

ИССЛЕДОВАНИЕ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ИНВЕСТИЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ: ОПЫТ РОССИИ***Виктор Владимирович ИВАНОВ^а, Надежда Алексеевна ЛЬВОВА^б,
Наталья Владимировна ПОКРОВСКАЯ^с, Александр Юрьевич АНДРИАНОВ^д**

^а доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой теории кредита и финансового менеджмента, Санкт-Петербургский государственный университет (СПбГУ), Санкт-Петербург, Российская Федерация
viktor.ivanov@spbu.ru
<https://orcid.org/0000-0003-4121-0605>
SPIN-код: 6871-4733

^б доктор экономических наук, доцент, профессор кафедры теории кредита и финансового менеджмента, Санкт-Петербургский государственный университет (СПбГУ), Санкт-Петербург, Российская Федерация
n.lvova@spbu.ru
<https://orcid.org/0000-0002-9467-2785>
SPIN-код: 3081-2887

^с кандидат экономических наук, доцент кафедры теории кредита и финансового менеджмента, Санкт-Петербургский государственный университет (СПбГУ), Санкт-Петербург, Российская Федерация
n.pokrovskaja@spbu.ru
<https://orcid.org/0000-0002-8314-9470>
SPIN-код: 6535-2523

^д кандидат экономических наук, Санкт-Петербургский государственный университет (СПбГУ), Санкт-Петербург, Российская Федерация
alex@andrian.spb.ru
<https://orcid.org/0000-0003-4694-2688>
SPIN-код: 5671-9427

* Ответственный автор

История статьи:

Получена 26.11.2018
Получена в доработанном виде 14.02.2019
Одобрена 28.02.2019
Доступна онлайн 29.03.2019

УДК 336.662

JEL: G31

Ключевые слова:

жизненный цикл,
корпоративный жизненный цикл, инвестиционная активность, инвестиции

Аннотация**Предмет.** Инвестиционная активность предприятий с учетом стадии жизненного цикла.**Методология.** Применяется адаптированная модель балльной оценки корпоративного возраста. Оценка проводится на примере российских предприятий добывающей промышленности. Источник — данные системы «СПАРК». Анализируемый период — с 2011 по 2015 г.**Результаты.** Решены следующие задачи: характеристика инвестиционной активности предприятия в контексте концепции жизненного цикла организации; формулировка и декомпозиция гипотезы о жизненном цикле инвестиционной активности предприятия; обоснование модели жизненного цикла предприятия, адекватной тестируемым гипотезам; тестирование гипотез и обоснование выводов о зависимости инвестиционной активности предприятия от стадии жизненного цикла.**Выводы.** На стадии активного роста предприятия стремятся активно формировать основные фонды. В зрелости они демонстрируют сдержанную инвестиционную активность. Стареющие предприятия сокращают уровень реинвестирования прибыли.

© Издательский дом ФИНАНСЫ и КРЕДИТ, 2018

Для цитирования: Иванов В.В., Львова Н.А., Покровская Н.В., Андрианов А.Ю. Исследование жизненного цикла инвестиционной активности предприятий: опыт России // *Финансы и кредит*. — 2019. — Т. 25, № 3. — С. 677 — 690.
<https://doi.org/10.24891/fc.25.3.677>

Введение

Ухудшение инвестиционного климата России стало серьезным вызовом для отечественного бизнеса, оказало существенное сдерживающее

влияние на инвестиционную активность промышленных предприятий. С 2013 по

* Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 19-010-00198.

2016 г. в стране наблюдалась стагнация инвестиционного процесса: среднегодовой прирост номинального объема инвестиций в основной капитал на душу населения составил около 3%, продемонстрировав отрицательное значение в 2015 г.¹. Значимое влияние в этом отношении оказали международные санкции, которые сопровождались повышением инвестиционного риска отечественных компаний, что выразилось в катастрофическом падении объема прямых иностранных инвестиций [1]. Взаимосвязанным критическим фактором стала финансовая нестабильность, включая чрезмерную валютную волатильность, препятствующую не только стратегическому, но и тактическому планированию инвестиций [2].

Неблагоприятная финансовая конъюнктура в свою очередь проявилась в значительном сокращении финансовой доступности для бизнеса: наиболее острый дефицит финансовых ресурсов проявился в 2014–2015 гг. [3]. Причем негативные изменения затронули как и без того малодоступный для компаний нефинансового сектора фондовый рынок, так и финансовые институты, ужесточившие условия предоставления финансовых ресурсов бизнесу в стремлении успешно преодолеть кризис. В результате в 2015 г. более 70% средних и крупных промышленных предприятий России в основном практиковали самофинансирование инвестиций, тогда как не многим более 40% в принципе привлекали для этих целей кредиты и займы². Отметим, что многие российские компании в принципе устойчиво демонстрируют бездолговую структуру капитала [4]. Такая ситуация, к примеру, типична для тяжелой промышленности [5].

Примечательно также то, что реализуемые в промышленном секторе России

инвестиционные проекты, как правило, связаны с модернизацией производственных мощностей, которая по сути носит реанимационный характер. Анализ возрастной структуры основных средств российских предприятий промышленности показывает, что средний возраст производственного оборудования примерно в каждом втором случае составляет от 10 до 30 лет³. Физическая изношенность выступает наиболее распространенной причиной выбытия объектов основных средств, включая машины, оборудование и транспортные средства. Такая ситуация коррелирует с проблемой деградации материального капитала в российской экономике. Таким образом, приоритетной проблемой становится не сокращение инвестиций (доля инвестиций в основной капитал постепенно восстанавливается после кризиса), а «проедание капитала» [6]. Согласно официальной статистике, в 2015 г. уровень износа основных средств в России приблизился к отметке 50%, тогда как по альтернативным оценкам превысил 64% [7].

Таким образом, инвестиционная активность промышленных предприятий в России испытывает серьезный кризис, что актуализирует поиск новой модели экономического роста [8, 9]. Недостаток инвестиций приводит к устареванию технологий, сокращается производительность труда и катастрофически снижается конкурентоспособность. В такой ситуации частные предприятия предпочитают отказываться от затратных, хотя и жизненно необходимых инвестиционных программ, тогда как компании с государственным участием все активнее стремятся к экономически неоправданной бюджетной поддержке капиталовложений, что искажает инвестиционные стимулы, деформирует принципы рыночной конкуренции и усугубляет институциональные несовершенства.

Иными словами, есть все основания полагать, что, если действующий в России инвестиционный механизм не будет перенастроен, национальную экономику ждет

¹ Инвестиции в основной капитал на душу населения в Российской Федерации от 21.03.2017.
URL: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/business/invest/invest_dusha.xlsx

² Инвестиционная активность российских промышленных предприятий в 2015 году. М.: НИУ ВШЭ, Институт стратегических исследований и экономики знаний, Центр конъюнктурных исследований, 2016. 14 с.
URL: https://www.hse.ru/data/2016/02/16/1233872640/доклад_Д_А_Инвестиции_пилот_%202015.pdf

³ Там же.

очередной, более разрушительный кризис. Очевидно, что введение законодательных инициатив в этом отношении требует аналитической поддержки, качество которой в настоящее время нельзя признать удовлетворительным. В частности, оценка инвестиционной активности осуществляется вне контекста корпоративного жизненного цикла, что зачастую ведет к принятию некорректных управленческих решений.

В связи с этим одним из перспективных вопросов исследования является гипотеза о жизненном цикле инвестиционной активности предприятия, что наряду с чрезвычайно высокой актуальностью проблематики и определило цель представленного исследования. Авторами были поставлены и решены следующие задачи: характеристика инвестиционной активности предприятия в контексте концепции жизненного цикла организации; формулировка и декомпозиция гипотезы о жизненном цикле инвестиционной активности предприятия; обоснование модели жизненного цикла предприятия, адекватной тестируемым гипотезам; тестирование сформулированных гипотез и обоснование выводов о зависимости инвестиционной активности предприятия от стадии жизненного цикла. Соответственно, в статье будут рассмотрены теоретические и методологические основы обоснования и тестирования поставленной гипотезы на примере российских предприятий добывающей промышленности.

Инвестиционная активность в контексте концепции жизненного цикла организаций

Термин «инвестиционная активность» широко используется в литературе. Вместе с тем можно говорить как минимум о двух подходах к его определению. Во-первых, оценка инвестиционной активности применяется в рамках макрофинансового анализа. В этом случае инвестиционная активность рассматривается как фактор инвестиционного климата экономической территории наряду с инвестиционной привлекательностью и соответствующим риском. Во-вторых, инвестиционная активность может рассматриваться как характеристика отдельной

организации для целей микрофинансового анализа. Соответственно, ее содержание, как правило, ассоциируется непосредственно с инвестиционной деятельностью или с интенсивностью данной деятельности, которая может измеряться разными финансовыми показателями. В целях исследования мы будем руководствоваться именно последней трактовкой, которая, с нашей точки зрения, наилучшим образом подходит для тестирования статистических гипотез.

Критическим недостатком, объединяющим многие работы в области инвестиционной активности предприятий, по мнению авторов, является крайне абстрактное представление предмета исследования. Как правило, предполагается, что речь идет о компаниях, которые находятся на этапе зрелости. Кроме того, не учитываются размер и отраслевая специфика бизнеса. Таким образом, в этом направлении есть обширный нереализованный потенциал научных исследований, обращающий нас к концепции жизненных циклов организации (ЖЦО).

Становление и развитие научной концепции ЖЦО происходило во второй половине XX в. К настоящему времени исследования по данной проблематике в основном сводятся к предметной области корпоративного управления, что подчеркивает потенциальную научную и практическую значимость финансовых гипотез жизненного цикла. Концепция ЖЦО предполагает применение метода биологических аналогий к исследованию корпоративных изменений. Это означает, с одной стороны, отказ от допущения о непрерывности бизнеса, с другой стороны, принятие дополнительных допущений о динамике и содержании жизненных стадий.

В качестве ключевых допущений комментируемой концепции, на наш взгляд, необходимо рассматривать следующие: существует закономерная последовательность стадий ЖЦО; каждая стадия ЖЦО является следствием предыдущей; востребован широкий спектр «возрастных параметров» организаций; неизбежны возрастные кризисы,

каждый из которых может стать для организации фатальным; на этапе зрелости достигаются оптимальные параметры финансово-хозяйственной деятельности организаций; в процедурах банкротства возможна реабилитация, что при определенных допущениях дает возможность говорить о стадии возрождения; движение по кривой цикла временной ценности денежных средств происходит в противофазе по отношению к возрастным изменениям.

Гипотеза жизненного цикла инвестиционной активности основана на предположении о том, что данная характеристика является одним из возрастных параметров организаций, вопрос о которых, впрочем, относится к разряду дискуссионных [10]. В России концепция ЖЦО получила развитие начиная с 2000-х гг. [11]. Как правило, российские авторы приходят к выводу о том, что иностранные исследования ЖЦО требуют переосмысления с учетом особенностей российской корпоративной практики⁴ [11]. В частности, это касается специфических способов формирования бизнеса, который был изначально характерен для стран с переходной экономикой. Кроме того, следует учитывать возраст транзитивного рынка, существенно уступающий своим развитым аналогам в странах Западной Европы и Северной Америки, в которых не только рыночные финансовые механизмы, но и корпоративные финансы функционируют не одно столетие⁵.

Очевидно, что формирующийся статус российского рынка влияет на возможности исследований ЖЦО, которые в основном ограничены сведениями финансовой отчетности предприятий. Помимо проблемы четкой идентификации стадий ЖЦО, во многом связанной с информационными ограничениями, следует, на наш взгляд, отказаться и от стадии возрождения

(реабилитации после спада), поскольку российские предприятия имеют крайне ограниченный потенциал реабилитации с применением механизмов института разрешения неплатежеспособности [14].

С учетом сказанного тестирование гипотезы жизненного цикла инвестиционной активности российских предприятий требует применения упрощенной модели, ограниченной стадиями роста, зрелости и спада. Таким образом, в целях исследования применялся метод балльной оценки корпоративного возраста [15]. Следует отметить, что данный метод нашел применение в отдельных российских исследованиях⁶ [16], в том числе в контексте оценки инвестиционной активности предприятий [17].

Методология исследования

В целях исследования авторы ограничились оценкой внутренних факторов инвестиционной активности, которые, как допускается в используемых моделях, абсорбируют влияние внешних [18]. Кроме того, с учетом отраслевой специфики уровень инвестиционной активности предприятия оценивался как темп прироста основных средств:

$$CapEx_t = \frac{FA_t - FA_{t-1}}{FA_t},$$

где *CapEx* — Capital Expenditures — капитальные затраты (индикатор инвестиционной активности);

FA — Fixed Assets — основные средства (балансовая стоимость на конец анализируемого периода).

За базовый отчетный период принят один год.

Далее переходим к подбору объясняющих переменных. Наиболее релевантными в данном случае могут быть следующие:

$$CI_t = \frac{FA_t}{TA_t},$$

⁶ Федорова Е.А., Персидская Е.Ю. Исследование влияния внутренних и внешних факторов на структуру капитала на разных стадиях жизненного цикла российских компаний // *Финансы и кредит*. 2016. Т. 22. № 42. С. 2 — 12.

⁴ Федорова Е.А., Персидская Е.Ю. Исследование влияния внутренних и внешних факторов на структуру капитала на разных стадиях жизненного цикла российских компаний // *Финансы и кредит*. 2016. Т. 22. № 42. С. 2 — 12. Вместе с тем встречаются обратные точки зрения. Так, Е.И. Баранова приходит к выводу о том, что модель И. Адизеса [12] применима в анализе российских компаний [13].

⁵ Ключников И.К., Молчанова О.А. *Финансы. Сценарии развития*: учеб. М.: Юрайт, 2017. 206 с.

где CI — Capital Intensity - капиталоемкость;

TA — Total Assets — общие активы (балансовая стоимость).

$$CapProd_t = \frac{Rev_t}{\frac{FA_t + FA_{t-1}}{2}},$$

где $CapProd$ — Capital Productivity — производительность капитала;

Rev — Revenue — доход.

Также интерес представляет лаговая переменная инвестиционной активности, поскольку ее значимость позволит сделать вывод о наличии либо отсутствии инвестиционной стратегии.

$$CapEx_{t-1} = \frac{FA_{t-1} - FA_{t-2}}{FA_{t-1}}.$$

Уровень долговой нагрузки:

$$Debt_t = \frac{LTO_t}{TA_t},$$

LTO — Long-Term Obligations — долгосрочные обязательства.

В основе формирования модели лежит допущение об определяющей значимости анализируемых переменных в финансово-хозяйственной деятельности промышленных предприятий⁷.

В общем виде модель зависимости инвестиционной активности будет представлять собой систему уравнений⁸:

$$\begin{cases} CapEx_t = \alpha + \beta_{1i} \cdot CapEx_{t-1} + \beta_{2i} \cdot CI_{t-1} + \\ + \beta_{3i} \cdot CapProd_{t-1} + \beta_{4i} \cdot Debt_{t-1} + \epsilon_{it}; & (1) \\ CapEx_t = \gamma + \gamma_1 \cdot M_1 + \gamma_2 \cdot M_2 + \mu, & (2) \end{cases}$$

где i — стадия цикла, $i = 1..3$;

M_1, M_2 — мнимые переменные, отвечающие за стадию, на которой находится компания, определяющиеся следующим образом:

$M_1 = 1$, если предприятие находится на стадии роста и $M_1 = 0$ для других стадий;

$M_2 = 1$, если предприятие находится на стадии спада и $M_2 = 0$ для других стадий.

Перейдем к декомпозиции гипотезы жизненного цикла предприятий. Разделим исследуемый вопрос на две части: какие факторы влияют на инвестиционную активность на разных этапах жизненного цикла (изначально мы предполагаем, что эти факторы будут различны), и какова формализованная зависимость инвестиционной активности от стадии жизненного цикла?

На наш взгляд, во-первых, логично предположить наличие сильной зависимости уровня инвестиций от фондоотдачи и, соответственно, выручки прошлого периода на стадии роста. Действительно, в процессе бурного роста компании могут испытывать дефицит финансирования. К тому же, при наличии высокой корреляции между выручкой и чистой прибылью они не имеют стимула использовать последнюю иначе, чем путем реинвестирования в бизнес.

Во-вторых, выдвигается гипотеза о значимости уровня инвестиционной активности от лаговой переменной инвестиционной активности на стадии зрелости, что может свидетельствовать о наличии инвестиционной стратегии.

В-третьих, можно предположить наличие взаимосвязи между капиталовложениями в предшествующем и текущем периодах, даже на стадии спада, с учетом того, что срок реализации многих инвестиционных проектов превышает годовой период. Более того, в отношении зрелых и стареющих компаний

⁷ Несомненно, значительный интерес в контексте ЖЦО представляет показатель денежного потока предприятия, однако он не всегда фигурирует в финансовой отчетности компаний выборки, что потребовало его исключения. Таким образом, фондоотдача $CapProd$ оценивалась традиционным способом — на основе выручки, полученной методом начисления. Кроме того, нами не использовались показатели рентабельности, которые, по мнению авторов, во многих случаях слабо отражают фактическую эффективность финансово-хозяйственной деятельности российских предприятий с учетом немалых масштабов их теневого бизнеса, в том числе «обналички».

⁸ Приведенная форма линейной зависимости является предварительной и условной.

выдвигается гипотеза о незначимости фондоотдачи, что может говорить о достаточности основных средств, накопленных ранее.

В-четвертых, выдвигается последняя гипотеза о том, что пик инвестиционной активности предприятий добывающей промышленности приходится на фазу роста, постепенно сокращается на фазе зрелости и еще сильнее угасает в процессе спада.

Таким образом, имеем следующие гипотезы.

Первая гипотеза H0: на стадии роста значимым фактором инвестиционной активности является *CapProd*.

Вторая гипотеза H0: на стадии зрелости значимым фактором инвестиционной активности выступает уровень инвестиций прошлого периода *CapEx_{t-1}*.

Третья гипотеза H0: на стадии спада значимым для инвестиционной активности становится фактор инвестиций прошлого периода.

Четвертая гипотеза H0: двигаясь по траектории ЖЦО, инвестиционная активность достигает своего максимума на стадии роста, уменьшаясь на стадии зрелости и еще сильнее сокращаясь на стадии спада.

В целях исследования авторами использовалась следующая модель финансовых характеристик стадий ЖЦО, основанная на методе балльной оценки корпоративного возраста Энтони—Рамеша (табл. 1).

Поскольку профессиональные системы сбора и хранения информации по хозяйствующим субъектам в России являются довольно молодыми, возможные периоды исследования ограничены. Таким образом, медианные значения финансовых детерминант рассчитывались за три года, включая год исследования.

Распределение компаний по уровням значений предикторов было основано на следующем принципе: характеристика «низкий»/«молодой»

присваивалась компаниям, значение анализируемого показателя которых соответствовало интервалу до 33-го перцентиля; характеристика «средний»/«зрелый» — интервалу от 33 до 66 перцентиля; «высокий»/«старый» — интервалу от 66-го перцентиля.

С учетом возможного распределения баллов в свою очередь была обоснована формализованная характеристика стадий ЖЦО, в которой по аналогии с моделью Энтони—Рамеша, были исключены переходные стадии (табл. 2).

В выборку были включены предприятия добывающей промышленности, демонстрирующие устойчивый прирост своего удельного веса в валовых инвестициях в основной капитал [8]. Основу выборки составили компании по добыче камня, песка и глины; драгоценных металлов и железных руд; горючих ископаемых. Процесс формирования выборки был основан на следующих принципах: в целях сопоставимости выборка была ограничена предприятиями с объемом активов более 10 млн руб. на конец каждого отчетного периода; для корректной оценки медианного значения темпа роста выручки предусматривалось, что дата регистрации компании должна быть не позднее 2012 г.; были исключены дочерние компании, самостоятельность инвестиционных решений которых может быть ограничена.

Кроме того, исключались предприятия с неполными и некорректными данными, а также те хозяйствующие субъекты, которые характеризовались переходными стадиями жизненного цикла (значения баллов 5 и 7 в табл. 2). В качестве источника использовались сведения Системы профессионального анализа рынка и компаний «СПАРК» с 2011 по 2015 г. Анализируемый период был установлен с учетом макроэкономической конъюнктуры, он охватывает фазу экономического спада и годы наиболее острого дефицита финансовых ресурсов (2014, 2015 гг.).

С учетом принятых принципов и допущений выборка составила 2 290 предприятий.

Расчеты были выполнены в программе GRETЛ.

Методика тестирования поставленных гипотез предполагала, что полученные данные по фирмам-годам будут использоваться единой панелью в сквозной регрессии, что подразумевает отсутствие индивидуальной гетерогенности у анализируемых предприятий (табл. 3).

Проверка гипотез осуществлялась в пять основных этапов.

1. Расчет многофакторной модели инвестиционной активности промышленного предприятия типа (1) с помощью метода наименьших квадратов (МНК) для каждой стадии ЖЦО⁹.
2. Проверка значимости регрессии с помощью *F*-статистики и коэффициентов регрессии с помощью *t*-статистики.
3. Улучшение объясняющей способности модели за счет максимизации значения *R*-квадрат.
4. Интерпретация полученных результатов в контексте инвестиционной деятельности предприятия.
5. Расчет модели инвестиционной активности промышленного предприятия типа (2).

Результаты и выводы

Анализ влияния указанных факторов в соответствии с моделью (1) на стадии роста выявил отсутствие явной (положительной)

зависимости темпа прироста основных средств от таких переменных, как $CapProd$ и $CapEx_{t-1}$, что не подтверждает первую гипотезу. Уравнение регрессии на данной стадии имеет следующий вид¹⁰:

$$CapEx_t = 0,492 - 1,099 \cdot CI_{t-1} + 0,672 \cdot Debt_{t-1}.$$

Из данного уравнения следует, что для предприятий добывающей промышленности, находящихся на стадии роста, существует базовый уровень инвестиционной активности, обеспечиваемый за счет собственных средств (темп прироста основных средств, равный 0,492), который корректируется показателями уровня долговой нагрузки и уровня капиталоемкости в предыдущем периоде. При этом если уровень долговой нагрузки положительно влияет на рост инвестиционной активности предприятия (увеличение доли долга в общих активах на 1% приводит к увеличению темпов роста основных фондов на 0,672%), то уровень капиталоемкости является сдерживающим фактором. С ростом капиталоемкости в предшествующем периоде темпы вложений в основные средства в следующем периоде снижаются.

Таким образом, чем ниже уровень капиталоемкости предприятия, тем более высоки темпы инвестиционной активности с учетом долговой нагрузки предыдущего периода. При этом роль долгосрочной задолженности в наращивании инвестиционной активности уменьшается. Об этом свидетельствует модель инвестиционной активности предприятий добывающей промышленности на стадии зрелости.

Как показало тестирование модели (1) для стадии зрелости, незначимыми переменными оказались все, кроме лаговой переменной капитальных вложений. Уравнение инвестиционной активности на стадии зрелости приняло следующий вид:

$$CapEx_t = 0,086 + 0,1992 \cdot CapEx_{t-1}.$$

⁹ Также осуществлялось тестирование модели на гетероскедастичность и мультиколлинеарность и их устранение в случае наличия. Тестирование модели (6) с помощью теста Уайта на всех стадиях ЖЦО выявило проблему гетероскедастичности, не устранимую с помощью изменения функциональной формы. Несмотря на то что даже при гетероскедастичности оценка может оставаться несмещенной и состоятельной, она уже будет неэффективной. Кроме того, был проведен RESET-тест Рамсея, который указал на пропуск значимых регрессоров в модели. Однако стандартные процедуры добавления регрессоров, следующие за тестом Рамсея, не смогли устранить проблему. Поэтому было принято решение использовать робастный метод оценивания HC1 с поправкой на гетероскедастичность. Далее модели были протестированы на мультиколлинеарность с помощью простого визуального анализа корреляционных матриц, который показал отсутствие мультиколлинеарности на всех стадиях ЖЦО.

¹⁰ Уравнение регрессии значимо. Значение *R*-квадрата, примерно равное 0,75, говорит о достаточно неплохой объясняющей способности полученной модели. Значимость первого предиктора выявлена на однопроцентном, второго — на пятипроцентном уровне.

Полученная зависимость подтверждает вторую гипотезу о значимости накопленных инвестиций на стадии зрелости. Зависимость уровня капитальных вложений от своей лаговой переменной на однопроцентном уровне может свидетельствовать о наличии у компании сложившейся стратегии инвестирования, о ясном видении перспектив своего развития. Аккумулируя достаточное количество средств для поддержания инвестиционной активности, компании перестают ориентироваться в данном вопросе на долгосрочные займы. К тому же, положительный характер зависимости в полной мере отражает саму суть понятия зрелости: компания, будучи зрелой и стабильно развивающейся, развивается планомерно, расширяя производственные мощности и инвестируя в них из года в год.

Вместе с тем необходимо обратить внимание на значение R -квадрата. Модель объясняет лишь 56% зависимости, что требует поиска дополнительных предикторов. В то же время следует отметить то, что для предприятий, находящихся на данной стадии жизненного цикла, большое значение имеет базовый уровень инвестиционной активности, который равен 8,6%.

Стадия спада охарактеризовалась незначимостью в модели (1) показателей капиталоемкости и уровня долга. Исключив незначимые факторы из расчета, получаем уравнение следующего вида:

$$CapEx_t = 0,049 + 0,18 \cdot CapEx_{t-1} - 0,00095 \cdot CapProd_{t-1}.$$

На данной стадии жизненного цикла финансирование инвестиционной активности осуществляется за счет собственных средств предприятия. Базовый уровень инвестиционной активности снижается, по сравнению с предыдущей стадией, с 8,6% до 4,9%. Менее значимую роль играет фактор инвестиционной активности предыдущего периода (его вклад снижается с 0,1992 до 0,18), а показатель фондоотдачи выступает в качестве сдерживающего фактора. Чем выше у компании уровень фондоотдачи в предыдущем периоде, тем меньше у нее уровень

инвестиционной активности в текущем периоде.

Получая большую выручку, компании не стремятся направлять ее на новые капитальные вложения, довольствуясь уже имеющимися активами. Дополнительная выручка, тесно связанная с увеличением нераспределенной прибыли, после покрытия всех необходимых расходов используется на другие цели. Таким образом, третья гипотеза не нашла полного подтверждения.

Значимость регрессии подтверждается F -статистикой. Причем объясняющая способность переменных на данной стадии является максимальной по сравнению с двумя предыдущими (R^2 в моделях составила примерно 75%, 56% и 80% соответственно)¹¹.

Рассмотрим характер зависимости инвестиционной активности от возраста предприятий. Полученная эмпирическая зависимость позволяет принять четвертую гипотезу.

$$CapEx_t = 0,125 + 0,199 \cdot M_1 - 0,053 \cdot M_2. \quad (3)$$

Согласно полученной модели предприятия добывающей отрасли в среднем инвестируют в собственные основные фонды 12,5% стоимости основных средств на начало отчетного периода. Причем на стадии роста предприятия инвестируют на 19,9 п.п. больше, чем на стадии зрелости. На стадии спада инвестиционная активность падает на 5,3 п.п. по отношению к стадии зрелости. Необходимо, однако, отметить, что модель (3) объясняет лишь около 30% изменений инвестиционной активности.

Выводы

Как показало исследование, во время активного роста промышленные предприятия стремятся активно формировать основные фонды, используя заемные источники финансирования, несмотря на крайне высокие ставки банковского кредита в рассматриваемом периоде. Достигнув зрелости, они демонстрируют сдержанную инвестиционную активность, ориентируясь на принятую стратегию, которая становится

¹¹ Данный результат вступает в некоторое противоречие с исследованием [19], в котором авторам удалось сформировать значимую модель исключительно для стадии роста.

индифферентной к влиянию рассматриваемых факторов. Стареющие предприятия начинают терять избирательность в выборе эффективных объектов инвестирования, и, сокращая уровень реинвестированной прибыли, ложатся на траекторию спада.

Другие перспективные направления исследования, на наш взгляд, связаны с тестированием гипотезы жизненного цикла инвестиционной активности в других отраслях, что предполагает, в частности, оценку инвестиций в нематериальные активы.

Таблица 1

Модель финансовых характеристик ЖЦО

Table 1

A model of organization's life cycle financial characteristics

MRETA	MSG	AGE	Баллы
Низкий	Высокий	Молодой	1
Средний	Средний	Зрелый	2
Высокий	Низкий	Старый	3

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Таблица 2

Модель оценки корпоративного возраста предприятия

Table 2

An enterprise corporate age assessment model

Количество баллов	3—4	5	6	7	8—9
Стадия ЖЦО	Рост	—	Зрелость	—	Спад

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Таблица 3

Распределение анализируемых предприятий (2011—2015 гг.)

Table 3

Distribution of the analyzed enterprises (2011–2015)

Стадии ЖЦО	2011	2012	2013	2014	2015	Всего предприятий
Рост	151	123	124	128	124	650
Зрелость	205	157	180	160	171	873
Спад	162	148	159	153	145	767
Всего предприятий	518	428	463	441	440	2 290

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Список литературы

1. Балацкий Е.В. Ущерб России от международных санкций: переосмысливая факты // Мир новой экономики. 2018. № 3. С. 36—45.
URL: <https://doi.org/10.26794/2220-6469-2018-12-3-36-45>
2. Масленников М.И. Адаптация компаний крупного бизнеса в условиях роста волатильности мировых финансовых рынков // Журнал экономической теории. 2018. Т. 15. № 2. С. 189—203. URL: <https://doi.org/10.31063/2073-6517/2018.15-2.4>
3. Петров М.В. Финансирование компаний в условиях замедления экономики и санкций // Финансы: теория и практика. 2018. Т. 22. № 3. С. 84—99.
URL: <https://doi.org/10.26794/2587-5671-2018-22-3-84-99>
4. Kokoreva M., Ivanova M. The Puzzle of Zero Debt Capital Structure in Emerging Capital Markets. *Journal of Corporate Finance Research*, 2016, vol. 10, no. 4, pp. 9–28.
URL: <https://doi.org/10.17323/j.jcfr.2073-0438.10.4.2016.9-27>
5. Nivorozhkin E.M. Black Spots in Capital Structure Studies: The Case of Non-Existing Debt. *Journal of Corporate Finance Research*, 2015, vol. 9, no. 2, pp. 5–23.
URL: <https://doi.org/10.17323/j.jcfr.2073-0438.9.2.2015.5-23>
6. Розанова Л.И., Тишков С.В. Анализ производственного и финансового потенциала как основы для разработки стратегии модернизации экономики России // Статистика и экономика. 2018. Т. 15. № 4. С. 29—41. URL: <https://doi.org/10.21686/2500-3925-2018-4-29-41>
7. Фомин Д.А., Ханин Г.И. Динамика основного капитала в экономике РФ в постсоветский период (1992-2015 гг.) // Проблемы прогнозирования. 2017. № 4. С. 21—33.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/dinamika-osnovnogo-kapitala-ekonomiki-rf-v-postsovetskiy-period-1992-2015-gg>
8. Маневич В.Е. Альтернативные стратегии преодоления стагнации «новая модель роста» российской экономики // Вопросы экономики. 2017. № 8. С. 121—137.
URL: <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2017-8-121-137>
9. Идрисов Г.И., Мау В.А., Божечкова А.В. В поисках новой модели роста // Вопросы экономики. 2017. № 12. С. 5—23. URL: <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2017-12-5-23>
10. Кузьмин Е.А. Риск и неопределенность в концепции жизненного цикла организации // Известия Уральского государственного экономического университета. 2017. № 1. С. 29—46.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/risk-i-neopredelennost-v-kontseptsii-zhiznennogo-tsikla-organizatsii>
11. Ivanov V.V., Lvova N.A., Pokrovskaya N.V. et al. Determinants of Tax Incentives for Investment Activity of Enterprises. *Journal of Tax Reform*, 2018, vol. 4, no. 2, pp. 125–141.
URL: <https://doi.org/10.15826/jtr.2018.4.2.048>
12. Adizes I.C. Organizational Passages: Diagnosing and Treating Life Cycle Problems in Organization. *Organizational Dynamics*, 1979, vol. 8, iss. 1, pp. 3–25.
URL: [https://doi.org/10.1016/0090-2616\(79\)90001-9](https://doi.org/10.1016/0090-2616(79)90001-9)
13. Баранова Е.И. Опыт эмпирического определения цикла жизни фирмы // Экономика. Налоги. Право. 2017. Т. 10. № 3. С. 92—105.
URL: <https://doi.org/10.26794/1999-849X-2017-10-3-92-105>

14. Лукасевич И.Я., Львова Н.А. Оценка реабилитационного потенциала неплатежеспособных предприятий // *Финансы*. 2018. № 8. С. 54–61.
15. Anthony J., Ramesh K. Association between Accounting Performance Measures and Stock Prices: A Test of the Life Cycle Hypothesis. *Journal of Accounting and Economics*, 1992, vol. 15, no. 2-3, pp. 203–227. URL: [https://doi.org/10.1016/0165-4101\(92\)90018-W](https://doi.org/10.1016/0165-4101(92)90018-W)
16. Партин И.М., Васин А.Д. Влияние стадии жизненного цикла компании на вероятность ее вступления в сделку M&A на развивающихся рынках капитала // *Корпоративные финансы*. 2014. Т. 8. № 3. С. 23–37. URL: <https://doi.org/10.17323/j.jcfr.2073-0438.8.3.2014.23-37>
17. Черкасова В.А., Смирнова И.Н. Зависимость инвестиционной активности компаний от стадий корпоративного жизненного цикла // *Корпоративные финансы*. 2012. Т. 6. № 2. С. 45–57. URL: <https://doi.org/10.17323/j.jcfr.2073-0438.6.2.2012.45-57>
18. Черкасова В.А., Теплова О.Ю. Исследование факторов, влияющих на инвестиционную активность компаний // *Корпоративные финансы*. 2011. Т. 5. № 3. С. 5–18. URL: <https://doi.org/10.17323/j.jcfr.2073-0438.5.3.2011.5-18>
19. Скороход А.Ю., Пахтусова В.Н. Жизненный цикл организации: модельный инструментарий идентификации роста // *Общество: политика, экономика, право*. 2017. Т. 5. № 6. С. 41–46. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/zhiznennyy-tsikl-organizatsii-modelnyy-instrumentariy-identifikatsii-stadii-rosta>

Информация о конфликте интересов

Мы, авторы данной статьи, со всей ответственностью заявляем о частичном и полном отсутствии фактического или потенциального конфликта интересов с какой бы то ни было третьей стороной, который может возникнуть вследствие публикации данной статьи. Настоящее заявление относится к проведению научной работы, сбору и обработке данных, написанию и подготовке статьи, принятию решения о публикации рукописи.

**A STUDY OF LIFE CYCLE OF THE INVESTMENT ACTIVITIES OF ENTERPRISES:
EVIDENCE FROM THE BEST PRACTICES OF RUSSIA****Viktor V. IVANOV^{a,*}, Nadezhda A. L'VOVA^b, Natal'ya V. POKROVSKAYA^c,
Aleksandr Yu. ANDRIANOV^d**^a Saint-Petersburg State University (SPbSU), St. Petersburg, Russian Federation
viktor.ivanov@spbu.ru
<https://orcid.org/0000-0003-4121-0605>^b Saint-Petersburg State University (SPbSU), St. Petersburg, Russian Federation
n.lvova@spbu.ru
<https://orcid.org/0000-0002-9467-2785>^c Saint-Petersburg State University (SPbSU), St. Petersburg, Russian Federation
n.pokrovskaya@spbu.ru
<https://orcid.org/0000-0002-8314-9470>^d Saint-Petersburg State University (SPbSU), St. Petersburg, Russian Federation
alex@andrian.spb.ru
<https://orcid.org/0000-0003-4694-2688>

* Corresponding author

Article history:Received 26 November 2018
Received in revised form
14 February 2019
Accepted 28 February 2019
Available online
29 March 2019**JEL classification:** G31**Keywords:** organization, life
cycle, corporate life cycle,
investment activity,
investments**Abstract****Subject** This article considers the issues of investment activity of enterprises taking into account the stage of life cycle.**Objectives** The article intends to substantiate a hypothesis about the life cycle of the investment activity of industrial enterprises, decomposed into four components. It helps identify significant factors influencing the investment activity in different corporate age.**Methods** To test the hypothesis, we applied a model of corporate age scoring, adapted to meet the objectives and characteristics of the sample. The data from the Professional Market and Company Analysis System SPARK over 2011 to 2015 are the source of information about the sample.**Results** The article gives the characteristic of the enterprise investment activity in the context of the organization's life cycle concept. It also presents a formulation and decomposition of the hypothesis about the life cycle of the company's investment activity.**Conclusions** The article shows that at the stage of active growth the analyzed enterprises seek to actively form fixed assets, borrowed funds being the predominant source. Having reached maturity, they demonstrate restrained investment activities, focusing on the adopted strategy, which becomes indifferent to the influence of various factors. Aging enterprises lose flexibility in choosing effective investment objects and reducing the level of reinvestment of profits, they are moving to the path of recession.

© Publishing house FINANCE and CREDIT, 2018

Please cite this article as: Ivanov V.V., L'vova N.A., Pokrovskaya N.V., Andrianov A.Yu. A Study of Life Cycle of the Investment Activities of Enterprises: Evidence from the Best Practices of Russia. *Finance and Credit*, 2019, vol. 25, iss. 3, pp. 677–690.
<https://doi.org/10.24891/fc.25.3.677>**Acknowledgments**

The study was supported by the Russian Foundation for Basic Research, project № 19-010-00198.

References

1. Balatskii E.V. [Russia's Damage from International Sanctions: Rethinking the Facts]. *Mir novoi ekonomiki = The World of New Economy*, 2018, no. 3, pp. 36–45. (In Russ.)
URL: <https://doi.org/10.26794/2220-6469-2018-12-3-36-45>
2. Maslennikov M.I. [How Big Business Adapts to Conditions of Increasing Volatility in World Financial Markets]. *Zhurnal ekonomicheskoi teorii = Russian Journal of Economic Theory*, 2018, vol. 15, iss. 2, pp. 189–203. (In Russ.) URL: <https://doi.org/10.31063/2073-6517/2018.15-2.4>
3. Petrov M.V. [Financing companies in the context of economic slowdown and sanctions]. *Finansy: teoriya i praktika = Finance: Theory and Practice*, 2018, vol. 22, iss. 3, pp. 84–99. (In Russ.)
URL: <https://doi.org/10.26794/2587-5671-2018-22-3-84-99>
4. Kokoreva M., Ivanova M. The Puzzle of Zero Debt Capital Structure in Emerging Capital Markets. *Journal of Corporate Finance Research*, 2016, vol. 10, no. 4, pp. 9–28.
URL: <https://doi.org/10.17323/j.jcfr.2073-0438.10.4.2016.9-27>
5. Nivorozhkin E.M. Black Spots in Capital Structure Studies: The Case of Non-Existing Debt. *Journal of Corporate Finance Research*, 2015, vol. 9, no. 2, pp. 5–23.
URL: <https://doi.org/10.17323/j.jcfr.2073-0438.9.2.2015.5-23>
6. Rozanova L.I., Tishkov S.V. [Analysis of production and financial potential as a basis for developing a strategy for modernizing the Russian economy]. *Statistika i ekonomika = Statistics and Economics*, 2018, vol. 15, iss. 4, pp. 29–41. (In Russ.)
URL: <https://doi.org/10.21686/2500-3925-2018-4-29-41>
7. Fomin D.A., Khanin G.I. [The dynamics of capital assets in the economy of the Russian Federation over the post-Soviet period]. *Problemy prognozirovaniya = Studies on Russian Economic Development*, 2017, no. 4, pp. 21–33.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/dinamika-osnovnogo-kapitala-ekonomiki-rf-v-postsovetkiy-period-1992-2015-gg> (In Russ.)
8. Manevich V.E. [Alternative strategies of overcoming stagnation and a "new growth model" of the Russian economy]. *Voprosy Ekonomiki*, 2017, no. 8, pp. 121–137. (In Russ.)
URL: <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2017-8-121-137>
9. Idrisov G.I., Mau V.A., Bozhechkova A.V. [Searching for a new growth model]. *Voprosy Ekonomiki*, 2017, no. 12, pp. 5–23. (In Russ.)
URL: <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2017-12-5-23>
10. Kuz'min E.A. [Risk and Uncertainty in the Concept of Organizational Life Cycle]. *Izvestiya Ural'skogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta = Journal of Ural State University of Economics*, 2017, no. 1, pp. 29–46. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/risk-i-neopredelennost-v-kontseptsii-zhiznennogo-tsikla-organizatsii> (In Russ.)
11. Ivanov V.V., Lvova N.A., Pokrovskaya N.V. et al. Determinants of Tax Incentives for Investment Activity of Enterprises. *Journal of Tax Reform*, 2018, vol. 4, no. 2, pp. 125–141.
URL: <https://doi.org/10.15826/jtr.2018.4.2.048>
12. Adizes I.C. Organizational Passages: Diagnosing and Treating Life Cycle Problems in Organization. *Organizational Dynamics*, 1979, vol. 8, iss. 1, pp. 3–25.
URL: [https://doi.org/10.1016/0090-2616\(79\)90001-9](https://doi.org/10.1016/0090-2616(79)90001-9)

13. Baranova E.I. [Experience of Empirical Estimation of the Company Life Cycle]. *Ekonomika. Nalogi. Pravo = Economics, Taxes & Law*, 2017, vol. 10, iss. 3, pp. 92–105. (In Russ.)
URL: <https://doi.org/10.26794/1999-849X-2017-10-3-92-105>
14. Lukasevich I.Ya., L'vova N.A. [Evaluation of the rehabilitation potential of enterprises in default]. *Finansy = Finance*, 2018, no. 8, pp. 54–61. (In Russ.)
15. Anthony J., Ramesh K. Association between Accounting Performance Measures and Stock Prices: A Test of the Life Cycle Hypothesis. *Journal of Accounting and Economics*, 1992, vol. 15, no. 2-3, pp. 203–227. URL: [https://doi.org/10.1016/0165-4101\(92\)90018-W](https://doi.org/10.1016/0165-4101(92)90018-W)
16. Partin I.M., Vasin A.D. [The Influence of Corporate Life Cycle on M&A Activity of the Company in Developing Capital Markets]. *Korporativnye finansy = Journal of Corporate Finance Research*, 2014, vol. 8, iss. 3, pp. 23–37. (In Russ.)
URL: <https://doi.org/10.17323/j.jcfr.2073-0438.8.3.2014.23-37>
17. Cherkasova V.A., Smirnova I.N. [Dependence of investment activity of the company on stages of corporate life cycle]. *Korporativnye finansy = Journal of Corporate Finance Research*, 2012, vol. 6, iss. 2, pp. 45–57. (In Russ.) URL: <https://doi.org/10.17323/j.jcfr.2073-0438.6.2.2012.45-57>
18. Cherkasova V.A., Teplova O.Yu. [Research of factors which influence the investment activity of the companies]. *Korporativnye finansy = Journal of Corporate Finance Research*, 2011, vol. 5, iss. 3, pp. 5–18. (In Russ.) URL: <https://doi.org/10.17323/j.jcfr.2073-0438.5.3.2011.5-18>
19. Skorokhod A.Yu., Pakhtusova V.N. [Company's life cycle: modeling tools for identifying the growth stage]. *Obshchestvo: politika, ekonomika, pravo = Society: Politics, Economics, Law*, 2017, vol. 5, iss. 6, pp. 41–46. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/zhiznennyy-tsikl-organizatsii-modelnyy-instrumentariy-identifikatsii-stadii-rosta> (In Russ.)

Conflict-of-interest notification

We, the authors of this article, bindingly and explicitly declare of the partial and total lack of actual or potential conflict of interest with any other third party whatsoever, which may arise as a result of the publication of this article. This statement relates to the study, data collection and interpretation, writing and preparation of the article, and the decision to submit the manuscript for publication.