

УДК 339.13

## Анализ бизнес-моделей на основе платформ

Канд. воен. наук **Конопатов С.Н.** kosenik@mail.ru.

Д-р экон. наук, профессор **Салиенко Н.В.** verno555@mail.ru.

Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана  
105005, Россия, Москва, 2-я Бауманская ул., д. 5, стр. 1

*Для сохранения конкурентоспособности и устойчивого развития современным компаниям необходимо внедрять инновации в технологичных продуктах, услугах и бизнес-моделях. Существует 2 типа бизнес-моделей: «трубопроводные» (традиционные) и платформенные (экосистемы). На данный момент платформы развиваются и проникают в различные отрасли бизнеса и жизнедеятельности. В работе проводится сравнительный анализ традиционных и экосистемных бизнес-моделей. Существует 2 вида экосистем: транзакционные и инновационные. В работе рассматриваются конкурентные преимущества экосистем на примере Windows, Apple, Android и др. Например, двусторонняя платформа Windows (поскольку соединяет разработчиков и пользователей приложений) имеет сама по себе небольшую ценность, однако дает доступ к массе различных программ (комплементарных продуктов) и массе пользователей экосистемы. С другой стороны, платформа Apple использует сетевой эффект: рост числа пользователей увеличивает ценность для разработчиков, что порождает те же эффекты в обратном направлении. Указаны выгоды участников экосистем. Держатель платформы диктует условия экосистеме и получает монопольную прибыль. Также имеет место экосистемный эффект, когда ценность платформы растет без усилий держателя платформы. В то же время инвесторами платформенный бизнес оценивается в разы выше, чем традиционный. Для производителей приложений экосистема дает выход на большой рынок. Клиентам экосистемы позволяют экономить время и усилия, пользователи получают большое количество необходимых функций. При этом держатели платформ не монополизируют производство приложений, поскольку в обратном случае пропадет конкуренция. Как следствие, произойдет снижение качества приложений и повышение цены, а главное – снижается ценность экосистемы для ее членов. Ввиду технологического прогресса актуальной является тенденция к столкновению экосистем. В заключение рассматриваются перспективы выживания фирм на традиционных бизнес-моделях в условиях распространения экосистем, поскольку на данный момент в мире много конкурентоспособных «трубопроводных» фирм.*

**Ключевые слова:** платформа, экосистема, краудсорсинг, открытая система, барьер входа на рынок, сетевой эффект, экосистемный эффект.

DOI: 10.17586/2310-1172-2018-11-1-21-32

---

## Platform-based business models

Ph.D. **Konopatov S.N.** kosenik@mail.ru.

D.Sc., professor **Saliyenko N.V.** verno555@mail.ru.

Bauman Moscow State Technical university  
105005, Russia, str. Baumanskaya 2-ya, 5

*To maintain competitiveness and sustainable development, modern companies need to innovate in technology products, services and business models. There are 2 types of business models: "pipeline" (traditional) and platform (ecosystems). Currently platforms are developing and penetrating into various branches of business and life. The paper compares traditional and ecosystem business models. There are 2 types of ecosystems: transactional and innovative. In the paper the competitive advantages of ecosystems by the example of Windows, Apple, Android, and others are examined. For example, a two-way Windows platform (because it connects developers and application users) is of little value in itself, but it gives access to a quantity of different programs (complementary products) and the mass of ecosystem users. On the other hand, Apple's platform uses the network effect: the increase in the number of users increases the value for developers, which generates the same effects in the opposite direction. The benefits of ecosystem participants are indicated. The platform holder dictates terms of the ecosystem and receives monopoly profits. There is also an ecosystem effect when the value of the platform grows without the efforts of the platform holder. At the same time, the platform business is estimated at times higher than the traditional one. For application*

*producers, the ecosystem provides access to a large market. Clients of the ecosystem can save time and effort, users receive a large number of necessary functions. At the same time, platform holders do not monopolize the production of applications, otherwise competition will fail. As a consequence, there will be a decline in application quality and price increase, and most importantly - the value of the ecosystem for its members will decrease. Considering technological progress tendency of ecosystem collisions is up-to-date. In conclusion, the perspectives of firms' survival in the context of the spread of ecosystems are considered, as there are a lot of competitive "pipeline" firms in the world at the moment.*

**Keywords:** platform, ecosystem, crowdsourcing, open system, market entry barrier, network effect, ecosystem effect.

### Цель исследования

Устойчивое развитие компаний, как преимущество конкурентоспособных предприятий, возможно при постоянном движении и стремлении к уникальности. Только в этом случае конкурентные преимущества сохраняются надолго в компании. Однако, конкуренты, стремящиеся догнать лидеров, могут выявлять и копировать секреты их уникальности. Так, считают специалисты в области менеджмента, происходит диффузия знаний и технологий. Фирмы – лидеры для сохранения своих рынков и прибылей стремятся удержать и увеличить отрыв от конкурентов.

Чтобы не оказаться аутсайдером в этой вечной «гонке преследования», необходимо постоянно «увеличивать скорость» в основном, за счет инноваций в технологиях, продуктах и услугах, бизнес-моделях [1].

В последние годы большое развитие получили инновации третьего типа на основе платформ (экосистем). Платформенные фирмы демонстрируют большие конкурентные преимущества над фирмами на традиционных («трубопроводных» см. ниже) бизнес-моделях. Они быстро растут и распространяются в различных отраслях бизнеса (телекоммуникации (Гугл, Эппл); «умные» города, здания, квартиры с использованием Iot (интернета вещей) – фирма Schneider Electric); банкинг (Bank of New York Mellon), продажи (Алибаба (B2B), Амазон (B2C)), здравоохранение (фирма Kaiser Permanente); перевозки (Uber), и др. Так:

– общая капитализация фирм на платформенных бизнес-моделях уже превышает \$4 трлн<sup>1</sup>;

– в топ-10 по капитализации компаний мира (табл. 1), по крайней мере 6 (выделены жирным шрифтом) являются платформенными или используют в бизнесе платформы;

Таблица 1

Топ-10 по капитализации компаний мира<sup>2</sup>

| № в топ-10 | Компания                 | Страна | Рыночная капитализация, \$ млрд. (на 2017 г.) | Рост рыночной капитализации с 2016 г. |
|------------|--------------------------|--------|-----------------------------------------------|---------------------------------------|
| 1          | <b>Apple</b>             | США    | 754                                           | 25%                                   |
| 2          | <b>Alphabet (Google)</b> | США    | 579                                           | 12%                                   |
| 3          | <b>Microsoft</b>         | США    | 509                                           | 17%                                   |
| 4          | <b>Amazon</b>            | США    | 423                                           | 51%                                   |
| 5          | <b>Facebook</b>          | США    | 411                                           | 26%                                   |
| 6          | Berkshire Hathaway       | США    | 411                                           | 17%                                   |
| 7          | Johnson & Johnson        | США    | 338                                           | 13%                                   |
| 8          | <b>Alibaba</b>           | Китай  | 269                                           | 38%                                   |
| 9          | Exxon Mobile             | США    | 340                                           | –2%                                   |
| 10         | JP Morgan Chase          | США    | 314                                           | 44%                                   |

Поэтому некоторые исследователи утверждают, например Салим Исмаил, 2017 [2], что будущее экономики – за платформенным бизнесом.

Т.о., экосистемы являются и направлением, и фактором экономического развития, подрывающим позиции фирм на традиционных бизнес-моделях. Изучению экономических экосистем посвящен ряд работ. Так, в работе [3] показывается, что причиной успеха смартфонного бизнеса Эппл стал переход от традиционной к платформенной бизнес-модели. В статье [4] показывается преимущество платформенных фирм над традиционными в скорости роста, причиной чего определяется нематериальная основа роста платформенных

<sup>1</sup> Из них более 72% приходится на долю США, 22% - на долю азиатских стран. Европа – крупнейший в мире потребитель экосистемных услуг, имеет капитализацию своих платформ примерно 4%.

<sup>2</sup>Global Top 100 Companies by market capitalisation 31 March 2017 update. Bloomberg and PwC analysis. An IPO Centre publication. Pricewaterhouse Coopers LLP, 2017. URL: <https://www.pwc.com/gx/en/audit-services/assets/pdf/global-top-100-companies-2017-final.pdf>.(Accessed 20.01.2018).

фирм. Утверждается, что будущее экономики – за платформенным бизнесом. Работы [5, 6] посвящены принципам создания платформ, способам монетизации сетевого эффекта; показывается, что отрасли, важной составляющей бизнеса в которых является информация (а это практически все отрасли) – кандидаты на платформенную революцию. Имеются работы по региональным экосистемам [7].

В других работах экосистемный бизнес связывается с глобальной технологической революцией, основанной на цифровой экономике, с электронными взаимодействиями людей и фирм, «облачными» технологиями, снижением «трения» в коммуникациях и транзакциях и другими факторами, например, [8].

Целями настоящего исследования является:

1) обобщение и развитие достигнутых другими авторами результатов исследований по экономическим экосистемам, в том числе:

- структуры и источников конкурентных преимуществ последних над традиционными бизнес-моделями,
- путей выживания бизнеса на традиционных бизнес-моделях в условиях распространения экосистем;

2) систематизация различий между традиционными и платформенными бизнес-моделями, выявление основных особенностей экосистем с описанием конкретных примеров;

3) определение выгод участников экосистем;

4) выявление обоснованного фокуса внимания на феномен миграции и конкурентного столкновения экосистем.

### Структура исследования

Исследование начинается (п. 3) введением в экосистемные бизнес-модели путем их сравнительного анализа с традиционными бизнес-моделями.

В п. 4 представлены виды экосистем и цикл развития только инновационных экосистем, поскольку цикл развития транзакционных не имеет принципиальных отличий.

В п.п. 5–9 на характерных примерах проанализированы наиболее значимые особенности экосистем.

В п. 10 определен системообразующий фактор экосистем – преимущества, которые они дают своим участникам.

В п. 11 определяется и иллюстрируется феномен миграции и конкурентного столкновения экосистем.

В заключении вынесены все значимые выводы, полученные в работе. Однако, в силу их значительного объема и ограниченного формата статьи, это, на взгляд авторов, нерационально. Поэтому выводы выделены в статье жирным шрифтом, а заключение выполняет роль резюме.

### «Трубопроводная» и платформенная бизнес-модели

Бизнес-модель – это модель:

1. Создания ценности для потребителя;
2. «Монетизации» этой ценности, т.е. преобразования её в прибыль.

Традиционная бизнес-модель – линейная или «трубопроводная» [6], создает ценность посредством линейных процессов – цепочек создания ценности (рис. 1). Вход (сырье, материалы, комплектующие от поставщиков), проходя ряд этапов (цепочку создания ценности), превращается в выход (готовый продукт), имеющий большую ценность, чем вход. Этот выход (продукт) отчуждается потребителем в момент покупки. Для повышения прибыльности традиционных «трубопроводных» бизнес-моделей фирмы стремятся снизить цену входа, издержки процесса и повысить ценность выхода.



Рис. 1. Создание ценности «трубопроводной» фирмой

– платформу<sup>3</sup> (бизнес владеющей Главные «рычаги» управления прибылью – ценные, трудно копируемые (в идеале – неповторимые) ключевые активы, материальные и нематериальные (интеллектуальная собственность), которыми обладает фирма.

Экономические экосистемы названы по аналогии с природными. Природная экосистема – функциональное единство живых организмов и среды их обитания, при этом каждый вид выполняет какую-либо функцию в экосистеме. Например, морская экосистема может состоять из платформы (коралловый риф, корпус затонувшего корабля, самолет, и т.п.), населенной живыми организмами – моллюсками, рыбой и пр.

Экономическая экосистема включает:

ею фирмы называется платформенным);

– членов (участников) экосистемы, «обитающих» на платформе – частных лиц и фирмы;

– ресурсы, вкладываемые членами экосистемы в эту экосистему – будь то программные приложения (Андроид, Windows), комнаты (Airbnb), автомобили (Uber), товары (Алибаба), идеи, информация.

Фирма – платформа не создает материальных продуктов и почти не создает ценности. Её «продукты»:

– платформа (сама по себе имеющая очень малую ценность), позволяющая членам экосистемы взаимодействовать друг с другом и использовать ресурсы экосистемы;

– политика (government) – правила взаимодействия участников экосистемы и использования её ресурсов, благоприятствующие росту экосистемы.

Эти «продукты» не отчуждаются потребителем, не требуют закупки сырья и материалов для их преобразования в выход (цепочки создания ценности, производственного процесса)<sup>4</sup>.

Ключевые активы фирм-платформ – члены экосистем и ресурсы, вкладываемые ими в экосистему. Фирмы – платформы не владеют этими активами (в отличие от «трубопроводных»), не командуют ими – они их координируют посредством стандартизации (например, API и SDK, см. ниже) и политики.

Ценность экосистемы для её членов определяется размером экосистемы: чем больше членов в экосистеме – тем ценнее экосистема для каждого из них, тем больше новых пользователей привлекает. Это, в свою очередь увеличивает размер экосистемы (т.е. повышает её ценность). Т.о., цепочка замыкается. В экономических экосистемах она называется сетевым эффектом [2], в кибернетике – положительной обратной связью (ПОС)<sup>5</sup>. Сетевой эффект играет центральную роль в экосистемных бизнес-моделях.

Фирма-платформа повышает ценность экосистемы созданием условий для её роста – предоставлением членам экосистемы удобных возможностей для нахождения друг друга, взаимодействий (транзакций) между собой и использования ресурсов экосистемы. Это главные «рычаги» управления прибылью платформенных бизнес-моделей. Их эффективное использование требует больше понимания, больше деликатности и гораздо меньше материальных затрат, чем в случае «трубопроводного» бизнеса.

Способы монетизации ценности экосистемы платформенным бизнесом и свойства экосистем, дающие им конкурентные преимущества, рассмотрим на примерах.

### **Виды экосистем (платформ). Цикл развития инновационных экосистем**

Выделяют два вида экосистем (платформ): транзакционные и инновационные [9, 10, 11, 12].

1. Транзакционные экосистемы (платформы) обеспечивают транзакции (взаимодействия) между различными типами людей и организаций (пользователями, покупателями, поставщиками, и проч.), которым без экосистем было бы трудно найти друг друга. Примерами таких экосистем являются Uber, Alibaba, Airbnb, Google Search, Amazon Marketplace, eBay, Waze.

2. Инновационные платформы, на которых большое число разработчиков (любые люди и фирмы в любых точках мира) разрабатывают новые приложения (продукты) для экосистемы. Примеры таких экосистем – iPhone, Android, Windows.

В силу сетевого эффекта развитие экосистем обоих видов осуществляется в цикле с ПОС. Цикл развития более сложных инновационных экосистем представлен на рис. 2.

Каждое новое приложение или улучшение имеющегося повышает ценность экосистемы для пользователей, и этот «магнит» привлекает новых пользователей; рост количества пользователей платформы повышает её ценность для разработчиков (увеличивает емкость рынка), а потому притягивает новых разработчиков. Так происходит рост платформенного бизнеса – в отличие от «трубопроводного», где рост возможен только в результате масштабных инвестиций и роста материальных активов.

<sup>3</sup> Также называемую хабом (концентратором.)

<sup>4</sup> Из-за такой внешней ориентации почти исчезают переменные издержки производства.

<sup>5</sup> Автостимуляция роста сети.

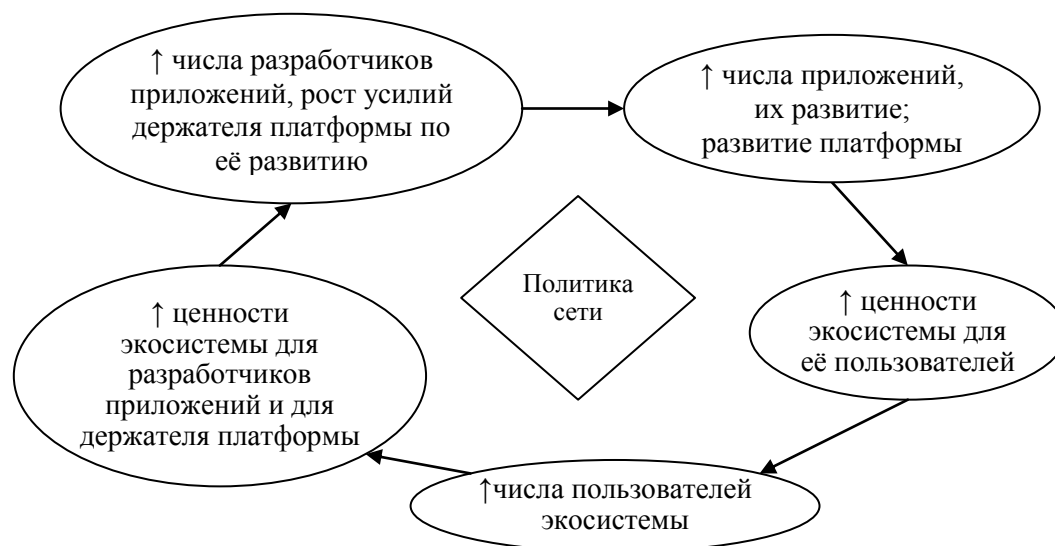


Рис. 2. Цикл развития инновационных экосистем

С развитием интернета вещей (Iot) новыми элементами экосистем становятся разнообразные устройства – от бытовых (холодильники, кондиционеры, устройства охраны и т.п.) до производственных (станки, оборудование, производственные линии и т.д.). Такое объединение интеллекта, информации и устройств в систему в сочетании с сетевым эффектом поднимает возможности экосистем на новый уровень, обеспечивает им стремительный рост, принципиально недоступный традиционным «трубопроводным» фирмам (см. ниже).

### Экосистемы – телефонные сети

Первая экономическая экосистема – телефонная (ТФ) сеть - появилась в XIX веке. Её платформой был аналоговый<sup>6</sup> коммутатор ТФ каналов, на который замыкалась сеть ТФ связи.

Ценность такой экосистемы для её членов – услуги ТФ связи: коммутация и удержание каналов связи на время разговора. Монетизация ценности экосистемы платформенной фирмой осуществляется посредством абонентской платы.

Это экосистема на основе односторонней платформы (рис. 3), поскольку:

- включает членов одного типа (абонентов);
- ценность экосистемы для абонентов представляют сами абоненты (возможность связи между собой).



Рис. 3. Экосистема – телефонная сеть

Сетевой эффект этой экосистемы заключается в том, что рост сети (увеличение числа абонентов) повышает её ценность для каждого члена сети -увеличивает доступность каждому абоненту большего числа абонентов.

Бизнес-модель на основе аналоговых ТФ сетей имела малую гибкость, а потому не «мигрировала» в другие сферы бизнеса. Ситуация изменилась с появлением интернета и цифровых платформ.

<sup>6</sup> В электронике различают аналоговые (непрерывные) и дискретные (цифровые) сигналы. Аналоговый коммутаторы используют аналоговые сигналы.

### Экосистема «Windows». Барьер входа на рынок экосистем

Экосистема Windows включает:

1. платформу экосистемы – операционную систему (ОС) Windows фирмы Майкрософт, которая:
  - является интеллектуальной собственностью Майкрософт;
  - имеет закрытый код, т.е. текст её программы является коммерческой тайной, и вносить какие-либо изменения в него правомочна только Майкрософт;
2. программы-приложения для Windows, разрабатываемые Майкрософт (например, Майкрософт офис) и сторонними разработчиками. Приложения (комплементарные продукты) подключаются к платформе по принципу plug&play (модульность экосистемы);
3. сторонних разработчиков приложений;
4. пользователей экосистемы (ОС и её приложений).

Это двусторонняя платформа (рис. 4), поскольку:

1. соединяет членов экосистем двух типов: разработчиков и пользователей приложений для Windows;
2. ценность экосистемы для:
  - пользователей приложений создают разработчики приложений;
  - разработчиков приложений представляют пользователи приложений (рынок).



Рис. 4. Экосистема на основе двусторонней платформы

Платформа сама по себе имеет очень небольшую ценность<sup>7</sup>, но дает доступ к экосистеме, в которой доступны:

- масса различных программ (комплементарных продуктов), многократно умножающих ценность платформы для пользователей;
- масса пользователей экосистемы – большой рынок для разработчиков приложений.

Чтобы разработчики могли воспользоваться этим рынком, Майкрософт предоставляет им специальные средства:

- программный интерфейс для интеграции приложений с Windows (API – Application Programming Interface);
- стандартные «строительные блоки» для создания приложений под Windows (SDK – Software Development Kit) – библиотеки программ, инструкции, образцы кодов, руководства.

Разработчики приложений контактируют не между собой и не с держателем платформы, а со стандартом платформы (API, SDK). Для успешности их продукт должен соответствовать стандарту и предоставлять клиенту ценность, превосходящую ценность других аналогичных продуктов. Это закладывает основы здоровой конкуренции, привлечения амбициозных разработчиков, а вместе с этим – и развития экосистемы.

Держатель платформы развивает платформу, возможности для партнеров (разработчиков и клиентов) и бизнес-модель (способ «делать деньги»). Партнеров привлекает массовость платформы, а их конкуренция повышает количество и качество приложений, т.е. ценность экосистемы.

Больше четверти века Windows доминирует на рынке ОС для персональных компьютеров (сегодня у неё около 90 % этого рынка), оцениваемого в сотни \$млрд. В эпоху динамичных рынков это очень длительный срок. Однако, феноменальная устойчивость связана не с чрезвычайно высокими качествами Windows и её разработчиков.

Сила Windows – не в её совершенстве (там много недостатков, критикуемых экспертным сообществом, и не в компетенциях её разработчиков), а в её огромной развивающейся экосистеме. Если появится даже намного

<sup>7</sup> ОС Windows (software) сама по себе никаких полезных функций не выполняет. Она лишь «оживляет» технические средства компьютера (hardware), т.е. превращает «мертвое железо» в «живую систему» и позволяет использовать её внешним приложениям, выполняющим полезные функции.

лучшая, чем Windows, ОС<sup>8</sup>, она не сможет составить Windows существенной конкуренции, пока не создаст свою экосистему, потребительской ценностью сопоставимую с экосистемой Windows.

Экосистема – колоссальный барьер для входа на рынок (в данном случае – рынок ОС для персональных компьютеров), чем и определяется монопольное положение Windows и огромные доходы Майкрософт.

### **Экосистема айфонов Apple: переход от продуктов к платформам на рынке мобильной связи**

2007 год ознаменовался следующими событиями в исследуемой области:

– 5 производителей (Nokia, Samsung, Motorola, Sony Ericsson, LG) контролировали 90 % мировой прибыли в отрасли

– Стив Джобс представил миру первый смартфон iPhone с ОС Ios фирмы Apple. Эта фирма была очень слабым игроком среди отмеченных гигантов: менее 4% рынка операционных систем для персональных компьютеров, отсутствие рынка в мобильных телефонах.

Сегодня (2017 г.) iPhone Apple имеет 12% рынка смартфонов и более 60 % прибыли от продажи смартфонов в мире, а отмеченные выше гиганты практически вытеснены с рынка<sup>9</sup>. Почему?

В отличие от телефонов отмеченных фирм, iPhone Apple – не продукт, а платформа, посредством автоматического интернет-магазина Appstore, сформировавшая рынок «разработчики приложений - пользователи приложений». Платформа «включила» сетевой эффект: рост числа участников на одной стороне (пользователей) увеличивает ценность экосистемы для другой стороны (разработчиков) и численность этой другой стороны, что порождает те же эффекты в обратную сторону (ПОС). Так, к январю 2015 г. в App Store реализовано 1,4 миллиона приложений, что дало \$25 млрд. разработчикам приложений.

Стремительный захват рынка Айфоном – результат отмеченной ПОС.

### **Экосистема «Андроид»: «открытость по умолчанию»**

Андроид – ОС компании Google, созданная на основе открытой ОС Линукс. Впервые вышла в свет на смартфоне фирмы HTC в 2008 г., в 2010 г. имела менее 5% мирового рынка ОС для смартфонов, в третьем квартале 2016 г. - 88% рынка. Андроид продолжает агрессивно захватывать рынок ОС для мобильных устройств (+10,3% рынка в 2016 г.), в том числе за счет ОС iPhone Apple (–5,2% в 2016 г.) [13].

Можно отметить два существенных преимущества ОС Андроид над Ios iPhone Apple:

1. В 2013 г. Google опубликовал свои 9 принципов инновационности [14]. Один из них (открытость по умолчанию)<sup>10</sup> - главный источник успеха Андроид. В чем его суть?

В мире примерно 7 млрд. людей. Это огромный интеллектуальный потенциал, потенциал идей, амбиций, рабочего времени, многократно превосходящий потенциал любой фирмы. Кроме того, с подавляющей степенью вероятности самые умные люди находятся за пределами Google.

Для использования, хотя бы частичного, этого потенциала, используется инструмент краудсорсинга (crowdsourcing<sup>11</sup>).

ОС Андроид, в отличие от ОС Apple, имеет открытый код, что позволяет любому человеку и любой фирме мирно поработать на Google в развитии ОС и экосистемы Андроид в целом. Google призвал их к сотрудничеству, заинтересовал через магазин приложений Playmarket (по типу AppStore в Apple), обеспечил необходимыми инструментами API и SDK.<sup>12</sup>

Мотивация внешних разработчиков приложений понятна: они продают их пользователям через Playmarket. С точки зрения мотивации внешних разработчиков, то для работы их приложений необходимо совершенствовать платформу. Тогда они делают соответствующие доработки платформы и доводят их владельцу платформы, который проверяет, внедряет изменения и рассылает обновления Андроид пользователям.

2. В отличие от ОС Apple, продаваемой за деньги вместе с iPhone, Андроид – бесплатное программное обеспечение «shareware», распространяемое вместе со смартфонами.

С экономической точки зрения Google имеет прямой смысл заниматься Андроидом.

Google получает прибыль от мобильной рекламы в Андроид (mobile advertising). Она демонстрируется, когда пользователи ищут в смартфоне нужные приложения и осуществляют поиск в мобильном интернете. Поскольку число пользователей Андроид приближается к 2 млрд., эта прибыль весьма велика: примерно \$31 млрд. с 2008 г.

В силу отмеченных преимуществ более полумиллиона внешних разработчиков трудятся над созданием

<sup>8</sup> Вполне вероятно, уже появлялись.

<sup>9</sup> Так, рыночная стоимость Nokia со \$140 млрд. в 2007 г. рухнула до \$8,2 млрд. в 2012 г.

<sup>10</sup> «Defaulttoopen». Имеется в виду принцип открытой системы.

<sup>11</sup> Использование интеллекта «толпы» - не относящихся к фирме людей.

<sup>12</sup> На рынке офшорного программирования Индия зарабатывает в год \$70 млрд., РФ – \$7 млрд. Но основную прибыль получают не они, а, например, владельцы платформ.

и совершенствованием приложений для Андроид; уже создано более 200 тыс. приложений. Т.о. в экосистеме Андроид счет труда и креативности внешнего мира развивается не только подсистема приложений, но и (в отличие от экосистемы Apple) и сама платформа.

### **Экосистемы Waze, Uber, Airbnb, Alibaba: превосходство внешних ресурсов над внутренними [15, 16]**

В 2007 г. финский гигант мобильной индустрии Nokia за \$ 8,1 млрд. купил компанию Navteq – производителя цифровых карт и других данных для геоинформационных систем. Главная причина приобретения – Navteq владела крупнейшей в мире сетью датчиков дорожного трафика, поэтому имела почти монопольное положение в сфере мониторинга дорожного трафика. Только Европе сеть датчиков Navteq покрывала примерно четверть миллиона миль в 35-ти крупнейших городах 13-ти стран.

Руководство Nokia приняло решение, что:

- контроль над этой сетью позволит ей завоевать доминирующее положение на рынке цифровых карт, а также мобильного и онлайн-локального информирования о дорожной обстановке;
- эти активы будут надежным барьером против захвата рынка другими игроками, в 1-ю очередь фирмами Google и Apple.

Примерно в то же время, когда Nokia купила Navteq, в Израиле была основана компания Waze. Она:

- как и Navteq, занималась предоставлением информации о дорожной обстановке;
- в отличие от Navteq, не вкладывалась в создание системы транспортных датчиков, а использовала возможности смартфонов, рождение которых только что анонсировал Стив Джобс.

Waze собирала информацию о местоположении пользователей смартфонов и, т.о., о транспортном потоке, при помощи датчиков GPS, установленных в смартфонах.

Владельцы смартфонов, включая приложение Waze и, т.о., обеспечивая эту фирму информацией GPS со своих смартфонов, в обмен получили от Waze информацию о дорожной ситуации. Чем больше участников сети, тем точнее информация о дорожной ситуации, что привлекало еще больше участников. Т.о., налицо сетевой эффект. Поэтому уже через два года количество источников, из которых Waze получала данные о дорожном трафике, сравнялось с количеством дорожных датчиков сети Navteq, а через 4 года превысило их в 10 раз. Стоимость добавления каждого нового источника для Waze практически равнялась 0. При этом пользователи Waze регулярно обновляли свои телефоны, тем самым модернизируя информационную базу Waze. В отличие от этого модернизация системы Navteq стоила больших денег.

Т.о. маленькая фирма Waze своей экосистемой «обнулила» ценность приобретенной Nokia фирмы Navteq. В 2013 г. Waze, которая:

- практически не имела никакой инфраструктуры, никакого оборудования;
- насчитывала менее сотни сотрудников;
- но имела в 2 раза больше, чем год назад (примерно 50 млн.) пользователей по всему миру («датчиков дорожного трафика») была приобретена фирмой Google за \$1,1 млрд.

Из вышеизложенного следует следующее.

1. Nokia, используя традиционную бизнес-модель, основанную на владении материальными активами, потратила огромные средства на покупку таких активов фирмы Navteq. Этим «взвалила» на себя большие расходы, связанные с поддержанием работоспособности сети Navteq и развитием сети Navteq – установкой новых датчиков и их обновлением. Это медленный, линейный процесс развития, поскольку требует больших ресурсов и времени;

2. Waze, используя платформенную бизнес-модель, бесплатно использовала внешний ресурс – GPS-информацию со смартфонов миллионов пользователей. При этом развитие сети Waze осуществлялось в силу сетевого эффекта автоматически, очень быстро (экспоненциально – ПОС) и практически бесплатно. Т.о., использование внешних ресурсов (краудсорсинг) показало решающее преимущество над владением ресурсами в обеих главных измерениях конкуренции в экономичности (лидерство по издержкам) и эффективности (лидерство по дифференциации) – количестве датчиков и, следовательно, качестве услуг по обеспечению информацией о дорожной обстановке.

Другие примеры превосходства внешних ресурсов над внутренними дают экосистемы Uber, Airbnb, Alibaba, являющиеся двусторонними платформами. На одной стороне платформ у:

- Uber – личные автомобили граждан различных стран, решивших «таксовать» на своих автомобилях в свободное время под эгидой Uber;
- Airbnb – личные квартиры и комнаты граждан различных стран, решивших их временно сдавать другим гражданам под эгидой Airbnb;
- Alibaba – продукты, предоставляемые на рынок различными производителями.

На другой стороне платформ у:

- Uber – люди, нуждающиеся в услугах такси;

- Airbnb – люди, нуждающиеся в квартирах и комнатах для временного проживания;
  - Alibaba – фирмы, нуждающиеся в покупке каких-то товаров (от мелкого до крупного опта).
- Это явилось решающим преимуществом для этих компаний и позволило им стать крупнейшими в мире:
- перевозчиками людей (Uber) – не имеет ни одного такси;
  - операторами гостиничных услуг Airbnb – не имеет ни одного гостиничного номера;
  - оптовым дилером Alibaba (B2B) – не имеет ни одного склада, никаких товарных запасов.

Экосистемы в силу сетевого эффекта быстро растут, поэтому имеют огромное количество членов на обеих сторонах; при этом обе стороны платформы в любое время имеют огромный выбор на другой стороне на любой вкус, цену, срок поставки и пр.

Кроме того, экосистемы предоставляют и быстро совершенствуют дополнительный сервис (тем более, что обычно он ничего не стоит) – например:

- удобную систему заказа, предоставления и оплаты услуг;
- страхование рисков (например, таксистов и пассажиров, сдающих и арендующих квартиры);
- отзывы пассажирам о предоставляемых им таксистах и наоборот, и проч.

Поэтому такие фирмы успешно теснят с рынка фирмы на традиционных бизнес-моделях, основанных на владении материальными ресурсами: таксопарки, супермаркеты, гостиницы и пр.

Сравнивать платформенные фирмы с «трубопроводными» фирмами в своих отраслях, например, Uber с какими-то транспортными фирмами, Airbnb с какими-то сетями гостиниц или Alibaba и какими-то сетями супермаркетов достаточно трудно, поскольку это сравнение экосистемных гигантов с карликами. Но их можно сравнить с фирмами-гигантами на традиционных «трубопроводных» бизнес-моделях других отраслей. Например, в 2016 г. рынки прямых инвестиций оценили Uber выше, чем General Motors (GM). Uber практически не имеет материальных ценностей, её постоянный штат – несколько сотен человек. Вся её ценность – программная платформа, формирующая сеть связи такси и потенциальных пассажиров. Чтобы достичь сегодняшнего уровня, Uber понадобилось менее 7 лет (фирма основана в 2009 г.).

General Motors – многопрофильная фирма, владеющая огромными материальными ресурсами (выпускает одних только автомобилей миллионы в год). Чтобы достичь нынешнего уровня, GM понадобилось более ста лет (фирма основана в 1908 г.).

Вышеизложенное позволяет сделать следующие выводы:

- платформенный бизнес растет многократно быстрее («экспоненциально» в соответствии с законом Меткалфа), поскольку его рост не связан со значительными вложениями капитала – «рост из ничего»;
- оценка капитализации на основе объема располагаемых материальных активов для платформенных фирм мало подходит: гигантские по капитализации платформенные компании (например, Uber, Amazon) владеют очень небольшим объемом материальных ресурсов – на уровне небольших фабрик.

Популярные сегодня супермаркеты и их сети (Ашан, Метро) не являются платформенным бизнесом, поскольку супермаркеты сами создают ценность, предоставляя продукты от производителей потребителям и владея материальными активами (торговые площади, склады, запасы товаров и т.д.), которые определяют размер бизнеса.

Поэтому, в отличие от платформенного бизнеса, супермаркеты и их сети не могут стремительно расти, и не являются «экспоненциальными» фирмами.

## Выгоды участников экосистем

### *Выгоды держателя платформы (экосистемный эффект)*

1. Держатель платформы – монополист в экосистеме. Позволяя другим продуктам использовать свой пользовательский интерфейс, он дает пользователям новые функции без затрат собственных средств и усилий. Он диктует условия экосистеме и получает монопольную прибыль: продажная цена экземпляра платформы (или рекламный доход с платформы в случае, если платформа является shageware – как в случае с Андроид) определяется не ценностью платформы (она мала), а ценностью приложений, львиная доля которой создается сторонними разработчиками. Ценность экосистемы (а значит – её платформы) растет без усилий держателя платформы: вся экосистема работает на этот рост. Назовем это экосистемным эффектом.<sup>13</sup>

2. Инвесторы оценивают платформенный бизнес намного более высоко, чем традиционный. Так, в списке S&P 500 платформенные фирмы и фирмы, в которых платформы являются значительной частью бизнеса, оцениваются примерно суммой средней годовой выручки, умноженной на 9; «трубопроводные» фирмы оцениваются от двукратной до четырехкратной суммы средней годовой выручки.

<sup>13</sup> Издержки Микрософт на 1 продаваемый экземпляр Windows в десятки раз меньше продажной цены Windows.

### ***Выгоды производителей приложений***

Производители приложений создают потребительскую ценность последних своим трудом. Тем не менее, и им экосистема дает по крайней мере две большие выгоды.

1. Экосистема дает разработчикам выход на большой рынок: платформа делает его продукт видимым и доступным всем пользователям экосистемы.

2. Экосистема – блестящая стратегия выхода на рынок. Например, фирма работает над стартапом – создает новое программное обеспечение, представляющее потребительскую ценность для широкой аудитории клиентов. Ей необходимо создать это программное обеспечение и соответствующий интерфейс пользователя. Но этого мало: необходимы большие маркетинговые усилия, чтобы потенциальные пользователи продукта узнали о нём, убедились в его полезности, чтобы сформировался рынок приложения. Такие усилия и затраты могут надолго отложить запуск продукта.

Если же программное обеспечение создается в виде приложения для платформы, фирма может сосредоточиться на создании своего продукта, а затем вывести его на рынок через электронный магазин платформы, в том числе в популярном формате leanstart-up.<sup>14</sup>

3. Любое приложение его производитель может превратить в платформу, если откроет другим разработчикам API и SDK для этого приложения, чтобы они могли создавать новые продукты для этой платформы или адаптировать свои приложения с других экосистем. Т.о. производитель займет гораздо более доходную позицию в экосистеме.

Так произошло с приложением WhatsApp для ОС Андроид и Windows, которое превратилось в экосистему, продолжая оставаться приложением отмеченных ОС. Таким образом возможно формирование многоуровневых экосистем (мегаэкосистем).

### ***Выгоды клиентов платформы***

Позволяя приложениям внешних разработчиков использовать пользовательский интерфейс платформы, держатель платформы запускает процесс развития функциональности экосистем (в т.ч. платформ – если они открыты, как в Андроид) – создание новых функций, совершенствование старых. Внешние разработчики сами анализируют рынок, выявляют неудовлетворенные или недостаточно удовлетворенные его потребности и удовлетворяют их своими разработками.

В результате пользователи экосистемы получают всё больше всё лучших нужных им функций, которые при отсутствии экосистемы им пришлось бы выполнять посредством многих других приложений и сервисов – в случае их наличия. Т.о., экосистема – многофункциональная среда, в которой пользователь м. выполнить все множество (в идеале – все) нужные ему функции по профилю экосистемы, возможные в киберпространстве (расчеты, управление проектами, хранение и извлечение информации, связь, органайзер и т.д.). Такой интегрированный сервис позволяет клиентам экономить время и усилия, стать более эффективными.

### ***Почему держатели платформы не монополизировали производство приложений?***

Поскольку комплементарные продукты платформы – большой рынок, почему бы держателю платформы не монополизировать производство этих продуктов? Возможности для этого есть – просто «закрыть» для внешних разработчиков интерфейс подключения приложений к платформе (например, Windows).

Однако это не выгодно держателю платформы: пропадет конкуренция, что снизит качество и разнообразие приложений, повысит их цену, а в целом – снизит ценность экосистемы для её членов, а потому и для держателя платформы, снизит барьер входа на<sup>15</sup> рынок экосистемы. Поэтому держатель платформы заинтересован в привлечении максимального числа наилучших разработчиков приложений для своей экосистемы, в их продуктивности, а потому стремится определить максимально справедливую политику платформы, максимально облегчить их работу, в т.ч. предоставлением им API и SDK.

### ***Столкновение экосистем***

Как отмечалось выше, трудно представить, что в персональных компьютерах какая-то новая ОС составит конкуренцию Windows. Однако, возможно, что такую конкуренцию может составить существующая ОС.

<sup>14</sup> При создании продукта в формате «leanstart-up» сначала создается версия продукта с базовой функциональностью, позволяющей только-только «зацепиться» ему за рынок. Дальнейшее развитие продукта осуществляется итеративно на основе обратной связи (т.е. отзывов) от клиентов. Цель leanstart-up – по максимуму использовать крайне ценную обратную связь от клиентов для развития продукта.

<sup>15</sup> Одна из 5-ти сил М. Портера – угроза появления новых игроков на рынке. Барьер входа на рынок ограничивает возможность их появления, т.е. снижает конкуренцию на рынке.

Технический прогресс нивелировал разницу в главных показателях<sup>16</sup> между возможностями мобильных устройств, где доминируют экосистемы Андроид и Ios, и возможностями персональных ПК, где доминирует Windows. Т.е. в принципе не стало никаких физических ограничений для того, чтобы операционные системы и приложения с персональных ПК работали на мобильных устройствах, и наоборот.

Это создало условия для миграции и конкурентного столкновения экосистем, например - Windows с достойным соперником – Андроид. Microsoft начала экспансию первой, создав в 2016 г. версию Windows-10, предназначенную для работы как на стационарных персональных компьютерах, так и на мобильных устройствах. Теперь для владельцев мобильных систем с ОС Windows-10 доступны многие существующие приложения для Windows и все те, которые будут разрабатываться для Windows. Это грамотно спланированная экспансия Windows для ПК на область мобильных систем.

Логичным ответным шагом Андроид явится экспансия на область персональных компьютеров. Если Андроид не сделает этого, то ограничит возможности своего роста, а следовательно – свои конкурентные возможности против Windows.

### Заключение

Экосистемные бизнес-модели, позволяя с минимальными издержками использовать внешние ресурсы – идеи, информацию, клиентов, труд и пр., дают новое измерение открытости бизнеса<sup>17</sup>, а вместе с тем – и новое измерение конкуренции и корпоративной стратегии.

Сегодня в мире множество конкурентоспособных чисто «трубопроводных» фирм. Но, как показывают практика от Эппл до Uber, Alibaba и Airbnb, когда платформенные фирмы выходят на тот же рынок, они практически всегда побеждают.

Значит, традиционные «трубопроводные» фирмы бесперспективны? Нет, если дополняют свои бизнес-модели экосистемами. Например, так сделала Apple<sup>18</sup>:

- с одной стороны, это «трубопроводная» фирма, занимающаяся производством и сбытом смартфонов;
- с другой, это, как отмечалось, платформенный бизнес.

Поэтому все лидеры «трубопроводного» бизнеса (например, Walmart, Nike, John Deere, Bosch, GE и др.) стремятся включить цифровые платформы в свои традиционные бизнес-модели. Ожидается, что в 2018 г. более 50% Форчун-100 фирм (Fortune-100) внедрят в свой бизнес цифровые платформы или будут использовать такие платформы в партнерстве с другими фирмами.

Дополнение традиционной бизнес-модели платформенной сталкивается с одной и той же проблемой: создание экосистемы, полезной для развития продукта традиционной бизнес-модели. Это в каждом случае оригинальные, концептуально и технически сложные задачи, примеры которых, однако, уже имеются – например, у Apple (см. выше).

### Литература

1. Ветрова Е.Н., Лапочкина Л.В. Трансформация промышленного развития на современном этапе развития экономики // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. 2016. № 3 (245). С. 38–47.
1. Исмаил С., Мэлоун М., Геест Ю. Взрывной рост: почему экспоненциальные организации в десятки раз продуктивнее вашей (и что с этим делать). – М.: Альпина Паблишер, 2017. 440 с.
2. Dawson A, Hirt M, Scanlan J. The economic essentials of digital strategy // McKinsey Quarterly. 2016. V. 3 – March. P. 45-49.
3. Ander R. Match your innovation strategy to your innovation ecosystems. // Harvard Business Review. 2006. V. 84. P. 98–107.
4. Ander R., Kapoor R., Value creation in innovation ecosystems: How structure of technological interdependence affect firm performance in new technologic generations. // Strategic Management Journal. 2010. V. 31. P. 306–333.
5. Marshall W. Van Alstyne, Geoffrey G. Parker, Sangeet Paul Choudary. Pipelines, Platforms, and the New Rules of strategy // Harvard business review. 2016. V. 65. P.89–101.
6. Strategic assessment aspect of vehicles technical condition influence upon the ecosystem in regions / Khakimov R., Shirokov S., Zykin A., Vetrova E. // Transportation Research Procedia of the 12-th International conference “Organization and traffic safety management in large cities”, SPBOTSIC . – Saint-Petersburg, 2016. P. 295 - 300.

<sup>16</sup> В вычислительной мощности и в разрешении дисплеев.

<sup>17</sup> Необходимое условие возможности развития системы – её открытость. Развитие возможностей развития систем связано с развитием её открытости (например, применение экосистемной бизнес-модели). Открытость позволяет привлекать лучшие внешние ресурсы (негэнтропию) и «сбрасывать» отработанные или неподходящие (энтропию). Имеенно в силу большей открытости Андроид теснит с рынка IosApple.

<sup>18</sup> И потому победила на рынке мобильной связи таких гигантов, как Nokia и др. (см. выше).

7. Ветрова Е.Н., Яковенко Е.А. Состояние и перспективы развития электронной коммерции // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия: Экономика и экологический менеджмент. 2016. № 3. С. 65–70.
8. Чаудари П.С., Альстайн М., Паркер Дж. Революция платформ. Как сетевые рынки меняют экономику – и как заставить их работать на вас. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2017. 304 с.
9. Шмидт Э., Коэн Дж. Новый цифровой мир. Как технологии меняют жизнь людей, модели бизнеса и понятие государств. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2013. 368 с.
10. David S. Evans, Richard Schmalensee Matchmakers: The New Economics of Multisided Platforms. // Harvard business review press. 2016. V. 78. P. 272 – 278.
11. Digital Mobility Platforms and Ecosystems State of the Art Report. Project Consortium TUM Living Lab Connected Mobility. // Technical University of Munich, Germany. July 2016. P. 229 – 238.
12. Linda Sui, Strategy Analytics Android Captures Record 88 Percent Share of Global Smartphone Shipments in Q3 2016 // Strategy Analytics: research, experts, and analytics. 2016. V.28. P. 28–35.
13. Martin Zwillig. 9 Principles For Maximizing Innovation In Your Business // Forbes – Entrepreneurs. 2015. V. 12. P. 123–129.
14. Melissa M. Appleyard, Henry W. Chesbrough The Dynamics of Open Strategy: From Adoption to Reversion // Long Range Planning. June 2017. V. 50, Issue 3. P. 310–321.
15. Alstyne M., Parker G., Choudary S. Platform revolution. –New York: Norton & Company, 2017. P. 352.

### References

1. Vetrova E.N., Lapochkina L.V. Transformation of industrial development at the present stage of economic development // *Scientific-technical Bulletin of Saint-Petersburg state Polytechnic University. Economic science.* 2016. V. 3 (245). P. 38–47.
2. Ismail S., Malone M., Geest Yu. Exponential Organizations: Why new organizations are ten times better, faster, and cheaper than yours (and what to do about it): Trans. with eng.- M.: Alpina Publisher, 2017. 440 p.
3. Dawson A, Hirt M, Scanlan J. The economic essentials of digital strategy // *McKinsey Quarterly.* 2016. V. March. P. 45–49.
4. Ander R. Match your innovation strategy to your innovation ecosystems. // *Harvard Business Review.* 2006. V. 84. P. 98–107.
5. Ander R., Kapoor R., Value creation in innovation ecosystems: How structure of technological interdependence affect firm performance in new technologic generations. // *Strategic Management Journal.* 2010. V. 31. P. 306–333.
6. Marshall W. Van Alstyne, Geoffrey G. Parker, Sangeet Paul Choudary. Pipelines, Platforms, and the New Rules of strategy // *Harvard business review.* 2016. V.65. P.89–101.
7. Strategic assessment aspect of vehicles technical condition influence upon the ecosystem in regions / Khakimov R., Shirokov S., Zykin A., Vetrova E. // Transportation Research Procedia of the 12-th International conference “Organization and traffic safety management in large cities”, SPBOTSIC . Saint-Petersburg, 2016. P. 295 -300.
8. Vetrova E. N., Yakovenko E. A. Status and prospects of e-commerce// *Scientific journal ITMO. Series: Economics and environmental management.* 2016. V. 3. P. 65–70.
9. Choudary S.P., Alstyne M., Parker G. Platform Revolution. How Networked Markets Are Transforming the Economy-And How to Make Them Work for You: Trans. with eng.- M.: Mann, Ivanov and Ferber, 2017. P. 304.
10. Schmidt E., Cohen J. The New Digital Age. Reshaping the future of people, Nations and business: Trans. with eng.- M.: Mann, Ivanov and Ferber, 2013. 368 p.
11. David S. Evans, Richard Schmalensee. Matchmakers: The New Economics of Multisided Platforms. // *Harvard business review press.* 2016. V. 78. P. 272 - 278.
12. Digital Mobility Platforms and Ecosystems State of the Art Report. Project Consortium TUM Living Lab Connected Mobility. // Technical University of Munich, Germany. July 2016. P. 229 -238.
13. Linda Sui. Strategy Analytics: Android Captures Record 88 Percent Share of Global Smartphone Shipments in Q3 2016 // *Strategy Analytics: research, experts, and analytics.* 2016. V.28. P 28–35.
14. Martin Zwillig. 9 Principles For Maximizing Innovation In Your Business // *Forbes – Entrepreneurs.* 2015. V. 12. P. 123–129.
15. Melissa M. Appleyard, Henry W. Chesbrough. The Dynamics of Open Strategy: From Adoption to Reversion // *Long Range Planning.* June 2017. V. 50. Issue 3. P. 310–321.
16. Alstyne M., Parker G., Choudary S.. Platform revolution. -New York: Norton & Company, 2017. 352 p.

Статья поступила в редакцию 16.01.2018 г.