

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ

О подходе к измерению сетевого капитала компании

© 2024 г. И.П. Комарова, Е.В. Устюжанина

И.П. Комарова,

ФГБОУ ВО «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова», Москва;
e-mail: Komarova.IP@rea.ru

Е.В. Устюжанина,

ФГБОУ ВО «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова», Москва;
e-mail: dba-guu@yandex.ru

Поступила в редакцию 19.07.2024

Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда (проект № 23-28-01241) «Разработка теоретической модели реформатирования глобальных сетей создания стоимости под влиянием внешних шоков».

Аннотация. В современной научной литературе категория «капитал» начинает применяться по отношению к широкому кругу активов компании, способных приносить экономическую выгоду в течение длительного периода времени. Различные исследователи выделяют человеческий, интеллектуальный, социальный, сетевой и другие виды капиталов. Это делает актуальным разработку новых подходов к оценке различных видов капитала, учитывающих их комплементарную специфичность. В рамках данной статьи поставлена задача предложить новый подход к оценке сетевого капитала компании. Существующие методы оценки стоимости компании часто основываются на суммировании стоимостей отдельных видов капитала. Однако подобный аддитивный подход не учитывает комплементарного характера различных видов капитала. В работе предлагается использовать мультипликативный подход на основе модифицированной функции Кобба–Дугласа, учитывающей имущественный и сетевой капиталы, а также экономическую эффективность деятельности компании. Этот подход принимает во внимание взаимное дополнение различных видов капитала и их совокупное влияние на стоимость компании. В качестве эмпирической базы исследования выбраны семь ведущих мировых компаний IT-отрасли (Microsoft, Apple, Oracle Corp., Alphabet, Baidu, Meta, Twitter). Предложенный подход позволил сопоставить сетевой капитал различных компаний и выявить факторы, влияющие на его накопление.

Ключевые слова: капитал, реальный капитал, интеллектуальный капитал, сетевой капитал, оценка стоимости компании, имущественный капитал, рыночная капитализация.

Классификация JEL: D85, L14.

УДК: 330.14.014, 334.752.

Для цитирования: Комарова И.П., Устюжанина Е.В. (2024). О подходе к измерению сетевого капитала компании // Экономика и математические методы. Т. 60. № 4. С. 5–14. DOI: 10.31857/S0424738824040019

ВВЕДЕНИЕ

Одной из наиболее обсуждаемых экономических категорий на протяжении многих столетий является категория *капитала*. Как известно, с позиции экономической теории капитал определяется как фактор производства, участвующий в создании стоимости продукции совместно с другими факторами (землей, трудом, предпринимательскими способностями). То есть речь идет о реальном капитале — физических активах (зданиях, оборудовании, запасах сырья, полуфабрикатов и комплектующих), которые используются в процессе производства.

Зарождение *теории капитала* связывают с именем основоположника классической политической экономии — Адама Смита, который в своем труде «Исследование о природе и причинах богатства народов» (1776 г.) в Книге II «О природе капитала, его накоплении и применении» дал свое видение роли капитала в экономике: «та часть [запаса], от которой он [человек] ожидает получить доход, называется его капиталом» (Смит, 2016, с. 291). В отличие от своего предшественника, физиократа Ф. Кенэ, выделявшего основной и оборотный капиталы в земледелии,

Смит дал общую характеристику данных видов капитала в производстве. «...Капитал может быть употреблен на улучшение земли, на покупку полезных машин и инструментов или других подобных предметов, которые приносят доход или прибыль, без перехода от одного владельца к другому или без дальнейшего обращения. Такие капиталы можно... назвать основными капиталами» (там же, с. 292). Смит обратил внимание на тот факт, что для разных производств требуется различное соотношение основного и оборотного капиталов. Сравнивая производство портного с производством металлургического завода, ученый указывает, что для последнего требуется гораздо больший основной капитал: «печь для плавки руды, горн, мельница для измельчения руды представляют собой орудия производства, устройство которых требует весьма значительных расходов» (там же, с. 292).

Согласно подходу классической политической экономии средства труда отождествлялись с физическим капиталом. Однако К. Маркс посчитал подобный подход упрощенным и определил капитал как «самовозрастающую стоимость» (Маркс, 1952, с. 201), т.е. средство труда может стать капиталом только тогда, когда его владельцы вступят в экономические отношения с владельцами рабочей силы: «Капитал возникает лишь там, где владелец средств производства и жизненных средств находит на рынке свободного рабочего в качестве продавца своей рабочей силы» (там же, с. 176). «Капитал не есть сумма материальных и произведенных средств производства. Капитал — это превратившиеся в капитал средства производства...» (Маркс, 1951, с. 828).

Постепенно понимание капитала становится значительно шире и выходит за пределы трактовки исключительно с позиции реального физического актива. Дальнейшее развитие данная категория получает в концепции «человеческого капитала» (Д. Минсер, Т. Шульц, Г. Беккер). Т. Шульц обосновывает научную корректность использования категории «капитал» в данной концепции, так как он производителен, способен аккумулироваться и воспроизводиться, т.е. обладает основными свойствами данной экономической категории.

Помимо человеческого, в научный оборот входит понятие *социальный капитал*, идеологами которого выступают П. Бурдьё, Дж. Коулман, Р. Патнэм. Под социальным капиталом понимается совокупность реальных или потенциальных ресурсов, связанных с обладанием устойчивой сетью (*durable networks*) более или менее институционализированных отношений взаимного знакомства и признания, — иными словами, с членством в группе (Bourdieu, 1986, p. 248). Данный капитал основан на доверии, устойчивых связях между членами сети.

Одним из наиболее известных современных исследователей, который занимался изучением данной категории, стал американский экономист Т. Пикетти. В труде «Капитал в XXI веке» дается широкая трактовка капитала: «Капитал включает в себя всю совокупность недвижимого капитала (здания, дома), используемого для жилья, и финансового и профессионального капитала (строения, оборудование, машины, патенты и т.д.), используемого предприятиями и управленческим аппаратом (Пикетти, 2015, с. 25). Т. Пикетти определил категорию капитала как активы (реальные и финансовые), используемые в целях приращения их стоимости.

Реальный капитал компании у Пикетти получает название *профессионального капитала*. В современном научном обиходе можно встретить и другие его названия — «производственный», «физический», «материальный». Эти термины используются для обозначения таких материальных активов фирмы, как здания, сооружения, машины, оборудование, инфраструктура, используемых в производственном процессе для создания товаров и услуг.

Согласно современной *ресурсной теории фирмы* реальный капитал представляет собой один из основных ресурсов, создающих конкурентные преимущества и отвечающих за устойчивое развитие фирмы. Он призван обеспечивать необходимые производственные мощности и инфраструктуру для производственного процесса. От его наличия во многом зависит способность фирмы достигать положительного эффекта масштаба.

В настоящее время к компаниям с наибольшими размерами реального капитала относятся ресурсодобывающие компании (Exxon Mobil Corporation, Saudi Aramco, China National Petroleum Corporation), многоотраслевые корпорации (General Electric Company), автомобильные концерны (Volkswagen AG, Toyota Motor Corporation).

Помимо реального, все большее значение для компаний различной отраслевой направленности приобретает *интеллектуальный капитал*, включающий нематериальные активы компании (ноу-хау, патенты, авторские права, бренд, репутацию и другие нематериальные ресурсы).

По определению Т.А. Стюарта, одного из современных идеологов интеллектуального капитала, претендующего на авторство данной категории, интеллектуальный капитал включает знания, опыт, информацию и интеллектуальную собственность, которые участвуют в создании ценности (Стюарт, 2007, с. 12).

Однако многие исследователи подчеркивают наличие научных пробелов в его основном труде «Интеллектуальный капитал. Новый источник богатства организаций». По мнению А.Н. Козырева, книга «отличается не только яркостью изложения, но и огромным количеством неточностей и недоговорок, за которыми легко обнаруживается незнание конкретных правил и процедур. В известном смысле эта книга представляет собой интеллектуальную провокацию, но ни в коем случае не фундаментальный научный труд» (Козырев, 2004).

Как отмечает (Козырев, 2022), оценка интеллектуального капитала сопряжена с рядом противоречий: 1) вероятностный характер отдачи от вложений в НИОКР, в то время как бухгалтерский подход не предполагает вероятностных оценок; 2) сложение цифровых продуктов не всегда идемпотентно¹; 3) рыночная, инвестиционная, залоговая стоимости нематериальных активов могут быть неаддитивными.

Согласно исследованию компании Ocean Tomo² за последнюю четверть века интеллектуальный капитал превратился в ведущий класс активов. В период с 1995 по 2015 г. доля рыночной стоимости нематериальных активов увеличилась с 68 до 84%. По мнению специалистов данной компании, нематериальные активы в настоящее время составляют около 90% рыночной стоимости S&P 500 (рис. 1).

Однако необходимо учесть, что компания Ocean Tomo рассчитывала стоимость *нематериальных активов* путем вычитания чистой стоимости материальных активов из рыночной капитализации компании. Вопрос о корректности такого подхода будет обсуждаться ниже.

К компаниям, характеризующимся наибольшим размером интеллектуального капитала, можно отнести IT-компании (Google (Alphabet Inc.), Microsoft Corporation), производителей электроники и технологических разработок (Apple, Samsung Electronics Co), платформенные компании (Amazon).

В современных условиях все большее распространение получают сетевые формы контрактации, функционирование которых ведет к формированию и накоплению капитала особого рода — сетевого капитала — активов определенной степени специфичности, способных генерировать выгоды только в рамках сетевых отношений (Комарова, 2022, с. 104).

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМЫ

Любую компанию можно рассматривать как минимум с трех точек зрения: как имущественный комплекс (пучок прав); действующий бизнес (going concern) и экосистему (центр сети, состоящей из внешних стейкхолдеров (заинтересованных сторон) компании, включая поставщиков, подрядчиков, потребителей, аутсорсеров, кредиторов, работников и пр.).

Компанию — как имущественный комплекс — можно оценить двумя основными способами: 1) стоимость замещения (денежная сумма, которую необходимо потратить для приобретения

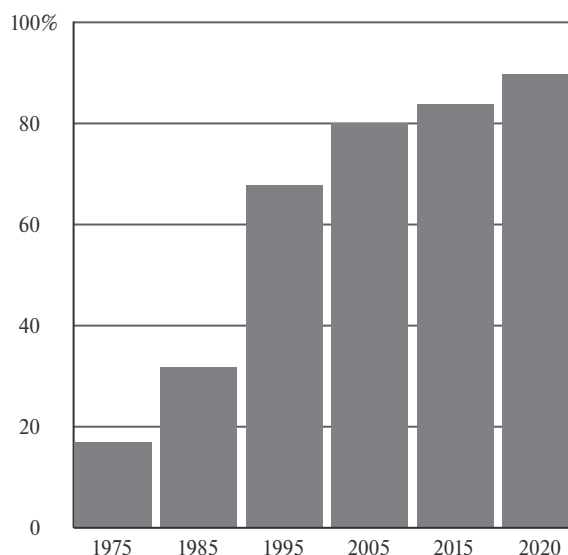


Рис. 1. Доля нематериальных активов в рыночной стоимости S&P 500

Источник: по данным Ocean Tomo.

¹ Идемпотентность — свойство объекта или операции при повторном применении операции к объекту давать тот же результат, что и при первом.

² <https://oceantomo.com/intangible-asset-market-value-study/>

аналогичных имущественных прав); 2) стоимость отчуждения (денежная сумма, которая может быть получена при свободной продаже имущественного комплекса).

Степень расхождения между этими двумя оценками зависит от *уровня специфичности* принадлежащих компании активов. Специфичность при этом понимается в трактовке О. Уильямсона как низкая альтернативная стоимость: специфический актив не может быть использован альтернативным образом без существенной потери своей ценности. Как известно, специфичность может быть обусловлена тремя основными причинами: комплементарностью (ценность актива зависит от сочетания с другими активами); привязкой к местности (невозможность передислокации) и заточенностью под решение конкретных задач.

В некоторых случаях стоимость имущественного комплекса компании приравнивают к его остаточной балансовой стоимости — стоимости приобретения имущества за вычетом начисленной амортизации. Однако такой подход не соответствует экономической логике. Прошлые цены на активы могут существенно отличаться от их сегодняшней рыночной стоимости как в силу инфляции, так и в силу таких факторов, как моральное устаревание средств производства, появление товаров-заменителей, изменение технологий производства и пр. А начисленная амортизация весьма условно отражает уменьшение стоимости актива в связи с его физической эксплуатацией.

Оценка стоимости действующего предприятия также может быть осуществлена двумя основными способами: 1) аналоговым (рыночная стоимость компании, в частном случае (если акции компании котируются на рынке) ее рыночная капитализация); 2) доходным (капитализация (приведение к текущему периоду времени) будущих доходов компании, включая гипотетическую продажу в конце расчетного периода — терминальную стоимость). Здесь расхождения между двумя значениями оценки также возможны и обусловлены слишком сильными и разными допущениями, лежащими в основе обоих подходов. С одной стороны, это — допущение совершенствования финансового рынка, который адекватно определяет стоимость обращающихся на нем финансовых инструментов. С другой — допущение возможности технического прогнозирования будущих доходов компании.

Как и в случае оценки имущественного комплекса, стоимость компании иногда приравнивают к балансовой стоимости ее собственного капитала: стоимость активов компании за вычетом стоимости ее обязательств (чистая стоимость активов). Однако необходимо понимать, что балансовая и рыночная стоимость одного и того же актива могут существенно различаться.

Наконец, оценка компании как экосистемы часто проводится на основании исчисления стоимости «доброе имя» (goodwill) компании, отражающего возрастание стоимости компании, связанное с ее неосязаемыми активами, в том числе сетевым капиталом. Обычно goodwill рассчитывается как разность между двумя величинами: рыночной стоимостью компании как бизнеса и чистой рыночной стоимостью ее имущественного комплекса (собственный капитал компании — активы за вычетом обязательств). При этом предполагается, что эта разность обусловлена именно неосязаемыми активами компании, в том числе сложившимися управленческими и организационными практиками, неявными знаниями, а также накопленными компанией в процессе своей жизнедеятельности устойчивыми связями с другими агентами и рыночной репутацией.

Однако такой подход сильно упрощает ситуацию, так как исходит из двух спорных предпосылок.

Предпосылка 1. Рыночная капитализация компании отражает ее объективную рыночную стоимость. На самом деле рыночная капитализация подвержена всем тем искажениям, которым подвержены цены на финансовые активы. Речь идет об ожиданиях, связанных с ростом цен на объекты инвестирования. Если на товарных рынках действует закон спроса, согласно которому, при прочих равных условиях, чем выше цена товара, тем ниже размер спроса на него, то на финансовом рынке имеет место прямо противоположная закономерность. Рост цен на те или иные объекты инвестирования выступает для большей части неквалифицированных инвесторов индикатором их будущей ценности. Иными словами, происходит самораскручивание спроса и цен на финансовые активы, порождающее финансовые пузыри. О том, что капитализация наиболее дорогих компаний сильно завышена, свидетельствуют данные табл. 1 и 2.

Как видно из данных в табл. 1, капитализация крупнейших компаний мира в 20–40 раз превосходит их чистую прибыль и подвержена очень сильным колебаниям. Данные в табл. 2 свидетельствуют о том, что в авиастроении разность между рыночной стоимостью компании и стои-

Таблица 1. Прибыль (2023/2022 г.) и капитализация (конец 2023/2022 г.) крупнейших компаний, млрд долл.

Название компании	Прибыль / убыток	Капитализация
Apple	121,41 / 116,11	2990 / 2910
Microsoft	101,21 / 82,58	2790 / 1780
Alphabet (Google)	86,02 / 71,68	1760 / 1150
Amazon	40,73 / (3,57)	1570 / 856,94
Meta Platforms (Facebook)	47,87 / 29,14	909,63 / 319,89

Примечание. В скобках указаны убытки.

Источник: Largest Companies by Market Cap (<https://companiesmarketcap.com>).

Таблица 2. Соотношение рыночной капитализации со стоимостью чистых активов крупнейших авиастроительных компаний

Название компании	2023 г.		2022 г.		2021 г.	
	Рыночная капитализация	Чистые активы	Рыночная капитализация	Чистые активы	Рыночная капитализация	Чистые активы
Boeing	157,69	(17,23)	131,53	(15,85)	120,0	(14,85)
Airbus	121,61	19,6	93,3	13,9	99,97	10,74
Bombardier	3,57	(2,41)	3,63	(2,76)	3,22	(3,09)
Embraer	3,43	2,77	2,01	2,82	3,27	2,78

Источник: Largest Companies by Market Cap (<https://companiesmarketcap.com>).

мостью ее чистых активов чрезвычайно велика и, по сути, сопоставима с величиной рыночной капитализации, а в отдельных случаях (Boeing и Bombardier) даже превосходит ее.

Казалось бы, данного искажения можно избежать, если использовать вместо рыночной капитализации компании стоимость бизнеса, посчитанную на основе применения доходного подхода. Однако в этом случае оценка будет иметь чрезвычайно субъективный характер как в плане прогнозирования динамики будущих доходов, так и с точки зрения выбора ставки дисконтирования.

Предпосылка 2. Стоимость компании можно представить как сумму стоимости ее активов (реальных и неосязаемых). Под реальными активами при этом понимаются все активы, нашедшие отражение на счетах компании. Соответственно, к ним относятся не только материальные и финансовые активы, но и нематериальные активы, в том числе патенты, лицензии, товарные знаки и другие объекты интеллектуальной собственности, числящиеся на балансе компании. Иными словами, предпосылка 2 состоит в допущении, что стоимость компании обладает свойством аддитивности — формируется как сумма значений величин, соответствующих ее частям:

$$S = \sum_{i=1}^N K_i, \quad (1)$$

где S — стоимость компании; N — число видов используемого капитала; K_i — величина капитала вида i .

На самом деле в подавляющем большинстве случаев реальные и отношенческие активы компании (имущество и связи) обладают свойством комплементарности. Это означает, что их ценность максимально проявляется именно при совместном использовании. Разделение этих активов может привести к значительному снижению стоимости каждого вида активов. Например, ценность компетенций сотрудников консультационной компании может быть оценена по достоинству, только если данная компания имеет устойчивую репутацию на рынке или сложившуюся клиентуру. В противном случае имеющиеся компетенции либо вообще не будут востребованы, либо могут быть проданы только по очень низкой цене. Но верно и обратное утверждение. Если из компании уйдут квалифицированные специалисты, она по инерции может еще некоторое время удерживать старых клиентов. Но это продлится недолго.

Несмотря на то что в современной экономике можно найти примеры компаний, основная ценность которых определяется именно сетевым капиталом (например, компании-посредники

в различных сферах экономики), большинство компаний не могут существовать без наличия реальных активов, для которых сетевой капитал выступает комплементом.

Если речь идет не о посреднической компании, а о компании, занятой в реальном производстве, например авиастроении, компания не может успешно функционировать только на основе своих производственных мощностей. Ей необходимы надежные связи с поставщиками комплектующих, устойчивые отношения с клиентами (авиакомпаниями), партнерства с исследовательскими институтами, контакты с регулирующими органами. Эти связи составляют сетевой капитал компании. В случае продажи реальных активов авиастроительной компании (заводов, оборудования) необходима передача соответствующих сетевых активов. Новый владелец без доступа к налаженным каналам поставок и сбыта может столкнуться с серьезными трудностями в организации производства и реализации продукции.

ПРЕДЛАГАЕМЫЙ ПОДХОД

В основу данной статьи положена гипотеза, что величины различных видов капитала не обладают свойством аддитивности, т.е. отсутствие одного или нескольких видов капитала может свести на нет или существенно уменьшить положительный эффект от наличия других видов капитала. В результате видится возможным использовать *мультипликативный подход* к оценке имеющихся у компании видов капитала.

Из комплементарности реального и различных видов неосязаемого капитала компании следует, что рыночная стоимость компании не может быть исчислена как сумма стоимости различных видов принадлежащего ей капитала. Отсутствие одного из видов капитала (физического, интеллектуального, сетевого) может обесценить все остальные. Здесь мы имеем дело не с аддитивностью, а с мультипликативностью, которая может быть записана с помощью функции Кобба–Дугласа:

$$S = \Theta \prod_{i=1}^N K_i^{\alpha_i}, \quad (2)$$

где S — стоимость компании; Θ — коэффициент, характеризующий экономическую эффективность деятельности компании; N — число видов используемого капитала; K_i — размер капитала вида i ; α_i — коэффициент эластичности стоимости компании по виду активов i . Коэффициенты эластичности показывают, на сколько увеличится стоимость компании, если величина вида капитала i увеличится на 1.

Введение в формулу коэффициента экономической эффективности (аналога технологического коэффициента производственной функции) необходимо для отражения того факта, что менеджмент компаний может управлять имеющимися активами с разной степенью результативности.

Если мы упростим формулу (2) до двух видов капитала: имущественный капитал и сетевой капитал (оценка отношенческих активов компании), получим функцию:

$$S = \Theta K_u^{\alpha} K_c^{\beta}, \quad (3)$$

где K_u — чистая балансовая стоимость имущества компании; K_c — оценка сетевого капитала компании; α и β — коэффициенты эластичности.

Имущественный капитал мы приравниваем к стоимости чистых активов компании:

$$K_u = TA - O, \quad (4)$$

где TA — стоимость всех активов компании; O — стоимость обязательств компании.

Коэффициент экономической эффективности можно оценить с помощью:

$$\Theta = ROTA \times G / W, \quad (5)$$

где $ROTA$ — отдача на капитал компании; G — темпы роста компании; W — нормирующий коэффициент.

Учет обоих параметров необходим для сглаживания ситуации рыночной экспансии, когда компания ради расширения своей доли рынка вынуждена снижать показатели рентабельности.

Для нивелирования влияния временных флуктуаций при расчете коэффициента экономической эффективности целесообразно брать средние значения $ROTA$ и G за пять относительно спокойных лет:

$$ROTA = 0,2 \sum_{t=1}^5 (EBIT_t / TA_t), \quad (6)$$

$$G = 0,2 \sum_{t=1}^5 (R_t / R_{t-1}), \quad (7)$$

где *EBIT* (earning before interests and taxes) — прибыль компании до уплаты налогов и процентов; R_t — объем выручки (revenue) компании в году t .

W — показатель, отражающий среднее значение рентабельности активов за пять лет, для N самых крупных компаний данной отрасли. Нормирующий коэффициент необходим для приближения значения коэффициента Θ к единице:

$$W = \frac{1}{N} \sum_i \sum_{t=1}^5 ROTA_t^i, \quad (8)$$

где t — порядковый номер года; i — порядковый номер компании.

Если мы хотим оценить стоимость сетевого капитала компании, мы можем преобразовать уравнение (3) следующим образом:

$$K_c = (S / (\Theta \times K_u^\alpha))^{1/\beta}, \quad (9)$$

Для упрощения расчетов предположим, что эластичность по имущественному капиталу α равна 0,5, и попробуем найти значения K_c^β для крупнейших компаний ИТ-индустрии. Для нивелирования влияния пандемии и восстановительных лет будем использовать данные за 2015–2019 гг. для *ROTA* и 2014–2019 гг. для G .

В табл. 3 и 4 отражены промежуточные и окончательные результаты расчетов для семи компаний отрасли.

Для того чтобы оценить абсолютные значения размеров сетевого капитала исследуемых компаний, необходимо предложить гипотезу о значении коэффициента эластичности β . При этом экономически обосновать выбор конкретного значения не представляется возможным. Однако, как уже

Таблица 3. Расчеты коэффициента экономической эффективности семи компаний ИТ-отрасли

Компания	ROTA	W	ROTA/W	G	Θ
Microsoft (1975)	0,13	0,11	1,16	1,08	1,25
Apple (1976)	0,20	0,11	1,83	1,06	1,95
Oracle (1977)	0,12	0,11	1,08	1,05	1,13
Alphabet (1998)	0,14	0,11	1,29	1,20	1,54
Baidu (2000)	0,11	0,11	1,00	1,15	1,15
Meta (2004)	0,20	0,11	1,82	1,42	2,59
Twitter (2006)	0,01	0,11	0,13	1,21	0,16

Примечание. В скобках указан год основания компании.

Источник: рассчитано авторами на основе данных Largest Companies by Market Cap (<https://companiesmarketcap.com>).

Таблица 4. Оценка сетевого капитала для 7 компаний ИТ-отрасли, долл. США (данные на 2019 г.)

Компания	S	K_u	$K_u^{0,5}$	Θ	K_c^β
Microsoft	1,2E+12	1,1011E+11	331 828,27	1,25	2 896 743,92
Apple	1,29E+12	89 530 000 000	299 215,64	1,95	2 216 564,62
Oracle	1,7E+11	16 190 000 000	127 239,93	1,13	1 178 091,21
Alphabet	9,2114E+11	2,0144E+11	448 820,68	1,54	1 330 200,84
Baidu	43 710 000 000	24 740 000 000	157 289,54	1,15	241 221,37
Meta	5,8537E+11	1,0105E+11	317 883,63	2,59	711 450,04
Twitter	24 990 000 000	8 704 400 000	93 297,37	0,16	1 701 274,14

Источник: рассчитано авторами на основе данных Largest Companies by Market Cap (<https://companiesmarketcap.com>).

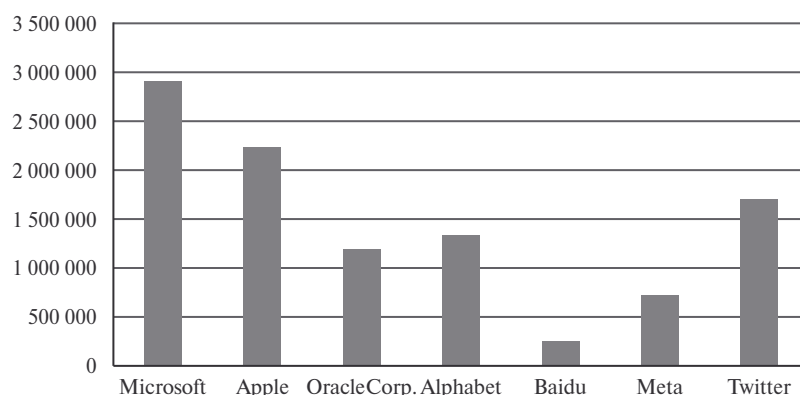


Рис. 2. Сопоставительная оценка сетевого капитала компаний при $\beta = 1$, млн долл.

Источник: рассчитано авторами.

отмечалось, поскольку сетевой капитал обладает высокой степенью специфичности (его ценность проявляется в сочетании с другими видами капитала компании), исчисление его абсолютной стоимости во многом не имеет экономического смысла (отсутствует стоимость отчуждения — нельзя продать отдельно). Поэтому важнее сопоставить размеры сетевого капитала различных компаний отрасли. А это можно сделать на основе анализа полученных значений при одном и том же значении величины β (рис. 2).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Лидерами по размеру сетевого капитала среди рассмотренных компаний выступают Microsoft и Apple с сопоставимыми размерами сетевого капитала. При этом по рыночной капитализации впереди компания Apple, а по размеру сетевого капитала — Microsoft. Эти компании имеют развитые экосистемы продуктов и сервисов. Microsoft сильна в корпоративном секторе, имеет широкую партнерскую сеть и развивает облачные сервисы (Azure). Apple имеет очень лояльную пользовательскую базу и развитую экосистему устройств и сервисов.

Twitter демонстрирует меньший сетевой капитал, чем у Microsoft и Apple, что может быть связано с меньшей пользовательской базой по сравнению с другими платформами, более узкой специализацией (микроблогинг), а также изменениями в руководстве и стратегии компании, которые также могли повлиять на сетевое взаимодействие с другими участниками.

За ними следует компания Alphabet (Google), у которой наблюдается определенная разрозненность проектов: реализуется множество экспериментальных проектов (Google X, Waymo, Verily), которые существуют отдельно от основного бизнеса. Некоторые продукты, такие как Google+, так и не смогли успешно интегрироваться в экосистему компании.

Oracle показывает средний размер сетевого капитала по сравнению с лидерами. Это можно связать с тем, что компания медленнее адаптировалась к облачным технологиям по сравнению с конкурентами.

Meta демонстрирует весьма скромный размер сетевого капитала, что можно объяснить более узкой специализацией по сравнению с диверсифицированными технологическими гигантами, а также недавними проблемами в репутации и обеспечении конфиденциальности данных, которые могли повлиять на оценку ее сетевого капитала.

Самый маленький размер сетевого капитала у Baidu — китайской компании, предоставляющей веб-сервисы, основным из которых является поисковая система с тем же названием. Она занимает пятое место на глобальном рынке поисковиков с долей 0,94% (на Google приходится 92,08%; на Яндекс — 1,45%). Baidu в основном ориентирована на китайский рынок, в то время как другие рассматриваемые компании глобальны. Ограничения китайского правительства деятельности иностранных технологических компаний защищают Baidu на внутреннем рынке, но одновременно снижают ее возможности создавать глобальные сетевые эффекты с партнерами.

На основании проведенной оценки сетевого капитала компаний можно выявить ряд общих закономерностей.

1. Компании с более диверсифицированным портфелем продуктов и услуг, а также с более интегрированными экосистемами (Microsoft, Apple) показывают больший сетевой капитал.

2. Компании с глобальным присутствием (Microsoft, Apple, Alphabet) имеют преимущество в накоплении сетевого капитала по сравнению с более локализованными игроками (Baidu).

3. Временной фактор может по-разному влиять на накопление сетевого капитала. С одной стороны, более зрелые компании (Microsoft, Apple, Oracle) имели больше времени для накопления связей и репутации, с другой — более молодые компании (Alphabet, Meta) смогли быстро нарастить сетевой капитал благодаря инновационным бизнес-моделям и технологиям.

4. Компании, использующие платформенный подход, имеют больше возможностей накапливать сетевой капитал (Alphabet с Android и экосистемой приложений, Apple с App Store, Microsoft с Azure и экосистемой для разработчиков).

5. Различия в институциональной среде могут влиять на способность компаний накапливать сетевой капитал: международные экспансии китайских компаний (как Baidu) ограничены; крупные технологические компании в США и Европе сталкиваются с растущим антимонопольным давлением.

6. Способность компаний формировать стратегические альянсы и проводить успешные слияния и поглощения влияет на их сетевой капитал (Microsoft укрепила свои позиции благодаря приобретению LinkedIn и GitHub; Google расширила свое влияние через покупку YouTube и Android).

7. Компании, создающие открытые сервисы и стандарты, могут увеличивать свой сетевой капитал за счет привлечения большего числа разработчиков и партнеров (Google с Android и открытым исходным кодом).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В работе был предложен новый подход к оценке сетевого капитала компании как экосистемы. Было обосновано, что использование для расчета любых видов неосязаемых активов допущения о том, что стоимость общего капитала компании представляет собой сумму стоимостей отдельных видов принадлежащих ей капиталов, не является корректным в силу специфичности соответствующих активов, обусловленной их комплементарным характером.

Выдвинуто предположение о том, что воздействие различных видов капитала на стоимость компании имеет не аддитивный, а мультипликативный характер. Предложена модификация функции Кобба—Дугласа для расчета зависимости стоимости компании от различных видов принадлежащих ей капиталов и экономической эффективности деятельности компании.

На упрощенной модели наличия двух видов капитала: имущественного, равного чистой балансовой стоимости активов компании, и сетевого, характеризующего конкурентные преимущества компании, связанные с имеющимися у нее связями, были проведены оценки сетевого капитала семи компаний IT-отрасли. При этом речь шла не об исчислении абсолютной стоимости сетевого капитала конкретной компании (в силу комплементарности данного актива ее в чистом виде не существует), а о сравнении сетевого капитала различных компаний.

Полученные результаты можно интерпретировать с экономической точки зрения, что свидетельствует о допустимости предлагаемого подхода к исследованию различных видов капитала компании.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

- Козырев А.Н.** (2004). *Интеллектуальный капитал: состояние проблемы*. Режим доступа: http://www.labrate.ru/kozyrev/kozyrev_doklad_i-capital_2004.htm [Kozyrev A.N. (2004). *Intellectual capital: The state of the problem*. Available at: http://www.labrate.ru/kozyrev/kozyrev_doklad_i-capital_2004.htm (in Russian).]
- Козырев А.Н.** (2022). *Экономические измерения: инструменты и неустраняемые противоречия*. Доклад в ЦЭМИ РАН. 19.12.2022 г. [Kozyrev A.N. (2022). *Economic dimensions: Tools and irremediable contradictions*. Report to the Central Research Institute of the Russian Academy of Sciences. 19.12.2022 (in Russian).]

- Комарова И.П.** (2022). Понятие и типы сетевого капитала (на примере авиастроения) // *Экономика и математические методы*. Т. 58. № 1. С. 104–112. DOI: 10.31857/S042473880018963-8 [**Komarova I.P.** (2022). The concept and types of network capital (example of aircraft industry). *Economics and Mathematical Methods*, 58, 1, 104–112. DOI: 10.31857/S042473880018963-8 (in Russian).]
- Маркс К.** (1951). *Капитал*. Т. 3. Пер. И.И. Степанова-Скворцова. Ленинград: Государственное издательство политической литературы. 932 с. [**Marx K.** (1951). *Capital*. Vol. 3. Transl. by I.I. Stepanov-Skvortsov. Leningrad: State Publishing House of Political Literature. 932 p. (in Russian).]
- Маркс К.** (1952). *Капитал*. Т. 1. Пер. И.И. Степанова-Скворцова. Ленинград: Государственное издательство политической литературы. 794 с. [**Marx K.** (1952). *Capital*. Vol. 1. Transl. by I.I. Stepanov-Skvortsov. Leningrad: State Publishing House of Political Literature. 794 p. (in Russian).]
- Пикетти Т.** (2015). *Капитал в XXI веке*. Пер. с фр. А.Л. Дунаева, науч. ред. А.Ю. Володин. М.: Ад Маргинем Пресс. 592 с. [**Piketty T.** (2015). *Capital in the XXI century*. Transl. by A.L. Dunaev. A. Yu. Volodin (sci. ed.). Moscow: Ad Marginem Press. 592 p. (in Russian).]
- Смит А.** (2016). *Исследование о природе и причинах богатства народов*. Пер. с англ. П. Клюкина. М.: Эксмо. 1056 с. [**Smith A.** (2016). *An inquiry into the nature and causes of the wealth of nations*. Transl. by P. Klyukin. Moscow: Eksmo. 1056 p. (in Russian).]
- Стюарт Т.А.** (2007). *Интеллектуальный капитал. Новый источник богатства организаций*. Пер. с англ. В. Ноздриной. М.: Поколение. 368 с. [**Stewart T.A.** (2007). *Intellectual capital: The new wealth of organizations*. Transl. by V. Nozdrina. Moscow: Generation. 368 p. (in Russian).]
- Bourdieu P.** (1986). The forms of capital. J. Richardson. *Handbook of Theory and Research for the Sociology of Education*. Westport: Greenwood, 241–258.

About the approach to measure company's network capital

© 2024 I.P. Komarova, E.V. Ustyuzhanina

I.P. Komarova,

Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russia; e-mail: Komarova.IP@rea.ru

E.V. Ustyuzhanina,

Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russia; e-mail: dba-guu@yandex.ru

Received 19.07.2024

The research was funded by the Russian Science Foundation (project No. 23-28-01241 «Development of a theoretical model for transforming global value chains under the influence of external shocks»).

Abstract. In modern scientific literature the category of «capital» is beginning to be applied to a wide range of company assets that can bring economic benefits over a long period of time. Various researchers distinguish human, intellectual, social, network and other types of capital. This makes it urgent to develop new approaches to assessing various types of capital, taking into account their complementary specificity. Within the framework of this article the task is to propose a new approach to measure company's network capital. Existing methods for estimating company's value are often based on summing up the costs of individual types of capital. However, such an additive approach does not consider the complementary nature of different types of capital. The work proposes to use a multiplicative approach based on the modified Cobb–Douglas function, which takes into account property and network capital as well as the economic efficiency of the company. This approach takes into account the complementarity of different types of capital and their combined impact on the value of a company. Seven leading global companies in the IT industry (Microsoft, Apple, Oracle Corp., Alphabet, Baidu, Meta, Twitter) were chosen as the empirical basis for the study. The proposed approach made possible to compare the network capital of different companies and identify the factors influencing its accumulation.

Keywords: capital, real capital, intellectual capital, network capital, company valuation, property capital, market capitalization.

JEL Classification: D85, L14.

UDC: 330.14.014, 334.752.

For reference: **Komarova I.P., Ustyuzhanina E.V.** (2024). About the approach to measure company's network capital. *Economics and Mathematical Methods*, 60, 4, 5–14. DOI: 10.31857/S0424738824040019 (in Russian).