

ДЕТЕРМИНАНТЫ БИЗНЕС-ЭКОСИСТЕМЫ

С. Н. Кукушкин

Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова,
Москва, Россия

В специальной литературе различные направления экономических исследований и теории, формирующиеся в рамках этих направлений, соперничают и даже порой исключают друг друга. На самом деле они дополняют друг друга, давая нам возможность лучше понять поведение того или иного объекта или процесса. Различные подходы в выдвигаемых теориях позволяют более глубоко и разносторонне проанализировать тот либо иной объект или процесс, что бывает невозможно осуществить в рамках одной теоретической концепции. В статье исследуется экономическая природа бизнес-экосистем на основании методологического аппарата теории состязательности рынков. Сами бизнес-экосистемы представляют собой межотраслевые структуры, иногда выходящие за границы рынка, но поведение элементов структуры или участников бизнес-экосистемы подчиняется определенным экономическим правилам, которые невозможно объяснить, применяя инструментарий иных теоретических положений. Автором показано, что структура бизнес-экосистемы зависит от большого количества факторов: выбора между узкой специализацией и диверсификацией; использования НИОКР и инноваций для достижения поставленных целей; барьеров на входе и выходе бизнес-экосистемы. Разностороннее рассмотрение бизнес-экосистем является важной проблемой, так как позволяет выявить различные характеристики, присущие подобным структурам.

Ключевые слова: фирма-ядро, технология, технологическая платформа, экономические блага, ценности, производитель, потребитель, издержки, субаддитивные издержки.

BUSINESS-ECOSYSTEM DETERMINANTS

Sergey N. Kukushkin

Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russia

In specialized literature different trends of economic research and theories formed within the frames of these trends would compete and sometimes even eliminate each other. In reality they supplement each other by providing an opportunity to understand the behavior of the object or the process. Different approaches in proposed theories help us analyze deeply and comprehensively the object or the process, which is usually impossible within the frames of one theoretical concept. The article studies economic character of business-ecosystems on the basis of methodological instruments of the theory of market controversy. Business-ecosystems represent inter-sectoral structures, which from time to time cross market borders, but at the same time behavior of structural elements or participants of the business-ecosystem follow certain economic rules that cannot be explained by instruments of other theoretical provisions. The structure of business-ecosystem depends on numerous factors: the choice between narrow specialization and diversification; the use of R&D and innovation to attain the set goals; barriers at the entrance and exit of the business-ecosystem. Versatile consideration of the business-ecosystem is an important problem as it allows us to identify different characteristics typical of such structures.

Keywords: core-company, technology, technological platform, economic benefits, values, producer, customer, costs, sub-additive costs.

Определение рынка как публичного места, где в определенное время встречаются покупатели и продавцы товаров, данное в конце XIX в. Британской комиссией по пошлинам и правам торговли, остается актуальным до сих пор. Там же были определены критерии, по ко-

торым рынок (как экономическая категория) отличается от других сходных понятий, например, ярмарки или городского рынка. Эти критерии могут быть сформулированы следующим образом:

– товары, которые предлагаются на продажу, должны быть на виду;

- количество продавцов должно быть большим, как и покупателей (в идеале оно должно совпадать);
- рынки функционируют в строго определенное время открытия и закрытия;
- функционирование рынка имеет некий ритм, или периодичность;
- вместе с основным продуктом (товаром) здесь же могут реализовываться и другие сопутствующие товары (услуги);
- аукционная торговля не относится к рынкам;
- рынок является публичным местом, поэтому любой желающий может свободно зайти и выйти, даже если он не имеет желания приобрести данный товар или, по каким-то причинам не приобрел его;
- на рынке осуществляется сбор налогов с продавцов товара¹;
- рынок в экономическом смысле – это не место реализации товара, а действия различных его участников (субъектов), и то, как они организованы, и определяет содержание рынка.

Определение рынка как публичного места и перечисленные правила не отображают структуру рынка и место в нем производителя. В то же время теория рынка признает, что поведение цен и выпуск экономических благ во многом зависят от структуры отрасли. Одновременно с этим теория фирмы указывает на то, что отраслевая структура является одной из важнейших детерминант, формирующих эффективность деятельности производителя. Согласно теории экономического благосостояния, отраслевая структура влияет на рыночное равновесие, на анализ государственного регулирования функционирования бизнес-организаций и отраслей [6].

Термин «отраслевая структура» содержит множество аспектов, которые зачастую не находят своего отображения в университетских учебниках по экономике. Совершенная конкуренция, монополистическая конкуренция, олигополия и монопо-

лия выступают как различные формы рыночной структуры. Одновременно с этим различные важные элементы могут дать нам наиболее полное описание структуры отрасли. Какая-то отрасль может быть более вертикально интегрированной, чем другая, при этом в первой координация достигается за счет централизованного планирования и регулирования, во второй – на основе контрактов или рыночного ценового механизма. Структура отрасли зависит от широты ассортимента выпускаемых продуктов – выбор делается между специализацией и диверсификацией. В зависимости от этого НИОКР и инновации выступают как необходимые институты или же носят случайный характер. Важными структурными характеристиками отрасли, необходимыми для ее анализа и выработки экономической политики, могут выступать стратегические факторы (например, барьеры на вход новых фирм), встроенные в деятельность отрасли [2; 3].

И теория рынка, и теория отраслевой структуры, как и многие другие теории, позволяющие нам познавать рыночные процессы, исходят из того, что производитель создает предложение, а потребитель создает спрос. Несколько особняком стоят новые экономические образования, которые получили название «бизнес-экосистемы» [1; 2].

Впервые термин «бизнес-экосистема» был предложен американским исследователем Дж. Муром в работе «Хищники и жертвы: новая экология конкуренции» [8]. Бизнес-организация рассматривается им не как часть отрасли, а соответственно, и рынка, а как структура, которая пересекает несколько отраслей. В этой системе объединение происходит вокруг одной (или нескольких) компании, которая владеет какой-то инновацией. В это объединение, помимо головной бизнес-организации, входят и организации-поставщики, и потребители, а также другие заинтересованные лица.

Другими словами, некая организация на основе инновации создает межрыноч-

¹ Ранее такие сборы осуществлялись в виде пошлин или платы за место торговли.

ное и межотраслевое пространство или некую технологическую платформу. В этом пространстве существуют между собой самые различные организации, которые являются конкурентами, но не могут существовать друг без друга, поэтому сохраняют некий баланс для ведения эффективной деятельности. Как и в биологических экосистемах, на одной территории одновременно существуют хищники и их жертвы, сохраняющие равновесие, так как преобладание одного из них приводит к уничтожению всей экосистемы [1; 3].

Одно из основных различий между бизнес-экосистемами и традиционными бизнес-организациями заключается в содержании понятий «технология» и «технологическая платформа». Технология представляет собой некую совокупность методов и технических средств, предназначенных для решения чисто практических задач. Технология – это практическое применение новых научных знаний. Сегодня данный термин применяется по отношению не только к производству, но и к другим сферам деятельности человека. Поэтому наиболее полно технологию можно охарактеризовать как сложную развивающуюся систему артефактов, производственных операций и процессов, ресурсных источников, подсистем социальных последствий информации, управления, финансирования и взаимодействия с другими процессами [5].

Технологическая платформа – это прежде всего средство активизации усилий технологий (как способов производства и не только), продуктов на их основе, способов распространения экономических благ и методов управления. Технологическая платформа направлена на развитие всех элементов бизнес-экосистемы – самой организации (ядра бизнес-экосистемы), ее продуктов, поставщиков, потребителей и др. На основе технологической платформы предусматривается комплексное взаимодействие не только организаций бизнеса, но и научно-образовательных органи-

заций, государственных учреждений, потребительских и общественных сообществ.

Наиболее существенное различие бизнес-экосистем от традиционных бизнес-организаций заключается в экономическом механизме. Любой производитель в своей деятельности стремится к максимизации масштабов производства, что позволяет ему добиваться минимизации издержек, максимизации прибыли, увеличения своей доли на рынке и других преимуществ. Другими словами, он добивается эффекта экономии от масштабов. В экономической теории экономия от масштабов – это «необходимое и достаточное условие для того, чтобы отрасль была естественной монополией» [4], а бизнес-организация была признана монополией.

Согласно теории состязательных рынков, монополию можно описать, используя субаддитивность издержек¹, которую можно представить следующим образом:

$$\sum Y^i = Y,$$

где Y^i – вектор выпуска продукции фирмы i ;

Y – вектор издержек производства продукции.

Тогда описание бизнес-экосистемы (в особенности фирмы-ядра системы) через критерий субаддитивности можно представить следующим образом:

$$Y = \sum y^i,$$

где Y – вектор совокупных издержек фирмы-ядра на выпуск всей продукции;

y^i – вектор издержек выпуска единицы продукции.

Для бизнес-экосистем это условие соблюдается, если выпуск Y распределяется среди всех продуктов фирмы-ядра y^i при следующем условии:

$$C(y^i) > C(Y).$$

Понятие субаддитивности издержек имеет критическое значение для анализа естественной монополии. Вместе с тем этот аппарат анализа применим и к анализу бизнес-экосистем, так как для любого про-

¹ Субаддитивность издержек – это свойство средних издержек убывать на всем протяжении выпуска продукции при любом его объеме.

изводителя, который принимает решение о минимизации издержек, вектор выпуска должен соответствовать условию, при котором издержки являются субаддитивными. Таким образом, бизнес-экосистема является одной из форм монополистической конкуренции.

Особенность деятельности бизнес-экосистемы заключается в том, что она стремится добиться субаддитивности издержек не на единицу продукции, а на содержание технологической платформы. Развивая технологическую платформу, фирма-ядро добивается развития своих продуктов или увеличивает количество ценностей, которые удерживают потребителей и привлекают новых.

Условие субаддитивности справедливо не только для фирмы-ядра бизнес-экосистемы, но и для потребителя экономических благ, предлагаемых бизнес-экосистемой. Пусть имеется какой-то объем спроса на продукты бизнес-экосистемы X^i и объем потребления потребителем ее продуктов x^{j-i} :

$$\sum x^{j-i} = X^i.$$

Это условие справедливо, если издержки на потребление продуктов бизнес-экосистемы будут субаддитивными по отношению к потреблению аналогичных продуктов другого производителя:

$$C(x^{j-i}) < C(X).$$

При этом условии бизнес-экосистема не только удерживает своего потребителя, но и привлекает новых, а также формирует спрос у потенциальных потребителей. Ограничением выступает то, что бизнес-экосистема должна постоянно стремиться к расширению потребительских ценностей, заложенных в ее продуктах, т. е. потребительские ценности должны стремиться к максимуму. Выполнение этого условия возможно, если бизнес-экосистема будет постоянно формировать и внедрять инновации.

Условие субаддитивности крайне сложно, если ее невозможно проверить эконометрически. Для ее доказательства необходимо показать, что нет какого-то количе-

ства фирм (независимо от их размера), которые способны производить необходимый объем продукции с более низкими издержками, чем исследуемая фирма, а соответственно, нет спроса на их продукцию, которая бы минимизировала издержки потребления. Анализ предположения о субаддитивности требует оценки формы и положения вектора издержек для всех возможных объемов выпуска, особенно меньших, чем объем выпуска исследуемой фирмы.

Также необходимо отметить, что не существует аналитических критериев анализа субаддитивности.

Отсутствие прямых методов доказательства может быть компенсировано применением косвенных методов. Для этого используем набор условий, которые бы гарантировали как формальный анализ, так и эконометрическую оценку. Их наличие не должно опровергать наличие субаддитивности, но при соблюдении гарантии наличия состоятельности рынков.

Для формирования необходимых условий дадим определения следующим понятиям:

– *убывающие по вектору (лучу) средние издержки*. Понятие относится к величине издержек, перемещаемых по вектору, в пространстве выпуска. Таким образом, оно дает нам понимание, что происходит со средними издержками при увеличении объема выпуска продукции и ее потребления;

– *кросс-лучевая вогнутость*. Данное понятие означает, что в любой точке, отражающей специализацию выпуска вдоль вектора, одна точка будет отражать доминирование одного объема (его издержек), а другая – доминирование другого. Они должны быть связаны с экономией от масштаба и взаимодополняться при производстве нескольких продуктов.

Пусть Y – величина объема выпуска фирмой-ядром, тогда средние издержки по вектору a будут равны $C(Y_n) / Y$.

X – объем потребления продуктов, производимых бизнес-экосистемой. Средние

издержки на потребление будут равны $C(X_n) / X$.

Z – объем экономических благ, предлагаемых иным производителем, не входящим в бизнес-экосистему, но имеющих такую же ценность для потребителя. Средние издержки будут выражаться как $C(Z_n) / Z$ (рисунок).

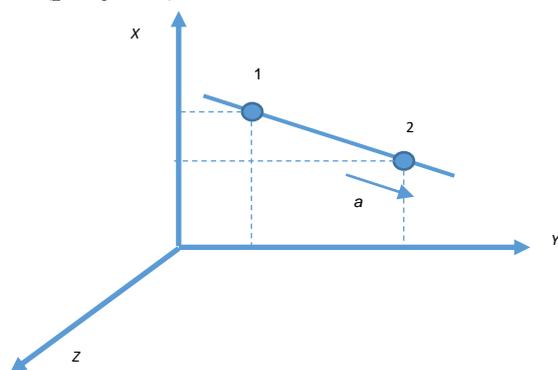


Рис. График субаддитивности издержек объема выпуска

Уравнение производства может быть представлено следующим неравенством:

$$\frac{C(Y_1 - Y_2)}{Y} < \frac{C(Z_1 - Z_2)}{Z}.$$

Преимущества, получаемые потребителем от использования продуктов бизнес-экосистемы, по сравнению с потреблением продуктов иного производителя выражаются через следующее неравенство:

$$\frac{C(X_1 - X_2)}{X} < \frac{C(Z_1 - Z_2)}{Z}.$$

Тогда условие существования и эффективности бизнес-экосистемы для всех ее участников может быть выражено следующей системой неравенств:

$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{C(Y_1 - Y_2)}{Y} < \frac{C(Z_1 - Z_2)}{Z} \\ \frac{C(X_1 - X_2)}{X} < \frac{C(Z_1 - Z_2)}{Z} \end{array} \right\} \rightarrow \max.$$

Данная система неравенств может трактоваться как условие экономии от масштаба в какой-то точке. Ценности, предлагаемые бизнес-экосистемами потребителям и потребляемые последними, обуславливают диапазон минимизации издержек, в который попадает фирма-ядро.

Рассмотрение по отдельности уровня цен, с одной стороны, и объема выпуска бизнес-экосистемы, с другой стороны, может быть некорректным, но оно принято как аналитическое упрощение и вполне может быть обоснованным. Безусловно, эффективность деятельности бизнес-экосистемы зависит не только от объемов выпуска и ценностей в предлагаемых продуктах, от которых в свою очередь зависит уровень цен на них. В свою очередь цена предлагаемого продукта определяет уровень издержек на их потребление.

Таким образом, корректный анализ подразумевает признание взаимосвязи между всеми исследуемыми факторами.

Список литературы

1. Каленов О. Е. Инновационная экосистема как основа развития высокотехнологичной промышленности // Вестник Российского экономического университета имени Г. В. Плеханова. – 2020. – Т. 17. – № 5 (113). – С. 126–133.
2. Каленов О. Е. Организационно-экономические аспекты активизации инновационного развития: макро- и микроуровень // Креативная экономика. – 2014. – № 4 (88). – С. 3–15.
3. Каленов О. Е. Подходы к оценке инновационной деятельности фирмы // Вестник Российского экономического университета имени Г. В. Плеханова. – 2015. – № 5 (83). – С. 104–111.
4. Панорама экономической мысли конца XX столетия / под ред. Д. Гринэуэй, М. Блини, И. Стюарт; пер. с англ. под ред. В. С. Автономова, С. А. Афонцева : в 2 т. – Т. 1. – СПб. : Санкт-Петербургский государственный университет экономики и финансов, 2002.
5. Философский словарь / под ред. И. Т. Фролова. – 7-е изд., перераб. и доп. – М. : Республика, 2001.

6. Хачатурян М. В. Развитие систем управления владельческими рисками в контексте цифровизации экономики // Экономика и предпринимательство. – 2019. – № 1 (102). – С. 123–126.

7. Хачатурян М. В. Цифровая экономика как фактор развития систем управления владельческими рисками и обеспечения экономической устойчивости организации. – М. : Русайнс, 2018.

8. Moore J. F. Predators and Prey: A New Ecology of Competition // Harvard Business Review. – 1993. – May – June.

References

1. Kalenov O. E. Innovatsionnaya ekosistema kak osnova razvitiya vysokotekhnologichnoy promyshlennosti [Innovation Ecosystem as Foundation for the Development of Highly-Technological Industry]. *Vestnik Rossiyskogo ekonomicheskogo universiteta imeni G. V. Plekhanova* [Vestnik of the Plekhanov Russian University of Economics], 2020, Vol. 17, No. 5 (113), pp. 126–133. (In Russ.).

2. Kalenov O. E. Organizatsionno-ekonomicheskie aspekty aktivizatsii innovatsionnogo razvitiya: makro- i mikrouroven [Organizational and Economic Aspects of Innovation Development Intensification: Macro- and Micro-Level]. *Kreativnaya ekonomika* [Creative Economy], 2014, No. 4 (88), pp. 3–15. (In Russ.).

3. Kalenov O. E. Podkhody k otsenke innovatsionnoy deyatel'nosti firmy [Approaches to Appraisal of Company Innovation Activity]. *Vestnik Rossiyskogo ekonomicheskogo universiteta imeni G. V. Plekhanova* [Vestnik of the Plekhanov Russian University of Economics], 2015, No. 5 (83), pp. 104–111. (In Russ.).

4. Panorama ekonomicheskoy mysli kontsa XX stoletiya [Panorama of Economic Thought of the Late 20th Century], edited by D. Grineuey, M. Blini, I. Styuart; translated from English by V. S. Avtonomov, S. A. Afontsev, in 2 vol. Vol. 1. Saint Petersburg, . Saint Petersburg State University of Economics and Finance, 2002. (In Russ.).

5. Filosofskiy slovar [Philosophic Dictionary], edited by I. T. Frolov. 7th ed., pererab. i dop. Moscow, Respublika, 2001.

6. Khachaturyan M. V. Razvitie sistem upravleniya vladelcheskimi riskami v kontekste tsifrovizatsii ekonomiki [Developing Systems of Proprietor Risk Management in View of Economy Digitalization]. *Ekonomika i predprinimatel'stvo* [Economics and Entrepreneurship], 2019, No. 1 (102), pp. 123–126. (In Russ.).

7. Khachaturyan M. V. Tsifrovaya ekonomika kak faktor razvitiya sistem upravleniya vladelcheskimi riskami i obespecheniya ekonomicheskoy ustoychivosti organizatsii [Digital Economy as Factor of Developing Systems of Proprietor Risk Management and Providing Economic Sustainability of Organization]. Moscow, Rusayns, 2018. (In Russ.).

8. Moore J. F. Predators and Prey: A New Ecology of Competition. *Harvard Business Review*, 1993, May – June.

Сведения об авторе

Сергей Николаевич Кукушкин

кандидат экономических наук,
доцент кафедры экономики
промышленности РЭУ им. Г. В. Плеханова.
Адрес: ФГБОУ ВО «Российский экономический
университет имени Г. В. Плеханова», 117997,
Москва, Стремянный пер., д. 36.
E-mail: kykychkin@mail.ru

Information about the author

Sergey N. Kukushkin

PhD, Assistant Professor of the Department
for Industrial Economics
of the PRUE.
Address: Plekhanov Russian University
of Economics, 36 Stremyanny Lane,
Moscow, 117997, Russian Federation.
E-mail: kykychkin@mail.ru