ОТРАСЛЕВАЯ И РЕГИОНАЛЬНАЯ ЭКОНОМИКА

П. А. Леваков¹

РАНХиГС (Москва, Россия)

УДК: 338.33

ОЦЕНКА ЭФФЕКТА ЭКСКЛЮЗИВНОСТИ НА МНОГОСТОРОННИХ РЫНКАХ: ЭМПИРИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ РЫНКА ВИДЕОИГР²

В настоящее время большое число рынков можно охарактеризовать как многосторонние с цифровыми платформами, при помощи которых осуществляется взаимодействие между различными группами агентов. Однако многие аспекты функционирования данных рынков все еще недостаточно изучены, в том числе особенности конкуренции между платформами, которая направлена на увеличение пользовательской базы. Как отмечается в большом числе теоретических работ, из-за наличия на таких рынках феномена нулевых цен неценовые факторы конкуренции играют на них ведущую роль. Среди прочих можно выделить важность эксклюзивных контрактов, однако эмпирически их влияние на пользовательскую базу в полной мере еще не было оценено. В рамках данной работы рассматривается рынок видеоигр, чья значимость в мировой экономике в последние десятилетия возростала. Эмпирически оценивается, как эксклюзивность влияет на совокупные продажи видеоигр на представленных на рынке платформах, а также на продажи отдельных видеоигр. В качестве дополнительной контрольной переменной также учитывается возрастная рейтинг представленных видеоигр, который не рассматривался в предыдущих работах. На основе результатов оценки эконометрической модели делается вывод о том, что для платформ на рынке видеоигр выгодно увеличивать долю эксклюзивных контрактов, но эта связь характеризуется убывающей отдачей от масштаба. С другой стороны, для разработчиков видеоигр эксклюзивность распространения на определенной платформе приводит к снижению совокупного объема продаж. В результате можно сделать вывод о том, что платформы могут конкурировать между собой за эксклюзивные контракты ввиду их значимости, а в рамках процесса переговоров об эксклюзивности разработчикам видеоигр должна предоставляться компенсация со стороны платформ.

Ключевые слова: цифровые платформы, рынок видеоигр, эксклюзивность, многосторонние рынки, объем продаж.

¹ Леваков Павел Александрович — младший научный сотрудник, Лаборатория исследования проблем устойчивого развития, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ; e-mail: LevakOFF97@gmail.com, ORCID: 0000-0003-4731-5766.

² Статья подготовлена в рамках выполнения научно-исследовательской работы государственного задания РАНХиГС.

Цитировать статью: Леваков, П. А. (2023) Оценка эффекта эксклюзивности на многосторонних рынках: эмпирическое исследование рынка видеоигр. *Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика*, 58(3), 68–84. <https://doi.org/10.55959/MSU0130-0105-6-58-3-4>.

P. A. Levakov
RANEPА (Moscow, Russia)
JEL: D22, L13, L15

ESTIMATING THE EFFECT OF EXCLUSIVITY ON MULTI-SIDED MARKETS: AN EMPIRICAL STUDY OF VIDEO GAME MARKET

At present many markets may be viewed as multisided with platforms where different groups of agents interact. However, many aspects of these markets are still not thoroughly studied, including the competition between platforms with the goal to increase user base. As noted in many theoretical works, due to the phenomenon of zero prices, non-price factors of competition play a leading role on such markets. Among others the importance of exclusive contracts is highlighted in scientific literature, but empirically their effect on the user base has not been fully estimated. In this study we examine video game market since its importance in global economy has increased in the recent decades. The effect of exclusivity on the total video game platforms' sales and on the sales volumes of individual video games is empirically estimated. As an additional control variable, the age rating of video games is included, which was not considered in prior works. Drawing on the results of estimating econometric model, the author concludes that for platforms on the video game market it is advantageous to increase the share of exclusive contracts, but this relationship is characterized by diminishing returns to scale. On the other hand, for video game developers exclusive distribution on a particular platform results in lower overall sales. Based on these results it can be concluded that platforms can compete for exclusive contracts and in the process of negotiating for exclusivity a compensation from the platform should be provided to video game developers.

Keywords: digital platforms, video game market, exclusivity, multi-sided markets, sales volume.

To cite this document: Levakov, P. A. (2023). Estimating the effect of exclusivity on multi-sided markets: an empirical study of the video game market. *Lomonosov Economics Journal*, 58(3), 68–84. <https://doi.org/10.55959/MSU0130-0105-6-58-3-4>.

Введение

Исследование многосторонних рынков в настоящее время является одним из наиболее актуальных направлений экономического анализа. Ключевой причиной этого можно считать тот факт, что в контексте цифровой трансформации большое количество рынков переходят к модели

с платформой. Например, сейчас рынки такси по всему миру работают с каким-либо мобильным приложением, которое можно считать цифровой платформой (Harding et al., 2016). В последние годы также получили значительное распространение агрегаторы информации, которые тоже считаются платформами на многостороннем рынке (Шаститко, Маркова, 2017). Для многих таких рынков одним из ключевых аспектов функционирования можно считать наличие эксклюзивных контрактов и эффектов, которые они могут оказывать на различные группы агентов и саму платформу. Стоит отметить, что в настоящее время данные эффекты недостаточно изучены с научной точки зрения, особенно в эмпирических исследованиях.

В рамках этой статьи эмпирически оценивается эффект, который эксклюзивность оказывает на разработчиков видеоигр и сами платформы. Выбор рынка для проведения исследования был совершен не случайно — несмотря на его растущую важность для мировой экономики, он достаточно редко становился объектом научных исследований.

Перед переходом непосредственно к моделированию необходимо провести анализ существующей научной литературы. Платформы на рынке видеоигр с точки зрения продавцов можно охарактеризовать как гомогенные, в то время как для потребителей они различаются по некоторым ключевым характеристикам. В подтверждение этого можно отметить, что со стороны разработчиков видеоигр процесс разработки совместимости по различным платформам отличается незначительно, в то время как для потребителей они значимо отличаются по доступным на них играм. В (Armstrong, Wright, 2007) авторы утверждают, что в этой ситуации платформы в первую очередь стремятся увеличить свою потребительскую базу, что приводит к установлению нулевых цен на предоставляемые платформой услуги. Это утверждение согласуется с выводами, полученными в (Rochet, Tirole, 2003), где рассматриваются субсидируемые и субсидирующие сегменты рынка в условии нулевых потребительских цен.

В контексте существования на рынке нулевых или близких к ним цен возрастает роль неценовой конкуренции, в частности увеличивается роль эксклюзивных контрактов как средства увеличения потребительской базы. Данное утверждение подтверждается в большом числе научных работ. Так, в (Maruyama, Ohkita, 2011) на основе взаимодействия с высшим управляющим персоналом компании Nintendo авторы приходят к выводу, что конкуренция между платформами происходит в основном за высококачественные эксклюзивные контракты. Это предположение получило дальнейшее развитие в (Landsman, Stremersch, 2011), где авторы отдельно отмечают, как влияние эксклюзивных контрактов на спрос на платформу меняется с течением времени: для новых платформ это влияние негативно, но оно ослабевает со временем и даже становится положительным. В эмпирической работе (Song et al., 2017) среди прочего выделяется сильный

положительный эффект от числа эксклюзивных игр с высоким рейтингом Metacritic¹ на спрос, предъявляемый на платформу.

Эффект, оказываемый эксклюзивностью на экономические показатели вышедших видеоигр, исследован еще меньше. В (Gil, Warzynski, 2015) утверждается, что при прочих равных эксклюзивные видеоигры генерируют для разработчиков меньшую выручку. В статье (Cox, 2014) при помощи эконометрических регрессий выделяются ключевые параметры успеха для отдельной видеоигры — известный издатель, выбор популярной платформы и средний рейтинг игры. Автор утверждает, что увеличение совместимости не приводит к росту совокупного объема продаж видеоигры, что противоречит предыдущему исследованию.

Можно заключить, что результаты, приведенные в вышеперечисленных работах, являются недостаточно убедительными в силу различных факторов. Так, например, в них не рассматривается убывающая предельная отдача от эксклюзивности, а изменение эффекта от нее списывается исключительно на возраст платформы. Можно также отметить, что во многих эмпирических работах отсутствуют ключевые контрольные переменные, такие как возрастной рейтинг цифровых продуктов, наличие функции мультиплеер и других, что может привести к смещенным оценкам совокупного эффекта эксклюзивности. Более высокий возрастной рейтинг может сокращать потенциальную аудиторию видеоигры, а наличие функции мультиплеер может делать ее более популярной из-за возможности взаимодействия с другими пользователями. Наличие данной функции также можно считать инновацией, предоставляющей преимущество тем платформам и разработчикам, которые смогли ввести ее первыми (Gallagher, Seung, 2002). Более того, эффект, оказываемый эксклюзивностью на продажи отдельно взятой видеоигры, недостаточно исследован, что подтверждается наличием определенного противоречия между существующими научными работами.

Таким образом, в рамках данной работы будет эмпирически оценена взаимосвязь между совокупными продажами видеоигр на платформе и эксклюзивностью, а также эффект, который она оказывает на продажи отдельных видеоигр. К научной новизне можно также отнести тот факт, что рассматриваются многие контрольные переменные, не учтенные в предыдущих работах.

Ключевые определения

В рамках данной работы используются следующие ключевые термины. Многосторонним рынком считается тот рынок, на котором: а) две или

¹ Сайт, объединяющий рейтинг музыки, игр, фильмов и книг как пользователей, так и профессиональных критиков. URL: <https://www.metacritic.com/> (дата обращения: 02.01.2022).

более группы агентов взаимодействуют друг с другом при помощи особого продукта — платформы; б) решения каждой группы агентов оказывают влияние на все остальные группы (чаще всего через экстерналии) (Rysman, 2009; Шаститко, Паршина, 2016). Платформа — определенный продукт организации, который объединяет две и более группы агентов на многостороннем рынке (Яблонский, 2013). Рынок видеоигр и игровых платформ в рамках данного исследования определяется как двусторонний, на котором одна группа агентов представляет собой разработчиков видеоигр, а другая — потребителей.

Ключевой характеристикой многосторонних рынков является наличие посредника (платформы), при помощи которого осуществляется взаимодействие между различными группами агентов, и сетевых эффектов (Яблонский, 2013). Такие эффекты существуют, когда ценность продукта для одного потребителя пропорциональна общему числу владельцев данного продукта (Дятлов, 2014). Сетевые эффекты также могут быть и прямыми, и перекрестными. Прямые сетевые эффекты увеличивают полезность товара для одной группы агентов пропорционально их численности, в то время как перекрестные сетевые эффекты увеличивают полезность для одной группы агентов пропорционально численности другой группы агентов, представленной на платформе.

В контексте данного исследования платформы на рынке видеоигр представляют собой цифровые магазины, существующие на определенном аппаратном обеспечении. В качестве аппаратно-программных систем рассматриваются домашние и портативные консоли, а также персональные компьютеры. На всех рассматриваемых консолях существует единственный цифровой магазин, принадлежащий производителю аппаратного обеспечения. Ключевым исключением из данной закономерности можно считать рынок персональных компьютеров, на котором у агентов есть возможность выбора предпочтительного цифрового магазина.

Для всех рассматриваемых в рамках статьи видов аппаратного обеспечения все продажи можно ассоциировать с единственным цифровым магазином. На первый взгляд такая логика не подходит для персональных компьютеров, так как на них представлены несколько цифровых магазинов. Однако можно отметить, что на протяжении всего рассматриваемого периода доминирующее положение на рынке занимала платформа Steam. Ее единственный крупный конкурент Epic Games Store вошел на рынок только в декабре 2018 г. и в соответствии с последними данными владеет примерно 15% от релевантного рынка¹, остальная доля рынка принадлежит в основном Steam. Так как в рамках данного исследования рассматриваются данные за период с 2006 по 2020 г., когда рынок практически

¹ Tim Sweeney says Epic Games Store giveaways help boost sales on other platforms. URL: <https://www.pcgamer.com/tim-sweeney-says-epic-games-store-giveaways-help-boost-sales-on-other-platforms/> (дата обращения: 03.01.2022).

полностью принадлежал Steam, то без потери общности можно предположить, что все продажи видеоигр на персональных компьютерах можно отнести к платформе Steam.

Таким образом, под платформой подразумевается цифровой магазин видеоигр, который в научной литературе также часто называется цифровым маркетплейсом. Каждой рассматриваемой аппаратно-программной системе соответствует отдельный магазин.

Эффект эксклюзивности в рамках данной работы оценивается как влияние эксклюзивных видеоигр на ключевые показатели деятельности разработчиков видеоигр и платформ. Данные игры возникают в результате заключения эксклюзивных контрактов разработчиков видеоигр с определенной платформой.

Эконометрическое моделирование

Ключевым методом, который будет использован в данной статье, является регрессионный анализ. Он позволяет оценить влияние объясняющих переменных, в данном случае соответствующих эксклюзивным контрактам, на зависимую переменную, соответствующую рыночным исходам для разработчиков видеоигр и владельцев цифровых платформ. Для того чтобы получить наиболее точную оценку вводятся необходимые контрольные переменные. Проведенный в начале статьи анализ научной литературы позволяет заключить, что при использовании данного метода будут выявлены причинно-следственные связи между рассматриваемыми переменными.

Для проведения дальнейшего эконометрического моделирования ключевой задачей является определение зависимой переменной. Для разработчиков видеоигр в качестве такой будут рассматриваться совокупные продажи их отдельных продуктов (агрегированные по всем совместимым платформам — *Total_Sales*, и для каждой отдельной платформы — *Sales*) как основной источник выручки.

Эффект от цен осознанно не рассматривается, так как для большинства неколекционных изданий видеоигр они оставались относительно стабильными за рассматриваемый период. С точки зрения ценообразования на рынке можно отметить равновесие по Нэшу, в котором большинство видеоигр продается по ценам близким к 60 долл. (Ahmad et al., 2017; Engelstätter, Ward, 2018), редкие отклонения от данного равновесия не оказывают значимого влияния в рамках большого датасета. Эксперты предполагают, что это связано с устоявшимися в долгосрочной перспективе потребительскими ожиданиями¹. Цены также могут варьироваться в связи

¹ The Insider. Here's the reason most new console video games cost 60\$. URL: <https://www.businessinsider.com/why-video-games-always-cost-60-dollars-2018-10> (дата обращения: 05.01.2022).

с сезонными распродажами и региональным ценообразованием. Но в настоящее время не существует комплексной базы данных, учитывающей динамику данных показателей. При этом стоит отметить, что в датасете не учитываются видеоигры, представленные на платформах по нулевым ценам с возможностью дальнейшей монетизации, а также более дешевые видеоигры индивидуальных разработчиков. Таким образом, выручку разработчиков видеоигр в рамках исследования можно аппроксимировать как функцию количества проданных копий без учета компенсаций, предоставляемых платформой за эксклюзивный контракт.

Исследование издержек разработки видеоигр и функционирования цифровых платформ является нетривиальной задачей, так как большинство данных конфиденциальны, и выходит за рамки данного исследования. Альтернативно их можно рассматривать как невозвратные затраты, которые не оказывают влияния на принимаемые на рынке решения. Более того, так как в базе данных представлены в основном достаточно крупные фирмы, можно предположить, что структура и размер их издержек на разработку будут схожими.

Выбор релевантной зависимой переменной для владельцев платформ также является ключевой проблемой. Как было отмечено ранее, основным источником выручки для них являются не потребительские цены на услуги платформы, которые нулевые или близки к предельным издержкам¹. В таких рыночных условиях, согласно (Rochet, Tirole, 2003), выручка генерируется через субсидирующую группу агентов, в случае рынка видеоигр и игровых платформ — разработчиков видеоигр. Платформы получают лицензионные отчисления от разработчиков видеоигр за их совокупные продажи как в цифровых, так и в розничных магазинах, которые обычно составляют примерно 30% от цены². Таким образом, функция выручки для платформы — это функция от выручки разработчиков, которая сама по себе является функцией от их совокупных продаж. В таком случае логично предположить, что платформы стремятся максимизировать совокупные продажи видеоигр в рамках определенного временного периода³ — T_Sales_{it} , которые будут использоваться в качестве зависимой переменной.

Так как обе зависимые переменные характеризуются распределением с длинными хвостами в сторону более высокого объема продаж, в моделях рассматриваются их логарифмы (см. приложения 1 и 2).

¹ Они равны предельным в случае включения покупки игровой консоли в стоимость доступа к платформе.

² The Verge. Valve's new Steam revenue agreement gives more money to game developers. URL: <https://www.theverge.com/2018/11/30/18120577/valve-steam-game-marketplace-revenue-split-new-rules-competition> (дата обращения: 05.01.2022).

³ Стоит отметить, что в дальнейшем оценка производится на основе годовых данных.

В соответствии с заявленной целью исследования ключевой переменной можно считать $Exclusive_i$, которая является бинарной для разработчиков видеоигр и представляет собой факт того, что конкретная видеоигра представлена эксклюзивно на определенной платформе. Для платформ эта переменная соответствует проценту эксклюзивных видеоигр, представленных на платформе в рамках определенного временного периода. Для платформ также рассматривается квадрат этой переменной ($Exclusive_i^2$), так как для более высоких уровней эксклюзивности предполагается снижение положительного эффекта от ее дальнейшего увеличения за счет потери пользователями совместимости с другими платформами. Для того чтобы избежать смещенности оценок необходимо также включить в модель некоторые контрольные переменные, представленные ниже.

Для платформ включается средний рейтинг Metacritic для видеоигр, выпущенных на данной платформе в рамках одного года, который разделен на два показателя — пользовательский рейтинг ($User_Rating_{it}$) и рейтинг критиков ($Metacritic_Rating_{it}$). Важно отметить, что их распределение смещено, средние значения этих показателей располагаются в районе отметок 7/10 и 70/100 соответственно (см. приложения 1 и 2). Для разработчиков видеоигр соответствующие переменные обозначают фактический рейтинг видеоигры. Для низкого рейтинга эффект на продажи предполагается негативным, в то время как высокий рейтинг может их увеличить. Для того чтобы учесть эти противоположные по своему направлению эффекты в модели вводится квадрат этих переменных. Ожидается, что высокие рейтинги оказывают положительное влияние и для разработчиков видеоигр, и для платформ (Song et al., 2017).

Дополнительно в моделях учитывается доля видеоигр с функцией мультиплеер ($Multiplayer_{it}$), а также доля видеоигр для различных возрастных групп¹ ($ESRB_i$). Для разработчиков видеоигр соответствующие переменные являются бинарными. Ожидается, что наличие функции мультиплеер оказывает положительный эффект на продажи за счет сильного сетевого эффекта, характерного для многосторонних рынков (Katz, Shapiro, 1985).

Для разработчиков видеоигр число совместимых платформ учитывается в рамках переменной (N_Ports_i), которая отражает количество платформ, на которых была выпущена игра за исключением первой. Логично предположить, что аудитории различных платформ пересекаются каким-то образом, и следовательно, увеличение совместимости характеризуются убывающей отдачей от масштаба. Таким образом, чтобы отразить этот эффект, рассматривается квадрат данной переменной ($N_Ports_i^2$).

¹ В основе лежат официальные оценки ESRB. ESRB — независимая американская организация, определяющая возрастной рейтинг для видеоигр. URL: <https://www.esrb.org/ratings-guide/> (дата обращения: 07.01.2022).

Дополнительные контрольные переменные включают бинарные временные эффекты и фиксированные эффекты платформы. В них могут включаться как эффекты от сезонных распродаж, так и индивидуальные особенности каждой платформы. Они также могут учесть размеры сетей представленных на платформе групп агентов, что позволит избежать смещения из-за невключения данных переменных напрямую.

Таким образом, мы получаем три отдельных эконометрических уравнения:

$$1) \quad \ln(T_Sales_{it}) = \alpha_0 + \alpha_1 Exclusive_{it} + \alpha_2 Exclusive_{it}^2 + \\ + \alpha_3 Multiplayer_{it} + \alpha_4 Metacritic_Rating_{it} + \alpha_4 Metacritic_Rating_{it}^2 + \\ + \alpha_5 User_Rating_{it} + \alpha_6 User_Rating_{it}^2 + \alpha_7 ESRB_E10_{it} + \\ + \alpha_8 ESRB_T_{it} + \alpha_9 ESRB_M_{it} + Platform_Effects_i + Time_Effects_t -$$

эконометрическое уравнение для совокупных продаж на отдельной платформе;

$$2) \quad \ln(Sales_i) = \beta_0 + \beta_1 Exclusive_i + \beta_2 N_Ports_i + \beta_3 N_Ports_i^2 + \\ + \beta_4 Multiplayer_i + \beta_5 Metacritic_Rating_i + \beta_6 Metacritic_Rating_i^2 + \\ + \beta_7 User_Rating_i + \beta_8 User_Rating_i^2 + \beta_9 ESRB_E10_i + \beta_{10} ESRB_T_i + \\ + \beta_{11} ESRB_M_i + Platform_Effects_i + Release_Year_i -$$

эконометрическое уравнение для продаж отдельной видеоигры на отдельной платформе;

$$3) \quad \ln(T_Sales_i) = \gamma_0 + \gamma_1 Exclusive_i + \gamma_2 N_Ports_i + \gamma_3 N_Ports_i^2 + \\ + \gamma_4 Multiplayer_i + \gamma_5 Metacritic_Rating_i + \gamma_6 Metacritic_Rating_i^2 + \\ + \gamma_7 User_Rating_i + \gamma_8 User_Rating_i^2 + \gamma_9 ESRB_E10_i + \gamma_{10} ESRB_T_i + \\ + \gamma_{11} ESRB_M_i + Platform_Effects_i + Release_Year_i -$$

эконометрическое уравнение для совокупных продаж отдельной видеоигры на всех совместимых платформах.

Модельные оценки

Основным источником данных о продажах видеоигр и платформах является сайт VGChartz.com¹. Они предоставляются в основном на ежегодной основе. На сайте собраны самые популярные платформы и видеоигры, поэтому из анализа исключены видеоигры с глобальными продажами менее 10 тыс. копий, так как по ним невозможно собрать данные. В рамках данного исследования рассматриваются данные с 2006 по 2020 г.

¹ VGChartz. Video Game Charts, Game Sales, Top Sellers, Game Data. URL: <https://www.vgchartz.com/> (дата обращения 07.01.2022).

Чтобы избежать возникновения мультиколлинеарности, для каждой группы бинарных переменных в модель вводится $n - 1$ переменная. В случае рейтинга *ESRB* базовым возрастным рейтингом, с которым мы сравниваем остальные, является *E*, т.е. доступный для всех возрастных групп. На основании теста Рамсея (тест RESET) подтверждена необходимость использования квадратов переменных для доли эксклюзивных видеоигр, совместимости, рейтинга пользователей и критиков.

Для второй и третьей рассмотренных моделей изначально был использован обычный метод наименьших квадратов с фиксированными эффектами платформы и времени, но в них была выявлена гетероскедастичность, наличие которой может привести к неэффективным оценкам модели. В качестве одного из способов борьбы с ней в данном исследовании используется обобщенная модель наименьших квадратов (*GLS*), которая позволяет устранить эту проблему. Оценки этой модели представлены в табл. 1.

Таблица 1

Результаты оценки рассматриваемых моделей

Модель	Совокупные продажи на платформе	Совокупные продажи на платформе	Продажи игры на отдельной платформе	Продажи игры на всех платформах
Метод	<i>OLS</i>	<i>OLS</i>	<i>GLS</i>	<i>GLS</i>
Зависимая переменная	$\ln(T_Sales_{it})$	$\ln(T_Sales_{it})$	$\ln(Sales_{it})$	$\ln(T_Sales_{it})$
$Exclusive_{it}$	6.3520*** (1.3011)	2.9650** (1.3760)	0.5306*** (0.0747)	0.0814 (0.1186)
$Exclusive_{it}^2$	-5.7823*** (1.3673)	-2.5268** (1.3901)	—	—
N_Ports_{it}	—	—	0.2904*** (0.0445)	0.9419*** (0.1145)
$N_Ports_{it}^2$	—	—	-0.0206*** (0.0060)	-0.0559*** (0.0135)
$Multiplayer_{it}$	0.0443*** (0.0042)	0.0192*** (0.0032)	0.1995*** (0.0375)	0.2389*** (0.0528)
$Metacritic_Rating_{it}$	0.0253 (0.1335)	-0.5391** (0.2185)	-0.0331*** (0.0087)	-0.0589*** (0.0129)
$Metacritic_Rating_{it}^2$	-0.0003 (0.0009)	0.0038** (0.0015)	0.0006*** (0.00006)	0.0008*** (0.00009)
$User_Rating_{it}$	2.9540*** (0.8258)	5.5641*** (1.6097)	-0.2048*** (0.0750)	-0.2701** (0.1090)
$User_Rating_{it}^2$	-0.1981*** (0.0662)	-0.4160*** (0.1194)	0.0087 (0.0062)	0.0220** (0.0089)
<i>ESRB Rating</i>	—	+	+	+

Окончание табл. 1

Модель	Совокупные продажи на платформе	Совокупные продажи на платформе	Продажи игры на отдельной платформе	Продажи игры на всех платформах
Фиксированные эффекты	+	+	+	+
Константа	+	+	+	+
Число наблюдений	213	141	5609	2781
$R^2 / Pseudo_R^2$	0.8261	0.8468	0.3446	0.4447
AIC	—	—	18 307	9192

Примечание: *** – значимость на 1%; ** – значимость на 5%; * – значимость на 10%.

Источник: составлено автором на основе расчетов.

В табл. 1 представлены две спецификации модели для платформ, так как в исходной спецификации многие наблюдения отсутствуют из-за включения возрастного рейтинга, который не всегда отслеживался. Значимость оценок и их связь с зависимыми переменными остаются стабильными.

Для всех моделей соотношение между зависимой переменной и значимыми объясняющими переменными в целом соответствует выдвинутым гипотезам. Например, наличие функции мультиплеер положительно влияло на продажи как отдельных видеоигр, так и на совокупные продажи на платформе.

С другой стороны, значимость эффекта рейтинга изменялась от модели к модели. Для разработчиков видеоигр рейтинг критиков более значим, чем рейтинг пользователей, так как последний не является значимым на уровне 1%. Критическая точка перехода к положительному влиянию рейтинга критиков на продажи составляет примерно 55/100 для продаж на конкретной платформе и 73,6/100 для общих продаж на всех совместимых платформах. С другой стороны, для платформ рейтинг пользователей более значим, чем рейтинг критиков, который не является значимым на уровне 1%. Увеличение рейтинга пользователей всегда оказывает положительный эффект на продажи (учитывая, что он изменяется в пределах от 0 до 10), но характеризуется убывающей предельной отдачей.

Для выявленной сложной взаимосвязи можно найти валидное объяснение. Когда потребитель выбирает видеоигру, он в первую очередь ориентируется на ее качество в вакууме, что лучше всего отражает оценка критиков, которая доступна зачастую даже до официального выхода игры. В рамках исследования предполагается, что оценка критиков является более объективной и не подвержена влиянию третьих лиц. В то время как при выборе платформы он больше ориентируется на общественное мнение

относительно представленных на ней цифровых продуктов, что отчасти представлено пользовательским рейтингом, который с большей вероятностью может быть подвержен когнитивным искажениям.

Результаты

В этом разделе рассматривается только влияние статистически значимых на уровне 1% переменных. Во всех моделях зависимая переменная представлена в виде логарифма, поэтому изменение объясняющих переменных приводит к процентному изменению зависимой переменной.

В среднем продажи эксклюзивных игр на платформе на 70% выше, чем у прочих совместимых игр, доступных на ней. Однако следует отметить, что фактор эксклюзивности не оказывает существенного влияния на общие продажи игр на всех совместимых платформах. В то время как повышение совместимости положительно влияет на общие продажи конкретной видеоигры, хотя и характеризуется убывающей отдачей от масштаба. В целом, эти результаты доказывают, что у разработчиков видеоигр нет стимула делать свои игры эксклюзивными или бесконечно увеличивать совместимость своего продукта.

Для платформы повышение доли эксклюзивных видеоигр положительно влияет на общий объем продаж всех видеоигр, доступных на ней, несмотря на убывающую отдачу от масштаба. Положительный эффект от увеличения этой доли сохраняется до тех пор, пока не будет достигнута полная эксклюзивность контента, а это означает, что для платформ повышение эксклюзивности является хорошей стратегией без учета связанных с этим дополнительных затрат.

Результаты можно интерпретировать с точки зрения возможных переговоров между фирмами и платформами об эксклюзивности. С одной стороны, можно отметить, что интересы платформ и разработчиков видеоигр в целом схожи — максимизация продаж. Однако судя по результатам, платформы и разработчики видеоигр интересуются разными характеристиками цифрового продукта.

Для разработчиков видеоигр эксклюзивность не оказывает существенного влияния на общий объем продаж, в то время как имеется значительный положительный эффект от увеличения количества совместимых платформ. В результатах не учитывается стоимость разработки технологий совместимости из-за ее относительно незначительной доли в общей структуре издержек. В свою очередь платформам выгодно увеличивать долю эксклюзивных игр, но этот процесс характеризуется убывающей предельной отдачей от масштаба. Все это означает, что платформы в процессе переговоров должны предоставлять разработчикам видеоигр компенсации за эксклюзивность, поскольку в ней заинтересованы только сами платформы.

С теоретической точки зрения полученные результаты подтверждают гипотезу о значимости эксклюзивных контрактов на многосторонних рынках, а также указывают на то, что для платформ увеличение их доли характеризуется убывающей отдачей от масштаба. Данные результаты могут быть использованы для дальнейших исследований. С практической точки зрения полученные результаты могут быть использованы владельцами платформ и разработчиками видеоигр для оценки потенциальных эффектов от заключения эксклюзивных контрактов. Например, разработчики видеоигр с помощью приведенной в статье модели могут оценивать упущенные выгоды от совместимости и рассчитывать необходимый объем компенсации за эксклюзивность со стороны цифровой платформы.

Дискуссия

В заключительной части статьи необходимо обсудить полученные результаты. В частности, следует рассмотреть возможность наличия двусторонней причинно-следственной связи между некоторыми переменными, так как это может негативно сказаться на оценках моделей:

1) **совместимость/эксклюзивность и продажи на платформах.** С одной стороны, более высокая доля эксклюзивных контрактов действительно может повлиять на совокупные продажи видеоигр на платформе. С точки зрения прямых сетевых эффектов одна популярная эксклюзивная игра может увеличить привлекательность платформы для других потребителей. А с точки зрения перекрестных сетевых эффектов, более высокое разнообразие разработчиков видеоигр также может повысить ее привлекательность. С другой стороны, более популярные платформы могут привлечь большую долю эксклюзивных контрактов, в том числе за счет больших компенсаций разработчикам за эксклюзивность. Однако последнее предположение кажется менее правдоподобным. В качестве доказательства для него можно привести тот факт, что разработка видеоигр — это многоэтапный процесс, занимающий довольно продолжительное время. Часто разработка совместимости занимает несколько лет, иногда этот процесс начинается даже до выхода платформы на рынок. Ситуация на рынке может меняться достаточно быстро, особенно в период выхода на рынок новых платформ. Следовательно, разработчики могут только предполагать состояние рынка в будущем, а потому даже если такая связь есть, то она довольно слабая. Стоит также отметить, что достаточно большой размер компенсации для разработчиков видеоигр может перевесить потенциальные выгоды от выпуска видеоигр на более популярных платформах. Тем не менее, чтобы свести к минимуму риск наличия двусторонней причинно-следственной связи, можно использовать ставку роялти для эксклюзивных контрактов в качестве инструментальной переменной для их доли. К сожалению, в настоящее время таких данных нет в открытом доступе;

2) **совместимость/эксклюзивность и продажи отдельных видеоигр.** С одной стороны, эксклюзивность действительно может повлиять на продажи той или иной видеоигры. С другой стороны, более многообещающие видеоигры, скорее всего, будут эксклюзивными. Разработка совместимости начинается задолго до официального запуска игры, когда продажи могут быть только приблизительно оценены, поэтому текущие показатели продаж мало влияют на количество совместимых платформ. Таким образом, за исключением некоторых особенных случаев, более высокие продажи не влияют на количество совместимых платформ¹;

3) **рейтинги и продажи.** Рейтинги критиков часто формируются перед официальным релизом видеоигры на основе представленных на обзор копий. Поэтому продажи не могут оказать на него существенного влияния. Рейтинг пользователей — это единственная переменная, на которую потенциально могут повлиять продажи. Человек может подсознательно оценивать более популярные игры выше, однако разумно предположить, что сила этой связи будет достаточно низкой, поэтому в работе она не рассматривается. Потенциальное полноценное решение этой проблемы — считать рейтинги пользователей до официального выхода данных о продажах, но эта статистика в настоящее время не предоставляется.

Заключение

В рамках данной статьи было проведено эмпирическое исследование рынка видеоигр с точки зрения влияния эксклюзивности на продажи разработчиков видеоигр и совокупные продажи на соответствующих цифровых платформах. Поскольку эксклюзивность по-разному влияет на участников рынка, был изучен и переговорный процесс между ними. Собственники платформы на рынке видеоигр заинтересованы в увеличении доли представленных эксклюзивных игр, а у разработчиков видеоигр, наоборот, существуют стимулы увеличивать совместимость. Таким образом, платформы должны предоставить денежные компенсации, чтобы убедить разработчиков видеоигр снизить потенциальную совместимость своих будущих игр.

Данное исследование в дальнейшем может развиваться в большом количестве направлений, так как в настоящее время рынок видеоигр недостаточно исследован. Ниже приведены некоторые возможные из них.

Направление 1 — включение дополнительных переменных. Одним из классических подходов к развитию уже разработанных эконометрических моделей является добавление новых объясняющих переменных

¹ Одними из таких особенных видеоигр могут быть обновленные версии видеоигр, выпущенные через некоторое время на новых платформах.

и оценка изменения коэффициентов. Небольшой список переменных, которые можно использовать в моделях, включает:

- **сиквел** — тот факт, что игра является продолжением уже вышедшей видеоигры, может оказать положительное влияние на продажи, поскольку потенциально у нее уже могут быть фанаты, которые с большей вероятностью купят ее;
- **лицензионные отчисления** — инструментальная переменная для оценки доли эксклюзивных контрактов;
- **физический носитель** — большинство видеоигр в настоящее время выпускается только в цифровом формате, в связи с чем было бы интересно оценить влияние физического выпуска на общий объем продаж видеоигры.

Направление 2 — включение мобильных телефонов в качестве платформ.

В данной статье мобильные телефоны не рассматриваются как потенциальные платформы для видеоигр. В дальнейших исследованиях можно изучить этот вопрос более подробно.

Будущие исследования по этим и другим направлениям, безусловно, расширят и дополнят результаты, полученные в рамках данной научной работы.

Список литературы

Дятлов, С. А. (2014). Сетевые эффекты и возрастающая отдача в информационно-инновационной экономике. *Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета*, 86(2), 7–11.

Шаститко, А. Е., & Паршина, Е. Н. (2016). Рынки с двусторонними сетевыми эффектами: спецификация предметной области. *Современная конкуренция*, 10(1), 5–17.

Шаститко, А. Е., & Маркова, О. А. (2017). Агрегаторы вокруг нас: новая реальность и подходы к исследованию. *Общественные науки и современность*, (4), 5–15.

Яблонский, С. А. (2013). Многосторонние платформы и рынки: основные подходы, концепции и практики. *Российский журнал менеджмента*, 11(4), 57–78.

Ahmad, N. B., Barakji, S. A. R., Abou Shahada, T. M., & Anabtawi, Z. A. (2017). How to launch a successful video game: A framework. *Entertainment computing*, 23, 1–11. <https://doi.org/10.1016/j.entcom.2017.08.001>

Armstrong, M., & Wright, J. (2007). Two-sided Markets, Competitive Bottlenecks and Exclusive Contracts. *Economic Theory*, 32(2), 353–380. <https://doi.org/10.1007/s00199-006-0114-6>

Corts, K., & Lederman, M. (2007). Software exclusivity and the scope of indirect network effects in the U. S. home videogame market. *International Journal of Industrial Organization*, 27(2), 121–136. <https://doi.org/10.1016/j.ijindorg.2008.08.002>

Cox, J. (2014). What Makes a Blockbuster Video Game? An Empirical Analysis of US Sales Data. *Managerial and Decision Economics*, 35(3), 189–198. <https://doi.org/10.1002/mde.2608>

Engelstätter, B., & Ward, M. R. (2018). Strategic timing of entry: evidence from video games. *Journal of Cultural Economics*, 42, 1–22. <https://doi.org/10.1007/s10824-016-9276-7>

- Gallagher, S., & Seung, P. (2002). Innovation and competition in standard-based industries: A historical analysis of the U.S. home video game market. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 49(1), 67–82. <https://doi.org/10.1109/17.985749>
- Gil, R., & Warzynski, F. (2015). Vertical Integration, Exclusivity, and Game Sales Performance in the US Video Game Industry. *The Journal of Law, Economics, and Organization*, 31(1), 143–168. <https://doi.org/10.1093/jleo/ewu006>
- Harding, S., Kandlikar, M., & Gulati, S. (2016). Taxi apps, regulation, and the market for taxi journeys. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 88, 15–25. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2016.03.009>
- Katz, M., & Shapiro, C. (1985). Network Externalities, Competition, and Compatibility. *The American Economic Review*, 75(3), 424–440.
- Landsman, V., & Stremersch, S. (2011). Multihoming in Two-Sided Markets: An Empirical Inquiry in the Video Game Console Industry. *Journal of Marketing*, 75(6), 39–54. <https://doi.org/10.1509/jm.09.0199>
- Maruyama, M., & Ohkita, K. (2011). Platform strategy of video game software in Japan, 1984–1994: Theory and evidence. *Managerial and Decision Economics*, 32(2), 105–118. <https://doi.org/10.1002/mde.1521>
- Rochet, J-C., & Tirole, J. (2003). Platform Competition in Two-Sided Markets. *Journal of the European Economic Association*, 1(3), 990–1029. <https://doi.org/10.1162/154247603322493212>
- Rysman, M. (2009). The Economics of Two-Sided Markets. *Journal of Economic Perspectives*, 23(3), 125–143. <http://dx.doi.org/10.1257/jep.23.3.125>
- Shankar, V., & Bayus, B. (2002). Network effects and competition: An empirical analysis of the Home Video Game Industry. *Strategic Management Journal*, 24(4), 375–384. <https://doi.org/10.1002/smj.296>
- Song, H., Jung, J., & Cho, D. (2017). Platform Competition in the Video Game Console Industry: Impacts of Software Quality and Exclusivity on Market Share. *Journal of Media Economics*, 30(3), 99–120. <https://doi.org/10.1080/08997764.2018.1449750>

References

- Dyatlov, S.A. (2014). Network Effects and Increasing Returns in the Information and Innovation Economy. *Izvestiya Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta*, 86(2), 7–11.
- Shastitko, A. E., & Parshina, E. N. (2016). Markets with Two-Way Network Effects: Specification of subject area. *Journal of Modern Competition*, 10(1), 5–17.
- Shastitko, A. E., & Markova, O. A. (2017). Aggregators around us: a new reality and approaches to research. *Obshchestvennye nauki i sovremennost'*, (4), 5–15.
- Jablonskie, C. A. (2013). Multisided Platforms and Markets: Key Approaches, Concepts and Practices. *Russian Management Journal*, 11(4), 57–78.

**Описательные статистики рассматриваемых данных
для разработчиков видеоигр**

Переменная	Продажи игры на всех платформах	Продажи игры на отдельной платформе	N_Ports	Metacritic_ Rating	User_Rating
Число наблюдений	2781	5609	5609	5609	5609
Среднее	1 604 186	817 208	1,942	67,2	6,716
Стандартное отклонение	3 853 290	2 154 647	1,879	14,142	1,481
Минимум	10 000	10 000	0	16	1,2
Максимум	82 860 000	82 860 000	8	97	9,2
Медиана	490 000	290 000	2	69	7,1

Источник: составлено автором на основе расчетов.

Описательные статистики рассматриваемых данных для платформ

Переменная	Совокупные продажи на платформе	Доля эксклюзивных видеоигр	Metacritic_ Rating	User_Rating
Число наблюдений	213	213	213	213
Среднее	46 159 155	0,4747	70,12	7,046
Стандартное отклонение	52 115 053	0,3027	7,532	0,895
Минимум	10 000	0	40	3,1
Максимум	206 770 000	1	92	9
Медиана	26 080 000	0,5	69,45	7,006

Источник: составлено автором на основе расчетов.