

ВОПРОСЫ УПРАВЛЕНИЯ

Е. Ю. Макушина¹

НИУ «Высшая школа экономики» (Москва, Россия)

Т. Н. Малофеева²

НИУ «Высшая школа экономики» (Москва, Россия)

О. И. Козиорова³

НИУ «Высшая школа экономики» (Москва, Россия)

Ю. А. Андреева⁴

НИУ «Высшая школа экономики» (Москва, Россия)

УДК: 336.6

НЕФИНАНСОВЫЕ ФАКТОРЫ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ КОМПАНИЙ В РОССИИ

Развитие фармацевтической отрасли неразрывно связано с разработками новых видов лекарственных препаратов, внедрением новых технологий, обеспечением научных исследований в биоинженерии и биотехнологии, что может быть обеспечено посредством непрерывного развития интеллектуального капитала. Интеллектуальный капитал — емкое и неоднозначно трактуемое понятие, при прочих равных, объясняемое наличием профессиональных навыков и компетенций сотрудников, которые не могут быть отделены от них, а, следовательно, и отражены в отчетности. В течение длительного времени исследователи оценивали влияние интеллектуального капитала на эффективность деятельности и стоимость компаний в различных отраслях экономики. В данной статье предпринята попытка взглянуть на проблему шире путем добавления неотъемлемых для устойчивого развития и конкурентных преимуществ компании факторов: бизнес-модели и бизнес-стратегии к традиционным элементам интеллектуального капитала.

Цель работы заключается в оценке влияния бизнес-стратегии, бизнес-модели и компонентов интеллектуального капитала на эффективность деятельности компаний фармацевтического сектора в России. Объектом исследования является финансовая и нефинансовая отчетность российских фармацевтических компаний. Предмет — установление взаимосвязи между раскрытием информации об интел-

¹ Макушина Елена Юрьевна — ст. преподаватель школы финансов, НИУ «Высшая школа экономики»; e-mail: makushinae@gmail.com, ORCID: 0000-0002-8985-4058.

² Малофеева Татьяна Николаевна — ст. преподаватель школы финансов, НИУ «Высшая школа экономики»; e-mail: malofeevatn@gmail.com, ORCID: 0000-0001-6953-5335.

³ Козиорова Ольга Ильинична — ассистент школы финансов, НИУ «Высшая школа экономики»; e-mail: olga.koziorova@gmail.com, ORCID: 0000-0002-3170-4436.

⁴ Андреева Юлия Андреевна — ассистент школы финансов, НИУ «Высшая школа экономики»; e-mail: yuandreevaa@gmail.com, ORCID: 0000-0002-4459-4467.

лектуальном капитале и финансовыми показателями с учетом бизнес-стратегии и бизнес-модели компании. Методологической базой является статистико-экономический метод, а именно, регрессия панельных данных с детерминированными (фиксированными) эффектами. Результаты показали, что большая часть крупных компаний фармацевтического сектора придерживаются бизнес-стратегии «анализаторов» и выбирают бизнес-модель производителей собственных лекарственных препаратов. Полученные выводы свидетельствуют об отсутствии связи бизнес-стратегии и бизнес-модели компании с эффективностью деятельности фармацевтических компаний. Установлены элементы интеллектуального капитала, которые обеспечивают конкурентные преимущества компании в фармацевтической отрасли.

Ключевые слова: интеллектуальный капитал, бизнес-стратегия, бизнес-модель, фармацевтическая отрасль, финансовая эффективность.

Цитировать статью: Макушина, Е. Ю., Малофеева, Т. Н., Козиорова, О. И., & Андреева, Ю. А. (2023). Нефинансовые факторы эффективности фармацевтических компаний в России. *Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика*, 58(1), 135–163. <https://doi.org/10.55959/MSU0130-0105-6-58-1-7>.

E. Yu. Makushina

HSE University (Moscow, Russia)

T. N. Malofeeva

HSE University (Moscow, Russia)

O. I. Koziorova

HSE University (Moscow, Russia)

Yu. A. Andreeva

HSE University (Moscow, Russia)

JEL: G4, G340, M140

NON-FINANCIAL FACTORS OF PHARMACEUTICAL COMPANIES' EFFICIENCY IN RUSSIA

The development of the pharmaceutical industry is inextricably linked with the development of new types of drugs, the introduction of new technologies, the provision of scientific research in bioengineering and biotechnology, which can be ensured through the continuous development of intellectual capital. Intellectual capital is a capacious and ambiguous concept that, other things equal, is explained by the presence of professional skills and competencies of employees that cannot be separated from them and, therefore, are reflected in the financial statements. For a long time, researchers have been evaluating the impact of intellectual capital on the performance and value of companies in various sectors of economy. This article attempts to look at the problem more broadly by adding the factors inherent in sustainable development and competitive advantages of the company: business model and business strategy to the traditional elements of intellectual capital. The purpose of the work is to assess

the impact of business strategy, business model and intellectual capital components on the performance of pharmaceutical companies in Russia. The object of the study is the financial and non-financial reporting of Russian pharmaceutical companies. The subject is establishing the relationship between the disclosure of information on intellectual capital and financial performance, taking into account the business strategy and business model of the company. The methodological basis is the statistical and economic method, namely, the regression of panel data with fixed effects. The results show that most large companies in pharmaceutical sector adhere to the business strategy of “analyzers” and choose the business model of producers of their own drugs. The findings indicate no connection between the company’s business strategy and business model and the performance of pharmaceutical companies. Elements of IC have been established that provide competitive advantages for the company in pharmaceutical industry.

Keywords: intellectual capital, business strategy, business model, pharmaceutical industry, financial performance.

To cite this document: Makushina, E. Yu., Malofeeva, T. N., Kozirova, O. I., & Andreeva, Yu. A. (2023). Non-financial factors of pharmaceutical companies’ efficiency in Russia. *Lomonosov Economics Journal*, 58(1), 135–163. <https://doi.org/10.55959/MSU0130-0105-6-58-1-7>.

Введение

На сегодняшний день знания в широком смысле представляют стратегический ресурс развития не только отдельной компании, но и экономики в целом (Bukh et al., 2001). Переход от индустриальной модели развития к экономике знаний ознаменовался появлением нового вида капитала — интеллектуального капитала (Montequin et al., 2006). По мнению некоторых экспертов (Elda et al., 2021; Huang, 2011), финансовые результаты и рост компаний фармацевтической отрасли определяются эффективностью использования интеллектуального капитала, что обусловлено ее зависимостью от внедрения инноваций, обеспечивающих вывод на рынок новых лекарственных препаратов.

Не менее важным фактором для устойчивого развития компании является выбор приемлемой бизнес-стратегии. Бизнес-стратегия призвана обеспечить рост и развитие компании в отрасли в долгосрочной перспективе (Miles et al., 1978). Одни исследователи утверждают, что это может быть достигнуто посредством снижения затрат и дифференциации продуктовой линейки (Miles et al., 1978), другие — делают акцент на эффективности операционного менеджмента и выстраивании долгосрочных отношений с клиентами (Треасу, Wiersema, 1995). Бизнес-стратегия может быть объяснена склонностью компании к выбору инновационной траектории развития. Исследования подтверждают, что выбранная бизнес-стратегия в будущем улучшает финансовые показатели компании, снижает возможные риски, в том числе риск банкротства.

Однако для проведения качественного анализа необходимо понимать и структуру отрасли, т.е. иметь представление о бизнес-модели компаний в фармацевтической отрасли.

С 2013 г. Правительство Российской Федерации утвердило программу «Развитие фармацевтической и медицинской промышленности», фокус которой направлен на создание новейшей инфраструктуры, увеличение роли отечественных производителей на рынке, разработку инновационной продукции и подготовку квалифицированных специалистов¹. На начальном этапе изменения, предполагаемые программой развития, были незначительны, поэтому для получения состоятельных результатов в работе рассматривалась вторая половина периода реализации программы, а именно: 2016–2020 гг.

Несмотря на наличие большого объема эмпирических работ, в которых исследуется влияние интеллектуального капитала на финансовые результаты компаний, не было изучено влияние в совокупности с интеллектуальным капиталом бизнес-стратегии и бизнес-модели на финансовые показатели эффективности деятельности фармацевтических компаний в Российской Федерации.

Изложенное выше позволило сформулировать цель исследования — оценка влияния бизнес-стратегии, бизнес-модели и компонентов интеллектуального капитала на эффективность деятельности компаний фармацевтического сектора в России.

Структура статьи обусловлена логикой исследования. В первом разделе проанализированы нефинансовые факторы, влияющие на эффективность деятельности компаний фармацевтической отрасли, среди которых интеллектуальный капитал, бизнес-стратегия, бизнес-модель. Во втором разделе рассмотрены предыдущие эмпирические работы и сформулированы гипотезы исследования. В третьем — представлена методология исследования. Четвертый раздел посвящен анализу данных и интерпретации полученных результатов. В последнем — сформулированы выводы и предложены возможные направления дальнейших исследований.

Нефинансовые факторы, влияющие на эффективность деятельности компании

Интеллектуальный капитал и его элементы

В академических работах не сложилось единого определения «интеллектуального капитала». В одних исследованиях интеллектуальный капитал (далее — ИК) определяли как «знания, которые приносят прибыль» (Andriessen, Stam, 2009), в других — отождествляли с нематериальными активами (Alcaniz et al., 2011; Wall, 2005). Ряд авторов (Bozbura et al., 2007)

¹ Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие фармацевтической и медицинской промышленности» // Правительство России. <http://government.ru/docs/3370/> (дата обращения: 10.06.2022).

подчеркивали, что ИК является «активом компании, который напрямую связан со знаниями и опытом сотрудников, а также доверием клиентов к компании». В эмпирических исследованиях встречаются подходы, в которых ИК рассматривают как совокупность факторов, обеспечивающих конкурентные преимущества компании (Ramezan, 2011; Gaviou, Russ, 2009). В некоторых работах существованием интеллектуального капитала объяснялась разница между рыночной и балансовой стоимостью компании (Yang, Lin, 2009).

На наш взгляд, интеллектуальный капитал в системе научных знаний может быть определен как совокупность ресурсов, которые не имеют материально-вещественной формы, не могут быть идентифицированы, а, следовательно, отражены в финансовой отчетности компании, но при этом обладают потенциалом для формирования конкурентных преимуществ компании, создают стоимость, обеспечивают инвестиционную привлекательность (Blaser et al., 2010; Chen, Huang, 2009; Montequin et al., 2006; Bontis, 2000).

Ученые поднимали ряд вопросов о влиянии элементов интеллектуального капитала на эффективность деятельности компании (Bartholomew, 2009; Ramezan, 2011). При этом на сегодняшний день все еще остается дискуссионным вопрос структуры интеллектуального капитала. Систематизация академических работ в отношении определения элементов ИК позволила сделать вывод об отсутствии единой классификации. Наиболее часто исследователи выделяли человеческий и структурный капитал в составе ИК, которые дополняли иными видами. Например, (Bontis, 2000) утверждал, что ИК состоит из человеческого и структурного капитала, последний включает клиентский и организационный капитал. Ученые (Nosnavi, Ramezan, 2011) помимо перечисленных двух составляющих ИК выделили также инновационный, технологический и деловой капитал, связанный с репутацией компании. В свою очередь, (Baker, 2008) описал третий вид ИК как социальный капитал. Ряд авторов (Yi, Howard, 2010; Rudez, Mihalic, 2007) выделяли три составляющие ИК: человеческий, структурный и клиентский (отношенческий) капитал, который представляет совокупность выстроенных отношений компании с контрагентами (Xin et al., 2020).

Как утверждают эксперты (Chen et al., 2004), человеческий капитал (Human Capital, HC) — основной элемент создания стоимости компании. В академических исследованиях представлены различные определения данного термина. Например, некоторые ученые (Bontis, Fitz-Enz, 2002) определяли человеческий капитал как совокупность опыта, знаний и навыков сотрудников компании; другие (Hatch, Dyer, 2004) описывали его как ресурс с добавленной стоимостью, создаваемый каждым сотрудником организации. Резюмируем: человеческий капитал — это сочетание профессиональных навыков, накопленного опыта, индивидуальных спо-

собностей, креативности, критического мышления, творческих качеств, уровня образования, мотивации, моральных ценностей персонала, которые не могут быть отделены от сотрудников, но при этом являются стратегическим ресурсом компании.

Структурный капитал (Structural Capital, SC) представлен технологиями, базами данных, правами на интеллектуальную собственность, программным обеспечением, патентами, информационными системами (Malhotra, 2003; Ali et al., 2021). В отличие от человеческого капитала данный элемент ИК, по сути, является нематериальными активами компании, информация о которых раскрывается в финансовой отчетности.

Оба вида капитала представляют важный ресурс для компаний фармацевтической отрасли. Очевидно, что вывод на рынок новых лекарственных препаратов неразрывно связан с исследованиями и разработками, которые впоследствии становятся нематериальными активами компании при соблюдении критериев признания. При этом результаты разработок напрямую зависят от знаний, навыков и опыта сотрудников фармацевтических компаний, доступа к технологиям и базам данных.

Таким образом, в научной литературе представлены несколько подходов к классификации элементов ИК, но при этом в каждом из них были выделены человеческий и структурный капиталы, что обусловило целесообразность исследования поименованных элементов для определения их влияния на эффективность деятельности фармацевтических компаний.

Бизнес-стратегия. Бизнес-стратегия призвана обеспечить рост и развитие компании в отрасли в долгосрочной перспективе (Miles et al., 1978). Одни исследователи утверждают, что это может быть достигнуто посредством снижения затрат и дифференциации продуктовой линейки (Miles et al., 1978), другие — делают акцент на эффективности операционного менеджмента и выстраивании долгосрочных отношений с клиентами (Teasay, Wiersema, 1995).

Существенный вклад в развитие теоретического аппарата привнесли исследователи (Miles, Snow, 2003), категоризировав бизнес-стратегии, которые используют компании для достижения целей устойчивого долгосрочного развития, на четыре типа: prospectors (разведчики), defenders (защитники), analyzers (анализаторы) и reactors (реакторы).

Среди первых трех стратегий можно выделить следующую взаимосвязь: разведчики и защитники выбирают диаметрально противоположные цели, анализаторы, в свою очередь, занимают положение между ними. Разведчики — инновационная, гибкая и «предприимчивая» стратегия, в рамках которой проводятся регулярные исследования и разработки (R&D) и выводятся на рынок новые продукты. Стратегия защитников, напротив, менее инновационна и нацелена на сохранение доли рынка за счет снижения издержек и адаптации существующих продуктов к потребностям покупа-

телей (Hambrick, 1983). Стратегия реакторов является наименее востребованной из-за несостоятельности в долгосрочной перспективе.

Бизнес-модель

Выделяют следующие бизнес-модели фармацевтических компаний: крупные компании (*big pharma*) и специализированные компании (*specialty pharma*) (Ku, 2015). К крупным фармацевтическим компаниям относятся компании полного цикла, которые занимаются производством, упаковкой, дистрибуцией и маркетингом товаров. В международной практике специализированные компании представлены производителями дженериков (незапатентованный аналог препарата, который отличается низкой стоимостью, но при этом повторяет химическую формулу или содержит то же действующее вещество, что и запатентованное лекарство) и разработчиками собственных лекарственных средств, деятельность которых не включает последующие этапы распространения в связи с особенностями препаратов: они доступны только специализированным организациям из-за высокой цены (Blaser et al., 2010).

В последние несколько десятилетий в зарубежной практике присутствует консолидация отрасли, также наблюдается тенденция ухода крупных фармацевтических компаний от полного цикла, что обусловлено резким снижением выручки после истечения срока действия патентов и высоким спросом на незапатентованные лекарственные препараты (Gautam, Pan, 2016).

Таким образом, бизнес-модель фармацевтических компаний подразделяется на компании полного цикла (*big pharma*) и специализированные компании (*specialty pharma*), которые включают бизнес-модель производства дженериков и бизнес-модель производства собственных лекарственных препаратов, которые могут быть объединены в рамках одной компании с целью диверсификации деятельности и увеличения доходности бизнеса.

Анализ предыдущих исследований и формулирование гипотез

Интеллектуальный капитал

По мнению некоторых экспертов (Elda et al., 2021; Huang, 2011), результативность и рост компаний фармацевтической отрасли определяются эффективностью использования интеллектуального капитала, что обусловлено наукоемкостью и зависимостью от реализации инноваций, которые обеспечивают вывод новых эффективных лекарственных препаратов.

Ученые (Mehralian et al., 2012) рассматривали взаимосвязь между компонентами ИК — человеческим, структурным и физическим капиталами — и показателями эффективности деятельности компании (рентабельностью

активов, производительностью и рыночной стоимостью). В выборку вошли показатели 19 фармацевтических компаний Ирана, зарегистрированных на Иранской фондовой бирже, за период с 2004 по 2009 г. Для анализа была использована линейная множественная регрессия и искусственные нейронные сети. В результате была подтверждена только гипотеза о влиянии интеллектуального капитала на рентабельность активов (ROA).

В эмпирическом исследовании (Buallay, 2017) проверялось влияние элементов ИК на финансовые показатели (ROA, ROE) на выборке из 171 компании, зарегистрированных на Саудовской фондовой бирже, за период 2012–2014 гг. В модель добавленной стоимости с учетом ИК (Value Added Intellectual Coefficient, VAIC) были включены показатели, отвечающие за оценку эффективности использования элементов ИК: эффективность человеческого капитала (Human capital efficiency, HCE), эффективность структурного капитала (Structural capital efficiency, SCE), эффективность использования задействованного капитала¹ (Capital employed efficiency, CEE). Полученные результаты подтвердили наличие статистически значимого положительного влияния человеческого капитала на зависимую переменную ROE.

Позже влияние обозначенных элементов ИК проверялось на выборке, состоящей из 100 компаний, признанных самыми инновационными в мире в 2016 г. в различных секторах и странах. Для исследования была применена модель модифицированной стоимости с учетом интеллектуального капитала (MVAIC) на данных за период 2011–2015 гг. Исследователи (Xin et al., 2020) пришли к выводу, что человеческий капитал и эффективность его использования оказывают положительное влияние на финансовые показатели компании (ROA, ROE) в отличие от других элементов ИК.

Исследователи (Ge, Xu, 2021) на выборке из 204 китайских публичных компаний за период 2013–2018 гг., используя множественную регрессию, получили следующие результаты: было выявлено положительное влияние ИК не только на прибыль фирм, но и на их производительность, а также получена отрицательная зависимость с рыночной стоимостью компании и ростом выручки. Среди компонентов интеллектуального капитала авторы рассматривали физический и человеческий капитал как основные факторы.

В работе (Gupta et al., 2022) исследовалась зависимость между интеллектуальным капиталом и финансовыми показателями индийских фармацевтических компаний за 2009–2018 гг. с использованием панельных

¹ Задействованный капитал (Capital employed, CE) — это капитал, используемый для расширения или получения прибыли компанией; величина равная сумме собственного капитала и долгосрочных обязательств компании (Equity plus Long-term liabilities), или разнице между величиной совокупных активов и краткосрочными обязательствами компании (Total Assets minus Short-term liabilities). Показатель рассчитывается по данным отчета о финансовом положении на отчетную дату.

данных и модели добавленной стоимости с учетом ИК (VAIC). Авторы выявили статистически значимую положительную связь между ИК и финансовыми показателями компании.

Таким образом, результаты предыдущих исследований оказались неоднородными, в связи с чем можно сделать вывод, что влияние интеллектуального капитала и его элементов на деятельность фармкомпаний имеет неоднозначный характер. Это может быть связано как со спецификой региона, в котором проводилось исследование, так и с периодом проведения исследования, законодательством страны, используемой моделью для оценки влияния, что обуславливает исследовательский интерес к деятельности российских фармацевтических компаний и постановку следующих гипотез:

H1: существует положительная взаимосвязь между эффективностью использования интеллектуального капитала и рентабельностью собственного капитала (ROE).

H2: существует положительная взаимосвязь между компонентами интеллектуального капитала (HCE, SCE, CEE) и рентабельностью собственного капитала (ROE).

H3: существует положительная взаимосвязь между эффективностью использования интеллектуального капитала и рентабельностью активов компании (ROA).

H4: существует положительная взаимосвязь между компонентами интеллектуального капитала (HCE, SCE, CEE) и рентабельностью активов (ROA).

Бизнес-стратегия. Исследователи (González-Rodríguez et al., 2017; Notta, Vlachvei, 2016) пришли к выводу, что компаниям необходимо выбирать, как минимум, одну из долгосрочных стратегий — стратегию защитников, что будет способствовать дифференциации продукции, минимизации издержек для обеспечения роста прибыли. Ученые (Parnell, Wright, 1993), тестируя применимость бизнес-стратегий разведчиков и анализаторов на выборке из китайских компаний, подтвердили отрицательную зависимость поименованных стратегий с производительностью компании. В другой работе (Hoque, 2004) были получены результаты, согласно которым не наблюдалось прямой корреляции между бизнес-стратегией и эффективностью деятельности компании, но при этом была подтверждена положительная корреляция с нефинансовыми показателями. (Hambrick, 1983) утверждает, что показатели прибыльности выше у тех компаний, которые выбирают бизнес-стратегию защитников, в отличие от стратегии разведчиков, которые характеризуются большей долей рынка и высокими показателями роста выручки; при этом анализаторы показывают большую рентабельность инвестиций, в отличие от поименованных выше стратегий.

H5: Выбор бизнес-стратегии влияет на рентабельность собственного капитала (ROE).

H6: Выбор бизнес-стратегии влияет на рентабельность активов (ROA).

Бизнес-модель

Исследователи (Rafols et al., 2014) доказали, что крупные фармацевтические компании на сегодняшний день становятся «сетевыми интеграторами», а не центром создания инновационных лекарственных препаратов, что приводит к снижению эффективности их деятельности. Более того, крупные игроки не стремятся выводить новые лекарственные средства в те ниши, где присутствует большое количество дженериков, что связано с высокими издержками по выводу лекарств (получение патентов, разрешений на производство, затрат на исследования и разработки), что свидетельствует о стабильной прибыли компаний, производящих дженерики (Branstetter et al., 2022). Дешевые аналоги специализированных препаратов (дженерики) снижают цены на запатентованные нишевые препараты более медленными темпами, чем это свойственно для рынка стандартных медицинских препаратов, производимых компаниями полного цикла (Cole, Dusetzina, 2018).

Таким образом, результаты исследований позволяют сделать предположение о том, что специализированные компании более эффективны, чем компании полного цикла, с большей производительностью компаний разработчиков собственных лекарственных средств по сравнению с производителями дженериков. Отсутствие исследований, нацеленных на определение эффективности компаний, для которых характерны поименованные бизнес-модели, обуславливает исследовательский интерес в бизнес-модели российских фармацевтических компания и постановку следующих гипотез:

Н7: Выбор бизнес-модели влияет на рентабельность собственного капитала (ROE).

Н8: Выбор бизнес-модели влияет на рентабельность активов (ROA).

Методология исследования

Исходные данные

В статье анализируются финансовые и нефинансовые данные 20 российских фармацевтических компаний, которые вошли в список лучших, по мнению Forbes¹, за период с 2016 (начало четвертой промышленной революции) по 2020 г. Анализируемые финансовые показатели компаний были взяты из финансовых и нефинансовых отчетностей, которые размещены в открытом доступе.

¹ 20 лучших фармкомпаний России: первый рейтинг Forbes // Forbes. <https://www.forbes.ru/biznes-photogallery/408079-20-luchshih-farmkompaniy-rossii-pervyy-reyting-forbes> (дата обращения: 21.02.2022).

Используемые переменные

Зависимые переменные

На основе предыдущих исследований в качестве зависимых переменных, которые отражают эффективность деятельности компании, были выбраны следующие: ROA (Xin et al., 2020; Salvi et al., 2020; Sardo et al., 2018; Buallay, 2017; Mehralian et al., 2012) и ROE (Xin et al., 2020; Rep et al., 2019; Buallay, 2017; Komnencic, Pokrajcic, 2012).

Независимые переменные

Интеллектуальный капитал

В эмпирических исследованиях (Pulic, 1998; Mehralian et al., 2012; Komnencic, Pokrajcic, 2012; Buallay, 2017; Gupta et al., 2022) для оценки влияния интеллектуального капитала на эффективность деятельности компании (ROA, ROE) применялась модель добавленной стоимости с учетом ИК (VAIC). Модель VAIC измеряет эффективность человеческого, структурного и задействованного капитала. Однако, по мнению некоторых ученых (Nadeem et al., 2019; Vishnu, Gupta, 2014), структурный капитал в классической модели VAIC определяется недостаточно корректно из-за подхода к расчету: вычитание из добавленной стоимости расходов на персонал. Данный подход был модифицирован (Nadeem et al., 2019) в модели AVAIC, в которой структурный капитал измеряется как величина затрат на исследования и разработку, что отражает инновационные возможности компании.

В рамках данного исследования для оценки влияния интеллектуального капитала на финансовые показатели фармацевтических компаний была выбрана модель AVAIC, которая позволяет оценить эффективность использования его компонентов. Представим ниже методологию использования модели, которая состоит из трех последовательных шагов.

Шаг 1. Расчет добавленной стоимости (VA)

$$\begin{aligned} VA = & \text{Чистая прибыль } (NI) + \text{Процент уплаченный } (I) + \\ & + \text{Текущий налог на прибыль } (T) + \\ & + \text{Амортизация } (DA) + \text{Расходы на персонал } (PC). \end{aligned}$$

Шаг 2. Расчет эффективности человеческого капитала (HCE), эффективности структурного капитала (SCE) и эффективности задействованного капитала (CEE)

- **HCE (Human capital efficiency)** — показатель эффективности использования человеческого капитала и вклада человеческого капитала в добавленную стоимость (Buallay, 2017; Xin et al., 2020).

- $HCE = VA / HC$, где HC — человеческий капитал, отражает интеллектуальные способности персонала, рассчитывается как величина всех денежных выплат сотрудникам за отчетный период (заработная плата, премия, страховые выплаты).
- ***SCE (Structural capital efficiency)*** — показатель эффективности использования структурного капитала и вклада структурного капитала в добавленную стоимость (Xin et al., 2020; Buallay, 2017; Mehralian et al., 2012). $SCE = VA / SC$, где SC — структурный капитал. Рассчитывается как сумма капитализированных затрат на исследования и разработку. Если затраты на разработку не были капитализированы, т.е. не были отражены в отчете о финансовом положении, то их величина не может быть установлена, так как не выделяется отдельной строкой в отчете о финансовых результатах согласно требованиям национальных стандартов. В связи с этим показатель SCE может быть равен VA , если все затраты на исследования и разработку за отчетный период не соответствовали критериям признания активов. В таком случае показатель SCE значительно смещал оценку параметров, что требовало его замены на усредненное значение по рынку¹.
- ***CEE (Capital employed efficiency)*** — показатель эффективности использования задействованного капитала (*Capital employed, CE*) и его вклада в добавленную стоимость (Xin et al., 2020; Buallay, 2017; Mehralian et al., 2012; Komnenic, Pokrajcic, 2012). $CEE = VA / CE$ — показатель, отражающий, насколько эффективно компания использует задействованный капитал.

Шаг 3. Расчет AVAIC

$$AVAIC = HCE + SCE + CEE.$$

Бизнес-стратегия (STRATEGY)

Данная переменная в модели является категориальной величиной, описывает следующие бизнес-стратегии: защитник, анализатор, реактор, разведчик (Miles, Snow, 2003). Для оценки параметра *STRATEGY* были разработаны шесть вспомогательных переменных, которые рассчитывались индивидуально для каждой компании на отчетную дату (Miles, Snow, 2003).

RD_S рассчитывается как отношение капитализированных затрат на НИОКР к выручке. Данный показатель отражает склонность компании к инвестированию в разработку. В 29 наблюдениях из 100 показатель был равен нулю из-за отсутствия капитализированных затрат на разра-

¹ См. раздел «Пропущенные значения».

ботку. В модели предполагалось, что у компаний, которые выбирают бизнес-стратегию «разведчики», значение показателя выше, чем у тех, кто использует стратегию «защитники».

EMP_S рассчитывается как отношение числа сотрудников к выручке. Данный показатель отражает эффективность использования труда сотрудников. Фирмы-защитники демонстрируют наименьшее значение данного показателя по сравнению с остальными бизнес-стратегиями, что согласуется с долгосрочной целью, которая заключается в поддержании высокой производительности при минимальных затратах.

TOTALSALES рассчитывается как изменение выручки текущего финансового периода по отношению к предыдущему. Данный показатель отражает инвестиционные возможности компании. В модели предполагалось, что компании с бизнес-стратегией «разведчик» фиксируют более высокие значения показателя по сравнению с другими стратегиями.

SGA рассчитывается как отношение коммерческих, общехозяйственных и административных расходов к выручке. Переменная отражает «стабильность» компании. Предполагалось, что «разведчики» фиксируют более высокие значения по сравнению с остальными стратегиями, что обусловлено ориентацией на развитие имеющихся ресурсов и стремлением к выводу новых лекарственных препаратов.

EMP_SD рассчитывается как стандартное отклонение числа сотрудников за пять исследуемых лет. Данный показатель является постоянным для фирм в каждый из рассматриваемых периодов. Предполагалось, что большее значение переменной отражает меньшую стабильность компании. Высокое значение показателя характерно для бизнес-стратегии «разведчиков», что связано с внедрением новых проектов, которые требуют новых сотрудников, но не всегда такие проекты стабильно развиваются. В то же время бизнес-стратегия «защитников» отражает консервативность в освоении новых рынков и выводу новых лекарственных препаратов, поэтому характеризуется меньшей текучестью кадров.

PPE рассчитывается как отношение остаточной стоимости основных средств к величине активов компании. Этот показатель отражает капиталоемкость компании. Компаниям с бизнес-стратегией «защитники» свойственно высокое значение показателя, что обусловлено инвестированием в текущее производство и масштабированием имеющихся идей, в отличие от стратегии «разведчики», которая характеризуется большим объемом инвестиций в НИОКР, которые не всегда могут быть капитализированы.

Для вычисления значения категориальной переменной *STRATEGY* каждой из поименованных выше переменных были присвоены значения квантиля по шкале от 1 до 5. Для этого значение каждой из вспомогательных переменных было отсортировано в порядке возрастания. Значения, которые попали в первые 20%, получили оценку 1 балл, далее по аналогии.

Итоговая совокупная оценка стратегии находилась в разбросе от 6 до 30 баллов. Категориальное значение бизнес стратегии присваивалось в зависимости от количества баллов совокупной оценки: 6–12 баллов — защитники, 13–23 баллов — анализаторы, 24–30 баллов — разведчики.

Бизнес-модель (Business Model)

Тип бизнес-модели был определен экспертно на основе анализа информации о деятельности компании на официальных сайтах и на новостных порталах. Были выделены следующие типы бизнес-модели компании на основе предыдущего исследования (Ку, 2015): дженерики (шесть компаний), разработка собственных лекарственных препаратов (шесть компаний), производство дженериков и собственных препаратов (пять компаний), полный цикл (три компании) (табл. 1).

Таблица 1

Бизнес-модель фармацевтических компаний в России

	Производители дженериков	Разработчики собственных лекарственных препаратов	Производители дженериков и собственных лекарственных препаратов	Компании полного цикла
1	ЗАО «Канонфарма Продакшн»	АО «Генериум»	АО «Р-Фарм»	ЗАО «ФармФирма Сотекс»
2	ОАО «Фармстандарт-Лексредства»	ЗАО (до 2018 г.) / ООО «ФИРН М»	ЗАО «Биокад»	ООО «НПО Петровакс Фарм»
3	ООО «Озон»	АО «Валента Фарм»	АО «Биохимик»	ООО «Велфарм»
4	ПАО «Синтез»	АО «Фармасинтез»	ООО «Гротекс»	
5	АО «ПФК Обновление»	ООО «НПФ Материа Медика Холдинг»	АО «ВЕРТЕКС»	
6	ОАО «Фармстандарт-УфаВИТА»	АО «Вектор-Бест»		

Источник: разработано авторами.

Контрольные переменные

1. *Размер компании (FirmSize)* измеряется как натуральный логарифм совокупных активов на отчетную дату. Ожидается, что данный показатель будет положительно влиять на результат деятельности компаний (*ROA, ROE*) (Lopo Martinez, Ferreira, 2019; Žager, Oliveira, 2019; Buallay, 2017).

2. *Кредитное плечо (Leverage)* рассчитывается как отношение общего долга к совокупному объему активов на отчетную дату. Данный показатель рассчитывается с целью оценки долговой нагрузки фирмы. Предполагается отрицательная зависимость с результатом деятельности компании (Xin et al., 2020; Salvi et al., 2020; Sardo et al., 2018).
3. *Отношение чистого оборотного капитала к активам (NWC)* измеряется как отношение разницы текущих активов и обязательств за минусом денежных средств и их эквивалентов к величине общих активов за период. Ожидается положительная зависимость между показателями эффективности компании и переменной (Magerakis, Tzelepis, 2020).
4. *Капитальные расходы (CAPEX)* измеряется как отношение капитальных затрат к совокупной величине активов компании на отчетную дату. Предполагается положительное влияние на эффективность деятельности компании (Magerakis, Tzelepis, 2020).
5. *Ликвидность (Liquidity)* рассчитывается как отношение суммы денежных средств и их эквивалентов к совокупной величине активов компании. Предположительно, компании с относительно небольшими остатками денежных средств более ограничены в своих инвестиционных возможностях (Rep et al., 2019).
6. *Рост продаж (SalesGrowth)* рассчитывается как рост выручки в этом году по отношению к предыдущему, деленный на объем выручки прошлого года (Salvi et al., 2020). Ожидается положительное влияние переменной на *ROA* и *ROE*.

Пропущенные значения

В процессе сбора данных возникла проблема отсутствия доступной информации по ряду показателей за рассматриваемый период, для элиминирования пропусков были предприняты следующие действия.

Для наиболее приближенной оценки *амортизации (DA)* (для расчета показателя *VA*) используется предпосылка, что амортизация считается как фиксированный процент от основных средств и нематериальных активов для всех рассматриваемых фармацевтических компаний. Такой способ исчисления годовых амортизационных расходов по нематериальным активам и основным средствам позволил элиминировать проблему с отсутствием данных для непубличных компаний. Вычисления производились следующим образом: рассчитывалось процентное отношение годовой суммы амортизации к основным средствам и нематериальным активам по тем компаниям и годам, по которым были представлены данные в примечаниях к финансовой отчетности; далее исчислялось среднее геометрическое значение, которое в дальнейшем применялось для расчета

амортизации у компаний с пропущенными данными как процент от основных средств и нематериальных активов.

Число работников (для расчета EMP_SD) является чаще всего закрытой информацией для компаний, которые не котируются на бирже. Способ основывался на расчете средней заработной платы сотрудника с последующим делением расходов на персонал на найденное значение, что позволило вычислить приближенное количество персонала. Итак, рассчитывалась заработная плата на одного сотрудника по наблюдениям, где нет пропусков, далее вычислялось среднее арифметическое значение по всем компаниям из выборки. Общая величина расходов на персонал была разделена на среднюю заработную плату на одного сотрудника в отчетном периоде, в котором был пропуск.

Расходы на исследования и разработку (для расчета показателей SCE и RD_S). Данные расходы в финансовой отчетности могут быть нулевыми, если не выполнены критерии признания и затраты не капитализированы, т.е. не отражены в отчете о финансовом положении. Такая ситуация приводила к завышенному значению показателя SCE и заниженному значению величины RD_S, что вызывало смещение результатов. Для элиминирования обозначенной проблемы было принято следующее решение: произвести замену показателя в тех наблюдениях, где они равны нулю, на усредненное значение за отчетный год по другим компаниям. В 2016 г. была произведена замена на 362 млн руб., в 2017 г. — на 327 млн руб., в 2018 г. — на 440 млн руб., в 2019 г. — на 487 млн руб., в 2020 г. — на 534 млн руб.

Дизайн модели

Для проверки гипотез были разработаны и использованы две модели регрессии с детерминированными эффектами следующего вида:

$$Dep_{i,t} = \alpha + \beta_1 \cdot STRATEGY_{i,t} + \beta_2 \cdot AVAIC_{i,t} + \beta_3 \cdot BusinessModel_{i,t} + \beta_4 \cdot Controls_{i,t} + v_{i,t} \quad (1)$$

$$Dep_{i,t} = \alpha + \beta_1 \cdot STRATEGY_{i,t} + \beta_2 \cdot HSE_{i,t} + \beta_3 \cdot SCE_{i,t} + \beta_4 \cdot CEE_{i,t} + \beta_5 \cdot BusinessModel_{i,t} + \beta_6 \cdot Controls_{i,t} + v_{i,t}, \quad (2)$$

где $Dep_{i,t}$ — $ROE_{i,t}$ и $ROA_{i,t}$; $Controls_{i,t}$ — контрольные переменные (*FirmSize*, *Leverage*, *NWC*, *CAPEX*, *Liquidity*, *SalesGrowth*), $v_{i,t} = u_i + \varepsilon_{i,t}$, где u — индивидуальный эффект; ε — случайная ошибка, $i = 1, \dots, 20$, $t = 2016, \dots, 2020$. В модели (2) HCE, SCE и CEE представляют компоненты интеллектуального капитала.

Анализ данных и полученные результаты

Описательная статистика

В приложении А представлены описательные статистические данные зависимых, независимых и контрольных переменных. Результаты исследования показали, что большинство компаний из наблюдаемой выборки придерживались стратегии анализаторов (86%), второе и третье места заняли компании, которые выбрали бизнес-стратегии защитников (8%) и разведчиков (6%). Среднее значение переменной *STRATEGY* составило 0,98, которое близко к единице, где 1 — это тип анализаторов. Полученные выводы согласуются с результатами предыдущих работ (Loro Martinez, Ferreira, 2019), согласно которым анализаторы применяют опыт разведчиков — инновационных компаний, создающих прорывные технологические решения, способные вывести новые эффективные лекарственные препараты на рынок. Средние значения показателей *ROE* и *ROA* за рассматриваемый период составляли 18,48% и 15,52%, соответственно. Расчеты показали, что высокие показатели эффективности (*ROE*, *ROA*) свойственны компаниям, которые выбирают бизнес-стратегию анализаторов, что согласуется с выводами предыдущих исследований (Sardo et al., 2018).

Среднее значение переменной *AVAIC* насчитывало 49,06, из которых вклад структурного капитала (*SCE*) был наибольшим по всем наблюдениям (среднее значение составило 44,59). Подчеркнем, что у компаний, которые придерживались бизнес-стратегии защитников, среднее значение данного показателя было максимальное — 83,33.

В приложении А представлена описательная статистика шести переменных, которые определяют бизнес-стратегию компаний в рассматриваемой выборке. Среди шести переменных, определяющих бизнес-стратегию, среднее значение переменной *TOTALSALES* было самым высоким, что согласуется с результатами предыдущих исследований (Magerakis, Tzelepis, 2020). Наименьшее значение было у показателя *EMP_S*, что подтверждает, во-первых, капиталоемкость компаний фармацевтической отрасли в России; во-вторых, наличие автоматизированных процессов производства лекарственных препаратов. Компании-защитники имеют наиболее низкий показатель *EMP_S*, что подтверждает их склонность к оптимизации бизнес-процессов, в отличие от компаний-разведчиков, которые склонны к запуску новых проектов, что приводит к изменению средней численности сотрудников. Наибольшее среднее значение показателя *RD_S*, который отражает затраты на НИОКР, как и ожидалось присущ компаниям, выбирающим бизнес-стратегию разведчиков. Предположение о том, что показатель *PPE*, отражающий долю основных средств в активах, будет максимальным у компаний, выбирающих тип стратегии — защитники, не подтвердилось.

Среднее значение переменной *BusinessModel* составило 1,25, следовательно, большинство компаний из рассматриваемой выборки придерживались бизнес-модели — разработка собственных лекарственных препаратов.

Корреляционный анализ

В *приложении Б* представлен корреляционный анализ, описывающий взаимосвязь всех переменных. Результаты показали значимую положительную связь между показателями эффективности деятельности (*ROA*, *ROE*) фармацевтических компаний с человеческим (*HCE*) и задействованным капиталом (*CEE*).

Показатели *ROE* и *ROA* продемонстрировали значимую положительную связь с переменными *NWC*, *Leverage*. Положительная взаимосвязь с *NWC* может быть объяснена тем, что значительный объем чистого оборотного капитала при эффективном использовании способен генерировать большее количество выручки, а, следовательно, и чистой прибыли. Положительная связь с *Leverage* объясняется тем, что финансирование инновационных разработок лекарственных препаратов за счет долговых средств требует от менеджеров компании (СЕО) проведения осмотрительной политики как при выборе проектов, так и при реализации.

Также показатель *ROA* имел значимую положительную связь с переменными *FirmSize*, *Salesgrowth*. Положительная связь с переменной *FirmSize* может быть объяснена так: чем больше размер компаний, тем большую прибыль они способны генерировать, что является внутренним источником финансирования инновационных разработок, а также такие компании могут привлекать долговое финансирование под низкие проценты. Присутствие положительной связи с переменной, отражающей рост выручки, свидетельствует о прямой зависимости роста прибыли от роста выручки при прочих равных.

Корреляционный анализ не выявил проблемы мультиколлинеарности: во-первых, коэффициенты корреляции меньше 0,9; во-вторых, значение теста VIF составило менее 5.

Регрессионный анализ

Тест Вальда показал, что гипотеза о равенстве детерминированных эффектов нулю отвергается на любом разумном уровне значимости, что подтвердило предположение о том, что регрессия с детерминированными эффектами лучше сквозной. Тест Бройша-Пагана показал, что сквозная регрессия не лучше регрессии со случайными эффектами. Для выбора между моделями с детерминированными и случайными эффектами был использован тест Саргана-Хансена, который показал, что гипотеза о сверхидентифицируемости ограничений отвергается, поэтому регрессия со случайными эффектами хуже регрессии с детерминированными

эффектами. Полученные результаты обусловили использование регрессии с детерминированными эффектами для тестирования гипотез. Результаты тестирований представлены в Приложении В.

В *приложении Г* представлены результаты регрессии с детерминированными эффектами с зависимой переменной *ROE*. Переменная *BusinessModel* была исключена из анализа ввиду присущих выбранной модели особенностей, а именно: модель не дает возможность оценить коэффициенты при инвариантных во времени регрессорах. Но переменная была проанализирована отдельно, что будет представлено ниже. Значимыми переменными были *CEE*, *Salesgrowth* и *CAPEX* на уровне значимости 5%. Эффективность использования задействованного капитала (*CEE*) обладала наибольшей объясняющей силой на любом разумном уровне значимости, в отличие от других показателей эффективности использования ИК, что позволило только частично принять гипотезу *H2*. Коэффициенты *AVAIC*, *STRATEGY* не были значимы на любом разумном уровне значимости, поэтому гипотезы *H1*, *H5* были отвергнуты.

В *приложении Г* представлены результаты регрессии с детерминированными эффектами с зависимой переменной *ROA*. Переменная *BusinessModel* была исключена из регрессионного анализа. Переменные *CEE*, *HCE*, *Salesgrowth* и *CAPEX* оказались значимыми. Эффективность использования задействованного капитала вносит самый большой на любом разумном уровне значимости вклад в рентабельность активов. Эффективность использования человеческого капитала является значимой на 5%-ном уровне значимости ($p\text{-value} = 0,047$), вносит незначительный, по сравнению с эффективностью использования задействованного капитала, вклад в *ROA* (коэффициент при *HCE* равен 0,004).

Коэффициент при переменной, отражающей эффективность использования структурного капитала (*SCE*), не был значимым, поэтому гипотеза *H4* могла быть принята только частично. В целом, коэффициент *AVAIC* вносит незначимый вклад в рентабельность активов, поэтому гипотеза *H3* отвергается. Коэффициент *STRATEGY* не был незначимым, поэтому гипотеза *H6* о влиянии бизнес-стратегии на рентабельность активов была отвергнута на любом разумном уровне значимости.

Для оценки переменной *BusinessModel* была использована сквозная регрессия, при этом не была учтена индивидуальная гетерогенность, что могло вызвать несостоятельность оценки. В *приложении Г* представлены результаты сквозной регрессии: ни один из результатов не показал значимый коэффициент при *BusinessModel*, поэтому гипотезы *H7* и *H8* отвергаются.

Заключение

В данной работе было проанализировано влияние выбора бизнес-стратегии по типологии (Miles, Snow, 2003), бизнес-модели, согласно класси-

фикации (Ku, 2015), и интеллектуального капитала, оцененного по модели AVAIC (Nadeem et al., 2019), на показатели эффективности деятельности компаний фармацевтической отрасли России — рентабельность собственного капитала (*ROE*), рентабельность активов (*ROA*).

Результаты показали, что большая часть компаний из выборки придерживалась бизнес-стратегии анализаторов, выбирая бизнес-модель производителей собственных лекарственных препаратов.

Выводы, полученные с применением регрессии с детерминированными эффектами в совокупности со сквозной регрессией, свидетельствуют об отсутствии влияния таких нефинансовых показателей, как выбор бизнес-стратегии или бизнес-модели на эффективность деятельности фармацевтических компаний.

Модель не показала значимого положительного влияния показателя эффективности интеллектуального капитала на *ROA* и *ROE*, однако было выявлено положительное влияние его элементов на обозначенные показатели эффективности деятельности фармацевтических компаний в России. В работе была установлена положительная статистически значимая связь между показателями эффективности задействованного капитала и *ROA*, *ROE*, а также показателем эффективности использования человеческого капитала и *ROA*.

Данное исследование может быть полезно менеджменту фармацевтических компаний для выбора оптимальной стратегии распределения ресурсов внутри компании: увеличение инвестиций в нематериальные активы и технологическую оснащенность, что подтвердили статистические выводы о положительном влиянии задействованного капитала и показателей финансовой эффективности. Результаты свидетельствуют о целесообразности инвестирования в элементы интеллектуального капитала, в частности, в человеческий капитал.

Подчеркнем, что наличие значимого положительного влияния одного из компонентов интеллектуального капитала свидетельствуют о высокой вероятности достижения эффективности совокупного индикатора при инвестировании в интеллектуальный капитал.

Ограничения, которые возникли в рамках анализа, могут объяснить несостоятельность гипотез о влиянии бизнес-стратегии, эффективности интеллектуального капитала на *ROE* и *ROA*. Среди ограничений могут быть выделены следующие: во-первых, в выборку вошли только крупнейшие фармацевтические компании России; во-вторых, отсутствовали данные по непубличным компаниям, что во многом усложнило проведение исследования.

Вектором будущих исследований может быть изучение поименованных нефинансовых показателей на большей совокупности, например, на фармацевтической отрасли стран группы БРИКС.

Список литературы

Alcaniz, L., Gomez-Bezares, F., & Roslender, R. (2011). Theoretical perspectives on intellectual capital: A backward look and a proposal for going forward. *Accounting Forum*, 35(2), 104–117. <https://doi.org/10.1016/j.accfor.2011.03.004>

Ali, M. A., Hussin, N., Haddad, H., Al-Araj, R., & Abed, I. A. (2021). A multidimensional view of intellectual capital: The impact on innovation performance. *Journal of Open Innovation Technology, Market and Complexity*, 7(4), 1–25. <https://doi.org/10.3390/joitmc7040216>

Andriessen, D., & Stam, C. (2009). Intellectual capital of the European Union 2008: measuring the Lisbon strategy for growth and jobs. *Electronic Journal of Knowledge Management*, 7(4), 489–500. https://scholar.google.ru/citations?view_op=view_citation&hl=en&user=zFsxMC4AAAAJ&citation_for_view=zFsxMC4AAAAJ:u5HHmVD_uO8C

Baker, R. J. (2008). *Mind over Matter: Why Intellectual Capital is the Chief Source of Wealth*. John Wiley and Sons Publication. <https://www.wiley.com/en-us/Mind+Over+Matter%3A+Why+Intellectual+Capital+is+the+Chief+Source+of+Wealth-p-9780470198810>

Bartholomew, D. (2009). *Building on Knowledge: Developing Expertise, Creativity and Intellectual Capital in the Construction Professions*. Wiley Blackwell. <https://www.wiley.com/en-in/Building+on+Knowledge%3A+Developing+Expertise%2C+Creativity+and+Intellectual+Capital+in+the+Construction+Professions-p-9781444301410>

Blaser, D. A., Lewtas, A. J., Ousterhout, M. M., Lee K. W., Hartman, S. J., & Gagnon, J. M. (2010). How to define specialty Pharmaceuticals-A systematic review. *American Journal of Pharmacy Benefits*, 2(6), 371–380. https://www.researchgate.net/publication/283763339_How_to_define_specialty_pharmaceuticals-A_systematic_review

Bontis, N. (2000). Intellectual Capital: An Exploratory Study That Develops Measures and Models. *Journal of Management Decision*, 36(2), 63–76. <https://doi.org/10.1108/00251749810204142>

Bontis, N., & Fitz-Enz, J. (2002). Intellectual capital ROI: A casual map of human capital antecedents and consequences. *Journal of Intellectual Capital*, 3(3), 223–247. <https://doi.org/10.1108/14691930210435589>

Bozburu, F. T., Beskese, A., & Kahraman, C. (2007). Prioritization of human capital measurement indicators using fuzzy AHP. *Expert Systems with Applications*, 32(4), 1100–1112. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2006.02.006>

Branstetter, L., Chatterjee, C., & Higgins, M. J. (2022). Generic competition and the incentives for early-stage pharmaceutical innovation. *Research Policy*, 51(10), Article 104595. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2022.104595>

Buallay, A. (2017). The relationship between intellectual capital and firm performance. *Corporate Governance and Organizational Behavior Review*, 1(1), 32–41. https://doi.org/10.22495/cgobr_v1_i1_p4

Bukh, P. N., Larsen, H. T., & Mouritsen, J. (2001). Constructing intellectual capital statements. *Scandinavian Journal of Management*, 17(1), 87–108. [https://doi.org/10.1016/S0956-5221\(00\)00034-8](https://doi.org/10.1016/S0956-5221(00)00034-8)

Chen, C.-J., & Huang, J.-W. (2009). Strategic human resource practices and innovation performance — the mediating role of knowledge management capacity. *Journal of Business Research*, 62(1), 104–114. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2007.11.016>

Chen, J., Zhu, Z., & Xie, H. Y. (2004). Measuring intellectual capital: A new model and empirical study. *Journal of intellectual capital*, 5(1), 195–212. <https://doi.org/10.1108/14691930410513003>

Cole, A. L., & Dusetzina, S. B. (2018). Generic Price Competition for Specialty Drugs: Too Little, Too Late? *Health Affairs*, 37(5), 738–742. <https://doi.org/10.1377/hlthaff.2017.1684>

Elda, R. P., Patrisia, D., Abror, A., & Linda, M. R. (2021). The Impact of Intellectual Capital and Knowledge Management on Competitive Advantage. *Advances in Economics, Business and Management Research*, 179, 480–487. <https://doi.org/10.2991/aebmr.k.210616.075>

Gautam, A., & Pan, X. (2016). The changing model of big pharma: Impact of key trends. *Drug Discovery Today*, 21(3), 379–384. <https://doi.org/10.1016/j.drudis.2015.10.002>

Gavious, I., & Russ, M. (2009). The valuation implications of human capital in transactions on and outside the exchange. *Advances in Accounting*, 25(2), 165–173. <https://doi.org/10.1016/j.adiac.2009.09.004>

Ge, F., & Xu, J. (2021). Does intellectual capital investment enhance firm performance? Evidence from pharmaceutical sector in China. *Technology Analysis and Strategic Management*, 33(9), 1006–1021. <https://doi.org/10.1080/09537325.2020.1862414>

Gonzalez-Rodrigueza, M. R., Jimenez-Caballeroa, J. L., Martin-Sampera, R. C., Köseoglub, M. A., & Okumus, F. (2017). Revisiting the link between business strategy and performance: Evidence from hotels. *International Journal of Hospitality Management*, 72, 21–31. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2017.11.008>

Gupta, J., Rathore, P., & Kashiramka, S. (2022). Impact of Intellectual Capital on the Financial Performance of Innovation-Driven Pharmaceutical Firms: Empirical Evidence from India. *Journal of the Knowledge Economy*, 6, 103–121. <https://doi.org/10.1007/s13132-022-00927-w>

Hambrick, D. C. (1983). Some tests of the effectiveness and functional attributes of Miles and Snow's strategic types. *Academy of Management Journal*, 26(1), 5–26.

Hatch, N. W., & Dyer, J. H. (2004). Human capital and learning as a source of sustainable competitive advantage. *Strategic Management Journal*, 25(12), 1155–1178. <https://doi.org/10.1002/smj.421>

Hoque, Z. (2004). A contingency model of the association between strategy, environmental uncertainty and performance measurement: impact on organizational performance. *International Business Review*, 13(4), 485–502. <https://doi.org/10.1016/j.ibusrev.2004.04.003>

Hosnavi, R., & Ramezan, M. (2011). Intellectual Capital and Organizational Organic Structure How are these Concepts Related? *Trends in Applied Sciences Research*, 6(3), 256–268. <https://doi.org/10.3923/tasr.2011.256.268>

Huang, H. C. (2011). Aligning intangible assets to innovation in biopharmaceutical industry. *Expert Systems with Applications*, 38(4), 3827–3834. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2010.09.043>

Komnencic, B., & Pokrajcic, D. (2012). Intellectual Capital and Corporate Performance of MNCs in Serbia. *Journal of Intellectual Capital*, 13(1), 106–119. <https://doi.org/10.1108/14691931211196231>

Ku, M. S. (2015). Recent trends in specialty pharma business model. *Journal of Food and Drug Analysis*, 23(4), 595–608. <https://doi.org/10.1016/j.jfda.2015.04.008>

Lopo Martinez, A., & Ferreira, B. A. (2019). Business strategy and tax aggressiveness in Brazil. *Journal of Strategy and Management*, 12(4), 522–535. <https://doi.org/10.1108/JSMA-03-2019-0040>

Magerakis, E., & Tzelepis, D. (2020). The impact of business strategy on corporate cash policy. *Journal of Applied Accounting Research*, 21(4), 677–699. <https://doi.org/10.1108/JAAR-05-2019-0077>

Malhotra, Y. (2003, September 4–5). *Measuring Knowledge Assets of a Nation: Knowledge Systems for Development Research* [Paper presentation]. Ad Hoc Group of Experts Meeting on Knowledge Systems for Development at United Nations Headquarters. New York City, New York, United States.

Mehralian, G., Rajabzadeh, A., Reza Sadeh, M., & Reza Rasekh, H. (2012). Intellectual capital and corporate performance in Iranian pharmaceutical industry. *Journal of Intellectual Capital*, 13(1), 138–158. <https://doi.org/10.1108/14691931211196259>

Miles, R. E., & Snow, C. C. (2003). *Organizational Strategy, Structure, and Process*. Stanford University Press.

Miles, R. E., Snow, C. C., Meyer, A. D., & Coleman, H. J. (1978). Organizational Strategy, Structure, and Process. *The Academy of Management Review*, 3(3), 546–562. <https://doi.org/10.5465/AMR.1978.4305755>

Montequin, V., Ortega, F., & Francisco, A. (2006). An Integrated Framework for Intellectual Capital Measurement and Knowledge Management Implementation in Small and Medium-Sized Enterprises. *Journal of Information Science*, 32(6), 525–538. <https://doi.org/10.1177/01655515060067127>

Nadeem, M., Farooq, M. B., & Ahmed, A. (2019). Does female representation on corporate boards improve intellectual capital efficiency? *Journal of Intellectual Capital*, 20(5), 680–700. <https://doi.org/10.1108/JIC-01-2019-0007>

Notta, O., & Vlachvei, A. (2016). Competitive Strategies and Managers' Perceptions in Greek Food Manufacturing Firms. In: A. Kavoura, D. P. Sakas & P. Tomaras (Eds.), Springer Proceedings in Business and Economics. *Strategic Innovative Marketing*, 225–240. Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-33865-1_31

Parnell, J. A., & Wright, P. (1993). Generic Strategy and Performance: An Empirical Test of the Miles and Snow Typology. *British Journal of Management*, 4(1), 29–36. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8551.1993.tb00159.x>

Pulic, A. (1998). *Measuring the performance of intellectual potential in knowledge economy* [Paper presentation]. 2nd McMaster World Congress.

Rafols, I., Hopkins, M. M., Hoekman, J., Siepel, J., O'Hare, A., Perianes-Rodríguez, A., & Nightingale, P. (2014). Big Pharma, little science? A bibliometric perspective on Big Pharma's R&D decline. *Technological Forecasting and Social Change*, 81, 22–38. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2012.06.007>

Ramezan, M. (2011). Intellectual capital and organizational organic structure in knowledge society: How are these concepts related? *International Journal of Information Management*, 31(1), 88–95. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2010.10.004>

Rep, A., Zager, K., & Oliveira, C. (2019). The Role of Firm Characteristics in Voluntary Disclosure of IC Information and Its Importance for High-Tech Companies. *Journal of Information and Organizational Sciences*, 43(2), 185–209. <https://doi.org/10.31341/jios.43.2.4>

Rudez, H. M., & Mihalic, T. (2007). Intellectual capital in the hotel industry: A case study from Slovenia. *International Journal of Hospitality Management*, 26(1), 188–199. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2005.11.002>

Salvi, A., Vitolla, F., Giakoumelou, A., Raimo, N., & Rubino, M. (2020). Intellectual capital disclosure in integrated reports: The effect on firm value. *Technological Forecasting and Social Change*, 160(2), 1–8. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120228>

Sardo, F., Serrasqueiro, Z., & Alves, H. (2018). On the Relationship Between Intellectual Capital and Financial Performance: A Panel Data Analysis on SME Hotels. *International Journal of Hospitality Management*, 75, 67–74. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2018.03.001>

Treacy, M., & Wiersema, F. (1995). *The Discipline of Market Leaders: Choose Your Customers, Narrow Your Focus, Dominate Your Market*. Addison-Wesley Publishing Company.

Vishnu, S., & Gupta, V. K. (2014). Intellectual capital and performance of pharmaceutical firms in India. *Journal of Intellectual Capital*, 15(1), 83–99. <https://doi.org/10.1108/JIC-04-2013-0049>

Wall, A. (2005). The Measurement and Management of Intellectual Capital in the Public Sector: Taking the Lead or Waiting for Direction? *Public Management Review*, 7(2), 289–303. <https://doi.org/10.1080/14719030500091723>

Xin, L., Chen, H., & Zhang, R. (2020). The Impact of Intellectual Capital Efficiency on Corporate Sustainable Growth-Evidence from Smart Agriculture in China. *Agriculture*, 10(6), 1–15. <https://doi.org/10.3390/agriculture10060199>

Yang, C-C., & Lin, C. (2009). Does intellectual capital mediate the relationship between HRM and organizational performance? Perspective of a healthcare industry in Taiwan. *International Journal of Human Resource Management*, 20(9), 1965–1984. <https://doi.org/10.1080/09585190903142415>

Yi, A., & Howard, D. (2010). Intellectual capital disclosure in Chinese (mainland) companies. *Journal of Intellectual Capital*, 11(3), 326–347. <https://doi.org/10.1108/14691931011064572>

Žager, K., & Oliveira, C. (2019). The Role of Firm Characteristics in Voluntary Disclosure of IC Information and Its Importance for High-Tech Companies. *Journal of Information and Organizational Sciences*, 43(2), 185–209. <https://doi.org/10.31341/jios.43.2.4>

Приложение А

Таблица А.1

Описательная статистика

Variable	N	Mean	St. dev	Min	Max	Defenders		Analysts		Prospectors	
						N	Mean	N	Mean	N	Mean
<i>Dependent variables</i>											
ROE	100	0,18	0,21	-1,00	0,81	8	0,11	86	0,19	6	0,16
ROA	100	0,16	0,13	-0,14	0,63	8	0,10	86	0,16	6	0,16
<i>Independent variables</i>											
STRATEGY	100	0,98	0,38	-	2,00	8	-	86	1,00	6	2,00
AVAIL	100	49,06	101,80	5,33	692,68	8	83,33	86	48,46	6	11,95
HCE	100	4,07	2,67	0,79	22,31	8	4,18	86	4,10	6	3,42
SCF	100	44,59	102,02	1,21	688,98	8	78,94	86	43,93	6	8,16
CEE	100	0,41	0,18	0,09	0,99	8	0,21	86	0,43	6	0,37
BusinessModel	100	1,25	1,05	-	3,00	8	1,50	86	1,24	6	1,00
<i>Control variables</i>											
FirmsSize	100	22,97	0,87	21,33	25,38	8	23,68	86	22,87	6	23,47
Leverage	100	0,21	0,22	-	0,86	8	0,12	86	0,24	6	0,00
NWC	100	0,46	0,24	-0,14	0,94	8	0,27	86	0,47	6	0,64
CAPEX	100	0,12	0,39	-1,81	3,24	8	0,04	86	0,12	6	0,11
Liquidity	100	0,14	0,60	0,00	4,80	8	0,07	86	0,12	6	0,64
Sales growth	100	0,29	0,39	-0,56	2,41	8	0,14	86	0,30	6	0,29
<i>Strategy defining variables</i>											
RD_S	100	0,05	0,06	0,00	0,43	8	0,00	86	0,05	6	0,07
EMP_S	100	0,00	0,00	0,00	0,00	8	0,00	86	0,00	6	0,00
TOTALSALES	100	2,44E+09	4,83E+09	-6,24E+09	3,81E+10	8	7,24E+08	86	2,52E+09	6	3,55E+09
SGA	100	0,26	0,17	0,01	0,86	8	0,08	86	0,27	6	0,33
EMP_SD	100	0,07	0,06	0,01	0,23	8	0,01	86	0,07	6	0,14
PPE	100	0,26	0,29	0,01	0,23	8	0,10	86	0,27	6	0,22
STRATEGY	100	0,98	0,38	-	2,00	8	-	86	1,00	6	2,00

Источник: расчеты авторов.

Корреляционная матрица

Variables	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)
(1) ROE	1,00													
(2) ROA	0,84*	1,00												
(3) STRATEGY	0,00	0,11	1,00											
(4) AVAIC	0,55	0,30	0,13	1,00										
(5) HCE	0,43	0,95	0,19	0,08	1,00									
(6) SCE	0,02	0,24*	0,63	0,42	0,10*	1,00								
(7) CEE	-0,09	0,00	-0,13	0,10*	0,29	0,10	1,00							
(8) BusinessModel	0,39	0,98	0,20	0,00	0,29	0,16	0,10	1,00						
(9) FirmSize	0,67*	0,75*	0,20*	0,17	0,10	0,16	0,10	0,00	1,00					
(10) Leverage	0,00	0,00	0,05	0,09	0,32	0,10	0,11	0,06	0,00	1,00				
(11) NWC	-0,13	-0,08	-0,09	0,07	0,11	0,06	0,11	0,06	0,00	0,96	1,00			
(12) CAPEX	0,18	0,43	0,37	0,51	0,26	0,53	0,12	0,04	0,12	0,04	-0,11	1,00		
(13) Liquidity	0,07	0,20*	-0,08	0,04	0,12	0,04	0,12	0,04	0,12	0,04	-0,11	0,00	1,00	
(14) Salesgrowth	0,50	0,04	0,41	0,67	0,22	0,70	0,27	0,36	0,09	1,00	0,09	0,06	0,07	1,00
	-0,22*	-0,36*	-0,03	-0,03	-0,03	-0,03	-0,01	0,16	-0,36*	1,00	-0,36*	0,06	-0,60*	0,00
	0,03	0,00	0,53	0,76	0,76	0,77	0,93	0,11	0,00	0,00	0,22*	0,03	0,54	0,00
	0,40*	0,45*	0,29*	-0,03	-0,21*	-0,03	0,41*	0,11	0,06	-0,60*	1,00	0,12	0,00	0,00
	0,00	0,00	0,00	0,74	0,03	0,77	0,00	0,03	0,54	0,00	0,06	0,12	0,12	0,00
	-0,05	-0,08	0,04	0,04	0,25*	0,03	0,27*	0,06	-0,11	0,00	-0,07	1,00	0,00	0,00
	0,64	0,42	0,69	0,69	0,01	0,74	0,01	0,57	0,27	0,23	0,49	0,00	0,00	0,00
	-0,01	0,03	0,16	0,01	-0,12	0,01	0,05	0,05	-0,02	0,06	0,30*	-0,03	0,00	0,00
	0,96	0,75	0,12	0,94	0,22	0,91	0,66	0,86	0,54	0,07	0,00	0,74	0,00	0,00
	0,14	0,28*	0,08	0,13	0,47*	0,12	0,25*	0,15	-0,08	0,17	-0,19	0,04	0,04	0,00
	0,16	0,00	0,42	0,20	0,00	0,24	0,01	0,15	0,43	0,09	0,06	0,73	0,91	0,00

* уровень значимости 5%.

Источник: расчеты авторов.

Приложение В

Выбор подходящей модели для анализа для модели с зависимой переменной ROE

Таблица В.1

Результат теста Вальда

F test that all $u_i = 0$: $F(19, 72) = 5,81$	$\text{Prob} > F = 0,0000$
--	----------------------------

Источник: расчеты авторов.

$\text{Prob} > F = 0 < 0,1$, поэтому нулевая гипотеза о том, что все детерминированные эффекты равны нулю, отвергается на любом разумном уровне значимости, следовательно, регрессия с детерминированными эффектами лучше сквозной регрессии

Таблица В.2

Результат теста Бройша-Пагана

Test: $\text{Var}(u) = 0$	$\text{chibar2}(01) = 24,93$	$\text{Prob} > \text{chibar2} = 0,00$
---------------------------	------------------------------	---------------------------------------

Источник: расчеты авторов.

$\text{Prob} > \text{chibar2} = 0 < 0,1$, поэтому нулевая гипотеза о том, что дисперсия остатков равна нулю отвергается на любом разумном уровне значимости, следовательно, регрессия со случайными эффектами лучше сквозной регрессии.

Таблица В.3

Результат теста Саргана-Хансена

Sargan-Hansen statistic 19,011	Chi-sq(8)	P-value = 0,0148
--------------------------------	-----------	------------------

Источник: расчеты авторов.

$p\text{-value} = 0,0148 < 0,02$, поэтому нулевая гипотеза о том, что присутствует свехидентифицируемость ограничений отвергается на уровне значимости 2% и более. Значит, регрессия с детерминированными эффектами лучше, чем регрессия со случайными эффектами, на изучаемом наборе данных.

Выбор подходящей модели для анализа для модели с зависимой переменной ROA

Таблица В.4

Результат теста Вальда

F test that all $u_i=0$: $F(19, 72) = 7,53$	$\text{Prob} > F = 0,0000$
--	----------------------------

Источник: расчеты авторов.

$\text{Prob} > F = 0 < 0,1$, поэтому нулевая гипотеза о том, что все детерминированные эффекты равны нулю, отвергается на любом разумном уровне значимости, следовательно, регрессия с детерминированными эффектами лучше сквозной регрессии.

Таблица В.5

Результат теста Бройша-Пагана

Test: Var(u) = 0	chibar2(01) = 29,13	Prob > chibar2 = 0,00
------------------	---------------------	-----------------------

Источник: расчеты авторов.

$\text{Prob} > \text{chibar2} = 0 < 0,1$, поэтому нулевая гипотеза о том, что дисперсия остатков равна нулю отвергается на любом разумном уровне значимости, следовательно, регрессия со случайными эффектами лучше сквозной регрессии.

Таблица В.6

Результат теста Саргана-Хансена

Sargan-Hansen statistic 21,724	Chi-sq(8)	P-value = 0,0055
-----------------------------------	-----------	------------------

Источник: расчеты авторов.

$p\text{-value} = 0,0055 < 0,01$, поэтому нулевая гипотеза о том, что присутствует сверх идентифицируемость ограничений отвергается на уровне значимости 1% и более. Значит, регрессия с детерминированными эффектами лучше, чем регрессия со случайными эффектами, на изучаемом наборе данных.

Приложение Г

Таблица Г.1

FE-регрессия и сквозная регрессия показателей эффективности фирмы (ROA, ROE) на бизнес-стратегию, бизнес-модель и AVAIC

	FE-регрессия		Сквозная регрессия	
	ROE	ROA	ROE	ROA
<i>STRATEGY</i>	0	0	-0,06	-0,02
<i>AVAIC</i>	0	0	0	0
<i>BusinessModel</i>	0	0	-0,01	0
<i>FirmSize</i>	0,02	-0,01	0,01	0,03*
<i>Leverage</i>	0,17	0,02	0,06	-0,05
<i>NWC</i>	0,07	-0,01	0,45*	0,27*
<i>CAPEX</i>	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01
<i>Liquidity</i>	-0,02	-0,02	-0,05	-0,03
<i>Salesgrowth</i>	0,15*	0,16*	0,14*	0,13*
<i>Constant</i>	-0,29	0,36	-0,4	-0,57

* уровень значимости 5%.

Источник: расчеты авторов.

Таблица Г.2

FE-регрессия и сквозная регрессия показателей эффективности фирмы (ROA, ROE) на бизнес-стратегию, бизнес-модель и компонентов AVAIC (HCE, SCE, CEE)

	FE регрессия		Сквозная регрессия	
	ROE	ROA	ROE	ROA
<i>STRATEGY</i>	-0,01	-0,00	-0,06	-0,02
<i>HCE</i>	0,00	0,00*	0,02*	0,01*
<i>SCE</i>	0,00	-0,00	-0,00*	-0,00*
<i>CEE</i>	0,97*	0,59*	0,91*	0,62*
<i>BusinessModel</i>	0	0	-0,02	-0,01
<i>FirmSize</i>	0,05	0,01	0,01	0,02*
<i>Leverage</i>	0,06	-0,04	-0,12	-0,17*
<i>NWC</i>	0,01	-0,04	0,01	-0,03
<i>CAPEX</i>	-0,13*	-0,08*	-0,15*	-0,11*
<i>Liquidity</i>	0,00	-0,00	-0,01	-0,01
<i>Salesgrowth</i>	-0,03	0,04*	-0,05	0,02
<i>Constant</i>	-1,37	-0,30	-0,27	-0,49*

* уровень значимости 5%.

Источник: расчеты авторов.