

АНАЛИЗ ДИНАМИКИ ЗАТРАТ НА НИОКР ВЕДУЩИХ МИРОВЫХ КОМПАНИЙ В ПЕРИОД ПАНДЕМИИ КОРОНАВИРУСА

М.В. Сергеев, гл. аналитик ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ, канд. техн. наук,
mvsergeev@extech.ru

И.М. Сергеев, инж. ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ, *imsergeev@extech.ru*

Рецензент: В.В. Гассий, д-р экон. наук, профессор, ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет», *vgassiy@mail.ru*

В статье приведены результаты анализа динамики расходов на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (НИОКР) ведущих мировых компаний в период 2017–2021 гг. Отбор компаний для исследования проводился на основе статистических данных авторитетных международных организаций. Исследованы данные по затратам на НИОКР ключевых мировых компаний, оказывающих наибольшее влияние на научно-технический прогресс, сделаны выводы относительно изменения динамики их затрат на НИОКР за обозначенный период.

Ключевые слова: международные компании, расходы на НИОКР, динамика затрат, коронакризис.

ANALYSIS OF THE DYNAMICS OF R&D COSTS OF THE WORLD'S LEADING COMPANIES DURING THE CORONAVIRUS PANDEMIC

M.V. Sergeev, Chief Analyst, SRI FRCEC, Doctor of Engineering,
mvsergeev@extech.ru

I.M. Sergeev, Engineer, SRI FRCEC, *imsergeev@extech.ru*

The article presents the results of the analysis of the dynamics of expenses on research and development (R&D) of the world's leading companies in the period of 2017–2021. The selection of companies for the study was carried out on the basis of statistical data from reputable international organizations. The data on R&D costs of key global companies that have the greatest impact on scientific and technological progress are studied, conclusions are drawn regarding changes in the dynamics of their R&D costs over the designated period.

Keywords: international companies, R&D expenses, cost dynamics, coronacrisis.

Введение

Ежегодно ведущие аналитические центры публикуют доклады и аналитические отчеты, посвященные различным вопросам социально-экономического и научно-технического развития (Global Innovation Index, UNESCO и т. д.). Внимание этих исследований преимущественно сфокусировано на анализе деятельности как государств, так и частных организаций, в том числе в области инноваций.

Рейтинги, по которым оценивается успешность деятельности компаний, как правило, базируются на их отчетных финансовых показателях за определенный период, преимущественно по объему капитализации и прибыли (Financial Times, Forbes, Fortune Global и др.). Топовые позиции в подобных рейтингах по вполне понятным причинам занимают транснациональные корпорации (ТНК) (см. данные рейтингов Financial Times 500, Forbes 2000, Fortune Global 500 в табл. 1–6).

Однако рейтинги, посвященные оценке инновационной деятельности компаний (The Global Innovation 1000, Boston Consulting Group Top 50 и др.), успешность ТНК оценивают несколько иначе, что вполне закономерно. Во-первых, в рейтингах компании ранжируются по разным показателям, а во-вторых, в части рейтингов (например, Boston Consulting Group Top 50 [12]) для оценки используются не только статистические данные с их известной долей погрешности, но и «экспертные мнения групп специалистов», квалификация которых ввиду непрозрачности процедуры их отбора неочевидна.

Наличие опубликованных рейтингов, опирающихся на статистические данные, предоставляет возможность анализировать деятельность государств и частных организаций за определенный период, в частности оценить степень влияния дестабилизирующего фактора пандемии коронавируса на инновационную активность ведущих компаний.

Постановка задачи исследования

Настоящее исследование ставит своей целью определить, каким образом изменилась доля затрат на НИОКР успешных компаний в периоды спада мировой экономики, в частности в пандемию коронавируса. В этой работе авторами на основе собранных данных выделены успешные мировые компании, которые активно принимают участие в инновационной деятельности и являются драйверами научно-технического прогресса.

Для оценки подобного участия аналитические агентства используют разные методики. Один из показателей оценки активности в научной области государств и частных компаний – индикатор валовых внутренних расходов на НИОКР (Gross domestic expenditure on R&D, GERD), отражающий затраты на научные исследования и разработки государственных и частных организаций (коммерческих и некоммерческих типов), образовательных организаций высшего образования и научных учреждений [1].

Известно [2], что в целом на уровне развитых государств наибольший вклад в развитие науки и техники вносят страны, в которых доля вложений со стороны частных организаций в GERD составляет примерно $\frac{2}{3}$ общего вклада, а остальную долю финансирует государство. Именно организации частного сектора вкладывают значительные средства в науку и генерацию новых знаний. Доля вложений средств в науку в разных странах со стороны бизнеса, государства и других организаций варьируется. Так, в США показатель GERD составляет 2,5% общего уровня ВВП, а доля финансирования НИОКР со стороны частных организаций США – до 60% всех средств [2]. Отечественные источники [3] отмечают, что в Российской Федерации доля финансирования затрат на НИОКР со стороны бизнеса составляет $\frac{1}{3}$ общего объема затрат на НИОКР.

Тем не менее наличие данных по доле GERD в экономике страны не является достаточным условием для анализа действительности в области финансирования научных исследований и опытно-конструкторских разработок со стороны частных организаций, однако данный показатель позволяет определить общие тенденции финансирования НИОКР на межстрановом уровне.

Индикатором, позволяющим более детально оценивать вовлеченность организаций в научную деятельность, является динамика затрат на НИОКР (R&D intensity). Данный показатель измеряется как доля выручки компании (отношение количества средств компании, выделенных на НИОКР, к показателю общей прибыли за текущий год).

Исследование проводилось в два этапа. На первом этапе проведен отбор компаний для последующей оценки их инновационной деятельности в период коронакризиса. Для этого был определен круг рейтингов, опирающихся в своих оценках на количественные данные статистических отчетов: Financial Times 500, Forbes 2000, Fortune Global 500. Далее из каждого рейтинга было выбрано по 20 топовых компаний. Использовались данные начала века и данные предпандемийного периода, проанализирована инновационная активность компаний, устойчиво находящихся в топе соответствующего ранжирования с учетом их отраслевой принадлежности. На основе проведенного анализа из всех трех рейтингов была выделена группа из 15 успешных компаний для исследований второго этапа.

На втором этапе исследования для выделенных 15 компаний на основе информации рейтинга The Global Innovation 1000, оперирующего статистическими данными 1000 компаний, за 2017–2021 гг. были проанализированы затраты на НИОКР в абсолютных значениях и в виде относительных показателей.

Выбор компаний для исследования

В рамках данного исследования авторы взяли данные об экономической и инновационной деятельности из разных статистических сборников и рейтингов, таких как Financial Times 500, Forbes 2000, Fortune Global 500, The Global Innovation Index.

На начальном этапе исследования проанализированы первые три вышеперечисленных рейтинга на предмет изменения структуры лидирующих ТНК за долгосрочный промежуток времени (15–20 лет). Оценивалась индустрия, в которой задействована компания, – это условие прежде всего необходимо для оценки качественного анализа инновационной деятельности мировых компаний.

Оценка по рыночной капитализации

В табл. 1 и 2 представлены данные рейтинга Financial Times 500 за 2000 и 2015 гг. Этот рейтинг, ежегодно публикуемый газетой Financial Times, отражает изменение состояния корпораций за текущий год. Ранжирование списка происходит по признаку рыночной капитализации компании вместе с упоминанием сектора экономики, в котором она функционирует, а также с указанием страны, где расположен ее головной офис [4].

Таблица 1

**Топовые позиции рейтинга Financial Times 500 за 2000 г.
(оценка по рыночной капитализации)**

№	Название компании	Страна	Индустрия
1	Microsoft	США	Программное обеспечение
2	General Electric	США	Технологии, техника
3	NTT DoCoMo	Япония	Мобильные технологии
4	Cisco Systems	США	Телекоммуникации
5	Walmart	США	Розничная торговля
6	Intel	США	Электроника
7	NTT	Япония	Телекоммуникации
8	ExxonMobil	США	Нефть и газ
9	Lucent Technologies	США	Телекоммуникации
10	Deutsche Telekom	Германия	Телекоммуникации
11	Nokia	Финляндия	Электроника, телекоммуникации
12	Royal Dutch Shell	Нидерланды	Нефть и газ
13	IBM	США	Информационные технологии
14	BP Amoco	Великобритания	Нефть и газ
15	Toyota Motor	Япония	Автомобилестроение
16	America Online	США	Программное обеспечение
17	Citigroup	США	Финансовые услуги
18	AT&T	США	Телекоммуникации
19	American International Group	США	Страхование
20	Merck	США	Фармацевтика

Источник: FT Global 500, 2001 г.

**Топовые позиции рейтинга Financial Times 500 за 2015 г.
(оценка по рыночной капитализации)**

№	Название компании	Страна	Индустрия
1	Apple Inc.	США	Электроника
2	ExxonMobil	США	Нефть и газ
3	Berkshire Hathaway	США	Страхование
4	Google	США	Интернет
5	Microsoft	США	Программное обеспечение
6	PetroChina	Китай	Нефть и газ
7	Wells Fargo	США	Финансовые услуги
8	Johnson & Johnson	США	Фармацевтика
9	Industrial & Commercial Bank of China	Китай	Финансовые услуги
10	Novartis	Швейцария	Фармацевтика
11	China Mobile	Китай	Телекоммуникации
12	Walmart	США	Розничная торговля
13	General Electric	США	Технологии, техника
14	Nestle	Швейцария	Пищевая промышленность
15	Toyota Motor	Япония	Автомобилестроение
16	Roche	Швейцария	Фармацевтика
17	JP Morgan Chase	США	Финансовые услуги
18	Procter & Gamble	США	Потребительские товары
19	Samsung Electronics	Южная Корея	Электроника
20	Pfizer	США	Фармацевтика

Источник: FT Global 500, 2016 г.

По данным, представленным Financial Times, можно отметить, что в 2000 г. успешными компаниями были те, которые преимущественно были заняты в области технологий и телекоммуникаций, электроники, разработки программного обеспечения, а также компании, которые занимались розничной торговлей, разработкой и продажей нефтяной продукции, производством автомобилей и запчастей к ним. В целом именно данные индустрии, за исключением нефтяной промышленности и ритейлинга, являются драйверами развития научно-технической отрасли, так как деятельность данных компаний построена вокруг результатов научной деятельности и тесно связана с повседневной практикой бизнеса.

Таким образом, результаты научных исследований коммерциализируются и направляются на создание новых товаров и услуг, базирующихся на новейших технологиях. Однако неправильно утверждать, что нефтяные компании не принимают никакого участия в развитии науки и технологий. Важно отметить, что большие показатели капитализации нефтяных компаний обеспечиваются благодаря высокому спросу и относительно низким ценам на сырьевые ресурсы, что позволяет им занимать лидирующие позиции в подобных рейтингах. В то же время развитие технологий в подобных отраслях прежде всего направлено не на улучшение качества жизни человека, а по большей части на увеличение эффективности своих производственных мощностей.

Отметим, что по прошествии значительного промежутка времени структура лидирующих компаний в рейтинге Financial Times существенно изменилась. К 2015 г. в нем больше ли-

дирующих строчек заняли компании, занятых в области фармацевтики, финансовых услуг и страховании, розничной торговли и потребительских товаров. Тем не менее в рейтинге по-прежнему присутствуют компании, занятые в области технологий, электроники и программного обеспечения (ПО), тяжелой промышленности. В целом подобная трансформация рейтинга никак не связана с замедлением или ростом развития технологического прогресса. Представленные в рейтинге компании, безусловно, осуществляют свой вклад в развитие науки и техники.

Для отображения более объективной картины изменения структуры лидирующих компаний в долгосрочном периоде стоит обратиться к данным других статистических сборников.

Оценка по размеру выручки

Другим рейтингом, который позволит отследить тренды развития, является рейтинг Fortune Global 500, публикуемый журналом Fortune. Данный рейтинг составляется на основе деятельности 500 корпораций и ранжируется по объемам прибыли [5]. В табл. 3 и 4 представлены данные этого рейтинга за 2000 и 2020 гг. соответственно.

В табл. 3, ранжирующей компании по размеру выручки, в 2000 г. представлено больше всего автомобильных корпораций. Компаний, функционирующих в области технологий и телекоммуникаций, в рейтинге представлена лишь малая часть. В остальном позиции занимают компании, которые оперируют в третичном секторе экономики.

Таблица 3

**Топовые позиции рейтинга Fortune Global 500 за 2000 г.
(оценка по размеру выручки)**

№	Название компании	Страна	Индустрия
1	General Motors	США	Автомобилестроение
2	Walmart	США	Розничная торговля
3	ExxonMobil	США	Нефть и газ
4	Ford Motor	США	Автомобилестроение
5	DaimlerChrysler	Германия	Автомобилестроение
6	Mitsui & Co.	Япония	Логистика
7	Mitsubishi	Япония	Автомобилестроение
8	Toyota Motor	Япония	Автомобилестроение
9	General Electric	США	Технологии, техника
10	Itochu	Япония	Многоотраслевая компания
11	Royal Dutch Shell	Нидерланды	Нефть и газ
12	Sumitomo	Япония	Оптовая торговля
13	Nippon Telegraph & Telephone	Япония	Телекоммуникации
14	Marubeni	Япония	Оптовая торговля
15	AXA	Франция	Страхование
16	IBM	США	Информационные технологии
17	BP Amoco	Великобритания	Нефть и газ
18	Citigroup	США	Финансовые услуги
19	Volkswagen	Германия	Автомобилестроение
20	Nippon Life Insurance	Япония	Страхование

Источник: Fortune Global 500, 2001 г.

**Топовые позиции рейтинга Fortune Global 500 за 2020 г.
(оценка по размеру выручки)**

№	Название компании	Страна	Индустрия
1	Walmart	США	Розничная торговля
2	Sinopec Group	Китай	Энергетика, химия
3	State Grid	Китай	Электроэнергетика
4	China National Petroleum	Китай	Нефть и газ
5	Royal Dutch Shell	Нидерланды	Нефть и газ
6	Saudi Aramco	Саудовская Аравия	Нефть и газ
7	Volkswagen	Германия	Автомобилестроение
8	BP	Великобритания	Нефть и газ
9	Amazon.com, Inc.	США	Электроника, интернет
10	Toyota Motor	Япония	Автомобилестроение
11	ExxonMobil	США	Нефть и газ
12	Apple Inc.	США	Электроника
13	CVS Health	США	Розничная торговля
14	Berkshire Hathaway	США	Страхование
15	United Health Group	США	Медицинское страхование
16	McKesson	США	Розничная торговля, фармацевтика
17	Glencore	Швейцария	Оптовая торговля
18	China State Construction	Китай	Строительство
19	Samsung Electronics	Южная Корея	Электроника
20	Daimler	Германия	Автомобилестроение

Источник: Fortune Global 500, 2021 г.

В 2020 г. лидирующие места занимают компании, функционирующие в разных областях: от розничной торговли до нефтегазовой и тяжелой промышленности. Состав компаний, род деятельности которых отличается от рода деятельности компаний из аналогичного рейтинга за 2000 г., поменялся существенно: в рейтинге 2020 г. представлены компании из таких сфер, как медицинское страхование и строительство.

Оценка по выручке, чистой прибыли, активам и рыночной капитализации

Ежегодный рейтинг Forbes 2000 представляет список 2000 успешных и крупнейших компаний мира по таким показателям, как объем выручки, чистая прибыль, активы и рыночная капитализация [6]. В табл. 5 и 6 представлены данные рейтинга Forbes 2000 за 2010 и 2020 гг. соответственно.

Согласно данным Forbes наиболее успешными компаниями в 2010 г. были компании, занятые в области финансовых услуг и нефтегазовой промышленности. Практически не представлены компании, занятые в области технологий и телекоммуникаций, электроники и ПО, в отраслях тяжелой промышленности. Подобный тренд, вероятнее всего, говорит о том, что в указанном году наиболее успешными компаниями становились те, кто занимались продажей товаров и оказанием услуг.

В 2020 г. лидирующие позиции преимущественно заняли компании, функционирующие в области финансовых услуг. В целом по индустриям финансовые компании заняли больше лидирующих позиций, чем компании из других секторов. Компании, функционирующие в технологичных отраслях, в данном рейтинге занимают лишь малую часть лидирующих

позиций. За прошедший период сложился тренд, при котором компании финансового сектора испытывают экономический рост и повышают свои объемы капитализации.

Таблица 5

**Топовые позиции рейтинга Forbes 2000 за 2010 г.
(оценка по выручке, чистой прибыли, активам и рыночной капитализации)**

№	Название компании	Страна	Индустрия
1	JP Morgan Chase	США	Финансовые услуги
2	General Electric	США	Технологии, техника
3	Bank of America	США	Финансовые услуги
4	ExxonMobil	США	Нефть и газ
5	ICBC	Китай	Финансовые услуги
6	Banco Santander	Испания	Финансовые услуги
7	Wells Fargo	США	Финансовые услуги
8	HSBC Holdings	Великобритания	Финансовые услуги
9	Royal Dutch Shell	Нидерланды	Нефть и газ
10	BP	Великобритания	Нефть и газ
11	BNP Paribas	Франция	Финансовые услуги
12	PetroChina	Китай	Нефть и газ
13	AT&T	США	Телекоммуникации
14	Wal-Mart Stores	США	Розничная торговля
15	Berkshire Hathaway	США	Финансовые услуги
16	Gazprom	Россия	Нефть и газ
17	China Construction Bank	Китай	Финансовые услуги
18	Petrobras-Petróleo Brasil	Бразилия	Нефть и газ
19	Total	Франция	Нефть и газ
20	Chevron	США	Нефть и газ

Источник: Forbes, 2000, 2010 гг.

Проведенный анализ информации (табл. 1–6) об успешных в финансовом отношении компаниях в периоды относительной стабильности позволил очертить круг тех из них, которые подкрепляют свой высокий рейтинг достижениями на инновационном поле деятельности (табл. 7).

Подводя итоги данной части исследования, возможно сделать следующие выводы: 1) составы ведущих компаний в мировых рейтингах меняются, однако научно-технический прогресс не стоит на месте, не имеет значения, какими объемами прибыли располагает компания; 2) компании из некоторых сфер (финансовый сектор и нефтегазовая промышленность) в ранее упомянутых рейтингах успешны в плане генерации прибыли, однако их деятельность в области инноваций не является целесообразной.

Динамика затрат на НИОКР ведущих компаний

На данном этапе исследования логично обратиться к иным рейтингам, имеющим прямое отношение к предмету исследования. Рейтинг The Global Innovation 1000 составлен из «высокоэффективных новаторов» – тех компаний, которые превзошли свои отраслевые группы по семи ключевым показателям финансового успеха за предыдущие пять лет, в то же время тратя меньше денег на исследования и разработки в процентах от продаж. Его авторы отмечают, что долгосрочная корреляция между суммой денег, которую компания тратит на НИОКР, и ее общими финансовыми показателями, отсутствует – важно умело оперировать своими финансовыми и человеческими ресурсами для создания новых продуктов и услуг [7].

Таблица 6

**Топовые позиции рейтинга Forbes 2000 за 2020 г.
(оценка по выручке, чистой прибыли, активам и рыночной капитализации)**

№	Название компании	Страна	Индустрия
1	ICBC	Китай	Финансовые услуги
2	China Construction Bank	Китай	Финансовые услуги
3	JPMorgan Chase	США	Финансовые услуги
4	Berkshire Hathaway	США	Финансовые услуги
5	Agricultural Bank of China	Китай	Финансовые услуги
6	Saudi Aramco	Саудовская Аравия	Нефть и нефтехимия
7	Ping An Insurance Group	Китай	Страхование
8	Bank of America	США	Финансовые услуги
9	Apple Inc.	США	Электроника
10	Bank of China	Китай	Финансовые услуги
11	AT&T	США	Телекоммуникации
12	Toyota Motor	Япония	Автомобилестроение
13	Alphabet Inc.	США	Многоотраслевая компания
14	ExxonMobil	США	Нефть и газ
15	Microsoft	США	Программное обеспечение
16	Samsung Electronics	Южная Корея	Электроника
17	Wells Fargo	США	Финансовые услуги
18	Citigroup	США	Финансовые услуги
19	Walmart	США	Розничная торговля
20	Verizon Communications	США	Телекоммуникации

Источник: Forbes, 2000, 2021 гг.

Таблица 7

Компании, отобранные для дальнейшего анализа инновационной деятельности

Название компании	Страна	Индустрия
Amazon.com, Inc.	США	Интернет и прямая розничная торговля
Alphabet Inc.	США	Интернет – программное обеспечение и услуги
Volkswagen	Германия	Автомобилестроение
Samsung	Южная Корея	Электроника
Intel	США	Электроника
Microsoft	США	Программное обеспечение
Apple Inc.	США	Электроника
Roche	Швейцария	Фармацевтика
Johnson & Johnson	США	Фармацевтика
Merck	США	Фармацевтика
Toyota	Япония	Автомобилестроение
Novartis	Швейцария	Фармацевтика
Ford Motor	США	Автомобилестроение
Facebook	США	Интернет – программное обеспечение и услуги
Pfizer Inc.	США	Фармацевтика

Ниже представлены три сводные табл. 8–10, созданные на основе исследования The Global Innovation 1000 за 2018 г. и дополненные данными о затратах на НИОКР, динамике этих затрат (выражена в процентах) и общей прибыли за три разных года (2017, 2019, 2021 гг.). Величины общих доходов и расходов на НИОКР, представленные в табл. 8 и 9, выражены в миллиардах долларов США (обменный курс отчета о доходах и расходах).

Таблица 8

**Расходы на НИОКР наиболее инновационных компаний
(2017, 2019, 2021 гг.), млрд долл. США**

№	Название компании	Страна	2017 г.	2019 г.	2021 г.
1	Amazon.com, Inc.	США	22,62	35,93	56,05
2	Alphabet Inc.	США	16,23	26,01	31,56
3	Volkswagen	Германия	15,77	15,07	16,31
4	Samsung	Южная Корея	15,31	18,8	17,49
5	Intel Corporation	США	13,10	13,36	15,19
6	Microsoft	США	12,29	16,87	20,7
7	Apple Inc.	США	11,58	16,21	21,91
8	Roche Holding AG	Швейцария	10,80	12,85	14,8
9	Johnson & Johnson	США	10,55	11,35	14,71
10	Merck & Co., Inc.	США	10,21	9,72	12,24
11	Toyota Motor	Япония	10,02	7,76	9,87
12	Novartis AG	Швейцария	8,51	9,40	9,5
13	Ford Motor	США	8,00	7,4	7,6
14	Facebook, Inc.	США	7,75	13,6	24,6
15	Pfizer Inc.	США	7,66	8,38	13,8

Таблица 9

**Величина общего дохода наиболее инновационных компаний
(2017, 2019, 2021 гг.), млрд долл. США**

№	Название компании	Страна	2017 г.	2019 г.	2021 г.
1	Amazon.com, Inc.	США	177,87	280,52	469,822
2	Alphabet Inc.	США	110,86	161,85	257,637
3	Volkswagen	Германия	260,74	282,94	296,012
4	Samsung	Южная Корея	224,27	198,03	232,8
5	Intel Corporation	США	62,76	71,96	79,02
6	Microsoft	США	89,95	125,50	168,088
7	Apple Inc.	США	229,23	260,17	365,82
8	Roche Holding AG	Швейцария	57,20	64,16	72,046
9	Johnson & Johnson	США	76,45	82,05	93,77
10	Merck & Co., Inc.	США	40,12	39,12	48,7
11	Toyota Motor	Япония	259,85	272,03	255,817
12	Novartis AG	Швейцария	50,14	48,67	51,6
13	Ford Motor	США	156,78	155,90	136
14	Facebook, Inc.	США	40,65	70,69	117,9
15	Pfizer Inc.	США	52,55	52,55	81,28

**Динамика затрат на НИОКР наиболее инновационных компаний
(2017, 2019, 2021 гг.), %**

№	Название компании	Страна	2017 г.	2019 г.	2021 г.
1	Amazon.com, Inc.	США	12,7	12,8	11,93
2	Alphabet Inc.	США	14,6	16	12,25
3	Volkswagen	Германия	6,04	5,3	5,51
4	Samsung	Южная Корея	6,8	9,4	7,73
5	Intel Corporation	США	20,9	18,5	19,22
6	Microsoft	США	13,7	13,4	12,31
7	Apple Inc.	США	5,1	6,2	5,99
8	Roche Holding AG	Швейцария	18,9	20	20,54
9	Johnson & Johnson	США	13,8	13,8	15,69
10	Merck & Co., Inc.	США	25,4	24,8	25,13
11	Toyota Motor	Япония	3,9	2,8	3,86
12	Novartis AG	Швейцария	17,0	19,3	18,41
13	Ford Motor	США	5,1	4,7	5,59
14	Facebook, Inc.	США	19,1	19,2	20,87
15	Pfizer Inc.	США	14,6	15,9	16,98

Отмечая общие тенденции изменчивости затрат на НИОКР, можно сделать следующие выводы. Изменчивость динамики интенсивности затрат на НИОКР за 2019 и 2021 гг. довольно неоднородна: где-то наблюдается ее рост, а где-то – падение, в среднем этот показатель составляет от 15 до 25 %.

Однако стоит отметить, что подобные тренды связаны с изменением пропорции затрат на исследования и общей выручки компании за год. Уровень интенсивности затрат в 2021 г. остался прежним по отношению к 2017 и 2019 гг., за некоторыми исключениями (Alphabet Inc., Novartis AG, Pfizer Inc.). R&D intensity в данном случае является объективным показателем того, сколько средств крупные частные компании тратят на научные исследования. Сопоставив данные, можно сделать вывод, что за три представленных года (2017, 2019, 2021 гг.) картина финансирования научных исследований и разработок крупными ТНК остается практически неизменной в процентном соотношении.

Каждая компания вкладывает средства на НИОКР в том объеме, который она может себе позволить и который ей необходим. Данный фактор стоит учитывать при сопоставлении показателей расходов на НИОКР (компании стараются избегать малообоснованных расходов).

Помимо этого, среди причин изменения сумм на научные исследования можно выделить следующие: пандемия коронавируса и последующий за ней социально-экономический кризис, рост и падение спроса на ту или иную продукцию и другие общие причины. Пандемия коронавируса в 2020–2021 гг. и вытекающий из нее коронакризис стали поистине беспрецедентными явлениями, которые затронули все отрасли экономики без исключения, в том числе и научно-техническую сферу. Тем не менее при сопоставлении показателей затрат на НИОКР и прибыли компании можно констатировать, что общая картина финансирования научных исследований и разработок ТНК остается практически неизменной.

Список литературы

1. Glossary: Gross domestic expenditure on R&D (GERD) // Eurostat. URL: [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Glossary:Gross_domestic_expenditure_on_R_%26_D_\(GERD\)](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Glossary:Gross_domestic_expenditure_on_R_%26_D_(GERD)) (дата обращения: 25.10.2022).
2. Global Investments in R&D // UNESCO Institute for Statistics, June 2020. № 59. P. 2–9.
3. Шепелев Г.В. О финансировании науки государством и бизнесом (межстрановые сопоставления) // Управление наукой: теория и практика. 2021. Т. 3. № 2. С. 15–39.
4. The FT Global 500 // Financial Times, June 2007 // URL: <https://www.ft.com/content/32e07f66-22c5-11dc-ac53-000b5df10621> (дата обращения: 25.10.2022).
5. Fortune 500 // Fortune. URL: <https://fortune.com/fortune500> (дата обращения: 25.10.2022).
6. The Global 2000 // Forbes, May 2022. URL: <https://www.forbes.com/lists/global2000/?sh=3d4f187e5ac0> (дата обращения: 25.10.2022).
7. The Global Innovation 1000 study // Strategy, 2018. URL: <https://www.strategyand.pwc.com/gx/en/insights/innovation1000.html> (дата обращения: 25.10.2022).
8. Statista. URL: <https://www.statista.com> (дата обращения: 25.10.2022).
9. Business of Apps. URL: <https://www.businessofapps.com> (дата обращения: 25.10.2022).
10. Macrotrends. URL: <https://www.macrotrends.net> (дата обращения: 25.10.2022).
11. Wall Street Journal Markets. URL: <https://www.wsj.com/market-data/quotes/MSFT/financials/annual/income-statement> (дата обращения: 25.10.2022).
12. Ranked: The Most Innovative Companies in 2021 // Visual Capitalist. URL: <https://www.visualcapitalist.com/ranked-the-most-innovative-companies-in-2021> (дата обращения: 25.10.2022).

References

1. Glossary: Gross domestic expenditure on R&D (GERD). Eurostat. Available at: [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Glossary:Gross_domestic_expenditure_on_R_%26_D_\(GERD\)](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Glossary:Gross_domestic_expenditure_on_R_%26_D_(GERD)) (date of access: 25.10.2022).
2. Global Investments in R&D. UNESCO Institute for Statistics, June 2020. No. 59. P. 2–9.
3. Shepelev G.V. (2021) *O finansirovanii nauki gosudarstvom i biznesom (mezhsranovye sopostavleniya)* [On the financing of science by the state and business (cross-country comparisons)] *Upravlenie naukoy: teoriya i praktika* [Management of science: theory and practice]. Vol. 3. No. 2. P. 15–39.
4. The FT Global 500. Financial Times, June 2007. Available at: <https://www.ft.com/content/32e07f66-22c5-11dc-ac53-000b5df10621> (date of access: 25.10.2022).
5. Fortune 500. Fortune. Available at: <https://fortune.com/fortune500> (date of access: 25.10.2022).
6. The Global 2000. Forbes, May 2022. Available at: <https://www.forbes.com/lists/global2000/?sh=3d4f187e5ac0> (date of access: 25.10.2022).
7. The Global Innovation 1000 study. Strategy, 2018. Available at: <https://www.strategyand.pwc.com/gx/en/insights/innovation1000.html> (date of access: 25.10.2022).
8. Statista. Available at: <https://www.statista.com> (date of access: 25.10.2022).
9. Business of Apps. Available at: <https://www.businessofapps.com> (date of access: 25.10.2022).
10. Macrotrends. Available at: <https://www.macrotrends.net> (date of access: 25.10.2022).
11. Wall Street Journal Markets. Available at: <https://www.wsj.com/market-data/quotes/MSFT/financials/annual/income-statement> (date of access: 25.10.2022).
12. Ranked: The Most Innovative Companies in 2021. Visual Capitalist. Available at: <https://www.visualcapitalist.com/ranked-the-most-innovative-companies-in-2021> (date of access: 25.10.2022).