2015]. Впрочем, ограничиваться лишь «материальными» аспектами контрпродуктивно. Политика должна быть нацелена на сохранение и приумножение общественного блага с участием всех локальных игроков в рамках динамичной экономики. Совместные действия, индивидуальный и коллективный вклад, наряду с творческим потенциалом людей [Verlaeten, 2010] должны рассматриваться не как препятствия, а как конструктивные ценности. На смену конкуренции приходит сотрудничество, а подход «сверху вниз» во многих случаях должен быть заменен принципом «снизу вверх», что вызывает практические трудности, связанные с разработкой и внедрением новых партисипаторных методов. Наконец, главной целью регионального развития должно стать обеспечение роста национальной экономики вместе с повышением уровня благосостояния населения региона.

Территориальная безопасность

Территориальная безопасность остается важнейшим вопросом как для населения, так и для бизнеса во многих отношениях — от гарантий физической неприкосновенности до различных видов мошенничества (по телефону или через интернет) и кибербезопасности компаний. Учет этих аспектов в ходе КСР обеспечит необходимой информацией лиц, принимающих решения на региональном уровне, и защитит местных жителей от любых форм злоупотреблений.

Физическая безопасность

В рамках национального плана экономической разведки французское правительство учредило специальные структуры с участием представителей полиции, в основном из жандармерии. Жандармы находятся в тесном контакте с населением страны, поэтому располагают возможностями для распространения и сбора информации, необходимой для обеспечения безопасности. Более 80% средних, малых и микропредприятий

расположены в регионах, где за общественную безопасность отвечает жандармерия. Она также опирается на «союзников» в вопросах экономической безопасности и защиты бизнеса⁸ (Sécurité économique et protection des entreprises, SECOPE) в каждом департаменте и специализированном жандармском управлении. В штате национальной жандармерии насчитывается около 200 советников по экономической разведке. Эти структуры созданы в рамках плана обеспечения экономической безопасности⁹, разработанного во Франции на национальном и региональном уровнях. Служба стратегической информации и экономической безопасности (Le service de l'information stratégique et de la sécurité économiques, SISSE) располагает сетью сотрудников, ответственных за координацию политики экономической безопасности на местах.

Информирование и практические рекомендации

Служба CyberMalveillance¹⁰ оказывает помощь предприятиям, сообществам и гражданам в обеспечении кибербезопасности путем информирования их о существующих цифровых угрозах и разъяснения правил, которым необходимо следовать. На сайте службы публикуются сведения об угрозах, которые могут возникать при обновлении программного обеспечения компьютера, рекомендации по защите мобильных устройств, инструкции по использованию паролей, информация о методах защиты в социальных сетях, необходимости разграничивать личные и профессиональные цели пользования интернетом или выполнять резервное копирование данных и другие типы общедоступной информации. На рис. 1 представлена интерактивная форма сайта о вредоносных программах.

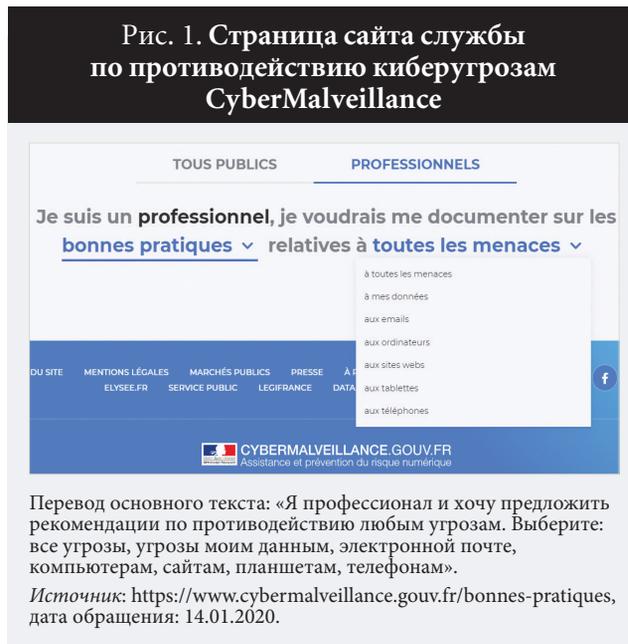
Вмешательство в экономическую деятельность

Главное управление внутренней безопасности Франции (Direction générale de la sécurité intérieure, DGSI) предоставляет компаниям оперативную информацию по соответствующим вопросам в формате электронных сводок¹¹. В них описываются случаи вмешательства в экономическую деятельность бизнеса, жертвами которого регулярно становятся французские фирмы. Таким образом, компании получают представление о разных ситуациях, в которых могут оказаться, что способствует развитию культуры внутренней безопасности.

Практические методы

Реализация рассматриваемой политики — непростая задача, требующая консолидации усилий региональных игроков для анализа существующего потенциала во всех

Рис. 1. Страница сайта службы по противодействию киберугрозам CyberMalveillance



Перевод основного текста: «Я профессионал и хочу предложить рекомендации по противодействию любым угрозам. Выберите: все угрозы, угрозы моим данным, электронной почте, компьютерам, сайтам, планшетам, телефонам».

Источник: <https://www.cybermalveillance.gouv.fr/bonnes-pratiques>, дата обращения: 14.01.2020.

сферах деятельности. Это помогает определить приоритетные направления развития. Достичь обозначенной цели позволят эффективное локальное или сетевое информационное сопровождение принятия наилучших возможных решений и их четкое обоснование [Latour, 1991] в обеспечение консенсуса. После принятия решения следует критически оценить методы реализации и их соответствие возможностям региона, стимулируя выполнение отдельных шагов. Если регион не располагает необходимым потенциалом¹², можно рассмотреть перспективы привлечения внешних специалистов или удаленный формат работы. В ином случае целесообразно переориентироваться на более реалистичные цели. Отказываться от более высоких ориентиров, конечно, не следует, но стоит оптимизировать соответствующие механизмы, лучшим из которых остается аутсорсинг.

Оптимальный подход к динамическому управлению региональным развитием предполагает заключение договоров («контрактацию»), постоянный контроль их выполнения и при необходимости — корректировку поставленных задач. Однако мониторинг исполнения контрактов не должен ограничиваться формальным утверждением промежуточных отчетов. Их следует тщательно изучать, анализировать и в зависимости от результатов сокращать финансирование или даже аннулировать договоренности. Управление проектами в демократических условиях — сложная задача, но именно качество менеджмента остается ключевым фактором успеха [Leese, 2017].

⁸ Режим доступа: <https://www.gendarmerie.interieur.gouv.fr/Nos-conseils2/Pour-les-professionnels/Presentation-de-la-chaine-des-referents-Securite-economique-et-protection-des-entreprises-SECOPE>, дата обращения 15.05.2020.

⁹ Режим доступа: <https://sisse.entreprises.gouv.fr/fr>, дата обращения: 04.05.2020.

¹⁰ Режим доступа: <https://www.cybermalveillance.gouv.fr/>, дата обращения: 14.01.2020.

¹¹ Режим доступа: <https://www.globalsecurity.org/intell/world/france/dgisi.htm>, дата обращения 16.04.2020.

¹² Следует проявлять осмотрительность при привлечении к решению междисциплинарных задач экспертов (людей, компаний и даже официальных ведомств), претендующих на универсальную компетентность. Как отмечено в работе [Caillé, 2018], ложный идеал мультидисциплинарности превосходно дополняет триумф академической гиперспециализации и дробления дисциплин. Для того чтобы оградить ответственных лиц от влияния мошенников и махинаторов, важно привлекать лишь признанных авторитетов.

Создание инноваций состоит в превращении идей и навыков, нередко полученных с помощью государственного финансирования, в рыночные продукты. В региональном контексте инновационная деятельность, в частности, ставит участников перед необходимостью работать вместе, несмотря на различия в целях, например, ассоциаций, ученых и промышленных компаний. В этих условиях критическое значение приобретает организация взаимодействия таких групп во круг общей цели максимизировать общественное благо. Так, университеты могут поддержать идею социально-ответственных исследований (*social responsibility for research*, RSR) [Dou, 2010]. Представители промышленности не должны воспринимать дискуссии с учеными как неэффективно потраченное время. В свою очередь политикам следует создавать структуры и реализовывать инициативы для стимулирования коммуникации между различными сторонами, а также осознать фундаментальную роль КСР в вовлечении широкого круга игроков и обеспечении региональной динамики.

Институциональные и индивидуальные участники этого процесса опираются на привычные, выработанные практикой паттерны поведения, пересмотр которых требует коллективных усилий и ответственности [Nonaka et al., 2000]. Если, как отмечает Ж. Симондон [Neves, 2011], индивид испытывает постоянное давление непрерывных перемен, облегчить этот прессинг могут коллективные действия и методы, которые отличаются от применяемых сегодня и предполагают разъяснение сути происходящего, демонстрацию выгод и поиск широкого консенсуса.

На фоне борьбы с пандемией COVID-19 особый интерес вызывают достижения биомедицины. Ноу-хау и знания создаются в ходе централизованно финансируемой инновационной деятельности государственных исследовательских лабораторий. Созданные в них знания запускают «добродетельный круг» разработки рыночных продуктов, как правило, через механизм стартапов. В случае успеха их покупают крупные фармацевтические компании, часто иностранные. Фактически так выглядит французская модель, однако, поскольку создание знаний оплачивается из налогов граждан, возникает вопрос: можно ли считать финансируемые государством научные исследования (или, по крайней мере, их результаты) общественным благом, подпадают ли они под общепринятое определение этой концепции [Dou et al., 2020]? Значение этого вопроса обусловлено тем, что при положительном ответе на него маркетинговая модель потребует корректировки [Holloway, Herder, 2019], весьма актуальной в случае создания вакцины против COVID-19.

Примеры реализации

Гражданское общество совместно с региональными органами власти или без них все активнее участву-

ет в создании инноваций и соответствующих институтов. Успех проектов определяется прежде всего их реализуемостью с точки зрения локального потенциала и знаний, а также наличия широкой поддержки. Проиллюстрируем этот тезис тремя примерами.

Общественная солнечная электростанция Люк-сюр-Од

Люк-сюр-Од — маленький городок на юго-западе Франции, в рамках программы территориального развития которого произошло весьма важное событие. На протяжении почти 10 лет изучалась возможность строительства парка фотоэлектрических систем в лесистой местности к северу от Люк-сюр-Ода, однако из множества представленных проектов ни один так и не был утвержден. Из предположения, что идея, интересная предпринимателям, может оказаться выгодной и для местного сообщества, родился проект общественной солнечной электростанции, функционирующей по принципам «энергетической устойчивости», практически осуществимой и экономически выгодной¹³. В итоге 2018 г. в Оде была построена фотоэлектрическая станция 1,2,3 Soleil, финансируемая и управляемая местными жителями. Это первая общественная солнечная электростанция во Франции, построенная на основе краудфандинга: средства в ее строительство вложили 286 жителей Люк-сюр-Ода и окрестностей. Станция будет производить 320 тыс. кВт×ч электроэнергии в год, т. е. ровно столько, сколько жители города потребляют в настоящее время (без учета отопления) [Rollot, 2018]. Таким образом, жители собственными усилиями добились энергетической автономии. Мэр, на протяжении восьми лет курировавший проект, пояснял:

В течение нескольких месяцев 2018 г. фотоэлектрическая станция Люк-сюр-Од, расположенная рядом с Лиму, производила энергию при финансовом участии жителей, которые стали акционерами. Объект посетил президент региона, чтобы приветствовать первый муниципальный партисипаторный фотоэлектрический парк во Франции. Мы хотели, чтобы проект удовлетворил потребности города в электричестве и при этом сохранил добавленную стоимость благодаря акционерному участию горожан¹⁴.

Успех проекта подтверждает все описанные ранее аспекты территориального развития: общее представление о цели и задачах, взаимопомощь, последовательные действия, участие местных органов власти и финансовая помощь местных жителей обеспечили консенсус. Этот пример свидетельствует также о наличии технических решений, которые могут быть успешно реализованы при достаточной воле на местном уровне.

Территориальные полюсы экономического развития

Аналогично кластерам конкурентоспособности, которые создаются во Франции с 2005 г., концепция

¹³ Режим доступа: <https://www.luc-sur-aude.fr/projets/parc-photovoltaique/>, дата обращения 12.02.2020.

¹⁴ Режим доступа: <https://bfmbusiness.bfmtv.com/entreprise/comment-cc-village-occitan-a-finance-sa-propre-centrale-solaire-1468552.html>, дата обращения 07.04.2020.

«территориальных полюсов экономического развития» (ТПЭР) (*territorial poles for economic development*) интегрирует несколько идей. Согласно определению Лаборатории социальной и солидарной экономики (Le Labo de l'économie sociale et solidaire, ESS)¹⁵ ТПЭР представляет собой совокупность объединенных общей территорией инициатив, компаний и сетей социальной и солидарной экономики, в которых участвуют менеджеры социальных малых и средних предприятий, местные органы власти, научные центры и учебные организации. Вместе они на постоянной основе реализуют общую стратегию сотрудничества и взаимопомощи для поддержки локальных инновационных проектов устойчивого развития [Matray, Poisat, 2014].

Проекты территориального развития среди прочего предполагают создание инноваций на основе:

- публичных дебатов и совместного творчества различных игроков [Habermas, 1978];
- коллективной разведки [Heurgon, 2006];
- мобилизации всех заинтересованных сторон, включая университет [Goujon et al., 2011, Dou, 2016];
- сотрудничества с учебными заведениями.

Таким образом, помимо всевозможных планов и проектов, зачастую виртуальных, для получения реальных результатов необходимы мотивация игроков, аргументированное обсуждение инициатив и активное участие гражданского общества.

Опыт французского региона Вар

Регион Прованс — Альпы — Лазурный берег объединяет несколько департаментов, в том числе Вар, расположенный между агломерацией Марселя и пригородом Ниццы София-Антиполис. Окруженному двумя крупными центрами, на долю которых приходится значительная часть всех ресурсов региона, Вару пришлось создавать собственную стратегию развития. Наряду с этим следовало учитывать два обстоятельства: усиление роли гражданского общества и наличие в департаменте территорий, обладающих социальной, культурной, экономической и географической спецификой. Так, в пространственном отношении рассматриваемую территорию можно пересечь на машине за 20 минут. Глубокий анализ экономических, культурных и социальных аспектов позволил поделить Вар на гомогенные кластеры. В результате многочисленных опросов, исследований, сбора данных Национального института статистики и экономических исследований (L'Institut national de la statistique et des études économiques, INSEE) и консультаций с заинтересованными муниципалитетами выделены восемь районов. С новым территориальным делением согласились мэры 153 муниципалитетов Вара, представляющие весь политический спектр. В отличие от ориентированных на метрополию департаментов Приморские Альпы и Буш-дю-Рон Вар избрал путь сбалансированного территориального развития. В департаменте определены следующие районы («опорные пункты»), их роли и сферы специализации:

- Эр-Драсенуаз — городской экономический и природный центр;
- Кёр-дю-Вар — природа и развитие;
- Файенс — горные деревни и зеленый туризм;
- залив Сен-Тропе — международный туризм;
- От-Вар-Вердон — природа, эскапизм и конкурентоспособность;
- Средиземноморский Прованс — мегаполис, конкурентоспособность и море;
- Зеленый Прованс — историческое наследие и развитие;
- Вар-Эстерель — экономический динамизм и живое наследие.

Анализ динамики этих территорий позволил сформировать концепцию развития на основе трехлетних контрактных проектов, разработанных для каждой из них и поддержанных всеми заинтересованными сторонами. Предусматриваются проекты трех типов:

- локальные инициативы (услуги, оборудование, новые виды деятельности);
- структурные проекты, реализуемые совместно с соседними территориями (например, широкополосный доступ в интернет, расширение физической мобильности и др.);
- флагманские проекты по укреплению репутации, улучшению имиджа и повышению привлекательности территории.

В каждом случае целесообразны тот или иной формат государственно-частного партнерства и широкое вовлечение инновационного потенциала гражданского общества на конкурсной основе. В частности, речь идет о таких направлениях развития, как туризм, внедрение новых концепций экономических зон, создание открытых рабочих пространств, продвижение местных брендов (и не только вина — например, создание местного телеканала Var Azur), гастрономии, помощь пожилым людям и т. д.

Итак, можно выделить два источника программ территориального уровня: проекты, выдвигаемые политиками исходя из потенциала территории или нацеленные на развитие инфраструктуры, и инициативы гражданского общества, определяемые на конкурсной основе. Они предполагают повышение эффективности и достижение общественного консенсуса, инновационной основой для которых служит контрактная форма. Каждый проект финансируется в рамках специального трехлетнего контракта с местным органом власти (профильным департаментом или региональным советом), что позволяет осуществлять контроль за сроками реализации и расходованием средств. Стороны соглашения становятся эффективными агентами развития, проводниками культуры результата. Для укрепления солидарности и синергии были созданы дома территориального развития (ДТР) (*territorial development houses*), которые привлекают представителей гражданского общества к участию в проектах, наполняя их гуманитарным измерением. ДТР будут играть роль территори-

¹⁵ Режим доступа: <http://www.llelabo-ess.org>, дата обращения 19.05.2020.

альной обсерватории, которая оценивает поступающие инициативы; вовлеченность населения стимулируется с помощью различных услуг, а местная экономика получает подпитку в виде более интенсивных контактов и коммуникации.

Описанные территориальные процессы происходят на фоне самостоятельного развития гражданского общества и, что не менее важно, бизнеса, функционирующих независимо от органов власти или таких институтов, как торгово-промышленные палаты. Так, по инициативе «снизу» был создан бизнес-парламент Вара (Var Business Parliament), который обеспечивает рассмотрение и принятие важных решений силами не только политиков, но и местных жителей. Будучи первым в своем роде во всей Франции, он финансируется за счет взносов и выдвигает множество идей, проектов и инноваций. Прочитируем блог этой организации:

Почти 400 представителей делового мира департамента Вара приняли участие в пленарной сессии бизнес-парламента. На повестке дня — оценка восьми проектов в области морской экономики, циркулярной экономики и продвижения территориальных брендов¹⁶.

Перед нами наглядный пример востребованной совместной аналитической работы, по итогам обсуждения которой руководители комитетов представили на голосование ряд предложений. Роль бизнес-парламента детально раскрыта в блоге Патрика Хайнца (Patrick Heintz):

Экономическую ткань нашей территории образуют почти 60 тыс. компаний, обладающих богатым опытом, воображением и ноу-хау и способных внести существенный вклад в улучшение нашей экономической среды в случае совместной разработки стратегий, активного сотрудничества и взаимопомощи, обмена инновациями, услугами, ресурсами, инструментами и контактами. Бизнес-парламент Вара задуман в качестве площадки для такого взаимодействия, места выработки новых отношений и трибуны для представителей делового мира, желающих быть услышанными¹⁷.

Заключение

Для динамичного территориального развития одних лишь методов и инструментов КСР недостаточно. Требуется активная мобилизация локальных игроков, участие которых обеспечивает позитивное отношение всего местного населения. В результате сокращаются временные параметры проектов, что позволяет избежать задержек при их долгосрочной реализации. Важными инструментами остаются также синергия между участниками экономической деятельности, взаимодополняемость навыков и консенсус. Специалисты и исследова-

тели КР накопили значительный объем теоретических знаний методологического характера. Овладеть подобными знаниями одновременно невозможно, это требует множества циклов «чтения, наблюдения, прослушивания и осмысления» [Yun et al., 2020]. Для того чтобы проникнуть в суть той или иной проблемы и продвинуться в ее понимании, необходимо удостовериться в точности своих представлений [там же].

Конечная цель состоит в том, чтобы изменить менталитет и, опираясь на психологический инструментарий, побудить заинтересованные стороны скорректировать ментальные установки, которые блокируют развитие. Так, при проектировании территориального развития гуманитарное знание представляет не меньшую значимость, чем сугубо технологические соображения. Анализ истории и местной культуры может служить инструментом мобилизации энергии, необходимой в различных ситуациях, например в ходе операций НАТО [Yankov, 2019], для стимулирования развития экономики [Kafka et al., 2020], туризма [Alazaizeh et al., 2019] и даже отдельных организаций [Hashemi, 2016].

Наконец, заинтересованное в территориальном развитии гражданское общество нуждается в партисипаторных процедурах подготовки соответствующих планов и проектов, мониторинга их реализации, анализа и оценки достигнутых результатов. Традиционные пятилетние выборные механизмы (в частности, в некоторых регионах современной Франции) больше не удовлетворяют запроса местных жителей на участие в разработке политики или исправление допущенных ошибок. Мир развивается быстрее электоральных циклов, что важно учитывать и не бояться делегирования полномочий в тех случаях, когда оно оправданно.

Электоральные циклы определяются склонностью избирателей забывать о прошлом и фокусироваться на новейших достижениях. Недавние события представляются более важными в силу большего объема доступных сведений о них. Актуальную информацию считают релевантной для предсказания будущего, более легкодоступной и восстановимой. Это когнитивное искажение заставляет избирателей концентрироваться на периоде, непосредственно предшествующем выборам [Strobl et al., 2019].

Такие драматические события, как COVID-19, становятся стресс-тестом для демократии и дополнительно подкрепляют описанное выше политическое поведение. Указанные тенденции чреваты падением доверия к избираемым должностным лицам и формированием запроса на реформирование демократических институтов.

Библиография

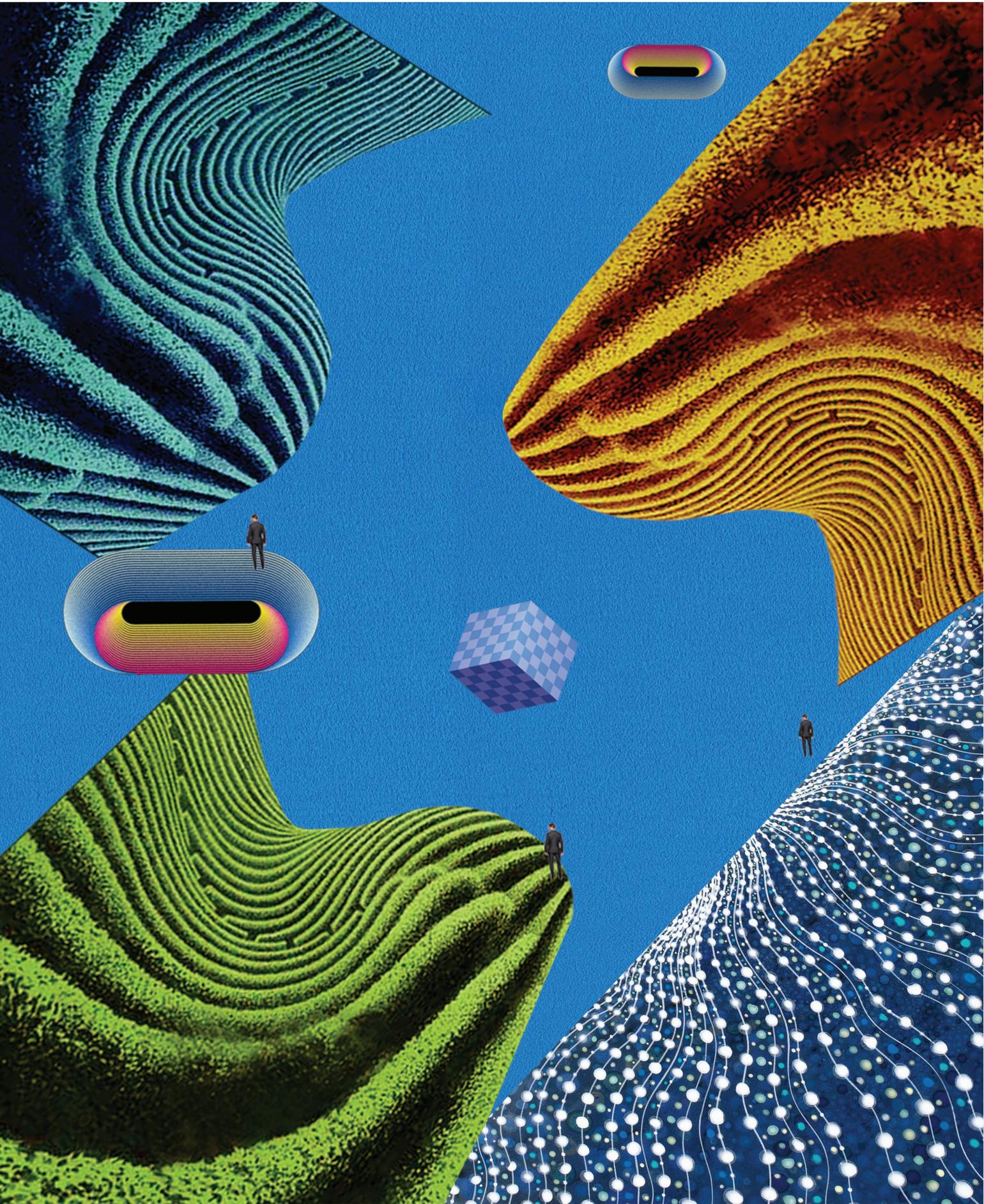
- Ackerman P.L. (1988) Determinants of individual differences during skill acquisition: Cognitive abilities and information processing // Journal of Experimental Psychology: General. Vol. 117. № 3. P. 288–318.
- Alazaizeh M.M., Jamaliah M.M., Mgonja J.T., Ababneh A. (2019) Tour guide performance and sustainable visitor behavior at cultural heritage sites // Journal of Sustainable Tourism. Vol. 27. № 11. P. 1708–1724.

¹⁶ Режим доступа: <https://www.var.cci.fr/content/le-parlement-varois-des-entreprises-les-commissions>, дата обращения: 11.03.2020.

¹⁷ Режим доступа: <http://patrick-heintz.over-blog.com/>, дата обращения: 09.02.2020.

- Baaziz A., Leveille V., Dou H. (2017) Intelligence économique et Développement Durable des territoires: De la compétitivité à la coopération // R2IE Revue Internationale d'Intelligence Economique. № 9. P. 55.
- Berger S.L., Kouzarides T., Shiekhatar R., Shilatifard A. (2009) An operational definition of epigenetics // Genes and Development. Vol. 23. № 7. P. 781–783.
- Blanchy S. (2013) Nature et Culture en Anthropologie // 1970–2010: Les sciences de l'homme en débat / Eds. H. Inglebert, Y. Brailowsky. Nanterre: Presses universitaires de Paris Nanterre. P. 317–329.
- Caillé A. (2016) *Éléments d'une politique convivialiste*. Lormont (France): Le bord de l'eau.
- Caillé A. (2018) Il faut repenser le statut et l'avenir des sciences économiques et sociales // *Le Monde des Idées*, 10.04.2018. Режим доступа: https://www.lemonde.fr/idees/article/2018/04/10/alain-caille-il-faut-repenser-le-statut-et-l-avenir-des-sciences-economiques-et-sociales_5283138_3232.html, дата обращения 12.02.2020.
- Carayon B. (2003) Intelligence économique, compétitivité et cohésion sociale. Paris: Ministère de l'Intérieur français. Режим доступа: http://bdc.aege.fr/public/Intelligence_economique_competitivite_et_cohesion_sociale_2003.pdf, дата обращения 18.01.2020.
- Chabot P. (2013) *The philosophy of Simondon: Between technology and individuation*. London: Bloomsbury Academic.
- Clerc P. (2018) La culture au cœur des rapports de force économiques // *Diplomatie*. Vol. 5. P. 32–35.
- Curtis S., Fair A., Wistow J., Val D.V., Owen K. (2017) Impact of extreme weather events and climate change for health and social care systems // *Environmental Health*. Vol. 16. № 1. Art. 128. Режим доступа: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5773887/>, дата обращения 29.02.2020.
- D'Aveni R.A. (2012) *Strategic Capitalism. The New Economic Strategy for Winning the Capitalist Cold War*. New York: Mc Graw Hill.
- Darbellay F. (2019) *Postdisciplinarity: Imagine the future, think the unthinkable // Postdisciplinary knowledge / Ed. T. Pernecky*. London: Routledge. P. 235–250.
- Davezies L., Pech T. (2014) La nouvelle question Territoriale. Paris: Terra Nova Foundation. Режим доступа: https://www.osons-a-stmalo.com/wp-content/uploads/2018/01/03092014_-_La_nouvelle_question_territoriale.pdf, дата обращения 23.02.2020.
- Dawkins R. (1993) *The Selfish Gene*. New York: Oxford University Press.
- De Rosnay J. (2018) *La Symphonie du vivant*. Paris: Les Liens qui Libèrent.
- Dou H. (2010) Innover dans la recherche publique en France: la responsabilité sociale de la recherche (RSR) est-elle mesurée? // *Vie et Sciences Economiques*. № 3–4. P. 148–167.
- Dou H. (2016) Innovation et industrialisation: Un enjeu pour la France // *Vie sciences de l'entreprise*. № 1. P. 167–189.
- Dou H. (2018) Du métabolisme de l'Information à l'Intelligence Economique, R2IE Revue Internationale d'Intelligence Economique. Vol. 10. № 1, pp.7–11. Available at: <http://s244543015.onlinehome.fr/ciworldwide/?p=2283>, accessed 12.04.2020.
- Dou H., Juillet A., Clerc P. (2018) *Strategic Intelligence for the Future*. London: Wiley.
- Dou H., Juillet A., Clerc P. (2019) L'Intelligence Economique et Stratégique dans la perspective de World3 2000 // R2IE Revue Internationale d'Intelligence Economique. Vol. 11. № 2. P. 121–134.
- Dou H., Juillet A., Gineys S. (2020) Les biens communs — Gouvernance éthique and COVID-19. Режим доступа: <http://s244543015.onlinehome.fr/ciworldwide/?p=2417>, дата обращения 15.02.2020.
- Dou H., Leveillé V. (2015) Utilisation de l'information brevet pour faciliter la créativité et le développement technologique. Application au développement durable // R2IE Revue internationale d'intelligence économique. Vol. 7. № 1. P. 25–45.
- Duarte A.S. (2020) *A Shift in the Security Paradigm: Global Challenges: Is Europe Ready to Meet Them?* Heidelberg; New York; Dordrecht; London: Springer.
- Dumont G.F. (2017) Territoires: le modèle "centre-périphérie" désuet // *Outre-Terre*. № 2. P. 64–79. Режим доступа: <https://www.cairn.info/revue-outre-terre2-2017-2-page-64.htm#>, дата обращения 25.02.2020.
- Franken S., Wattenberg M. (2019) The Impact of AI on Employment and Organisation in the Industrial Working Environment of the Future. Paper presented at the ECIAIR 2019 European Conference on the Impact of Artificial Intelligence and Robotics, 31 October — 01 November 2019, Oxford, UK.
- Froese A., Mevissen N. (2020) Failure through Success: Co-construction Processes of Imaginaries (of Participation) and Group Development // *Science, Technology and Human Values*. Vol. 45. № 3. P. 455–487.
- Göçmen Ö., Coşkun H. (2019) The effects of the six thinking hats and speed on creativity in brainstorming. *Thinking Skills and Creativity*. Vol. 31. P. 284–295.
- Goujon D., Goyet G., Poisat J. (2011) L'université citoyenne et solidaire: Une modalité exploratoire de co-construction du développement local dans une région en reconversion. Paper presented at the 57ème congrès de l'Association Internationale des Economistes de Langue Française, Opatija (Croatia), May 23–25, 2011.
- Greenwood R., Hinings C.R. (1993) Understanding strategic change: The contribution of archetypes // *Academy of Management Journal*. Vol. 36. № 5. P. 1052–1081. Режим доступа: <https://journals.aom.org/doi/abs/10.5465/256645>, дата обращения 17.03.2020.
- Habermas J. (1978) *L'Espace public*. Paris: Payot.
- Hanushek E.A., Peterson P.E., Talpey L.M., Woessmann L. (2019) The achievement gap fails to close // *Education Next*. Vol. 19. № 3. P. 8–17.
- Hashemi M.S. (2016) The effect of infrastructure, corporate culture, organizational structure and information technology on Competitive Intelligence in Organizations // *Human Resource Management*. Vol. 3. № 3. P. 43–50.
- Hassink R., Isaksen A., Trippel M. (2019) Towards a comprehensive understanding of new regional industrial path development // *Regional Studies*. Vol. 53. № 11. P. 1636–1645.
- Hauswedell T., Körner A., Tiedau U. (eds.) (2019) *Re-mapping Centre and Periphery: Asymmetrical Encounters in European and Global Contexts*. London: UCL Press.
- Heurion E. (2006) *Le Développement durable, c'est enfin du bonheur! La Tour d'Aigues (France): Edition de l'Aube*.
- Hirth K.G. (1996) Political economy and archaeology: Perspectives on exchange and production // *Journal of Archaeological Research*. Vol. 4. № 3. P. 203–239.
- Holloway K., Herder M. (2019) A responsibility to commercialize? Tracing academic researchers' evolving engagement with the commercialization of biomedical research // *Journal of Responsible Innovation*. Vol. 6. № 3. P. 263–283.
- Iliadis A. (2013) Informational Ontology: The Meaning of Gilbert Simondon's Concept of Individuation // *Communication+1*. Vol. 2. № 1. Art. 5. P. 1–19. Режим доступа: <https://scholarworks.umass.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1015&context=cro>, дата обращения 15.03.2020.

- Kafka K.I., Kostis P.C., Petrakis P.E. (2020) Why Coevolution of Culture and Institutions Matters for Economic Development and Growth? // Perspectives on Economic Development — Public Policy, Culture, and Economic Development / Eds. R.M. Yonk, V. Bobek. Chapter I. London: IntechOpen. Режим доступа: <https://cdn.intechopen.com/pdfs/70618.pdf>, дата обращения 25.03.2020.
- Kyrou A., Rumpala Y. (2019) Experiencing the collapsological plurality of science-fiction // *Multitudes*. Vol. 3. P. 104–112.
- Lamy J. (2012) La fabrique politique du corps: Historiographie sélective des héritages foucauldien // *Cahiers d'histoire: Le corps territoire politique*. № 118. P. 91–114. Режим доступа: <https://rechercheisidore.fr/search/resource/?uri=10670%2F1.8bgl9g>, дата обращения 19.01.2020.
- Lamy J. (2014) Les sources libérales de la biopolitique // *Cahiers d'histoire: Les libéralismes en question (XVIIIe-XXIe siècles)*. № 123. Режим доступа: <https://journals.openedition.org/chrhc/3509>, дата обращения 19.01.2020.
- Latour B. (1991) Nous n'avons jamais été modernes: Essai d'anthropologie symétrique. Paris: La Découverte.
- Le Crosnier A. (2012) Elinor Ostrom ou la réinvention des biens communs // *Le Monde Diplomatique*. 14.06.2012. Режим доступа: <https://blog.mondediplo.net/2012-06-15-Elinor-Ostrom-ou-la-reinvention-des-biens-communs>, дата обращения 05.03.2020.
- Leese M. (2017) Holding the project accountable: Research governance, ethics, and democracy // *Science and Engineering Ethics*. Vol. 23. № 6. P. 1597–1616.
- LeVeck B.L., Narang N. (2017) The democratic peace and the wisdom of crowds // *International Studies Quarterly*. Vol. 61. № 4. P. 867–880.
- Linebaugh P. (2010) Enclosures from the bottom up // *Radical History Review*. Vol. 108. P. 11–27.
- Loiseau E., Saikku L., Antikainen R., Droste N., Hansjürgens B., Pitkänen K., Leskinen P., Kuikman P., Thomsen M. (2016) Green economy and related concepts: An overview // *Journal of Cleaner Production*. № 139. P. 361–371.
- Lynch M.J., Stretesky P.B. (2017) Social Structure and Sociobiology: A Radical-Political Economic Reinterpretation // *Journal of Theoretical and Philosophical Criminology*. Vol. 9. № 1. P. 68–83.
- Madureira L., Castelli M., Popović A. (2019) Design Thinking: The New Mindset for Competitive Intelligence? Impacts on the Competitive Intelligence Model. Paper presented at the 19th Portuguese Association of Information Systems Conference "Digital Disruption: Living between Data Science, IoT and ... People", 11–12 October, Lisboa, Portugal. Режим доступа: <https://aisel.aisnet.org/capsi2019/26/>, дата обращения 12.04.2020.
- Major D.A., Kozłowski S.W. (1997) Newcomer information seeking: Individual and contextual influences // *International Journal of Selection and Assessment*. Vol. 5. № 1. P. 16–28.
- Matray M., Poisat J. (2014) Les PTCE, une dynamique citoyenne et institutionnelle d'innovations sociales // *Cahiers du Cirtes Hors — Série 4*. Presses Universitaires de Louvain. P. 1–13. Режим доступа: <https://hal-univ-lyon3.archives-ouvertes.fr/hal-00992994/document>, дата обращения 18.04.2020.
- Micheli P., Wilner S.J., Bhatti S.H., Mura M., Beverland, M.B., (2019) Doing design thinking: Conceptual review, synthesis, and research agenda // *Journal of Product Innovation Management*. Vol. 36. № 2. P. 124–148.
- Neves J.P. (2011) Pour comprendre les nouvelles liaisons digitales: Le concept d'individuation chez Carl Jung et Gilbert Simondon // *Sociétés*. Vol. 1. P. 105–114.
- Nonaka I., Toyama R., Konno N. (2000) SECI, Ba and leadership: A unified model of dynamic knowledge creation // *Long Range Planning*. Vol. 33. № 1. P. 5–34.
- Ostrom E. (1990) *Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action (Political Economy of Institutions and Decisions)*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Ostrom E. (2012) La politique verte doit être impulsée de la base // *Les Echos*. 12.06.2012. Режим доступа: http://archives.lesechos.fr/archives/cercle/2012/06/12/cercle_47861.htm, дата обращения 12.11.2019.
- Revel C. (2015) Référentiel et notions clés de l'Intelligence Economique. Rapport de la Délégation Interministérielle à l'Intelligence Economique. Paris: CDSE. Режим доступа: <https://condette.wordpress.com/2015/06/27/referentiel-et-notions-clefs-de-lintelligence-economique/>, дата обращения 17.04.2020.
- Rollot C. (2018) Dans l'Aube une centrale photovoltaïque financée et gérée par ses habitants // *Le Monde Economie*, 31.05.2018. Режим доступа: https://www.lemonde.fr/economie/article/2018/05/31/dans-l-aude-une-centrale-photovoltaïque-financée-et-gérée-par-les-habitants_5307463_3234.html, дата обращения 19.05.2020.
- Servigne P., Chapelle G. (2017) *l'entraide, l'autre loi de la jungle*. Paris: Les Liens qui Libèrent.
- Simondon G. (1958). *Du mode d'existence des objets techniques*. Paris: Aubier-Montaigne.
- Staffell I., Pfenniger S. (2018) The increasing impact of weather on electricity supply and demand // *Energy*. Vol. 145. P. 65–78.
- Strobl D., Bäck H., Müller W.C., Angelova M. (2019) Electoral Cycles in Government Policy Making: Strategic Timing of Austerity Reform Measures in Western Europe. *British Journal of Political Science* (в печати, впервые опубликовано онлайн 08.11.2019). Режим доступа: <https://doi.org/10.1017/S0007123419000073>, дата обращения 12.06.2020.
- Verlaeten M.-P. (2010) La créativité. Режим доступа: <http://s244543015.onlinehome.fr/ciworldwide/?p=1933>, дата обращения 04.02.2020.
- Yankov Y. (2019) Human intelligence in different operations // *Science. Business. Society*. Vol. 4. № 2. P. 77–79.
- Yun L., Zherui Y., Na G., Liang L. (2020) Situation Description Is an Important Part of Competitive Intelligence // *American Journal of Information Science and Technology*. Vol. 4. № 2. P. 25–29.



Обучение стратегической разведке в университете для достижения профессионального успеха

Леонардо Гимарайеш-Гарсия

Профессор, факультет философии, наук и литературы
(Faculty of Philosophy, Sciences and Literature), leonardogarcia@usp.br

Университет Сан-Паулу (University of Sao Paulo), Бразилия, 3900 Bandeirantes Avenue,
Monte Alegre, Ribeirao Preto, Sao Paulo, Brazil

Аннотация

В статье предпринята попытка выяснить, повышает ли, по мнению студентов бакалавриата, обучение конкурентной разведке (КР) их шансы на успешное профессиональное развитие не зависимо от того, будут ли они работать в этой сфере. На начальном этапе представленного поискового исследования анализировалась литература по обучению КР, затем обследовалась группа из шести студентов — участников полугодового курса КР. Проанализированы: оценка работы студентов преподавателем; самооценка студентами уровня усвоения (УУ) компонентов компетенций (знаний, навыков, подходов и отношений), а также уровня важности (УВ) таких факторов для успешной профессиональной деятельности (в этом случае источником данных служили индивидуальные планы карьерного развития, подготовленные всеми участниками курса). Анализ УУ и оценок, сделанных

преподавателем, показал, что обучение КР оказалось полезным для всех студентов. Результаты самооценки выявили высокие медианные значения УУ и УВ практически для всех компонентов, что свидетельствует об овладении студентами широким спектром компетенций, которые они считают важными для профессионального успеха, несмотря на ограниченную статистическую значимость результатов. Впервые представлены данные, свидетельствующие, что обучение КР повышает шансы студентов на профессиональный успех, даже тех, кто не собирается делать карьеру в области КР. Можно предположить, что те же преимущества, которые обучение КР дает бразильским студентам, получают и учащиеся в других странах, поскольку такие курсы адаптируются с учетом практических и социальных аспектов трудоустройства и карьерного развития.

Ключевые слова:

конкурентная разведка; профессиональный успех; обучение; компетенции; знания; навыки; подходы; отношение; карьерная стратегия; самооценка

Цитирование: Guimarães Garcia L. (2020) Strategic Intelligence Teaching to Leverage Professional Success. *Foresight and STI Governance*, vol. 14, no 3, pp. 101–112. DOI: 10.17323/2500-2597.2020.3.101.112

Strategic Intelligence Teaching to Leverage Professional Success

Leonardo Guimarães Garcia

Professor, Faculty of Philosophy, Sciences and Literature, leonardogarcia@usp.br

University of Sao Paulo, 3900 Bandeirantes Avenue, Monte Alegre, Ribeirao Preto, Sao Paulo, Brazil

Abstract

This research investigates whether undergraduate students believe that Competitive Intelligence (CI) teaching leads to an increase in their chances of professional success, regardless of whether they want a career in CI or not. It is an exploratory study, with an initial section on bibliographic research about CI teaching, followed by assessment of the perceptions of a class of six undergraduate students in a semester-long CI course. The data analyzed were: 1) teacher assessment; 2) students' self-assessment of the Degree of Learning (DL) in certain attributes of competence (i.e. pre-established knowledge, skills, and attitudes); 3) self-assessment of the Degree of importance (DI) for the same attributes in achieving the students' professional success (the reference for this part of the self-assessment was the individual career strategy, created by each student during the course). Based on the

DL results and the teacher's assessment, it was found that CI instruction was positive for all students. In addition, the self-assessment results indicated high DL and DI medians for almost all attributes, suggesting broad mastery of various attributes of competence considered important by students for their own professional success (despite the limitations in terms of statistical confirmation). The present work is original and relevant as it provides initial evidence that CI teaching can increase the chances of professional success for undergraduate students, even for those who do not wish to act as CI professionals. Furthermore, it is expected that the same benefits achieved by Brazilian students will also be available to CI students around the world since the appropriate adaptations were made, which have significant practical and social implications related to their employability and success.

Keywords:

competitive intelligence; professional success; teaching; competence; knowledge; skills; attitudes; career strategy; self-assessment

Citation: Guimarães Garcia L. (2020) Strategic Intelligence Teaching to Leverage Professional Success. *Foresight and STI Governance*, vol. 14, no 3, pp. 101–112.
DOI: 10.17323/2500-2597.2020.3.101.112

Конкуренция на рынке труда растет по всему миру. Для работы на высокооплачиваемой должности требуется все больше навыков, причем количество квалифицированных специалистов постоянно увеличивается. Для того чтобы ответить на этот вызов, помимо специализированного образования (обучение конкретной профессии) работники приобретают более широкие компетенции, применимые в разных ситуациях, например навыки поиска и анализа данных [Horton, 2007; Julien et al., 2011]. Они ценятся на рынке труда ввиду наличия тесной связи между производительностью и эффективным использованием информации.

Отмеченные навыки имеют прямое отношение к практике конкурентной разведки (КР) [Ottonicar et al., 2018], отличительной характеристикой которой является получение информации с высокой добавленной стоимостью для поддержки принятия решений [Fuld, 1995]. Соответственно обучение КР можно считать каналом приобретения компетенций, способствующих успешному профессиональному развитию. Поскольку в основе КР лежит умение работать с информацией (оно востребовано для трудоустройства в самом широком плане), такое обучение может быть полезно всем независимо от специализации или личных карьерных устремлений.

Вместе с тем для некоторых людей польза обучения КР не ограничивается расширением общих возможностей трудоустройства. Для профессионалов КР (или желающих стать таковыми) профильное обучение повышает «профессиональную пригодность», т. е. открывает дополнительные возможности реализовать цели карьерного развития. Это подтверждает опыт выпускников профильных учебных заведений, в частности Академии конкурентной разведки (Academy of Competitive Intelligence, ACI)¹. Компетенции, приобретенные на курсах КР, стали прямым залогом их трудоустройства по рассматриваемой специальности (и, разумеется, дают основания надеяться на профессиональный успех).

Что касается обучения КР студентов бакалавриата, то не все они намерены работать в данной области. Большинство заинтересованы расширять свои возможности за счет приобретения компетенций в сфере информации или нового интересного навыка. Поэтому для них, в отличие от выпускников ACI, прямой связи между обучением КР и реализацией профессиональных устремлений нет.

Для достижения профессионального успеха студентам нужны компетенции, связанные с их карьерными планами. В этой связи возникает вопрос: дают ли университетские курсы КР студентам, которые не стремятся в дальнейшем работать в данной области, только общее увеличение шансов на трудоустройство или же реально повышают их «профпригодность»? Будет ли изучение КР способствовать их востребованности во всех областях или только в сфере КР? Могут ли студен-

ты бакалавриата, изучая КР, приобрести компетенции (знания, умения и навыки), которые они считают тесно связанными с их карьерными планами?

В статье мы попытаемся ответить на указанные вопросы, опишем архитектуру рассматриваемого курса КР, практику его преподавания и результаты, анализ которых позволит выявить связь между обучением и повышением шансов на профессиональный успех у студентов бакалавриата в восприятии самих обучающихся.

Обучение конкурентной разведке

Привлечение квалифицированных специалистов для работы в сфере КР не является сложной задачей, поскольку эта область деятельности открывает привлекательные перспективы и множество возможностей, особенно для экспертов по информации [Vexon et al., 2002]. Получить качественное профильное образование по-прежнему не так просто, особенно в некоторых регионах мира.

Ввиду наличия определенных культурных, академических и дисциплинарных барьеров университетское образование в области КР остается ограниченным. По этой причине, понимая стратегическую значимость КР, даже государственные органы зачастую вынуждены участвовать в распространении материалов КР и в обучении соответствующим навыкам [Runtuwene et al., 2014; Calof, 2016]. Однако подготовку кадров в этой области осуществляют главным образом профессиональные ассоциации и некоторые образовательные компании. Ключевую роль в подготовке играет Ассоциация профессионалов стратегической и конкурентной разведки (Strategic and Competitive Intelligence Professionals, SCIP)² посредством организации курсов, конференций и семинаров, а также распространения публикаций по данной тематике [Miller, 2000].

Множество статей и других материалов по обучению КР (в частности, [Calof, 1999; Blenkhorn, Fleisher, 2003; Gilad, 2003; Hulnick, 2003; Kalb, 2003; Gutowski, 2007; McGonagle, 2007; Glitman, 2008]) опубликованы в основном издании SCIP — *Competitive Intelligence Magazine*. В этих работах рассматривается широкий круг вопросов, включая учебную программу, методы и приемы преподавания, учет профилей студентов при разработке курсов. Ряд компаний также внесли существенный вклад в обучение КР. Наиболее известный пример — ACI, которая на протяжении более 30 лет предлагает специализированные образовательные программы и подготовила свыше 10 тыс. специалистов и руководителей высокого уровня из 71 страны. В настоящее время диплом ACI является одним из наиболее авторитетных в данной области в мире. Кроме того, академия организует обучение персонала компаний «на месте», предлагает дистанционные курсы и индивидуальные занятия для руководителей. В университетах (учитывая программы бакалавриата или аспирантуры, целиком

¹ Режим доступа: <https://academyci.com/alumni/>, дата обращения 19.06.2020.

² Режим доступа: <https://www.scip.org/>, дата обращения 19.06.2020.

Табл. 1. Основные мероприятия проекта КР

Мероприятия	Шаблоны и методы преподавания
Диагностика организации	Заполнение форм (в два этапа): размер организации, практика выставления счетов, виды экономической деятельности, организационная структура, количество сотрудников по функциональным направлениям, основные продукты/услуги, ключевые поставщики, сегменты рынка и масштабы участия в каждом, миссия, желаемое будущее, ценности и стратегические цели. Полученные студентами результаты представлены в аудитории в формате презентации Pecha Kucha (https://www.pechakucha.com/)
Анализ внешнего контекста организации	Изучение макросреды и конкурентной среды с использованием «пяти сил» Портера и STEEP-анализа (в соответствии с подходом, описанным в [Bensoussan, Fleisher, 2003]). Некоторые этапы (особенно анализ информации) частично выполнялись в аудитории под руководством преподавателя. Итоги также презентовались в формате Pecha Kucha
Источник: составлено автором.	

посвященные КР) значительная часть обучения приходится на долю специальных курсов, предлагаемых студентам, чьи потребности и профили радикально отличаются, например, от тех, кто обращается в SCIP или АСИ. Не все студенты намерены специализироваться в области КР. Некоторые из них стремятся расширить спектр своих навыков или повысить информационную компетентность, чтобы получить дополнительные возможности для трудоустройства, причем по молодости они не обладают профессиональным опытом [Blenkhorn, Fleisher, 2003] и не знакомы с бизнес-терминологией [Gutowski, 2007].

Для того чтобы адаптироваться к профилям и потребностям своих «клиентов», вузы применяют собственные решения в области обучения КР, частично описанные в литературе. Студенты бакалавриата высоко ценят проектный подход к обучению КР, поскольку он позволяет им сравнивать собственные знания с реальностью и побуждает восполнять пробелы в навыках [Blenkhorn, Fleisher, 2003]. Многие исследователи рекомендуют совмещать аудиторную работу с практическими занятиями [Miller, 1994; Bexon et al., 2002; Gilad, 2003; Fleisher, 2004; Zhou, Wang, 2013; Lemmer, 2015], включая создание вычислительной платформы [Suyin et al., 2010].

Другой фокусной темой является развитие компетенций [Calof, 1999; Kalb, 2003; Strauss, Du Toit, 2010; Zhou, Wang, 2013]. Это отражает убежденность преподавателей, что эффективное обучение должно развивать важные для КР компетенции и их компоненты (знания, навыки и подходы/отношение). Однако эмпирические исследования эффекта обучения КР для развития упомянутых компетенций немногочисленны. Реальное влияние университетских курсов КР на профессиональное развитие студентов также не изучалось. Подобная литература в вузах ориентируется преимущественно на ограниченную и, по-видимому, незначительную целевую аудиторию: студентов, выбравших карьеру в сфере КР. Остается неизвестным, помогли ли навыки КР другим учащимся приблизиться к их идеалу профессионального успеха. Ответов на перечисленные вопросы в литературе нет. В статье мы попытаемся восполнить этот пробел.

Подготовка исследования

В настоящем исследовании участвовали шесть студентов бакалавриата в области библиотечного дела

и информатики в Университете Сан-Паулу (кампус Рибейран-Прету). Они проходили факультативный курс КР продолжительностью 16 недель. На каждую неделю отводились три часа аудиторной работы и в среднем два часа практических занятий вне вуза. Курс преподается ежегодно с 2011 г. На момент нашего исследования он охватывал только шестерых упомянутых студентов.

В течение семестра учащиеся еженедельно слушали лекции, изучали международную литературу (книги и статьи) по данной тематике [Fuld, 1995; Prescott, Miller, 2002; Sawka, 2002; Bensoussan, Fleisher, 2003; Tyson, 2006; Porter, 2008], а также материалы, подготовленные преподавателем. Параллельно с теоретическими занятиями каждый из них реализовывал собственный проект КР (практические мероприятия для приобретения знаний и навыков, выработки подходов и отношений). Они работали с реальной организацией, получив у руководства разрешение на осуществление подобных мероприятий (как правило, это была организация, в которой студент проходил практику или работал). Слушатели, не сумевшие найти такую организацию самостоятельно, получали направление от преподавателя курса.

Проектный формат базируется на методологии активного обучения, которая предполагает использование различных подходов для обеспечения гибкости и адаптивности в соответствии с контекстом обучения (включая студентов бакалавриата), стимулирует инновационные методы и ориентацию на потребности учащихся [Gleason et al., 2011; Lantis et al., 2019]. Подобная теоретическая структура стала ключевой для разработки курса, поскольку обеспечила последовательность и полноту планирования, управления и реализации. Благодаря упомянутой теории и опыту, накопленному за девять лет преподавания КР, функции преподавателя и студентов по реализации индивидуальных проектов КР были четко определены и сформулированы. В табл. 1 приведены основные мероприятия двух проектов, реализованных в процессе обучения с помощью преподавателя.

Параллельно с описанными теоретическими и практическими мероприятиями каждый студент разработал (под руководством преподавателя) индивидуальную карьерную стратегию.

Обсуждению тем, связанных с разработкой такой стратегии, в среднем уделялось 30 минут в неделю. Рассматривались следующие аспекты: конечная цель

Табл. 2. Оценка результатов работы студентов преподавателем

Результат (% общей оценки)	Оценка					
	#1	#2	#3	#4	#5	#6
Внутренний диагностический отчет — часть 1 (10)	8.0	6.0	7.0	8.0	9.0	6.0
Внутренний диагностический отчет — полностью (10)	7.0	6.5	8.0	8.0	8.5	7.5
Презентация результатов внутренней диагностики в формате Pecha Kucha (5)	8.0	7.0	9.0	6.0	10.0	8.0
Внешний диагностический отчет – источники информации (5)	6.0	8.0	8.5	7.0	9.0	9.0
Внешний диагностический отчет — сбор отраслевой информации / «пять сил» Портера (7.5)	7.0	7.5	5.5	7.0	9.0	8.5
Внешний диагностический отчет — сбор информации о внешней макросреде / STEEP-анализ (см. [Bensoussan, Fleisher, 2003]) (7.5)	8.0	7.0	7.0	5.0	10.0	4.5
Внешний диагностический отчет — матрица анализа собранной информации (20)	7.0	8.5	6.5	7.5	9.0	7.0
Внешний диагностический отчет — полностью (10)	7.0	9.0	7.0	7.0	9.0	6.0
Презентация результатов внешней диагностики в формате Pecha Kucha (5)	7.5	9.0	6.0	7.5	10.0	7.0
Отчет о личной карьерной стратегии (15)	8.5	10.0	7.5	8.5	9.0	8.0
Презентация личной карьерной стратегии в формате Pecha Kucha (5)	9.0	10.0	7.0	9.0	9.5	9.0
Итоговая оценка	7.5	8.1	7.1	7.5	9.2	7.2

Источник: составлено автором.

(суть профессионального успеха в понимании студента), его сильные и слабые стороны («инвентаризация» личных качеств и характеристик, наиболее важных для достижения поставленной цели), возможности и угрозы (наиболее благоприятные и неблагоприятные внешние обстоятельства, связанные с достижением поставленной цели). Карьерная стратегия представлялась в текстовом или графическом формате, например в виде диаграммы связей, траектории и этапов достижения задач. Дискуссии вне занятий продолжались в рамках закрытой группы в Фейсбуке.

Работа студентов оценивалась в течение всего семестра. Основные мероприятия были разбиты на блоки задач, выполнявшиеся в течение недели. Результаты представлялись в формате отчетов (табл. 2), которые преподаватель просматривал, комментировал и возвращал для изучения и исправления. Полученные результаты обычно использовались как исходные данные для новых задач, поэтому в большинстве случаев требовались оценка и корректировка. Каждый студент имел возможность отслеживать свой прогресс и по мере необходимости корректировать учебный процесс и проект КР. По завершении курса студенты оценивали собственную работу самостоятельно с помощью анкеты, разработанной на основе базовых компонентов компетенций (знания, навыки, подходы и отношения). Самооценка широко применяется для измерения результатов обучения по различным направлениям [Dochy et al., 1999; González de Sande, Godino-Llorente, 2014], в том числе в контексте КР [Keizer, 2016].

Первая цель самооценки состояла в том, чтобы измерить уровень усвоения (УУ) каждого компонента компетенции. Студентам предложили абстрагироваться от прежнего уровня владения компонентами и измерить исключительно прогресс, достигнутый в ходе учебного курса. Кроме того, поскольку качество оценки зависело от понимания студентами содержания каждо-

го компонента, процесс начался с разъяснения вопросов анкеты. Экспертиза обучения КР на основе элементов компетенций предполагает, что одной из его целей является развитие умений, необходимых для успешного выполнения КР. Однако при этом возникают другие проблемы: например, какие именно навыки следует развивать и оценивать и какие составляющие учитывать. Напомним, что использованный в ходе курса подход предполагал: объединение теории с практикой на основе методологии активного обучения, анализ полученных результатов, корректировку и обратную связь в течение всего семестра (см. табл. 2), плюс самооценку по завершении курса. Это позволило повысить надежность общей оценки. К тому же следует учитывать, что общепринятой стратегии оценки компетенций в сфере КР, особенно их компонентов, не существует [Rychen, Ferrer, 2004]. Выбор элементов был обусловлен основными стадиями цикла КР и компетенциями, которые чаще всего рассматриваются в литературе [Calof, 1999; Kalb, 2003; Strauss, Du Toit, 2010; Zhou, Wang, 2013]. Мы попытались оперировать наиболее универсальными составляющими, хотя практика КР определяется контекстом и может варьировать даже в зависимости от региона, в котором она выполняется [Blenkhorn, Fleisher, 2010]. Поскольку курс рассчитан на студентов без практического опыта, были предложены базовые знания, навыки и подходы, которые не должны вызвать затруднений у начинающих. Список компонентов не окончательный, однако может использоваться в самых разных ситуациях, в том числе в компаниях, для обучения людей, не имеющих практического опыта КР или находящихся на ранних этапах карьеры в этой области.

После определения УУ студенты оценивали уровень важности (УВ) каждого компонента для реализации их карьерной стратегии с использованием другой анкеты, основанной на тех же составляющих. Поскольку данный вектор определяет профессиональный успех, по-

казатель УВ позволяет выявить влияние компонентов на его достижение. Соответственно чем больше компонентов, одновременно получивших высокие значения УУ и УВ, тем весомее вклад курса в повышение шансов на успешную карьеру.

После самооценки УУ и УВ элементы компетенций с высоким показателем УУ (которыми после курса студенты овладели в максимальной степени) сравнили с составляющими, имеющими высокую степень востребованности (признанными наиболее важными для достижения целей). Выявлено пересечение указанных групп — компоненты, имеющие высокие значения как УУ, так и УВ. Число и удельный вес составляющих данной группы по сравнению с их общим количеством позволили оценить, в какой мере обучение КР влияет на вероятность успешной карьеры.

Результаты

Проведенный анализ показал, что в ходе курса студенты глубоко усвоили соответствующие знания и навыки. Этому способствовали два фундаментальных аспекта: еженедельная проверка и корректировка преподавателем выполнения студентами индивидуальных проектов КР и аудиторные обсуждения хода реализации проектов. Постоянная обратная связь позволила студентам оценить реальный уровень своих знаний и навыков и при необходимости скорректировать свои действия. Адекватное понимание учебного материала помогло более объективно и реалистично оценить степень его усвоения.

В качестве «системы координат» для анализа результатов измерения УУ в табл. 2 представлена оценка преподавателем работы студентов. Значения варьируют в диапазоне от нуля (задание не выполнено или не выполнено в срок) до 10 (работа полностью выполнена, получены отличные практические результаты). Можно отметить хорошую общую успеваемость, чему способствовали активные методы обучения и небольшое количество студентов в группе (всего шесть человек). Положительный результат подтверждается личными наблюдениями преподавателя, которые высказывались в ходе экспертизы практического процесса.

Результаты измерения позволяют предположить, что различные компоненты компетенций с высокой вероятностью получают значительный показатель УУ, поскольку оба аспекта характеризуют одну и ту же переменную: степень усвоения содержания курса. Данные, приведенные в табл. 2, особенно актуальны, поскольку, несмотря на обширную литературу о самооценке и ее преимуществах (см., например, [Dochy et al., 1999; González de Sande, Godino-Llorente, 2014], в том числе применительно к КР [Keizer, 2016], в отношении ее эффективности постоянно возникают опасения, особенно в случае небольшой выборки. Высокая оценка преподавателя помогает их устраним.

В табл. 3, 4 и 5 представлены:

- компоненты компетенций (знания, навыки и подходы/отношения), преподаваемые студентам на

курсе и учитываемые ими при самооценке УУ и УВ;

- результаты самооценки;
- медианные значения данных показателей (столбец «MED»);
- число показателей УУ и УВ ниже величины, которая признана минимально необходимой для присвоения данному уровню «высокого» статуса (столбец «x»);
- сумма всех значений ниже и выше пороговой величины (столбец «n»);
- критическое значение медианы статистической значимости α (двусторонней) УУ и УВ (столбец «C.V.»).

Последние четыре столбца УУ и УВ можно использовать для непараметрического статистического теста «критерий знаков» (*Sign Test*) [Sprenst, Smeeton, 2001]. С его помощью оценивается значимость гипотез в исследованиях, подобных настоящему (поисковых, без предварительно определенных статистических параметров, с измерением по шкале Лайкерта и с участием небольшого количества респондентов).

В столбцах «Уровень усвоения (УУ)» (1–5) приведено число студентов, оценивших степень усвоения по шкале Лайкерта следующим образом: 1 — «не усвоено ничего или очень мало»; 2 — «слабое, недостаточное»; 3 — «хорошее, адекватное»; 4 — «очень хорошее»; и 5 — «отличное, превзошло ожидания». Пороговым значением УУ (для оценки данного уровня как достаточного) было принято 3.

Аналогично, в столбцах «Уровень важности (УВ)» приведена оценка важности компонентов компетенций по шкале Лайкерта: 1 — отсутствие или минимальный уровень; 2 — невысокий; 3 — существенный; 4 — высокий и 5 — критический. Пороговая величина «значимого» УВ также установлена на уровне 3.

Дискуссия

Прежде чем обсуждать полученные результаты, подчеркнем, что исследование базировалось не на «традиционных» показателях профессионального успеха (повышение заработной платы, продвижение по службе и т. д.), на его восприятии студентами. Как известно, профессиональные достижения — многогранная, неоднозначная и субъективная концепция. Предложить ее универсальное определение невозможно. Мы учитывали мнение каждого студента: личное понимание профессионального успеха, индивидуальную карьерную стратегию и измерение УВ по этим критериям. Оценка различных компонентов компетенций позволяет выявить те из них, которые повышают шансы на успешную карьеру.

С УУ связана другая важная проблема. Хотя в некотором смысле этот показатель отражает качество преподавания, перед его оценкой студентам объяснили (ответы свидетельствуют об их осознании), что оценивать надо именно степень усвоения материала в течение семестра, а не методы и средства обучения (преподавание дисциплин и т. п.). В этом контексте особенно важны оценки, сделанные преподавателем (см. табл. 2), выяв-

Табл. 3. Уровень усвоения (УУ) и уровень важности (УВ) компонентов знаний: самооценка студентов

#	Оцениваемый компонент	Уровень усвоения (УУ)									Уровень важности (УВ)								
		1	2	3	4	5	MED	x	n	C.V.	1	2	3	4	5	MED	x	n	C.V.
K1	Что такое конкурентная разведка (КР)?	0	0	1	1	4	5	0	5	0 ($\alpha=10\%$)	0	0	2	2	2	4	0	4	-
K2	Потребности в КР: что это и как их удовлетворить?	0	0	1	4	1	4	0	5	0 ($\alpha=10\%$)	0	1	1	2	2	4	1	5	-
K3	Планирование КР: что это такое и как оно делается?	0	0	2	1	3	4.5	0	4	-	0	0	1	4	1	4	0	5	0 ($\alpha=10\%$)
K4	Сбор данных для КР: что это такое и как его осуществить?	0	1	0	2	3	4.5	1	5	-	0	0	1	4	1	4	0	5	0 ($\alpha=10\%$)
K5	Анализ данных КР: что это такое и как он выполняется?	0	0	0	4	2	4	0	6	0 ($\alpha=5\%$)	0	0	1	4	1	4	0	5	0 ($\alpha=5\%$)
K6	Представление результатов КР: что это такое и как реализуется?	0	1	3	1	1	3	1	3	-	0	0	1	3	2	4	0	5	0 ($\alpha=10\%$)
K7	Оценка КР: что это такое и как она производится?	0	0	2	2	2	4	0	4	-	0	1	1	2	2	4	1	5	-
K8	Внутренняя среда организации: определение и основные аспекты	0	0	1	2	3	4.5	0	5	0 ($\alpha=10\%$)	0	0	1	4	1	4	0	5	0 ($\alpha=10\%$)
K9	Внешняя среда организации: определение и основные аспекты	0	0	1	1	4	5	0	5	0 ($\alpha=10\%$)	0	0	1	3	2	4	0	5	0 ($\alpha=10\%$)
СРЕДНЕЕ (%)		0	5.6	16.6	30.6	47.2	-	-	-	-	0	7.0	16.6	48.6	27.8	-	-	-	-

Источник: составлено автором.

ляющие высокий уровень знаний. Вследствие подобных измерений можно ожидать высоких значений УУ. Предположение подтверждается, поскольку отмеченные показатели согласуются с выводами преподавателя, сделанными на основе проверки и корректировки работы студентов в течение семестра. Таким образом, надежность показателей УУ (возможно, ограниченная ввиду использованного метода оценки и числа респондентов) подкреплена оценкой преподавателя. В ходе исследования определялось, способствует ли обучение КР реализации профессиональных устремлений всех учащихся или только тех, кто собирается работать в сфере КР. Для этого необходимо было выявить студентов, намеренных специализироваться в данной области, отделить их от остальных и проанализировать результаты оценки УУ и УВ для каждой из этих двух групп. В табл. 6 представлена краткая информация о целях профессионального развития учащихся, исходя из разработанных ими стратегий. Как видим, ни один студент не выразил желания сделать карьеру в сфере КР. Двое собираются в той или иной форме работать в сфере информации: разрабатывать технологические решения для предоставления услуг (студенты № 1 и № 6). Еще один сообщил о планах открыть собственный бизнес (студент № 5), двое других — получить степень магистра (студенты № 2 и № 3), один собирается работать в финансовом секторе (студент № 4), а другой намерен сделать военную карье-

ру (студент № 2). Следовательно, для анализа показателей УУ и УВ нет необходимости разделять студентов на две группы.

Примечательно, что, хотя все обследованные студенты учатся на одной и той же программе бакалавриата, их идеалы и представления сильно различаются.

Для преподавателя курса «Библиотечное дело и информатика» тот факт, что большинство студентов не планируют работать в сфере информатики, оказался неожиданным. Однако с точки зрения исследования подобное разнообразие исключает возможность того, что оценка УВ отражает связь исключительно между рынком труда для специалистов в области информации (предполагаемый целевой рынок для наших студентов) и компонентами приобретенных компетенций (связанных с информатикой и, следовательно, с соответствующим рынком труда). Это значит, что учащиеся оценивали УВ каждого элемента без «смещения», которое могло бы возникнуть, если бы их в первую очередь интересовала работа на «информационном» рынке. Напротив, в данном случае оценка была основана на реальных устремлениях студентов в отношении профессионального успеха в самых разных областях.

Как уже отмечалось, в задачу исследования входило выявление компонентов с высокими значениями как УУ, так и УВ. Соответственно определялся критерий для признания этих величин «высокими». Мы квали-

Табл. 4. Уровень усвоения (УУ) и уровень важности (УВ) компонентов навыков: самооценка студентов

#	Оцениваемый компонент	Уровень усвоения (УУ)									Уровень важности (УВ)								
		1	2	3	4	5	MED	x	n	C.V.	1	2	3	4	5	MED	x	n	C.V.
S1	Сбор информации из документов и опросов	0	1	2	1	2	3.5	1	4	-	0	1	1	0	4	5	1	5	-
S2	Оценка надежности данных и информации	0	1	2	1	2	3.5	1	4	-	0	0	1	2	3	4.5	0	5	0 ($\alpha=10\%$)
S3	Классификация и обработка собранной информации	0	0	1	3	2	4	0	5	0 ($\alpha=10\%$)	0	0	1	3	2	4	0	5	0 ($\alpha=10\%$)
S4	Формулировка логичных выводов, подготовка обоснованных аргументов	0	1	0	4	1	4	1	6	-	0	1	1	2	2	4	1	5	-
S5	Выявление возможных последствий на основе осмысления и анализа контекста	0	2	2	0	2	3	2	4	-	0	1	1	3	1	4	1	5	-
S6	Подготовка рекомендаций в отношении возможных последствий, выявленных путем анализа результатов КР	0	1	2	1	2	3.5	1	4	-	0	1	1	4	0	4	1	5	-
S7	Характеристика внутренней среды организации	0	0	1	3	2	4	0	5	0 ($\alpha=10\%$)	0	0	1	1	4	5	0	5	0 ($\alpha=10\%$)
S8	Характеристика внешней среды организации	0	0	1	2	3	4.5	0	5	0 ($\alpha=10\%$)	0	0	1	3	2	4	0	5	0 ($\alpha=10\%$)
S9	Понимание истинных стратегических целей организации	0	1	3	1	1	3	1	3	-	0	1	1	2	2	4	1	5	-
S10	Предложение идей и возможностей по развитию организации на основе результатов КР	0	0	2	3	1	4	0	5	0 ($\alpha=10\%$)	0	0	2	2	2	4	0	4	-
СРЕДНЕЕ (%)		0	12.8	26.9	29.5	30.8	-	-	-	-	0	7.7	21.8	33.3	37.1	-	-	-	-

Источник: составлено автором.

фицировали значение УУ как высокое, если большинство студентов курса (не менее 50%) оценили усвоение компонента как «очень хорошее» (уровень 4) или «отличное, превзошло ожидания» (уровень 5), т. е. любой уровень выше 3. То же относится к УВ: он считался значимым, если большинство студентов оценили уровень компонента как «высокий» (уровень 4) или «критический» (уровень 5).

В статистических терминах выбор подобного критерия означает, что показатели УУ и УВ можно считать адекватными, если медианное значение компонента компетенции превышает 3. Поскольку кривая распределения неизвестна, вместо средних значений использовались медианные (приведены в табл. 3, 4 и 5 — столбец «MED»).

Анализ полученных результатов по медианным значениям свидетельствует, что все компоненты компетенций достигли пороговой величины (3) как для УУ, так и для УВ. Однако, судя по приведенным в таблицах данным, компоненты К6, S5 и S9 демонстрируют противоречивую динамику: некоторые оценки превышают 3, но многие не достигают этой величины (в отличие от других составляющих).

Но даже без компонентов видно, что большинство студентов очень хорошо или отлично усвоили различные компоненты, которые считают весьма важными либо необходимыми для профессионального успеха. Это говорит об оптимальном сочетании эффективности курса (высокий уровень усвоения материала студентами) и его практической полезности (высокий уровень ожидаемых в будущем преимуществ).

В табл. 7 показано пересечение высоких значений УУ и УВ (кроме компонентов К6, S5 и S9). Число студентов, высоко оценивших УУ, варьирует от простого большинства (50%) до всех поголовно (как в случае компонента К5, усвоение которого все студенты оценили как очень хорошее или отличное). Однако в большинстве случаев значение показателя колеблется в интервале между простым большинством и подавляющим большинством (83.3%). В случае УВ соответствующий диапазон составил от 66.7 до 83.3%, т. е. студенты оценили УВ выше, чем УУ. Возможно, это объясняется тем, что выбор компонентов для оценки в значительной степени соответствовал карьерным устремлениям учащихся.

В табл. 7 также указаны четыре компонента знаний (К4, К5, К8, К9) и три компонента навыков (S3, S7

Табл. 5. Уровень усвоения (УУ) и уровень важности (УВ) компонентов подходов и отношения: самооценка студентов

#	Оцениваемый компонент	Уровень усвоения (УУ)										Уровень важности (УВ)									
		1	2	3	4	5	MED	x	n	C.V.	1	2	3	4	5	MED	x	n	C.V.		
A1	Мотивация для понимания внутренней среды организации	0	0	3	1	2	3.5	0	3	-	1	1	0	2	2	4	2	6	-		
A2	Мотивация для понимания внешней среды организации	0	0	2	3	1	4	0	4	-	1	0	1	3	1	4	1	5	-		
A3	Аналитическое осмысление организационных вопросов	0	0	2	3	1	4	0	4	-	0	1	1	1	3	4.5	1	5	-		
A4	Стратегический подход к ключевым организационным вопросам	0	0	3	2	1	3.5	0	3	-	0	1	1	0	4	5	1	5	-		
A5	Критическое осмысление решений и/или стратегических действий организации	0	1	2	2	1	3.5	1	4	-	0	1	0	3	2	4	1	6	-		
A6	Проницательность для обсуждения стратегических вопросов организации	0	1	2	2	1	3.5	1	4	-	0	1	1	1	3	4.5	1	5	-		
A7	Уверенность, необходимая для участия в принятии решений и/или стратегических действиях организации	0	1	2	3	0	3.5	1	4	-	0	0	2	1	3	4.5	0	4	-		
A8	Уверенность и проницательность, чтобы способствовать успеху организации	0	2	1	2	1	3.5	2	5	-	0	0	1	3	2	4	0	5	0 ($\alpha=10\%$)		
СРЕДНЕЕ (%)		0	11.7	28.3	36.7	23.4	-	-	-	-	3.3	8.3	11.6	26.6	50.0	-	-	-	-		

Источник: составлено автором.

и S8) с наилучшим сочетанием УУ и УВ для профессионального успеха. Иными словами, для данной группы студентов эти компоненты оказались наиболее стратегическими. Очевидно, что стремление к успеху индивидуально, и для каждого учащегося самыми значимыми являются те составляющие, которые именно он считает стратегическими. Однако выявление важнейших стратегических компонентов для группы может со временем помочь установить связь между элементами компетенций и профилем группы.

Поскольку в задачи исследования входило уточнение связей между элементами компетенций, овладеть которыми предлагалось в рамках факультативного университетского курса КР, и реализацией карьерных планов, анализ медианных значений, на наш взгляд, предстает наиболее адекватным способом оценить общий успех курса. Это обусловлено тем, что ввиду разнородных интересов студентов нашего университета небольшое число учащихся типично для подобного контекста. Вероятно, могут возникнуть и другие сценарии преподавания КР в университете, которые охватят более обширную аудиторию, но небольшие группы останутся правилом.

Следовательно, значительная часть аналогичных эмпирических исследований (как и представленное) будут изначально иметь ограничение в отношении статистической значимости результатов. Данные табл. 3, 4 и 5 наглядно демонстрируют: если подвергнуть результаты анализа медианных значений непараметрическому тесту «критерий знаков», то обнаружится, что:

- в отношении УУ только один компонент имеет значимость в 5%³, восемь имеют 10%-ю значимость, а для остальных она либо вообще не может быть оценена (поскольку невозможно определить критическую область в стандартной таблице значений значимости), либо отсутствует;
- в отношении УВ один компонент имеет значимость 5%, 10 компонентов — 10%-ю значимость, для остальных она не поддается оценке или отсутствует;
- всего шесть компонентов одновременно получили статистически значимые высокие значения УУ и УВ: один (K5) с 5%-й значимостью и остальные (K8, K9, S3, S7 и S8) с 10%-й (обращает на себя внимание сходство между этим списком и перечнем, представленным в табл. 7 и содержащим ключевые составляющие для всей группы студентов).

³ Значимость рассчитана по таблице биномиальных вероятностей для $p = 0.5$ (двустороннее распределение).

Табл. 6. Цели профессионального развития

Студент	Формулировки целей
№ 1	Стремлюсь к получению высокооплачиваемой работы в краткосрочной перспективе, чтобы обрести финансовую независимость. Для этого нужны профессиональный рост и широкая сеть контактов. В ближайшем будущем планирую создать собственную компанию и обрести вес в интересующем меня сегменте — в технологическом секторе. Создать полностью цифровую многоканальную платформу, обеспечивающую практичное, этичное и эффективное взаимодействие пользователей
№ 2	Собираюсь окончить колледж с высокими оценками, получить степень магистра. Затем искать работу, параллельно изучать информацию о конкурсах в государственном секторе, где подойдет мой диплом. Наконец, надеюсь сделать военную карьеру
№ 3	Хотелось бы заниматься тем, что приносит удовольствие. Использовать свои творческие способности, накапливать опыт и знания, заниматься научными исследованиями, чтобы приносить максимальную пользу обществу. Успех воспринимаю как возможность каждый день обучаться и делиться знаниями. Планирую сдать экзамен на степень магистра, преподавать в нерабочее время и основать собственную компанию
№ 4	Стремлюсь добиться финансовой независимости, продолжить учебу и избегать непродуктивной работы. Работать по найму буду, только в том случае, если такая работа не мешает развиваться в ментальном, эмоциональном и карьерном плане. При этом не хочу «плыть пассивно по течению»
№ 5	«Библиотечное дело и информатика» — мой выбор, который, надеюсь, позволит достичь финансовой стабильности и привлечь ресурсы для открытия собственного бизнеса (небольшой супермаркет). В дальнейшем намерен получить степень бакалавра по математике
№ 6	К 40 годам хотел бы руководить крупными проектами в собственной или «чужой» компании. Хочу обрести новый опыт и делиться с другими. Меня не интересует какой-то определенный сектор экономики. Готов рассматривать любой, где есть потенциал для разработок по теме «инновации для досуга»

Источник: составлено автором.

Применительно ко многим исследованиям такое ограничение в терминах статистической значимости означало бы низкое качество выборки или экспериментов. В нашем же случае этот результат обусловлен спецификой исследования (типичная ситуация для многих университетов, предлагающих факультативные курсы по КР), а именно небольшим числом студентов. Тем не менее мы полагаем, что результаты позволяют считать главную задачу выполненной, несмотря на проблемы с их обобщением: получена свежая информация и выявлены новые возможности, не описанные в существующей литературе. В промежуточной версии исследование обходит статистические ограничения и обращает внимание на впервые установленную связь между преподаванием КР и карьерными устремлениями студентов бакалавриата.

Заключение

Обеспечивают ли университетские курсы КР слушателям, которые их проходят, но не собираются делать

карьеру в данной области, только общее повышение шансов на трудоустройство или реальную «профпригодность»? Другими словами, поможет ли курс КР реализовать карьерные ожидания всем участникам или только тем, кто собирается работать в данной сфере? Для того чтобы ответить на эти вопросы, автор попытался выяснить, можно ли в рамках курса КР в программе бакалавриата приобрести компетенции (знания, умения и навыки), которые, по мнению учащихся, тесно связаны с их планами профессионального развития.

В курсе КР участвовали шесть студентов университета, которые представили индивидуальные карьерные стратегии. По окончании курса они оценивали показатели усвоения (УУ) каждого компонента компетенций, которые преподавались в ходе занятий, и важности (УВ) этих составляющих для реализации их профессиональных стратегий.

Анализ показателей УУ в сочетании с оценкой работы учащихся преподавателем (см. табл. 2) позволил заключить, что обучение КР оказалось полезным для

Табл. 7. Пересечение оценок УУ и УВ для компонентов компетенций

		Уровень важности (УВ), %				Итого
		50% (3 студента)	66.7 (4 студента)	83.3 (5 студентов)	100 (6 студентов)	
Уровень усвоения (УУ), %	50 (3 студента)	---	S1, S6, A1, A4, A6, A7	S2, A5, A8	---	9
	66.7 (4 студента)	---	K7, A2, A3	K3	---	4
	83.3 (5 студентов)	---	K1, K2, S4, S10	K4, K8, K9, S3, S7, S8	---	10
	100 (6 студентов)	---	---	K5	---	1
Итого		0	13	11	0	24

Источник: составлено автором.

всех студентов. Самооценка выявила высокие медианные значения УУ и УВ почти для всех компонентов. Это свидетельствует, что в ходе занятий удалось организовать эффективное обучение различным компонентам компетенций в области КР, которые студенты считают важными для своего профессионального развития, т. е. обучение увеличивает шансы на профессиональный успех.

Тот факт, что обследовано небольшое количество студентов, ограничивает возможности обобщения результатов, как и однородность группы по ряду характеристик (большинство слушателей — молодые люди без практического опыта). Разработка индивидуальной карьерной стратегии параллельно с обучением КР также постоянно вызывала дискуссии о том, как компетенции в рассматриваемой сфере могут способствовать профессиональному развитию. Это обусловило не только тесное взаимодействие между исследователем и изучаемым объектом, но и необходимость рассматривать проект как практический, поскольку применялся эмпирический метод, предполагающий совместную работу всех участников процесса.

Все указанные обстоятельства делают традиционное обобщение результатов невозможным. Кроме того, применительно к ряду дисциплин (таких как управление, информатика и образование) поисковые исследования, итоги которых не подлежат обобщению, в том числе выполненные с участием небольшого числа респондентов, все же могут быть актуальными благодаря введению новых результатов в существующую литературу и углублению понимания новых или существующих сложных проблем. По своей природе поисковые исследования с небольшой выборкой не претендуют на окончательные выводы. Скорее их авторы пытаются сформулировать новые построения (как и в случае представленного ис-

следования, нацеленного на выявление не освещенных пока в литературе связей между преподаванием КР в университете и ролью соответствующих компетенций в достижении профессионального успеха).

Как отмечалось, компетенции, приобретенные на курсах КР, и ожидания студентов от профессионального развития могут различаться в зависимости от страны и социально-профессионального контекста. Преподаватели КР разрабатывают разные учебные проекты и инструменты для оценки результатов обучения студентов компонентам компетенций, предусмотренных программой курса (в данном случае — уровнем усвоения). Как и в нашем исследовании, может быть выявлена связь между компонентами с высоким УУ и ожидаемым профессиональным успехом, которая характеризуется УВ (разумеется, постольку, поскольку студенты получают необходимую помощь для выявления своих подлинных карьерных устремлений — от преподавателя КР либо иными способами). Информация о таком подходе, ранее не описанном в литературе, может оказаться полезной преподавателям КР, которые разрабатывают образовательные программы, способствующие профессиональному развитию.

Настоящее исследование свидетельствует, что любые курсы КР могут содействовать в профессиональном развитии даже тем, кто не собирается работать в этой сфере. Для того чтобы адекватно обобщить представленный вывод, требуются дальнейшие исследования, но знание того, что он справедлив хотя бы в определенных обстоятельствах, открывает новые возможности для преподавателей и студентов. Мы полагаем, что обучение КР способно подготовить целый класс профессионалов с разным опытом для работы в широком спектре областей, которым рассмотренные навыки помогают добиваться профессионального успеха.

Библиография

- Bensoussan B., Fleisher C.S. (2003) *Strategic and Competitive Analysis: Methods and Techniques for Analyzing Business Competition*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Bexon M., Stephens D., Pritchett C. (2002) Competitive intelligence: A career opportunity for the information professional in industry // *Journal of Librarianship and Information Science*. Vol. 34. № 4. P. 187–196.
- Blenkhorn D., Fleisher C. (2003) Teaching CI to three diverse groups: Undergraduates, MBAs and executives // *Competitive Intelligence Magazine*. Vol. 6. № 4. P. 17–20.
- Blenkhorn D., Fleisher C. (2010) Teaching competitive intelligence skills to North American and overseas audiences: A world of difference in pedagogical effectiveness // *Journal of Teaching in International Business*. Vol. 21. № 4. P. 266–281.
- Calof J.L. (1999) Teaching competitive intelligence: Opportunities and needs // *Competitive Intelligence Magazine*. Vol. 2. № 4. P. 28–31.
- Calof J.L. (2016) Government sponsored competitive intelligence for regional and sectoral economic development: Canadian experiences // *Journal of Intelligence Studies in Business*. Vol. 6. № 1. P. 48–58.
- Dochy F., Segers M., Sluijsmans D. (1999) The use of self-, peer and co assessment in higher education: A review // *Studies in Higher Education*. Vol. 24. № 3. P. 331–350.
- Fleisher C.S. (2004) Competitive intelligence education: Competencies, sources and trends // *Information Management Journal*. Vol. 38. № 2. P. 56–62.
- Fuld L.M. (1995) *The New Competitor Intelligence: The Complete Resource for Finding, Analyzing and Using Information About Your Competitors*. New York: John Wiley & Sons.
- Gilad B. (2003) CI education Harvard style? // *Competitive Intelligence Magazine*. Vol. 6. № 4. P. 12–16.
- Gleason B.L., Peeters M.J., Resman-Targoff B.H., Karr S., McBane S., Kelley K., Thomas T., Denetclaw T.H. (2011) An active-learning strategies primer for achieving ability-based educational outcomes // *American Journal of Pharmaceutical Education*. Vol. 75. № 9. P. 1–12.

- Glitman E.W. (2008) Continuing Education // *Competitive Intelligence Magazine*. Vol. 11. № 5. P. 48–49.
- González de Sande J.C., Godino-Llorente J.I. (2014) Peer assessment and self-assessment: Effective learning tools in higher education // *International Journal of Engineering Education*. Vol. 30. № 3. P. 711–721.
- Gutowski N. (2007) Competitive intelligence education: The problem begins in high school // *Competitive Intelligence Magazine*. Vol. 10. № 3. P. 42–43.
- Horton F.W. (2007) *Understanding Information Literacy: A Primer*. Paris UNESCO. Режим доступа: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000157020>, дата обращения 21.10.2019.
- Hulnick A.S. (2003) Teaching CI in a liberal arts curriculum // *Competitive Intelligence Magazine*. Vol. 6. № 4. P. 56–57.
- Julien H., Detlor B., Serenko A., Willson R., Lavalley M. (2011) Preparing tomorrow's decision makers: Learning environments and outcomes of information literacy instruction in business schools // *Journal of Business & Finance Librarianship*. Vol. 16. № 4. P. 348–367.
- Kalb C.C. (2003) Core competencies: A practitioner's view // *Competitive Intelligence Magazine*. Vol. 6. № 4. P. 53–55.
- Keiser B.E. (2016) How information literate are you? A self-assessment by students enrolled in a competitive intelligence elective // *Journal of Business & Finance Librarianship*. Vol. 21. № 3–4. P. 210–228.
- Lantis J., Kille K., Krain M. (2019) Active teaching and learning: The state of the literature. Режим доступа: <https://oxfordre.com/internationalstudies/view/10.1093/acrefore/9780190846626.001.0001/acrefore-9780190846626-e-427>, дата обращения 05.11.2019.
- Legem C.A. (2015) Using competitive intelligence instruction to develop practice-ready legal professionals // *Legal Reference Services Quarterly*. Vol. 34. № 4. P. 268–292.
- McGonagle J.J. (2007) Training better analysts // *Competitive Intelligence Magazine*. Vol. 10. № 6. P. 51–52.
- Miller J.P. (1994) Educational programs for intelligence professionals // *Library Trends*. Vol. 43. № 2. P. 253–270.
- Miller J.P. (2000) *Millennium Intelligence: Understanding and Conducting Competitive Intelligence in the Digital Age*. Medford, NJ: Information Today.
- Ottomocar S.L.C., Valentim M.L.P., Mosconi E. (2018) A competitive intelligence model based on information literacy: Organizational competitiveness in the context of the 4th industrial revolution // *Journal of Intelligence Studies in Business*. Vol. 8. № 3. P. 55–65.
- Porter M.E. (2008) *Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors (with a new introduction)*. New York: Free Press.
- Prescott J.F., Miller S.H. (eds.) (2002) *Proven Strategies in Competitive Intelligence: Lessons from the Trenches*. New York: John Wiley & Sons.
- Runtuwene J.P.A., Kenap A.A., Palilingan V.R. (2014) The development of North Sulawesi through competitive intelligence // *Journal of Intelligence Studies in Business*. Vol. 4. № 1. P. 36–42.
- Rychen D.S., Ferrer A.T. (2004) *Developing Key Competencies in Education: Some Lessons from International and National Experience*. Paris: International Bureau of Education.
- Sawka K. (2002) Stages of analysis // *Competitive Intelligence Magazine*. Vol. 5. № 6. P. 46–47.
- Sprent P., Smeeton N.C. (2001) *Applied nonparametric statistical methods (3rd ed.)*. Boca Raton, FL: Chapman & Hall/CRC.
- Strauss A.C., Du Toit A.S.A. (2010) Competitive intelligence skills needed to enhance South Africa's competitiveness // *AsLib Proceedings: New Information Perspectives*. Vol. 62. № 3. P. 302–320.
- Suyin D., Min H., Ying L., Jingyang W., Xiaohong W. (2010) Design of competitive intelligence consciousness and skill cultivating platform for undergraduate students based on SOA and MVC. Paper presented at the 2nd International Workshop on Database Technology and Applications (DBTA2010), 27–28 November, 2010 Wuhan, China.
- Tyson K.W.M. (2006) *The Complete Guide to Competitive Intelligence (4th ed.)*, Chicago, IL: Leading Edge Publications.
- Zhou Y., Wang Z. (2013) The training strategy of professional core competencies of talents in competitive intelligence // *Research Journal of Applied Sciences, Engineering and Technology*. Vol. 5. № 16. P. 4088–4093.

**Новейшие достижения
статистики, семантического
анализа, машинного обучения**

Возможности

- Обработка огромных массивов информации
- Гибкость, кастомизируемость
- Высокая скорость аналитики
- Наглядные витрины данных
- «Обогащаемая» семантическая база знаний
- Мультиязычный анализ

ИСИЭЗ

ИНСТИТУТ СТАТИСТИЧЕСКИХ
ИССЛЕДОВАНИЙ
И ЭКОНОМИКИ ЗНАНИЙ



Применение

- Картирование трендов
- Прогнозы
- Бенчмаркинг, оценки рисков
- Определение жизненного цикла технологий, продуктов, рынков
- Анализ навыков
- Выявление центров компетенций
- Анализ закупок
- Оценка мер политики
- Поддержка проектного управления

Контакты

✉ issek@hse.ru

✉ ifora@hse.ru

☎ +7 (495) 621-28-73

📍 101000, Москва, Мясницкая, 20



issek.hse.ru

СИСТЕМА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО АНАЛИЗА БОЛЬШИХ ДАННЫХ



iFORA®

Новый взгляд на стратегическую аналитику



ISSN 1995-459X
9 771995 459777 >



Вебсайт



Website

Загрузите в
App Store



Download on the
App Store

Доступно в
Google Play



GET IT ON
Google Play