УДК 334.7

Л. А. Раменская
Уральский государственный экономический университет, г. Екатеринбург,
email: ramen_lu@mail.ru

К ВОПРОСУ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАЗВИТИЯ ЭКОСИСТЕМ БИЗНЕСА НА ОСНОВЕ ЦИФРОВЫХ ПЛАТФОРМ

Ключевые слова: экосистемы бизнеса, цифровые платформы, показатели развития, цифровизация, объединения.

Исследование нацелено на выявление и систематизацию показателей развития экосистем на основе цифровых платформ. Анализ литературы позволил выделить особенности данного типа экосистем, оказывающие влияние на показатели развития, к ним относятся: нулевые предельные издержки создания и распространения цифрового продукта, специфика ценообразования сервисов платформы, особенности создания и извлечения ценности экосистемы. Ключевые финансовые и нефинансовые показатели развития были определены на основе анализа отчетности и презентационных материалов для инвесторов. В качестве финансовых показателей развития экосистемных сервисов все рассматриваемые платформы опираются на динамику выручки непрофильных направлений в относительном и абсолютном выражении. Среди общих нефинансовых показателей можно выделить интеграционные метрики клиентов, характеризующие приверженность пользователей экосистеме. Определено, что прочие нефинансовые показатели отражают специфику стратегии платформы. Анализ экономических показателей экосистемного развития показал, что рост выручки в основном сопровождается устойчивой убыточностью экосистемных направлений. При этом рынок благоприятно воспринимает масштабные инвестиции в развитие экосистем.

L. A. Ramenskaya
Ural State Univercity of Economics, Yekaterinburg, email: ramen_lu@mail.ru

TO THE QUESTION OF DETERMINING INDICATORS OF DEVELOPMENT BUSINESS ECOSYSTEMS BASED ON DIGITAL PLATFORMS

Keywords: business ecosystems, digital platforms, development indicators, digitalization, associations

The purpose of this study is to identify and systematize indicators of the development of digital platform ecosystems. To achieve the goal, the following research tasks identified to highlight the features of ecosystems based on digital platforms that affect development indicators; systematize development indicators that are important for the objects of research; to compare the economic indicators of ecosystem development with market expectations. The objects of this study were the largest Russian digital platforms that form ecosystems in the B2C and B2B segments – Sber, Yandex, Mail.Ru Group, MTS and TCS Group (Tinkoff). The analysis of the development indicators of the ecosystems under consideration carried out using open sources: annual and quarterly financial statements of companies in accordance with IFRS and presentation materials for investors posted on official corporate portals. When forming the results, we removed the indicators characterizing individual areas, and not the ecosystem as a whole. Analysis of the literature made it possible to highlight the features of this type of ecosystem that affect the development indicators, these include: zero marginal costs of creating and distributing a digital product, specifics of pricing of platform services, features of creating and extracting the value of an ecosystem. When determining the indicators of ecosystem development, it revealed that all research objects use financial and non-financial indicators. As financial indicators of the development of ecosystem services, all platforms under consideration based on the dynamics of revenue from non-core areas in relative and absolute terms. Common non-financial metrics include customer integration metrics that characterize users' commitment to the ecosystem. It was determined that other non-financial indicators reflect the specifics of the platform's strategy. Analysis of economic indicators of ecosystem development showed that revenue growth accompanied by a steady loss of ecosystem areas in most cases. At the same time, the market favorably perceives large-scale investments in the development of ecosystems.

В настоящее время продолжается масштабная трансформация рынков под воздействием цифровых технологий. В фокусе – клиент и его потребности, для удовлетворения которых формируется целая экосистема сервисов. Развивается «экономика по требованию», когда владение активом заменяется временным доступом «по подписке». Пандемия COVID-19 только ускорила тенденции рыночной трансформации [1].

В ответ на возникающие вызовы крупнейшие мировые технологические гиганты включают в свой периметр смежные направления деятельности, формируя собственные экосистемы. Так, в настоящее время семь из десяти крупнейших по величине капитализации компаний развивают свои экосистемы бизнеса (Alibaba, Alphabet, Amazon, Apple, Facebook, Microsoft и Tencent) [2]. О значимости экосистем в современном бизнес-ландшафте говорят исследователи, бизнесмены и политики всего мира. Так, по прогнозной оценке аналитиков McKinsey, к 2025 году около 30% мировых доходов или 60 трлн. долл. США будет приходится на экосистемы, при этом большая часть этих доходов будет в сегменте B2C [3].

Концепция экосистем позволяет описать современные объекты архитектуры бизнеса, расширяя границы исследовательского интереса с отдельной фирмы на их совокупность и во многом заменяя отраслевую характеристику в экономико-управленческих исследованиях. Поскольку экосистемы все чаще становятся объектом политических инициатив, бизнес-моделей, стратегий развития бизнеса, описание того, как экосистемы добиваются успеха, представляется актуальным. Вместе с тем в настоящее время отсутствуют общепринятые показатели развития экосистем.

Наибольшее распространение в практике бизнеса получили экосистемы, формируемые на базе цифровых платформ. Экосистемы на базе цифровых платформ в большинстве случаев нацелены на потребительский сегмент B2C, поэтому как правило имеют схожий набор сервисов – путешествия, транспорт, развлечения, питание, жилье, образование и пр. Экосистемы сегмента B2B обычно формируются вокруг лица, принимающего решения в определенной области: управление персоналом, закупки, финансы, продажи и пр.

Объектами настоящего исследования стали крупнейшие российские цифровые платформы, формирующие экосистемы в сегментах B2C и B2B – «Сбер», «Яндекс», Mail.Ru Group, МТС и TCS Group («Тинькофф»).

При этом нужно отметить, что доходы «Сбер», «Тинькофф» и МТС преимущественно сосредоточены в традиционных сферах (финансы и телекоммуникации), поэтому в строгом смысле они не являются платформами (также как Apple и Microsoft), хотя, безусловно, быстро развиваются в этом направлении.

Цель и задачи исследования

Цель настоящего исследования состоит в выявлении и систематизации показателей развития экосистем на основе цифровых платформ.

Для достижения цели были определены следующие задачи исследования:

– выделить особенности экосистем на основе цифровых платформ, оказывающие влияние на показатели развития;

– систематизировать показатели развития, имеющие значение для объектов исследования;

– сопоставить экономические показатели экосистемного развития с ожиданиями рынка.

Материал и методы исследования

В качестве методов исследования были использованы библиографический, логико-структурный и компаративный анализ.

Информационную базу исследования составили публикации в отечественных и зарубежных научных изданиях.

Анализ показателей развития рассматриваемых экосистем производился с использованием открытых источников: годовой и квартальной отчетности компаний по МСФО и презентационных материалов для инвесторов, размещенных на официальных корпоративных порталах. При формировании результатов были убраны показатели характеризующие отдельные направления, а не экосистему в целом.

Результаты исследования и их обсуждение

Возникновение экосистем бизнеса как новой формы сетевой организации стало возможно благодаря цифровым возможностям объединения совокупности организаций для предоставления единого клиентского решения.

Развитие экосистем на основе платформ приводит к обострению конкуренции на национальных рынках и миро-

вом рынке в целом. Крупнейшие мировые игроки укрепляют свое лидерство, становясь монополиями нового типа. При этом цифровые рынки отличаются высокой динамикой, рост доминирования отдельных экосистем может происходить гораздо быстрее, чем на традиционных рынках. На сегодняшний день крупнейшие мировые платформы, такие как Google, Facebook и Amazon, занимают позиции активной экспансии на национальные рынки, тогда как китайские экосистемные лидеры (Alibaba и Tencent) традиционно сфокусированы на интересах китайских пользователей и лоббировании интересов национальных производителей.

На российском рынке, одном из немногих локальных, присутствуют сильные отечественные цифровые платформы, формирующие свои экосистемы, которые на сегодняшний день могут составить конкуренцию мировым.

Особенностью отечественных экосистем на основе цифровых платформ является то, что локомотивная роль при формировании экосистем принадлежит финансовому сектору –крупным банкам. Мировой опыт показывает, что крупнейшие технологические компании постепенно вытесняют с рынка традиционные банки, включая в контур своих экосистем финансовые сервисы. В ответ на эти угрозы отечественные банки, которые имеют необходимую цифровую инфраструктуру и компетентный персонал, начали развитие собственных экосистем.

Под платформой как правило понимается бизнес-модель, которая позволяет участникам взаимодействовать друг с другом, создавать ценности и обмениваться ими [4]. Следующие особенности цифровых платформ обуславливают их быстрый рост и масштабирование в современной бизнес-среде:

– в основе платформенной бизнес-модели находится представление о данных, как об основном ресурсе, которые при помощи инфраструктуры платформы, должны извлекаться и обрабатываться наиболее эффективным образом [5];

– подверженность сетевым эффектам, под которыми понимается увеличение ценности для каждого из пользователей с ростом их количества [6];

– участники платформы коэволюционируют, при этом платформа может адаптироваться к бесчисленным потребностям и нишам, которые не были предусмотрены лидерами платформ [7, с.11].

Безусловно, экосистемы на основе платформ подчинены тем же законам рынка, как и другие его участники. Однако специфика этой формы приводит к тому, что отдельные факторы оказываются более значимыми, при этом значимость неодинакова по сравнению с традиционными организациями.

Библиографический анализ позволил выделить следующие факторы, оказывающие существенное влияние на показатели развития экосистем на основе цифровых платформ:

1. Нулевые предельные издержки создания и распространения цифрового продукта

В основе цифровых платформ лежат информационные инфраструктурные услуги, особенность которых заключается в том, что производство и распространение единицы продукции для каждого следующего пользователя не стоит практически ничего, то есть имеет нулевые предельные издержки.

В отличие от традиционных бизнесов, затраты которых при масштабировании соответствуют «улыбающейся» или U-образной кривой, затраты на рост платформы вследствие сетевых эффектов и околонулевых предельных издержек растут существенно медленнее доходов и становятся близкими к нулю по мере увеличения размеров платформы. Следовательно, затраты на рост платформы имеют тенденцию к логарифмическому выравниванию [7].

Таким образом, экосистемы на основе платформ могут быстро и эффективно масштабироваться, занимая монопольную позицию на целевых рынках, которая ограничивается лишь конкуренцией с экосистемами других платформ и регуляторными нормами, при их наличии.

2. Специфика ценообразования сервисов платформы.

Особенностью платформ является дифференцированное ценообразование, которое становится возможным вследствие низких предельных издержек. Следовательно, имеет место ценовая дискриминация, когда определенная группа пользователей поку-

пает товар по более высокой цене, чем другие. Анализируя особенности экономической деятельности организаций в сфере информационных технологий, Х.Р. Вэриан выделил несколько типов ценовой дискриминации [8, с. 228-236]:

– ценовая дискриминация первой степени имеет место, когда «максимально персонифицированный продукт продается по максимально персонифицированной цене», что становится возможным вследствие исследования предпочтений конкретного клиента;

– вторая степень дискриминации обусловлена модификацией продукта под различные категории клиентов;

– третья степень ценовой дискриминации – продажа товаров по разным ценам для разных групп потребителей.

Экосистемы, формирующиеся на базе современных цифровых платформ, используют все три типа ценовой дискриминации. Цифровые технологии предоставляют широкие возможности для сбора информации о предпочтениях клиента и предложения адресной рекламы. Все рассматриваемые в данном исследовании крупнейшие отечественные цифровые платформы используют для сбора информации устройства и программное обеспечение, которые могут собирать обезличенную информацию в режиме ожидания– «умные» колонки, голосовые помощники и пр.

Примерами второй степени дискриминации могут служить разнообразие тарифов агрегатора такси или использование специальных цен для пользователей единой подписки. Использование сниженной цены на единую подписку, наблюдаемое у всех рассматриваемых объектов, также имеет своей целью удержать пользователя внутри экосистемы своей платформы.

Вместе с тем проявление ценовой дискриминации третьей степени можно наблюдать при ценообразовании цифровых платформ наиболее ярко. Речь идет о выделение приоритетной группы пользователей, которая получает наибольшую выгоду от участия в платформе и поэтому платит за доступ к платформе всех остальных [9], такое ценообразование в бизнес-литературе также называют «двусторонним» [10]. Например, для рекламной платформы Facebook приоритетная группа пользователей – рекламодатели, а пользователи социальных сетей и мессенджеров создают «контент» и благодаря сетевым эффектам увеличивают ценность, следовательно, пользуются возможностями платформы бесплатно.

3. Создание и извлечение ценности экосистемы

Парадокс этого явления заключается в том, что силы, которые облегчают получение ценности от экосистемы, затрудняют привлечение и удержание участников [11], следовательно, препятствует росту её ценности в будущем благодаря сетевым эффектам. Таким образом, для экосистем на основе платформ первоочередной задачей должно быть усиление сетевых эффектов посредством вовлечения новых пользователей и удержание существующих в контуре экосистемы, для этого может быть задействовано дополнительное финансирование. Лишь затем целесообразно использование сетевых эффектов для монетизации выгод от экосистемы [12].

Результаты определения наиболее значимых показателей развития рассматриваемых платформ, выявленных на основе отчетности и презентационных материалов представлены в табл. 1.

Результаты показывают, что все объекты исследования используют финансовые и нефинансовые показатели для демонстрации своего развития.

В качестве финансовых показателей развития экосистемных сервисов все рассматриваемые платформы опираются на динамику выручки непрофильных направлений в относительном и абсолютном выражении. Вместе с тем, несмотря на то, что экосистемные направления в большинстве случаев остаются убыточными (табл. 2), вследствие значительных затрат на развитие, большинство рассматриваемых платформ все же раскрывают показатели прибыли/убытка.

Среди общих нефинансовых показателей можно выделить интеграционные метрики клиентов, характеризующие приверженность пользователей экосистеме. Большинство рассматриваемых платформ обеспечивает принадлежность к экосистеме посредством единой подписки, голосовых помощников и единого суперприложения – «супераппа».

Таблица 1

Ключевые показатели развития экосистем цифровых платформ

Показатель	Компания
Финансовые	
Доля непрофильных «экосистемных» направлений в выручке	МТС, «Сбер», «Яндекс», Mail.ru Group, TCS Group
Выручка непрофильных «экосистемных» направлений	МТС, «Сбер», «Яндекс», Mail.ru Group
EBITDA по «экосистемным» направлениям	«Яндекс», «Сбер», Mail.ru Group
Доля вклада «экосистемных» направлений в изменение OIBDA	МТС
Валовая прибыль по «экосистемным» направлениям	«Сбер»
Нефинансовые	
Количество участников единой подписки (MTS Premium, VK Combo, СберПрайм+, Яндекс-плюс)	МТС, «Сбер», «Яндекс», Mail.ru Group
MAU (Month Active Users – число активных пользователей за месяц)	«Сбер», Mail.ru Group, TCS Group
Число пользователей виртуальных ассистентов	«Сбер»
NPS (Net Promoter Score – «индекс лояльности клиентов»)	МТС
Среднее количество продуктов, используемых одним клиентом	МТС, TCS Group
Число пользователей непрофильных сервисов	МТС
Вовлеченность – доля от среднедневного пребывания на определенном ресурсе	Mail.ru Group
Доля рынка в основных направлениях развития экосистемы	Mail.ru Group

Источник: Составлено автором по материалам официальных корпоративных порталов

Таблица 2

Динамика финансовых показателей по «экосистемным» направлениям

Компания	Показатель, млрд. руб	2017	2018	2019	2020	Темп роста 2020/2019, %	2020 (6 мес)	2021 (6 мес)	Темп роста за 6 месяцев 2021 /2020, %
«Сбер»	Выручка	н/д*	н/д	26,4	71,4	270	24,7	74,7	302,4
	EBITDA	н/д	н/д	2,2	-11,9	-541	-5,4	-14,3	264,8
Яндекс	Выручка	10	32,2	62,8	107,4	171	32,8	71,3	217,4
	EBITDA	-10,6	-8,8	-6,8	-10,6	156	-5,2	-6,7	128,8
Mail.ru Group	Выручка	34,6	36,5	38,4	54,7	142	23,1	30,7	132,9
	EBITDA	0,05	1,5	1,9	2,4	126	0,8	0,9	112,5
МТС	Выручка (Россия)**	н/д	н/д	39,8	36,9	93	28,7	32,2	112,2

Примечание: *– отсутствие данных объясняется тем, что компании выделяют экосистемные направления в отчетности только с 2019 г.

**– компания выделяет направления деятельности только по сегменту «Россия», по сегментам «Беларусь» и «Армения» раскрывается общая выручка

Источник: составлено автором по годовым и квартальным финансовым отчетам компаний по МСФО

Суперприложение обеспечивает на «бесшовное» перемещение пользователя между сервисами внутри экосистемы. Лучшим мировым опытом стало приложение WeChat китайской платформы Tencent, число пользователей которого в Китае превышает 1 млрд. человек. В данном приложении объединены сервисы, описывающие все сферы жизни пользователя– маркетплейс, транспорт, платёжный сервис, мессенджер и пр.

Большинство рассматриваемых платформ измеряет количество пользователей суперприложения через показатель Monthly Active Users (MAU), который показывает число уникальных пользователей, вошедших в приложение хотя бы раз в течение месяца.

Прочие нефинансовые показатели в большинстве своем различны и демонстрируют стратегию экосистемного развития платформы. Так, для МТС развитие экосистемы должно увеличить доходность каждого клиента платформы, в первую очередь в сфере телекоммуникационных услуг. В компании введено понятие «экосистемный» клиент, который использует два или более экосистемных сервисов. Это находит отражение в перечне показателей.

Показатели развития экосистемы Mail.ru Group показывают, что платформа использует свою огромную аудиторию (до 95% пользователей рунета) для монетизации выгод экосистемы, стремясь увеличить долю рынка в основных направлениях своего экосистемного развития – игровые, образовательные сервисы и электронная торговля.

TCS Group, формирующая «финансовую экосистему», нацелена на интенсивный рост в ограниченном перечне финансовых и lifestyle-сервисов. Платформа интенсивно развивает свою партнерскую сеть, широко используя возможности своего суперприложения.

Компании, стратегии которых нацелены на монопольное лидерство на страновом рынке («Сбер» и Яндекс), в основном сосредоточены на общих интеграционных показателях.

Анализ финансовых показателей экосистемных направлений деятельности (табл. 2) был проведен для всех исследуемых платформ, за исключением TCS Group.

Исключение обусловлено тем, что несмотря на то, что в экосистеме представлен широкий набор партнерских сервисов, структура выручки по бизнес-сегментам состоит в основном из финансовых услуг. например, структура выручки за первый квартал 2021 г. выглядит следующим образом: 57% потребительское финансирование, 12% дебетовые карты, 9% страховой бизнес, 8% – брокеридж, 7% платежи и эквайринг, 6% – услуги для малого и среднего бизнеса, 1% – виртуальный мобильный оператор. Следовательно, основные доходы от экосистемы компания получает за счет увеличения доходов кредитного, платежного и прочих профильных направлений деятельности.

Для трех из пяти рассматриваемых платформ курс на развитие экосистем сопровождается значительным ростом выручки по непрофильным направлениям, который резко ускорился в 2021 г. Вместе с тем, по большинству экосистемных направлений, компании демонстрируют рост убытков, что объясняется их интенсивным развитием. Исключение составляет Mail.ru Group, доход которой растет за счет игрового сегмента, доля которого в выручке около 40%.

Несмотря на устойчивую убыточность экосистемных направлений, развитие экосистем в целом благоприятно воспринимается рынком, что подтверждается динамикой биржевого мультипликатора P/E (рис. 1). Наиболее впечатляющий рост данного показателя можно наблюдать у Яндекса, у которого в структуре экосистемы присутствуют прибыльные направления, в первую очередь Яндекс.Go, сопоставимые по выручке с традиционными для компании доходами от рекламы в поиске и почте. Значения мультипликаторов «Сбера» и TCS Group также существенно увеличились в 2020 г. по сравнению с 2019 (рост составил 68% и 230% соответственно). Исходя из природы данного показателя, можно сделать вывод о том, что ожидания инвесторов относительно будущего платформ оптимистичны, а в случае с Яндексом и TCS Group чрезвычайно оптимистичны.

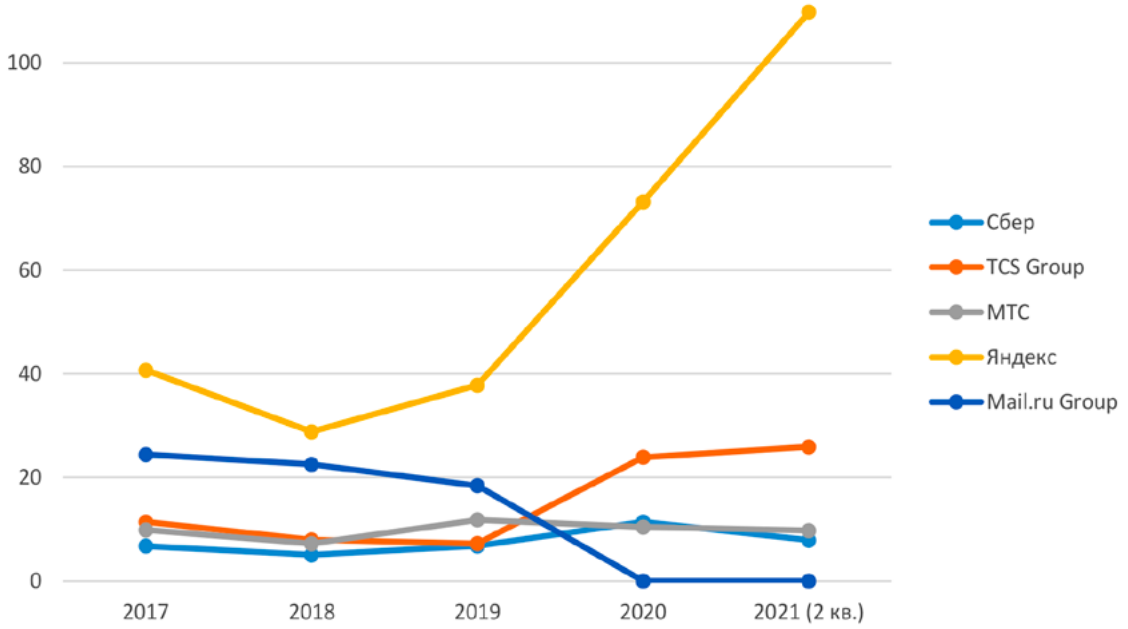

Рис. 1. Мультипликатор P/E рассматриваемых платформ по годам

Источник: составлено автором по годовым и квартальным финансовым отчетам компаний по МСФО

Динамика значений показателя МТС, который рос в период 2017-2019 гг., а в 2020 г. несколько понизился, отражает стагнацию телекоммуникационной отрасли, где жесткость конкуренции и сокращение активных абонентов приводят к ухудшению финансовых показателей (так, за пятилетний период рост выручки МТС составляет не более 3% в год), что, соответственно, снижает ожидания инвесторов. При этом, МТС демонстрирует более позитивные показатели, чем остальные компании «большой четверки» (Мегафон, Вымпелком, Ростелеком).

Отчетность Mail.ru Group с 2020 г. в целом показывает убыток, вследствие чего данный показатель не релевантен. Убыток обусловлен значительным ростом затрат в развитие экосистемных направлений, в том числе в партнерстве со «Сбером».

Выводы

Проведенный анализ показал, что все рассматриваемые платформы находятся на этапе создания экосистем, формирования их ключевой ценности. Объекты исследования вкладывают значительные средства в усиление сетевых эффектов, демонстрируя свои достижения основным заинтересованным сторонам, что благоприятно воспринимается рынком. Монетизация экосистемных эффектов на данном этапе имеет эпизодический характер.

С одной стороны, очевидно, что в настоящее время идет глобальное переформатирование и передел рынков в сторону экосистем крупных платформ. При этом появление новых монополий, так же как потеря ими доминирующих позиций, может происходить на цифровых рынках с громадной скоростью. Вместе с тем, подобно кризису «доткомов» 2000 г., чрезмерные рыночные ожидания даже на перспективных рыночных направлениях не подтвержденные динамикой финансовых показателей могут способствовать появлению новых рыночных «пузырей».

Большое влияние на экономические показатели платформ окажет институциональная среда. Для отечественных платформ реальная конфигурация формирующихся в настоящее время регуляторных механизмов будет оказывать

критическое влияние на их конкурентные позиции.

Развитие «экономики экосистем» представляется важной научно-исследовательской и практической задачей. Перспективными направлениями будущих исследований будут следующие:

– формирование оценочных метрик создания ценности экосистемы, оказывающих влияние на справедливую рыночную стоимость платформенного бизнеса;

– формирование методического подхода к оценке совместного создания ценности экосистем;

– систематизация синергетических эффектов присоединения к экосистеме и формирование методики из оценки.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ и Свердловской области в рамках научного проекта № 20-410-660032 р_а. «Инновационно-технологическое развитие промышленности региона в контексте трансформации архитектуры бизнеса и управленческих технологий, продуцирующих знания и общие ценности: институциональный и стейкхолдерский аспекты»

Библиографический список

1. Schwab K., Malleret T. COVID-19: The great reset. [Электронный ресурс]. URL: https://straight2point.info/wp-content/uploads/2020/08/COVID-19_-The-Great-Reset-Klaus-Schwab.pdf (дата обращения: 23.10.2021).

2. PwC. Global Top 100 companies by market capitalisation. [Электронный ресурс]. URL: https://www.pwc.com/gx/en/audit-services/publications/assets/pwc-global-top-100-companies-2021.pdf (дата обращения: 10.10.2021).

3. Catlin T., Lorenz J.-T., Nandan J., Sharma Sh., Waschto A. Insurance beyond digital: The rise of ecosystems and platforms. [Электронный ресурс]. URL: https://www.mckinsey.com/industries/financial-services/our-insights/insurance-beyond-digital-the-rise-of-ecosystems-and-platforms (дата обращения: 15.10.2021).

4. Choudary S. P., Parker G. G., Van Alstyne M. W. Pipelines, platforms, and the new rules of strategy. Harvard Business Review. 2016. P. 54–62. URL: https://hbr.org/2016/04/pipelines-platforms-and-the-new-rules-of-strategy (дата обращения: 15.10.2021).

5. Срничек Н. Капитализм платформ. М.: Изд. дом НИУ ВШЭ, 2019. 128 с.

6. Дятлов С.А. Сетевые эффекты и возрастающая отдача в информационно-инновационной экономике // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2014. № 2 (86). С. 7–11.

7. Jacobides M.G., Sundararajan A., Van Alstyne M. Platforms and ecosystems: Enabling the digital economy. World Economic Forum Briefing Paper, Cologny / Geneva. 2019. [Электронный ресурс]. URL: https://www3.weforum.org/docs/WEF_Digital_Platforms_and_Ecosystems_2019.pdf (дата обращения: 20.10.2021).

8. Вэриан Х.Р. Экономическая теория информационных технологий // Социально-экономические проблемы информационного общества / Под ред Л.Г. Мельника. Сумы: ИТД «Университетская книга», 2005. С. 214-276.

9. Яблонский С.А. Многосторонние платформы и рынки: основные подходы, концепции и практики // Российский журнал менеджмента. 2013 Т. 11. № 4. С. 57-78.

10. Eisenmann T., Geoffrey P., Van Alstyne M. Strategies for TwoSided Market. Harvard Business Review. 2006. vol. 84. no. 10. P. 92-101.

11. Johnson N. Platform vs. linear: Business models 101. [Электронный ресурс]. URL: www.applicoinc.com/blog/platform-vs-linear-business-models-101/ (дата обращения: 20.10.2021).

12. Jacobides M.G., Cennamo C., Gawer A. Towards a theory of ecosystems. Strategic Management Journal. 2018. vol. 39. no. 8. P. 2255-2276. DOI: 10.1002/smj.2904.