

ОТРАСЛЕВАЯ И РЕГИОНАЛЬНАЯ ЭКОНОМИКА

В. В. Россохин¹,

Национальный исследовательский университет
«Высшая школа экономики» (Москва, Россия)

Е. В. Рябова²,

Национальный исследовательский университет
«Высшая школа экономики» (Москва, Россия)

ВЫЯВЛЕНИЕ ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ СТАДИИ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ФАКТОРОВ

Понимание теории жизненных циклов организации (далее ЖЦО) должно позволить различным стейкхолдерам изучать и анализировать различия в ресурсах, уровне инвестиций, производственных мощностях и т.д. Согласно концепции жизненного цикла, каждому этапу развития свойственны свои организационные и финансовые характеристики, «кризисы», проблемы, задачи. Исходя из этого целесообразно рассматривать стадии жизненного цикла как функцию, зависящую от определенного набора детерминант. Цель данного исследования — выявить факторы, на основании которых можно судить о движении компании по стадиям жизненного цикла, применив модель упорядоченного выбора. С помощью полученных результатов инвесторы и иные заинтересованные лица смогут на основе общедоступной информации оценить вероятность нахождения организации на определенной стадии развития и принять более обоснованное управленческое решение, поскольку существуют значимые отличия в характеристиках компаний для каждого из этапов.

Ключевые слова: жизненный цикл организации, факторы, определяющие стадии жизненного цикла, логит-модель, оценка стадий.

Цитировать статью: Россохин В. В., Рябова Е. В. Выявление характеризующих стадии жизненного цикла факторов // Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика. — 2019. — № 3. — С. 93–110.

IDENTIFICATION OF CHARACTERIZING THE STAGE OF THE LIFE CYCLE FACTORS

Understanding the organization's life-cycle theory (hereinafter OLC) should allow different stakeholders to study and analyze differences in resources, investment levels, production capacities, etc.

¹ Россохин Владимир Валерьевич, к.э.н., доцент кафедры финансового менеджмента; e-mail: vrossohin@hse.ru

² Рябова Елена Вячеславовна, к.э.н., доцент кафедры финансового менеджмента; e-mail: eryabova@hse.ru

According to the concept of the life cycle, each stage of development is characterized by its organizational and financial characteristics, «crises», problems, tasks. Proceeding from this, it is advisable to consider the stages of the life cycle as a function that depends on a certain set of determinants. The goal of this research is — to identify the factors on the basis of which it becomes possible to understand the company's movement through the stages of the life cycle, using the model of ordered choice. With the help of the results obtained, investors and other interested persons will be able to estimate the probability of finding an organization at a certain stage of development on the basis of publicly available information and take a more reasonable management decision, since there are significant differences in the characteristics of companies for each stage.

Key words: organization's life-cycle, factors determining the life cycle stages, logit-model, evaluation of stages.

To cite this document: *Rossokhin V. V., Ryabova E. V.* Identification of Factors Characterizing the Life Cycle Stages *Moscow University Economics Bulletin*, (3), 93–110.

Актуальность. С конца 60-х гг. XX в. стали появляться исследования, рассматривающие организацию как живой организм, которому свойственно пройти жизненный путь от рождения до смерти через совокупность стадий: Lippitt G. L., Schmidt W.A. (1967), Greiner (1972), Lyden (1975), Filley, House и Kerr (1976), Beckhard и Harris (1977), Lavoie и Culbert (1978), Adizes (1988), Arie de Gues (1996) и др. [Lester et al., 2003; Широкова, 2007; Mao, 2009; Shah et al., 2013; Njenga, 2015 и др.]. В концепции И. Адизеса жизненный цикл основан на двух важных параметрах компании — гибкости и управляемости в зависимости от «возраста» фирмы. И. В. Ивашковская и Д. О. Ягель дополнили данную концепцию *финансовыми кризисами* и управленческими задачами [Ивашковская, Ягель, 2007]. В работе Л. Грейнера путь по траектории ЖЦО также рассматривается через преодоление кризисов каждого этапа роста. Основным критерием развития выступает организационная структура управления [Грейнер, 2002]. Д. В. Чернов рассматривал ЖЦО через призму изменения характера задач, типа управленческой деятельности и проектного управления в деятельности компании [Чернов, 2012]. А. Н. Цветков, Е. Ю. Плешакова предложили расширенную классификацию патологий менеджмента и экспертную оценку возможности их возникновения на определенной стадии жизненного цикла *по Л. Грейнеру* [Цветков, Плешаков, 2015]. Приведенные выше работы, как и многие другие, рассматривают ЖЦО с точки зрения организационных изменений, с выделением задач и проблем, с которыми сталкивается фирма на разных стадиях развития.

Можно выделить следующие направления, рассматривающие теорию жизненного цикла с финансовой точки зрения: разработка моделей по выделению стадий ЖЦО в зависимости от финансовых и нефинансовых детерминант [Anthony, Ramesh, 1992; Ивашковская, Ягель, 2007; Dickinson,

2011; Ованесова, 2013; Скороход, Пахтусова, 2017 и др.]; оценка влияния стадии ЖЦО на отдельные параметры деятельности компании или на принятие инвестиционных и/или финансовых решений [DeAngelo et al., 2006, 2010; Owen, Yawson, 2010; Cao, 2010; Захаров, 2011; Ованесова, 2013; Николашина, 2014; Njenga, 2015; Hasan et al., 2015, 2017; Faff et al., 2016; Elsayed, Wahba, 2016 и др.]; определение значимых переменных для каждой стадии ЖЦО [Hasan, Cheung, 2018; Ованесова, 2013; Красильникова, 2016 и др.].

В данной работе основной задачей является проверка совокупности гипотез, в том числе с использованием базы данных, включающей более широкий круг российских компаний, находящихся на разных стадиях ЖЦО, поскольку нам не встретилось ни одного исследования, рассматривающего совокупность стадий ЖЦО для компаний, которые, в частности, не котируются на бирже и не имеют стабильного ежегодного роста выручки на уровне 20%.

Понимание степени влияния факторов позволит менеджерам и инвесторам более обоснованно принимать стратегические и тактические решения с учетом вероятности нахождения компании на определенной стадии жизненного цикла.

Из обзора специальной литературы следует, что до настоящего времени не существует единого мнения относительно числа стадий ЖЦО, которое колеблется от трех до 10. Однако можно отметить, что во всех вышеприведенных исследованиях выделены фазы: зарождение, рост/зрелость и старение/умирание. Данный подход согласуется с мнением Макса Вебера, Arlin and Greiner. Вебер в иерархической системе развития организации выделил основные три типа легитимного господства, на основе которых и выделены стадии ЖЦО, а именно: харизматическая организация (зарождение), рациональная (рост и зрелость) и иррациональная (упадок и смерть). Отмеченные стадии жизненного цикла присутствуют во всех организациях: на первоначальном этапе нужен харизматический лидер и эффективная идея (в противном случае фирма сразу ликвидируется); в дальнейшем рациональное управление, обеспечивающее удовлетворение потребностей общества и максимальную эффективность бизнеса; слабость организационной культуры может привести к иррациональному управлению, упадку и гибели компании в будущем [Вебер, 2007]. Арлин и Грейнер (1980) также предложили модель жизненного цикла из трех организационных фаз: креативность (фаза запуска), администрирование и умирание [Cosier, 1991]. По мнению авторов, данный подход прост в применении и использовании. Любая компания, достигнув определенного роста, сталкивается с проблемами дальнейшего развития. Успешное администрирование внешними и внутренними кризисами будет способствовать дальнейшему росту фирмы, неспособность адаптироваться к изменяющимся условиям приведет к падению

и умиранию компании. В период снижения деловой активности потребается трансформация бизнеса, в процессе которой компания либо выйдет на новый круг развития через этап креативности/предпринимательства, либо уйдет с рынка. Аналогичный подход встречается в работах [Cao, 2010; Aharony et al., 2006], которые также выделяют три стадии ЖЦО: рост, зрелость и спад.

Существует достаточное количество содержательных моделей, в которых авторы выделяют состав характеристик и параметров для выделения и описания стадий ЖЦО. Например, Д. Миллер и П. Фризен [Miller, Friesen, 1984] предполагают классификацию организаций по стадиям, исходя из характеристик внешней среды, организационной структуры, стратегии развития, механизмов принятия решений.

Существуют модели, основанные на одном критерии. Так, Cao Yu идентификацию стадий жизненного цикла компании осуществлял на основе сравнения темпов роста выручки со среднеотраслевым значением за последние два периода [Cao, 2010]. Однако в настоящее время большую актуальность приобретают эконометрические и статистические методы, основанные на совокупности финансовых и нефинансовых детерминант. Чаще всего в моделях встречаются следующие параметры: возраст организации [Miller, Friesen, 1984; Anthony, Ramesh, 1992 и др.], размер, темп роста выручки или активов [Anthony, Ramesh, 1992; Cao, 2010; Назаренко, 2014 и др.], денежные потоки [Ивашковская, Янгель, 2007; Захаров, 2011; Dickinson, 2011; Ованесова, 2013 и др.]... Например, С. С. Назаренко для выделения стадий жизненного цикла использовала: темп роста выручки (объема продаж), рентабельность активов, рентабельность инвестиций, темп роста экономической добавленной стоимости, темп роста операционной прибыли, свободный денежный поток [Назаренко, 2014]. А. Ю. Скороход и В. Н. Пахтусова тестировали методику на основе коэффициентов ликвидности, рентабельности активов, финансового рычага и некоторых других [Скороход, Пахтусова, 2017]. Ю. С. Ованесова для определения стадии ЖЦО предложила модифицированную модель на основе денежных потоков от различных видов деятельности, полученную в результате исследования работ И. В. Ивашковской, В. Дикинсон и У. С. Брювер, У. Хаммана Дикинсона [Ованесова, 2013]. Однако применение многих методик на большой выборке не представляется возможным по нескольким причинам: требуется экспертное суждение относительно отдельных параметров модели, отсутствие информации в открытых источниках для расчета показателей, требуется уточнение самих критериев оценки и т.д.

По мнению В. Дикинсон, модели, использующие в качестве критерия для разграничений стадий показатели движения денежных потоков, превосходят другие модели, которые в качестве критерия выбирают только нефинансовые показатели, например, возраст и/или размер компании

[Dickinson, 2011]. Аналогичного мнения придерживаются и другие ученые, применяющие модель В. Диконсон или ее модификации, основанные также на денежных потоках компании. [Ивашковская, Ягель, 2007; Назаренко, 2014; Скорород, Пахтусова, 2017 и др.].

С учетом изложенного считаем возможным выделить три стадии ЖЦО: зарождение, рост и зрелость. Также считаем возможным для оценки стадий жизненного цикла организации применить концепцию Дикинсон (2011), которая предложила использовать денежные потоки от операционной (OCF), инвестиционной (ICF) и финансовой деятельности (FCF) в качестве критериев для выделения стадий ЖЦО. В модели В. Дикинсон выделено восемь стадий цикла на основе знака денежных потоков (положительного или отрицательного), пять из которых представляют собой неопределенность. Стадии турбулентности (неопределенности) характеризуются хаотичным движением денежных средств, поэтому в данном исследовании они исключались из выборки.

Обзор существующих исследований. Ниже приведены результаты ряда работ, посвященных эмпирическому анализу влияния ЖЦО на финансовые и инвестиционные решения компании.

Например, Хасан и др. на примере австралийских фирм получили, что стоимость собственного капитала меняется в течение жизненного цикла фирмы. Стоимость капитала выше на стадиях спада и зарождения и ниже на стадиях роста и зрелости, напоминая тем самым U-образную кривую. Кроме того, их результаты показывают, что стоимость капитала уменьшается по мере увеличения доли нераспределенной прибыли в валюте баланса. Аналогичные результаты встречаются в работах Myers и Majluf (1984), Bender и Ward (1993), Armstrong и др. (2011), Banz, (1981), Berk (1995), Witmer и Zorn (2007), которые утверждают, что стратегия и структура финансирования фирм развиваются в течение всего жизненного цикла фирмы [Hasan et al., 2015].

Ди Анжело и др. (2010) получили статистически значимые результаты того, что вероятность seasoned equity offerings (SEO) больше для «зрелых» компаний [DeAngelo et al., 2010]. Ю. С. Ованесова на примере 231 организации России и Восточной Европы в период с 1997 по 2011 г., осуществивших IPO, получила, что оптимальной стадией для выхода организаций на фондовый рынок является «рост». Автор пришла к выводу, что инвесторы оценивают денежные потоки эмитентов и не готовы инвестировать в компанию с отрицательными и/или незначительными потоками денежных средств по операционной деятельности. Компании, разместившиеся на стадии зарождения, в дальнейшем не перешли на более высокую стадию (38%), а 14% из них и вовсе оказались на стадии спада. Автор показала, что преждевременный выход компании на IPO не дает эффекта в виде дальнейшего устойчивого развития [Ованесова, 2013].

Оценкой влияния ЖЦО на иные финансовые решения занимались: Fama, French (2001); Grullon, Michaely and Swaminathan (2002); DeAngelo, DeAngelo, Stultz (2006); Denis, Osobov (2008); Thanatawee (2011); Ishikawa (2011); El-Ansary, Goma (2012) и др. [Николашина, 2014].

Обзор работ по оценке влияния ЖЦО на инвестиционные решения можно найти в работе В. А. Черкасовой и Н. И. Смирновой [Черкасова, Смирнова, 2012]. В свою очередь, авторы при оценке инвестиционной активности в зависимости от стадий ЖЦО на примере 2211 российских компаний машиностроительной отрасли получили, что в фазе роста наибольшее влияние на показатель капитальных инвестиций оказывает выручка прошлого года.

Можно встретить работы по оценке влияния ЖЦО и на операционные показатели фирмы. Так, В. А. Черкасова и В. А. Чадин на примере российских акционерных обществ за 2004–2013 гг. анализировали объем оборотного капитала¹ на разных стадиях ЖЦО (рост, зрелость, спад) в зависимости от финансового рычага, размера компании, структуры активов, возраста, рентабельности активов, состояния экономики [Черкасова, Чадин].

Эльсайед и Вахба оценивали влияние на рентабельность активов и рентабельность собственного капитала жизненного цикла организации наряду со следующими переменными: отношение запасов к продажам; размер компании; финансовый рычаг; управленческая собственность; институциональная собственность; частная собственность; государственная собственность; эффект года; двухзначный стандартный промышленный классификационный код [Elsayed, Wahba, 2016].

В исследованиях Фаффа, Квока, Подольски и Вонга оценивалась зависимость инвестиций в основной капитал, долгосрочного долга, чистого собственного капитала, изменения денежных средств и ликвидных ценных бумаг от размера компании (натуральный логарифм активов); отношения операционного денежного потока к активам; отношения рыночной к балансовой стоимости; отношения запасов у активов; отношения долга к собственному капиталу; доли основных средств в активах; отношения долга к собственному капиталу; отношения продаж к собственному капиталу; изменения чистого оборотного капитала к активам; приобретений к активам; изменения краткосрочного дога к активам; отношения денежных средств и ликвидных ценных бумаг к активам; жизненного цикла организации. При этом в качестве прокси жизненного цикла использовались отношение нераспределенной прибыли к совокупным активам и возраст фирмы [Faff et al., 2016].

Среди последних зарубежных исследований можно выделить работы Хасана и др., посвященные оценке влияния ЖЦО на идиосинкратическую

¹ Оборотный капитал = (*Accounts receivable* + *Inventory* – *Accounts payable*)/ *Total Assets*.

волатильность, корпоративную социальную ответственность и иные показатели компании [Hasan, Habib, 2017a, 2017b].

Объединяет эти исследования то, что стадии жизненного цикла организации используются в качестве объясняющей переменной, а большинство сформулированных гипотез тестируется с помощью линейной регрессионной модели. Такой подход является базовым в достаточно большом количестве работ, посвященных аналогичной тематике.

В некоторых случаях стадии жизненного цикла могут быть использованы в качестве критерия группировки выборок. К примеру, в исследованиях Кастро, Фернандес, Амор-Тапия и Мигель [Castro et al., 2016] анализировалась структура капитала компании, при этом выбор детерминант основывался на результатах достаточно известной работы Раджана и Зингалеса [Rajan, Zingales, 1995]. Тестирование гипотез проводилось для трех выборок, сформированных по стадиям жизненного цикла предприятий.

Количество работ, в которых стадия ЖЦО является объясняемой переменной, крайне ограничено. Одна из немногих таких работ — это исследование Хасана и Ченга [Hasan, Cheung, 2018], которые оценивали зависимость между ЖЦО и организационным¹ капиталом компании. Полученные результаты свидетельствуют, что фирмы, осуществляющие расходы на формирование организационного капитала, находятся, как правило, на стадиях роста и зрелости, у них меньше вероятность потерять конкурентные преимущества и перейти в фазу упадка (старения). В других случаях наблюдается иная динамика. В работе была использована мультиномиальная модель дискретного выбора, поскольку стадия жизненного цикла как зависимая переменная является категориальной. При этом категории, по мнению авторов, являются не только независимыми, но и неупорядоченными.

Е. В. Красильникова при использовании бинарной логистической модели оценивала влияние отраслевого фактора на вероятность перехода компании на новый этап развития (рост, бурный рост, зрелость). В результате анализа показано статистически значимое положительное влияние доли долговой нагрузки в совокупных активах и коэффициента текущей ликвидности на вероятность перехода компании в стадию бурного роста с предшествующих этапов развития. Компании склонны наращивать заемный капитал на более поздних этапах ЖЦО, часть из которых направлена на финансирование оборотного капитала [Красильникова, 2016].

¹ В качестве организационного капитала принимается отношение расходов, обеспечивающих текущую деятельность фирмы (Sales, General & Administrative, SG&A), к совокупным активам.

Ю. С. Ованесова с помощью бинарной логит-модели определяла значимость финансовых показателей для разных стадий ЖЦО. С помощью метода пошагового исключения переменных автором получены следующие результаты:

- шансы анализируемых компаний перейти от стадии зарождения на стадию роста возрастают при увеличении «отношения денежного потока к выручке»;
- шансы компании перейти со стадии роста на стадию зрелости уменьшаются при росте показателей «отношение долгосрочной задолженности к общим активам» и «отношение краткосрочного долга к общим активам». И противоположная ситуация в отношении показателей: «отношение денежного потока к выручке», «оборачиваемость активов», «чистая прибыль на акцию» и «натуральный логарифм выручки». Прямая зависимость этих детерминант показывает, что компания стабильна, выручка ее растет, но не быстрыми темпами, а активы компании используются эффективно с точки зрения продаж;
- модель для стадий зрелости и спада не оказалась очевидной, так как неудовлетворительное финансовое состояние компаний объясняется мировым кризисом 2008–2010 гг., а не изменением самого цикла [Ованесова, 2013].

А. Ю. Скороход и В. Н. Пахтусова, тестируя гипотезу о нахождении предприятия на стадии роста, выявили прямое положительное влияние рентабельности активов, финансового рычага, коэффициента абсолютной ликвидности и роста выручки. Обратная зависимость наблюдается от рентабельности продаж [Скороход, Пахтусова, 2017].

Таким образом, можно заключить, что в большинстве исследований, где фаза ЖЦО выступает в качестве объекта исследования, используются логит-модели бинарного выбора, а в качестве зависимых переменных разные финансовые показатели фирмы. Однако выборка, как правило, ограничивалась крупными акционерными обществами, котирующимися на фондовой бирже [Hasan, Cheung, 2018], компаниями, находящимися на стадии роста [Красильникова, 2016], осуществляющими IPO [Ованесова, 2013], быстрорастущими компаниями из рейтинга РБК [Скороход, Пахтусова, 2017] и т.п. Кроме того, в исследованиях рассматриваются лишь отдельные стадии, как правило, стадия роста [Красильникова, 2016; Скороход, Пахтусова, 2017].

Формулировка гипотез. Основанная на ресурсах теория предполагает, что фирмы различаются по совокупности и объему имеющихся в их распоряжении ресурсов (финансового и человеческого капитала, технологических, репутационных и организационных ресурсов) [Barney, 1991; Grant, 1991] и возможностей. Именно они имеют решающее значение в объяснении роста фирм, их производительности и других операцион-

ных результатов [Penrose, Pitelis, 2009]. Компании на стадии зарождения не имеют четкого представления о своих потенциальных доходах и издержках, а также динамике отрасли в целом, у них не сформирована достаточная клиентская база [Jovanovic, 1982]. Кроме того, молодые компании могут столкнуться с большими издержками входа на рынок: большие рекламные затраты, демпинговые цены и т.п. Исходя из этого логично предположить, что молодые компании, находящиеся на ранних стадиях жизненного цикла, характеризуются более низкой выручкой и более низкими показателями рентабельности. Это позволяет сформулировать следующие гипотезы:

Н₁. Более высокая рентабельность активов соответствует компаниям, находящимся на более высокой стадии жизненного цикла.

Н₂. Более высокий объем продаж характерен для компании, находящейся на более поздней стадии жизненного цикла.

Следует отметить, что, несмотря на конкурентное давление, компании, находящиеся на стадии зарождения, демонстрируют высокие темпы продаж и расширение продуктовой линейки. На стадии роста фирмы предпочитают больше инвестировать в модификацию и улучшение существующих продуктов, чем в их дифференциацию [Hasan, Habib, 2017a]. На стадии зрелости компании, имея достаточную клиентскую базу, уделяют больше внимания как раз расширению спектра выпускаемой продукции. По мнению Хамбрика и др. [Hambrick et al., 1982], фирмы на этапе роста больше ориентируются на инвестиции в физические активы и на эффективное использование возможностей и ресурсной базы. Соренсен и Стюарт [Sørensen, Stuart, 2000] отмечают, что более старые фирмы могут внедрять инновации чаще и для них нововведения могут иметь большее значение, чем для более молодых предприятий. Все вышесказанное позволяет сделать вывод, что компании на более поздних стадиях нуждаются в значительном объеме капитальных вложений, что позволяет сформулировать следующие гипотезы:

Н₃. Более высокое отношение приобретенных объектов основных средств, доходных вложений в материальные ценности и нематериальных активов по отношению к совокупным активам характерно для компании на более ранней стадии жизненного цикла.

Н₄. Более высокая доля материальных активов характерна для компаний, находящихся на поздней стадии жизненного цикла.

Не подвергается сомнению тот факт, что выпуск любого товара или услуги нуждается в предварительном финансировании. При этом источники средств могут быть разными: это и собственный, и заемный капитал. Чем ближе стадия спада, тем больше компании предпочитают распределять доходы среди инвесторов, а не вкладывать средства в будущий рост [DeAngelo et al., 2006]. Следовательно, для поддержания постоянного уровня инвестиций на более поздних стадиях может произойти большее за-

мещение собственного капитала заемным. Вместе с тем на ранних стадиях деятельность компании будет характеризоваться более высоким риском, что может отрицательно повлиять на заемное финансирование как в части объемов кредитных ресурсов, так и в части их стоимости. В этом случае большее значение может иметь собственный капитал. В связи с этим была выдвинута следующая гипотеза:

Н₅. Компании с более высоким финансовым рычагом находятся на более высокой стадии жизненного цикла.

Описание модели и переменных. Исходя из того, что в работе целесообразно рассматривать стадии жизненного цикла как функцию, зависящую от определенного набора детерминант, в качестве зависимой переменной принимается стадия ЖЦО. Как было сказано выше, выделяются три этапа (зарождение, рост и зрелость), определенные с помощью методики Дикинсон. При этом зависимая переменная принимает следующие значения:

1 (зарождение), если $OCF < 0$, $ICF < 0$ и $FCF > 0$;

2 (рост), если $OCF > 0$, $ICF < 0$ и $FCF > 0$;

3 (зрелость), если $OCF > 0$, $ICF < 0$ и $FCF < 0$.

Стадии неопределенности/турбулентности в модели не учитывались.

Большинство авторов сходятся во мнении, что переход от стадии к стадии происходит в некоторой упорядоченной последовательности от стадии зарождения к «умиранию». Встречается и иная точка зрения. Так, Т. Романелли, М. Тушман, Дж. Ньюман отмечают, что исторической взаимосвязи между различными этапами нет, а революционный период является некой «точкой бифуркации», из которой организация может перейти в любое состояние [Гаврина, 2014]. В такой ситуации стоит вспомнить модель Грейнера и других исследователей, которые хоть и выделяют турбулентность и неопределенность после каждой стадии ЖЦО, но предполагают, что компания либо справится с проблемами и задачами данного этапа и последует дальнейшее развитие (следующий этап), либо не справится, тогда ее ждет ликвидация. Таким образом, спад и/или «умирание» может произойти после любой фазы роста/зрелости, тем не менее последовательность от возникновения организации до ее ликвидации присутствует.

Поскольку жизненный цикл организации, исходя из вышесказанного, представляет собой совокупность последовательно упорядоченных стадий, то, согласно В. Грину [Green, 2011], целесообразнее использовать модель упорядоченного выбора. В данной работе используется функция логистического распределения, поскольку предполагаются более «тяжелые» хвосты распределения. Независимые переменные описаны в табл. 1.

Описание переменных

Обозначение переменной	Описание (формула расчета) переменной
ROA	$\frac{\text{Чистая прибыль (убыток)}}{\text{Валюта баланса (актив)}}$
ROS	$\frac{\text{Чистая прибыль (убыток)}}{\text{Выручка (нетто) от продажи}}$
Leverage	$\frac{\text{Краткосрочные обязательства} + \text{Долгосрочные обязательства}}{\text{Капитал и резервы}}$
Div_Ratio	$\frac{\text{Расходы на уплату дивидендов и иных платежей по распределению прибыли в пользу собственников}}{\text{Чистая прибыль (убыток)}}$
Log_Sales	Ln (Выручка (нетто) от продажи)
Log_CapEx	Ln (Приобретение объектов основных средств, доходных вложений в материальные ценности и нематериальных активов)
Growth	(Приобретение объектов основных средств, доходных вложений в материальные ценности и нематериальных активов)/(Валюта баланса (актив))
Tangibility	$\frac{\text{Внеоборотные активы} - \text{Нематериальные активы}}{\text{Валюта баланса (актив)}}$
Debt/EBIT	$\frac{\text{Совокупный долг}}{\text{Прибыль до налогообложения и уплаты процентов}}$
dt_1	2014 г. (дамми-переменная)
dt_2	2015 г. (дамми-переменная)
dt_3	2016 г. (дамми-переменная)

Переменные ROS, Div_Ratio, Log_CapEx и Debt/EBIT приняты в качестве контрольных переменных. Данные по бухгалтерской отчетности российских компаний с объемом продаж более 1 млрд руб. в год были экспортированы с сайта figa_pro.ru. Годовая бухгалтерская отчетность каждой компании была взята за три года (2014, 2015, 2016) после чего структура данных была сформирована как пространственная с обязательным учетом временных дамми-переменных, общее количество наблюдений: 4226.

Результаты и выводы. Описательная статистика приведена в табл. 2.

Таблица 2

Описательная статистика

Переменная	Среднее	Медиана	Минимум	Максимум	Ст. откл.	Вариация	Асимметрия	Экспесс	5% Прог.	95% Прог.
ROA	0,046342	0,028547	−2,9616	2,1652	0,13917	3,0031	−1,9368	75,040	−0,11807	0,25713
ROS	−0,099801	0,026298	−139,56	40,087	3,8768	38,846	−27,091	837,41	−0,19997	0,33402
Leverage	10,350	1,9479	−1020,7	961,09	64,691	6,2505	5,1796	101,71	−4,1789	43,576
Div_Ratio	0,21563	0,00000	−135,64	81,449	3,1417	14,570	−14,189	1003,3	0,00000	1,2297
Log_Sales	16,452	16,208	3,7377	23,467	1,3736	0,083489	−0,29997	6,7826	15,025	18,847
Log_CapEx	13,016	13,088	0,69315	19,904	2,3519	0,18070	−0,37339	0,86678	9,1441	16,756
Growth	0,061533	0,032673	0,00000	0,89534	0,087971	1,4296	3,4792	18,556	0,00000	0,21723
Tangibility	0,47788	0,49302	0,00000	0,99233	0,27952	0,58491	−0,081577	−1,1682	0,019157	0,89964
Debt/EBIT	7,1360	2,9764	−4122,2	9093,8	177,76	24,910	27,675	1714,1	−9,1904	24,306

Компании, вошедшие в выборку, в большей части находятся на стадии роста, так как среднее значение зависимой переменной принимает значение 2,227532. Усредненные значения финансовых показателей для данной стадии составляют: рентабельность активов около 5%; доля внеоборотных активов без учета нематериальных активов в структуре имущества организации — чуть выше 47%; доля дивидендных выплат составляет примерно 22%.

Корреляционная матрица независимых переменных приведена в табл. 3.

Таблица 3

Корреляционная матрица независимых переменных

ROA	ROS	Leverage	Div_Ratio	Log_Sales	Log_CapEx	Growth	Tangibility	Debt/EBIT	
1,0000	0,1119	−0,0466	0,0287	0,0750	0,0363	0,0426	−0,0402	−0,0044	ROA
	1,0000	0,0253	0,0040	0,1538	−0,0043	−0,0176	−0,0497	0,0115	ROS
		1,0000	0,0006	−0,1052	−0,0759	−0,0504	−0,0498	0,1488	Leverage
			1,0000	0,0293	0,0283	0,0019	0,0140	0,0020	Div_Ratio
				1,0000	0,4693	−0,0072	0,1243	−0,0236	Log_Sales
					1,0000	0,5271	0,5244	−0,0173	Log_CapEx
						1,0000	0,3230	−0,0323	Growth
							1,0000	−0,0291	Tangibility
								1,0000	Debt/EBIT

При формулировании гипотез и интерпретации результатов используется терминология, базирующаяся на лежащей в основе модели латентной переменной, или в терминах влияния на соответствующие вероятности [Вербик, 2008].

Результаты эмпирического анализа представлены в табл. 4.

Таблица 4

Результаты эмпирического анализа

	Коэффициент	Ст. ошибка	Z	P-значение
ROA	5,14401	0,321945	15,98	1,82E-57***
ROS	0,003998	0,009769	0,4092	0,6824
Leverage	0,000756	0,000634	1,191	0,2336
Div_Ratio	0,003206	0,008597	0,373	0,7092
Log_Sales	0,17953	0,031775	5,65	1,60E-08***
Log_CapEx	−0,0291915	0,022415	−1,302	0,1928
Growth	−1,30776	0,421091	−3,106	0,0019***
Tangibility	1,4152	0,141718	9,986	1,75E-23***
Debt/EBIT	−1,40678e-05	0,000324	−0,04344	0,9654
dt_1	−0,0677598	0,076284	−0,8883	0,3744
dt_2	0,102578	0,076919	1,334	0,1823
Среднее зав. перемен	2,227532	Ст. откл. зав. перемен		0,78679
Лог. правдоподобие	−3823,306	Крит. Акаике		7672,612
Крит. Шварца	7753,938	Крит. Хеннана—Куинна		7701,496
Стандартные ошибки рассчитаны на основе Гессияна				
Количество «корректно предсказанных» случаев = 1808 (%47,0)				
Критерий отношения правдоподобия: Хи-квадрат(11) = 838,221 [0,0000]				
*** — значимость на 1%-ном уровне				
** — значимость на 5%-ном уровне				
* — значимость на 10%-ном уровне				

Стандартные ошибки рассчитаны на основе Гессияна, оптимизационный алгоритм, использованный в расчетах — алгоритм Бройдена—Флетчера—Гольдфарба—Шанно (BFGS).

Далее был проведен анализ на значение VIF-фактора¹. Результаты теста представлены в табл. 5. Все независимые переменные имеют значения фактора меньше 10, что свидетельствует об отсутствии мультиколлинеарности.

¹ Значение VIF-фактора от 10 и выше может повлечь за собой проблемы, связанные с эффектом мультиколлинеарности.

Результаты теста с использованием метода инфляционных факторов

Переменная	Значение
ROA	1,044
ROS	1,052
Leverage	1,012
Div_Ratio	1,002
Log_Sales	1,646
Log_CapEx	2,683
Growth	1,665
Tangibility	1,423
Debt/EBIT	1,011
dt_1	1,36
dt_2	1,33

В результате эмпирического анализа на 1%-ном уровне значимости оказались переменные: ROA; Log_Sales; Growth; Tangibility. При этом знаки перед коэффициентами у переменных ROA; Log_Sales, Tangibility положительны, а у переменной Growth — отрицателен. Положительные значения коэффициентов перед переменными увеличивают вероятность того, что компания находится на более поздней стадии ЖЦО — в нашем случае на стадии зрелости, — тогда как вероятность того, что фирма находится на стадии зарождения, убывает.

Отсутствие оснований для отклонения гипотез H_1 и H_2 подтверждает исходный постулат о том, что на ранней стадии компания несет «ответственность за новизну», ее клиентская база не сформирована, что не позволяет ожидать высокой выручки, а по причине высоких барьеров входа на конкурентный рынок ее издержки высоки.

Неотвергнутая гипотеза H_3 свидетельствует, что на ранних стадиях компания стремится приобретать объекты основных средств, осуществлять вложения в материальные ценности и нематериальные активы, наращивая тем самым совокупные активы достаточно быстрыми темпами. В то же время на стадии зрелости в структуре активов преобладают материальные активы, о чем свидетельствует отсутствие оснований отвергнуть гипотезу H_4 . Это, с одной стороны, говорит в пользу гипотезы H_5 , поскольку если на более поздних стадиях фирмы стремятся распределять прибыли и соответственно больше финансировать свою деятельность за счет заемных средств, то наличие существенной доли материальных активов может служить объектом залога в кредитных отношениях. Данное явление, в свою очередь, снижает стоимость заемного капитала и смещает точку равновесия в случае принятия во внимание компромиссной теории структуры капитала.

Однако наличие оснований отвергнуть гипотезу H_5 свидетельствует о том, что по структуре капитала невозможно судить о стадиях жизненного цикла компании. Полученный результат не согласуется с выводами М. М. Хасана и Ченга, получивших статистически значимые результаты о положительной зависимости структуры капитала от стадии жизненного цикла [Hasan, Cheung, 2018].

Вывод. На основе общедоступных показателей мы получили статистически значимую модель, характеризующую вероятность нахождения компании на определенной стадии жизненного цикла. Это должно позволить заинтересованным лицам более объективно оценивать риски при принятии финансовых и инвестиционных решений, так как для каждой стадии ЖЦО в вышеупомянутых исследованиях выделены и систематизированы проблемы дальнейшего развития, риски, с которыми может столкнуться компания, и другие факторы, которые необходимо учитывать.

Список литературы

1. Вебер М. Хозяйство и общество / пер. с нем. под научн. ред. Л. Г. Ионина. — М.: ГУ ВШЭ, 2007.
2. Вербик М. Путеводитель по современной эконометрике / пер. с англ. В. А. Банникова. — М.: Научная книга, 2008.
3. Гаврина С. С. Организационное развитие на основе формирования интеллектуального капитала // Финансы: теория и практика. — 2014. — № 4. — С. 98–103.
4. Грейнер Л. Е. Эволюция и революция в процессе роста организаций // Вестник С.-Петербургского ун-та. Сер. Менеджмент. — 2002. — № 4. — С. 76–94.
5. Захаров С. В. Стратегия финансирования компании на различных стадиях жизненного цикла как инструмент увеличения ее стоимости для акционеров, 2011.
6. Иващковская И. В., Янгель Д. О. Жизненный цикл организации и агрегированный показатель роста // Корпоративные финансы. — 2007. — № 4. — С. 97–110.
7. Красильникова Е. В. Экономико-математическое моделирование перехода компаний на стадию бурного роста и оценка микро- и мезофакторов // Синергия. — 2016. — № 6. — С. 54–60.
8. Назаренко С. С. Методический подход к определению стадии жизненного цикла компании // Известия Тульского гос. ун-та. Экономические и юридические науки. — 2014. — № 3–1. — С. 82–87.
9. Николашина Н. Н. Влияние жизненного цикла компании на дивидендную политику // Корпоративные финансы. — 2014. — № 3 (31). — С. 105–111.
10. Ованесова Ю. С. Влияние стадии жизненного цикла организаций на эффективность IPO на развивающихся рынках капитала: дис. ... канд. экон. наук: 08.00. 05 [Место защиты: Высшая школа экономики]. — 2013. — Т. 8. — № 10.
11. Скорород А. Ю., Пахтусова В. Н. Жизненный цикл организации: модельный инструмент идентификации стадии роста // Общество: политика, экономика, право. — 2017. — № 6.

12. *Цветков А. Н., Плешакова Е. Ю.* Анализ патологий менеджмента на стадиях жизненного цикла организации // Учет. Анализ. Аудит. — 2015. — № 5. — С. 27–37.
13. *Черкасова В. А., Смирнова И. Н.* Зависимость инвестиционной активности компании от стадий корпоративного жизненного цикла // Корпоративные финансы. — 2012. — № 2. — С. 45–57.
14. *Черкасова В. А., Чадин В. А.* Детерминанты оборотного капитала в концепции жизненного цикла организации // Корпоративные финансы. — 2015. — № 2 (34). — С. 79–96.
15. *Чернов Д. В.* Роль проектного управления на разных стадиях жизненного цикла организации // Управление проектами и программами. — 2012. — № 01(29). — С. 66–77.
16. *Широкова Г. В.* Жизненный цикл организации: эмпирические исследования и теоретические подходы // Российский журнал менеджмента. — 2007. — Т. 5. — № 3. — С. 85–90.
17. *Aharony J., Falk H., Yehuda N.* Corporate life cycle and the relative value-relevance of cash flow versus accrual financial information // School of Economics and management Bolzano, 2006.
18. *Anthony J. H., 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. — P. 203–227.
19. *Barney J.* Firm resources and sustained competitive advantage // Journal of Management. — 1991. — Vol. 17. — No. 1. — P. 99–120.
20. *Cao Y.* Ownership concentration, ownership control and enterprise performance: Based on the perspective of enterprise life cycle // African Journal of Business Management. — 2010. — Vol. 4. — No. 11. — P. 2309–2322.
21. *Castro P., Fernández M. T. T., Amor-Tapia B., de Miguel A.* Target leverage and speed of adjustment along the life cycle of European listed firms // Business Research Quarterly. — 2016. — No. 19. — P. 188–205.
22. *Cosier R. A.* Organizational life cycles: structural implications for OSD // Public Administration Quarterly. — 1991. — Vol. 15. — No. (2). — P. 224–238.
23. *DeAngelo H., DeAngelo L., Stulz R. M.* Dividend policy and the earned/contributed capital mix: a test of the life-cycle theory // Journal of Financial Economics. — 2006. — Vol. 81. — No. (2). — P. 227–254.
24. *DeAngelo H., DeAngelo L., Stulz R. M.* Seasoned equity offerings, market timing, and the corporate lifecycle // Journal of Financial Economics. — 2010. — Vol. 95. — No. (3). — P. 275–295.
25. *Dickinson V.* Cash Flow Patterns as a Proxy for Firm Life Cycle // The Accounting Review. — 2011. — Vol. 86. — No. 6. — P. 1969–1994.
26. *Elsayed K., Wahba H.* Reexamining the relationship between inventory management and firm performance: An organizational life cycle perspective // Future Business Journal. — 2016. — Vol. 2. — No. 1. — P. 65–80.
27. *Faff R. et al.* Do corporate policies follow a life-cycle? // Journal of Banking & Finance — 2016. — Vol. 69 — P. 95–107.
28. *Jovanovic B.* Selection and the Evolution of Industry// Econometrica: Journal of the Econometric Society. — 1982. — Vol. 50. — No. 3. — P. 649–670.
29. *Greene W. H.* Econometric Analysis 7th Edition. — Prentice Hall, 2011. — 1231 p.

30. *Grant R. M.* The resource-based theory of competitive advantage: implications for strategy formulation // *Knowledge and strategy*. — 1999. — P. 3–23.
31. *Hambrick D. C., MacMillan I. C., Day D. L.* Strategic attributes and performance in the bcg matrix — APIMS-based analysis of industrial product businesses // *Academy of Management Journal*. — 1982. — Vol. 25. — No. 3. — P. 510–531.
32. *Hasan M. M. et al.* Corporate life cycle and cost of equity capital // *Journal of Contemporary Accounting & Economics*. — 2015. — Vol. 11. — No. 1. — P. 46–60.
33. *Hasan M. M., Habib A.* Corporate life cycle, organizational financial resources and corporate social responsibility // *Journal of Contemporary Accounting & Economics*. — 2017. — Vol. 13. — No. 1. — P. 20–36.
34. *Hasan M. M., Habib A.* Firm life cycle and idiosyncratic volatility // *International Review of Financial Analysis*. — 2017. — Vol. 50. — P. 164–175.
35. *Hasan M. M. et al.* Organization capital and firm life cycle // *Journal of Corporate Finance*. — 2018. — Vol. 48. — P. 556–578.
36. *Lester D. L., Parnell J. A., Carraher S.* Organizational life cycle: A five-stage empirical scale // *The International Journal of Organizational Analysis*. — 2003. — Vol. 11. — No. 4. — P. 339–354.
37. *Mao H.* Review on enterprise growth theories // *International Journal of Business and Management*. — 2009. — Vol. 4. — No. 8. — P. 20.
38. *Miller D., Friesen P. H.* A longitudinal study of the corporate life cycle // *Management science*. — 1984. — Vol. 30. — No. 10. — P. 1161–1183.
39. *Njenga G.* Power and organization life cycles, 2015.
40. *Owen S., Yawson A.* Corporate life cycle and M&A activity // *Journal of Banking & Finance*. — 2010. — Vol. 34. — No. 2. — P. 427–440.
41. *Penrose E., Pitelis C.* The Theory of the Growth of the Firm. — Oxford University Press, 2009. — 304 p.
42. *Rajan R. G., Zingales L.* What Do We Know about Capital Structure? Some Evidence from International Data // *The Journal of Finance* — 1995. — Vol. 50. — No. 5. — P. 1421–1460.
43. *Shah S., Nazir T., Zaman K.* A literature review on growth models and strategies: The missing link in entrepreneurial growth // *Management Science Letters*. — 2013. — Vol. 3. — No. 8. — P. 2189–2200.
44. *Sorensen J. B., Stuart T. E.* Aging, obsolescence, and organizational innovation // *Administrative Science Quarterly*. — 2000. — Vol. 45. — No. 1. — P. 81–112.

The List of References in Cyrillic Transliterated into Latin Alphabet

1. *Veber M.* Hozajajstvo i obshhestvo / per. s nem. pod nauchn. red. L.G. Ionina. — M.: GU VShJe, 2007.
2. *Verbik M.* Putevoditel' po sovremennoj jekonometrike / per. s angl. V.A. Bannikova. — M.: Nauchnaja kniga, 2008.
3. *Gavrina S. S.* Organizacionnoe razvitie na osnove formirovanija intellektual'nogo kapitala // *Finansy: Teorija i Praktika*. — 2014. — № 4. — S. 98–103.
4. *Grejner L. E.* Jevojlucija i revoljucija v processe rosta organizacij // *Vestnik S.-Peterburgskogo un-ta. Ser. Menedzhment*. — 2002. — № 4. — C. 76–94.

5. *Zaharov S. V.* Strategija finansirovanija kompanii na razlichnyh stadijah zhiznennogo cikla kak instrument uvelichenija ee stoimosti dlja akcionerov, 2011.
6. *Ivashkovskaja I. V., Jangel' D. O.* Zhiznennyj cikl organizacii i agregirovannyj pokazatel' rosta // *Korporativnye finansy.* — 2007. — № 4. — S. 97–110.
7. *Krasil'nikova E. V.* Jekonomiko-matematicheskogo modelirovanie perehoda kompanij na stadiju burnogo rosta i ocenka mikro i mezo-faktorov // *Sinergija.* — 2016. — № 6. — C. 54–60.
8. *Nazarenko S. S.* Metodicheskij podhod k opredeleniju stadii zhiznennogo cikla kompanii // *Izvestija Tul'skogo gos. un-ta. Jekonomicheskie i juridicheskie nauki.* — 2014. — № 3–1. — S. 82–87.
9. *Nikolashina N. N.* Vlijanie zhiznennogo cikla kompanii na dividendnuju politiku // *Korporativnye finansy.* — 2014. — № 3 (31). — C. 105–111.
10. *Ovanesova Ju. S.* Vlijanie stadii zhiznennogo cikla organizacij na jeffektivnost' IPO na razvivajushhihsja rynkah kapitala: diss. ... kand. jekon. nauk: 08.00.05 [Mesto zashhity: Vysshaja shkola jekonomiki]. — 2013. — T. 8. — № 10.
11. *Skorohod A. Ju., Pahtusova V. N.* Zhiznennyj cikl organizacii: model'nyj instrumentarij identifikacii stadii rosta // *Obshhestvo: politika, jekonomika, pravo.* — 2017. — № 6.
12. *Cvetkov A. N., Pleshakova E. Ju.* Analiz patologij menedzhmenta na stadijah zhiznennogo cikla organizacii // *Uchet. Analiz. Audit.* — 2015. — № 5. — S. 27–37.
13. *Cherkasova V. A., Smirnova I. N.* Zavisimost' investicionnoj aktivnosti kompanii ot stadij korporativnogo zhiznennogo cikla // *Korporativnye finansy.* — 2012. — № 2. — S. 45–57.
14. *Cherkasova V. A., Chadin V. A.* Determinanty oborotnogo kapitala v koncepcii zhiznennogo cikla organizacii // *Korporativnye finansy.* — 2015. — № 2 (34). — C. 79–96.
15. *Chernov D. V.* Rol' proektnogo upravljenja na raznyh stadijah zhiznennogo cikla organizacii // *Upravlenie proektami i programmami.* — 2012. — № 01(29). — S. 66–77.
16. *Shirokova G. V.* Zhiznennyj cikl organizacii: jempiricheskie issledovanija i teoreticheskie podhody // *Rossijskij zhurnal menedzhmenta.* — 2007. — T. 5. — № 3. — S. 85–90.