

УДК 338.585

М. В. Котванов

Алтайский институт экономики, Барнаул, e-mail: Kmv-75@list.ru

И. Н. Санникова

Алтайский государственный университет, Барнаул, e-mail: sannikova00@mail.ru

С. Г. Котванова

Алтайский институт экономики, Барнаул, e-mail: l_svetlana82@mail.ru

Е. В. Кузина

Алтайский государственный университет, Барнаул, e-mail: keepsake27@rambler.ru

ТРАНСФОРМАЦИЯ СПРОСА И ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПОД ВЛИЯНИЕМ ЦИФРОВЫХ ПЛАТФОРМ

Ключевые слова: цифровые платформы, транзакционные издержки, совокупный спрос, персонализированное предложение.

В статье прогнозируются основные стадии жизненного цикла цифровых платформ и анализируется влияние экосистем на экономический рост и совокупный спрос на каждом этапе. Исследование проведено с целью предвидения и оценки основных возможностей и угроз со стороны цифровых платформ для макроэкономического спроса и предложения. В работе использовались эволюционный и системный подходы, методы экономико-математического и графического моделирования, а также общенаучные методы анализа, синтеза и сравнения. Основные результаты, представленные в работе, заключаются во впервые проведенной количественной оценке возможного краткосрочного отрицательного влияния экосистем на совокупный спрос в условиях наличия у платформенных компаний рыночной власти. Делается вывод о том, что на более зрелых стадиях своего жизненного цикла цифровые экосистемы лишатся своего преимущества перед традиционными видами бизнеса ввиду отсутствия последних и могут стать источником не снижения, а краткосрочного увеличения транзакционных издержек.

M. V. Kotvanov

Altai Institute of Economics, Barnaul, e-mail: Kmv-75@list.ru

I. N. Sannikova

Altai State University, Barnaul, e-mail: sannikova00@mail.ru

S. G. Kotvanova

Altai Institute of Economics, Barnaul, e-mail: l_svetlana82@mail.ru

E. V. Kuzina

Altai State University, Barnaul, e-mail: keepsake27@rambler.ru

DIGITAL PLATFORMS IMPACT ON SUPPLY AND DEMAND TRANSFORMATION

Keywords: digital ecosystems, transaction costs, aggregate demand, personalized offer.

This article proposes basic stages of digital platforms lifecycle and reveals the effect of ecosystems on economic growth and aggregate demand at each stage. Evolutionary and systemic approaches were integrated to make predictions and assess risks and opportunities of digital platforms for macroeconomic supply and demand. Methods of economic, mathematical and graphic modeling and general scientific methods of analysis, synthesis and comparison were used to collect data. The main findings include the novel quantitative assessment of the possible short-term negative impact of ecosystems on aggregate demand, provided that digital platforms have market dominance. It is concluded that digital ecosystems during the maturity phase will lose their advantage over traditional types of business, if the latter disappear, and may, in turn, lead to a short-term increase in transaction costs.

Введение

Общеизвестно, что на стадиях зарождения и становления цифровые платформы являются институтами снижения транзакционных и некоторых трансформационных издержек для продавцов и покупателей. Благодаря этому, у сторон рыночных отношений возникает эффект дохода, соответствующий снижению уровня затрат, стимулируется увеличение совокупного спроса. Предполагается, что цифровые платформы на зрелых стадиях функционирования уже не смогут активно снижать транзакционные издержки, из хозяйственной сферы исчезнут их побежденные доцифровые конкуренты, усилится борьба между крупными экосистемами. Стадия зрелости и старения социальной системы в теории организации характеризуется снижением уровня производимых полезных социальных эффектов и повышением уровня себестоимости единицы продукции, что может отражаться в повышении цен. Авторы обращают внимание на персонифицированное предложение как инструмент управления рынком со стороны экосистем. Наиболее значимые выводы и результаты работы базируются на применении системного и эволюционного подхода, метода графического моделирования, а также общенаучных методах анализа, синтеза и сравнения.

Исследование проведено с целью прогнозирования и оценки основных возможностей и угроз со стороны цифровых платформ для макроэкономического спроса и предложения.

Материал и методы исследования

Развитие теоретической базы изучения новых форм хозяйствования является актуальным направлением экономических исследований. Цифровые платформы все глубже проникают во все сферы человеческой активности, оказывают колоссальное влияние на процессы распределения финансовых активов. Детальный анализ профильной литературы по теме исследования показал недостаточную изученность социально-экономических эффектов, вызванных внедрением платформенной модели сетевого взаимодействия в различные области хозяйственной жизни.

Проблемой, на решение которой направлено предлагаемое исследование, является отсутствие теоретико-методологической базы исследования воздействия цифровых платформ на экономический рост, совокуп-

ный спрос и совокупное предложение. Это препятствует оценке влияния цифровых экосистем на экономические результаты, развитию эффективных методов управления платформенными компаниями и прогнозированию этапов развития их жизненного цикла.

Целью работы является разработка теоретической модели влияния цифровых экосистем на совокупный спрос и совокупное предложение на различных стадиях своего развития.

В соответствии с поставленной целью были сформулированы исследовательские задачи:

- провести анализ профильной литературы по изучаемым вопросам и выявить существующие «пробелы»;
- рассмотреть возможные этапы жизненного цикла цифровых платформ и особенности их функционирования на каждом этапе;
- формализовать различные вероятные эффекты воздействия цифровых экосистем на спрос и предложение и построить их графическую модель.

Основной выдвинутой гипотезой является предположение о том, что цифровые платформы в различной степени способствуют снижению транзакционных издержек продавцов и покупателей на каждом этапе своего развития. Для адекватной проверки гипотезы необходимы данные о динамике рыночных долей изучаемых платформенных компаний, информация о величине снижаемых транзакционных издержек участников сетевого взаимодействия и данные о динамике средних расценок, устанавливаемых сетевыми платформенными компаниями. Для получения этих данных необходимы методы статистического наблюдения, экстраполяции и экономико-математического моделирования.

В качестве методологических ограничений получения целостных и обоснованных результатов исследования можно обозначить сложность многофакторной оценки величины рыночной доли платформенных компаний и уровня снижения цифровой экосистемой транзакционных и трансформационных издержек. Этому способствует тот факт, что каждая цифровая платформа присутствует одновременно на нескольких рынках информационных продуктов и рекламы. Поэтому получаемые и оказываемые цифровой компанией внешние эффекты распределяются между множеством сфер экономики, на первый взгляд друг с другом не связанных.

Используемый авторами методологический аппарат базируется на применении эволюционного подхода к развитию экосистем. Модель жизненного цикла цифровых платформ основывается на исследованиях экономических волн Н. Кондратьева [2], С. Кузнеця [3], Жугляра, Китчина, кроме этого использовалась концепция жизненного цикла организации И. Адизеса [1].

В процессе выявления тенденций изменения конкурентной модели присутствия на рынках цифровых платформ Uber и МТС использовались методы сбора вторичной информации. Для количественной оценки зависимости совокупного спроса и совокупного предложения от деятельности цифровых экосистем применялся метод графического моделирования.

Результаты исследования и их обсуждение

Изучая возможные направления динамики развития цифровых экосистем, следует обратиться к основным этапам и тенденциям развития бизнеса на микро- и макроуровне. Популярный бизнес-консультант и аналитик управленческих процессов И. Адизес, обобщив существующие теоретические и практические наработки, предложил модель жизненного цикла организации, частично применив антропоморфный подход в названиях жизненных стадий [1]. Сформулированные И. Адизесом этапы, через которые приходится проходить

большинству корпораций, носят названия: ухаживание, младенчество, быстрый рост, юность, расцвет, стабильность, аристократия, ранняя бюрократизация, бюрократизация и смерть. График показывает денежный поток или прибыль организации. Другой жизненный цикл – стадии развития инвестиционного проекта – предложен, в частности в трудах Уильяма Ф. Шарпа, Гордона Дж. Александера и Джерри В. Бэйли. На графике пунктирная линия демонстрирует динамику денежного потока в течение основных фаз инвестиционного цикла: преинвестиционную, инвестиционную, эксплуатационную, ликвидационную. Можно отметить, что фазы развития компании и инвестиционного цикла очень схожи, следовательно, экономические процессы имеют цикличность, напоминающую периоды жизни живого организма (рис. 1).

В трудах Н.Д. Кондратьева [2], С. Кузнеця [3] раскрыта природа больших экономических циклов капиталистического общества, стремящегося к расширенному воспроизводству. Кроме того, известны такие экономические явления, как циклы Китчина (2-3 года) и К. Жугляра (7-13 лет). К. Маркс, Н.Д. Кондратьев, С. Кузнец, Дж. Китчин, К. Жугляр видели причину кризисов в экономической системе. Н.Д. Кондратьев, ученик К. Маркса, изучая периодичность экономических циклов, трактовал кризисы именно как последствия заложенных в буржуазную систему внутренних противоречий.



Рис. 1. Сравнение фаз инвестиционного и организационного циклов
 Источник: составлено авторами

Таблица 1

Экономические показатели деятельности МТС

№ п.п.	Показатели	2015	2016	2017	2018	2019
1	Выручка от услуг мобильной связи, млрд руб.	295	295	304	312	321
2	Мобильный трафик, Пб (10 ¹⁵ байт)	802	1310	2246	3397	4915
3	Голосовой трафик, млн мин.	347	358	363	366	363
4	Выручка на 1 Мб мобильного трафика (стр. 1/стр. 2), руб.	0,37	0,23	0,14	0,09	0,07
5	Выручка на 1 мин. голосового трафика (1/3), руб.	850	824	837	852	884

Источник: составлено автором по [14].

Таблица 2

Экономические показатели деятельности Uber

№ п.п.	Показатели	2016	2017	2018	2019	2020
1	Выручка от поездок, млн долл.	3307	6504	8900	10400	7900
2	Кол-во поездок, млн	1818	3736	5220	6904	4980
3	Выручка на 1 поездку (стр. 1/ стр. 2), долл.	1,82	1,74	1,70	1,51	1,59

Источник: составлено автором по [14].

Другой советский экономист и статистик Е.Е. Слуцкий полагал, что кризисные явления в экономике происходят по причине экзогенных факторов, внешних возмущений, не заложенных в экономической системе, однако наличие повторяющихся циклов подъемов и спадов в экономике не оспаривается [5]. Причиной начинающегося экономического подъема, по мнению Н.Д. Кондратьева, являются накопленные и не получившие реализации в минувший период депрессии научные изобретения и новые технологии, аккумулирующие в более благоприятный период инвестиции и превращающиеся в производственные объекты.

В таблицах 1 и 2 представлены основные результаты деятельности цифровых компаний МТС и Uber. Динамика средней выручки телефонного оператора в расчете на единицу реализуемой услуги показывает незначительные колебания. В таблице 2 такой показатель, как «выручка на одну поездку» цифровой службы такси в целом демонстрирует поступательное снижение.

Это косвенно показывает, что на сегодняшнем этапе развития цифровых коммуникаций существующие корпоративные платформы не используют свои преимущества для стратегии «снятия сливок», предполагающей повышение цен. Можно полагать, что экономический цикл на уровне отдельной инвестиции и на макроуровне имеет схожие фазы, от подъема к спаду. Рассмотрим циф-

ровые платформы и цифровую экономику в целом, как фактор экономического роста, как причину намечающегося со временем подъема. В современном мире классические «кондратьевские циклы» сжимаются по времени, это связано с ускорением технологических нововведений, а также с тем, что экономические циклы регулируются государственными инструментами кредитно-денежной политики, поэтому кризисы становятся менее разрушительными, но более заметными.

Начало экономического подъема цифровые платформы обеспечивают благодаря чрезвычайному снижению транзакционных издержек поиска и заключения сделок для продавцов и покупателей. Следующий рисунок иллюстрирует механизм создания дополнительного спроса и предложения благодаря снижению издержек и дополнительным доходам в цифровой среде.

Авторы отдельно выделяют расширение спроса на имеющиеся товары и услуги и появление спроса и предложения новых товаров и услуг, которые быстро выводятся на рынок благодаря уменьшению административных барьеров и издержек выхода на рынок в цифровой среде. Рисунок 2 демонстрирует, как эффект дохода от снижения транзакционных издержек создает дополнительный спрос Add Demand и дополнительное предложение Add Supply уже существующих на рынке товаров и услуг.

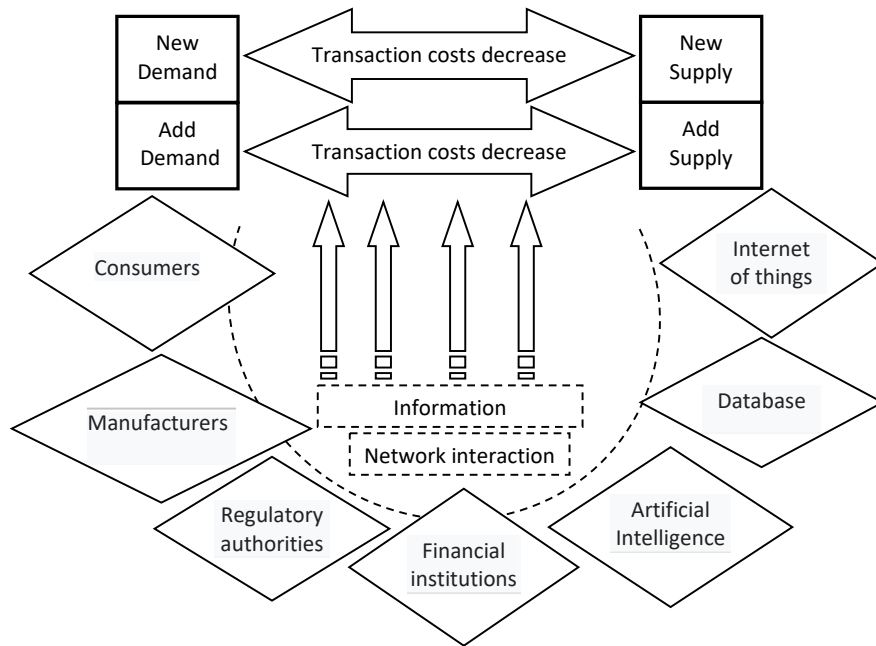


Рис. 2. Создание дополнительного спроса и предложения имеющихся продуктов, а также спроса и предложения новых продуктов вследствие снижения транзакционных издержек
 Источник: составлено авторами

Кроме того, информационное разнообразие создает новый спрос и новое предложение, что представлено на рисунке в качестве New Demand и New Supply. Все это приводит к созданию дополнительных продаж и дополнительной добавленной стоимости.

Используемые сегодня способы распространения информационных сигналов и возникающие технологии производства товаров и услуг ориентированы на быстрые изменения. Все это делает предложение более эластичным от возникающей информации о рынке. Таким образом, в качестве движущего спрос и предложение фактора выступает информация, создающая условия для снижения транзакционных издержек и получения эффекта дохода для покупателей и продавцов. Следствием увеличения степени информированности рыночных агентов друг о друге и о существующих товарах, является быстрая смена ассортиментных ориентиров, постоянный вывод на рынок новых продуктов, что стимулирует новые желания покупателей и создает новые стимулы для продавцов. Рассмотрим ситуацию в краткосрочном периоде, в котором уровень цен в целом и доходы покупателей неизменны. В результате ожидается рост со-

вокупного спроса и предложения, что иллюстрирует следующий рисунок 3.

Предполагается, что ситуация рассматривается на горизонтальном участке совокупного предложения, именуемом «кейнсианским», на котором существуют незадействованные производственные мощности и вынужденная безработица. Дополнительный спрос и соответствующий рост предложения на «кейнсианском» участке должны привести к росту объема производства при прежнем уровне цен. Цифровые площадки для торгов, электронные магазины проявили себя на первоначальном этапе своего появления как механизмы усиления конкуренции и открытости рынка. Цифровые платформы, такие как Uber и Яндекс Такси, увеличивают свою долю рынка на микроуровне, захватывая часть клиентов других служб такси. Торговая сеть Wildeberries снижает транзакционные издержки покупателей путем быстрой и простой системы поиска товара, заказа, получения и возврата, для последнего не требуется заявлений и доказательств со стороны покупателя. Таким образом, на макроэкономическом уровне цифровыми платформами создается дополнительный спрос (Add Supply) в пределах экономии расходов покупателей.

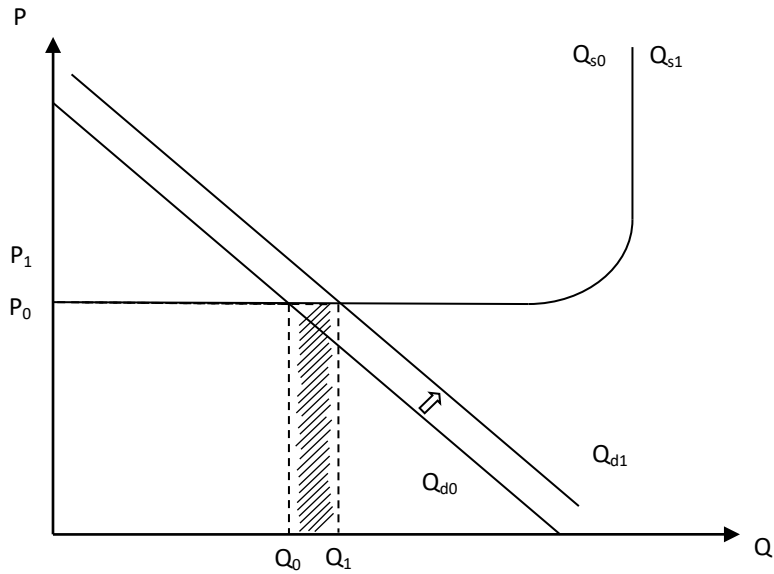


Рис. 3. Создание дополнительного спроса и предложения имеющихся продуктов, а также спроса и предложения новых продуктов вследствие эффекта дохода от снижения транзакционных издержек
 Источник: составлено авторами

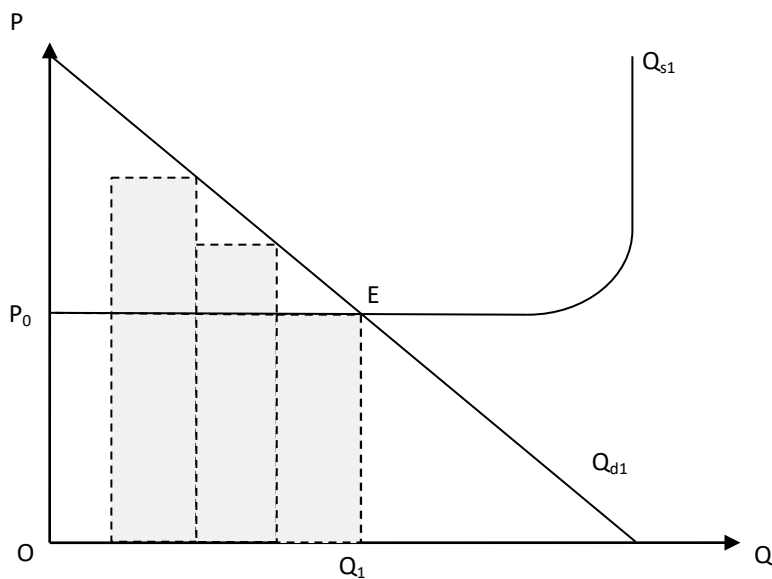


Рис. 4. Снижение совокупного спроса в натуральном выражении благодаря увеличению цен на продукты в рамках персонализированного предложения
 Источник: составлено авторами

Далее, предполагая, что развитие цифровых платформ подчиняется общим тенденциям инвестиционных проектов, следует описать этап эксплуатации инвестиции и ликвидационную фазу. В жизненном цикле организации эти стадии соответствуют расцвету и бюрократии. На стадии расцвета цифровой платформы многое будет зависеть

от конкурентной среды. При условии достижения олигополии или монополии в какой-либо достаточно узкой нише, периодически возможна процедура «снятия сливок» со стороны цифровой платформы в отношении аудитории. Это трудно осуществимо в традиционном бизнесе, однако вполне возможно в условиях платформенного регулирования.

Одной из современных тенденций развития цифровых платформ является персонализация предложения в рамках действующей экосистемы. Персонализация предложения предполагает постоянное отслеживание всех действий пользователя, как в онлайн-режиме, так и всех его физических контактов с торговыми точками, накопление информации о покупках, запросах, отказах и просмотрах товаров и составление на базе этого точного цифрового портрета покупателя. Персонализация предложения внедрена в практику всех крупных цифровых платформ, прежде всего таких, как Uber, Amazon, Apple, Google, Яндекс, социальные сети, браузеры интернет. По мере усложнения применяемых программных решений стало возможным внедрение персонального предложения, которое способно удовлетворить индивидуальный спрос. Таким образом, вместо открытого ценового пространства получается совокупный спрос, раздробленный на множество отдельных сегментов, практически не пересекающихся между собой. Персонализация предложения может означать не только более качественное обслуживание клиента, но возможность дробления единого рыночного ценового пространства на множество микросегментов, не обменивающихся между собой информацией. По нашему мнению, это предоставляет даже большую рыночную власть цифровому агрегатору, чем есть у традиционной монополии.

Рисунок 4 показывает, что в краткосрочном периоде с неизменными потребительскими расходами и денежной массой, сумма совокупного спроса не изменится, поэтому при повышении цен благодаря персонализированному предложению уменьшится количество спроса.

На рисунке представлено, как первоначальная площадь совокупного спроса, обозначенная прямоугольником OP_0EQ_1 , трансформировалась благодаря персонализированному спросу в несколько сегментарных областей спроса. При этом суммарная площадь этих отдельных областей спроса равна прежней – это означает, что совокупный спрос в денежном выражении не изменился. Однако в количественном выражении совокупный спрос уменьшился по сравнению с прежним уровнем благодаря повышению уровня цен в некоторых выделенных сегментах спроса.

Следующий рисунок демонстрирует возможное влияние монопольного персонализированного предложения на совокупный спрос. После увеличения спроса с Q_0 до Q_1 в результате эффекта дохода от снижения транзакционных издержек происходит количественное снижение спроса до Q_2 благодаря увеличению средней цены предложения. Этот эффект ощутили на себе многие пользователи цифровых такси: цена поездки, рассчитываемая искусственным интеллектом, в часы пик, праздники или в непогоду практически всегда выше средней цены по региону. Вполне логично предположить, что искусственный интеллект, обладающий всей полнотой информации о платежеспособности клиента, будет использовать собранные данные для максимизации прибыли компании. Это может означать следующее: во-первых, увеличение предложения благодаря сопутствующим товарам и точечной «откалиброванной» оферте на основе знаний о предпочтениях покупателя; во-вторых, увеличение средней цены и снижение количества продаж при относительно неизменной выручке и росте прибыли. На рисунке 5 показано, что в результате повышения цен спрос снижается с Q_1 до Q_2 .

Для количественного определения возможного снижения спроса в натуральном выражении в результате влияния персонализированного предложения на рост цен в краткосрочном периоде уточним параметры рассматриваемой модели (рисунок 6):

- неизменная денежная масса и доходы покупателей;
- неизменный уровень спроса в денежном выражении (площадь прямоугольника OP_0EQ_1 совпадает с площадью затемненной трапеции $СВЕQ$);
- единичная эластичность спроса по цене (выбрана для базового расчета);
- геометрическое равенство OQ и OP (график построен таким образом, чтобы это равенство соблюдалось).

Модель снижения совокупного спроса в натуральном выражении в результате персонализированного предложения представлена на рисунке 6.

Рынок разбит на множество сегментов, поэтому фигуру ABE можно считать равнобедренным прямоугольным треугольником. В силу единичности эластичности спроса стороны AB и AE равны между собой и равны $(Q-\Delta Q)$. Необходимо найти взаимосвязь ΔQ и Q .

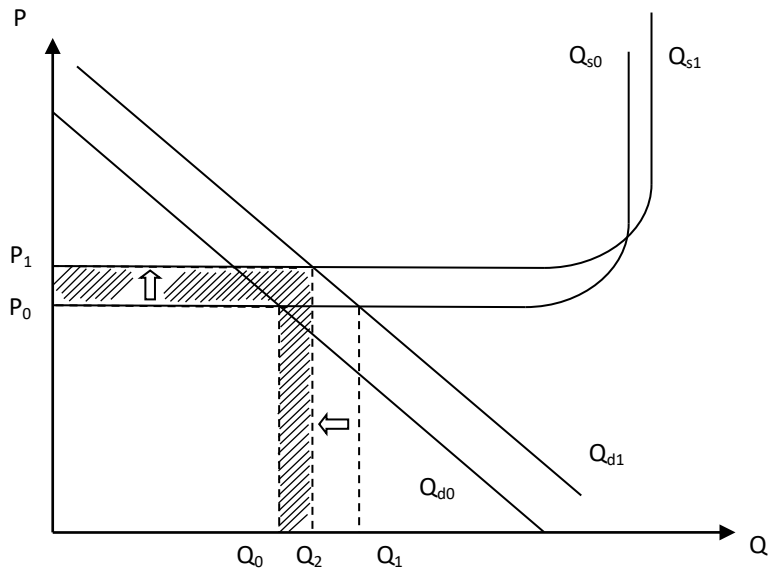


Рис. 5. Снижение совокупного спроса в натуральном выражении благодаря увеличению цен на продукты в рамках персонализированного предложения
Источник: составлено авторами

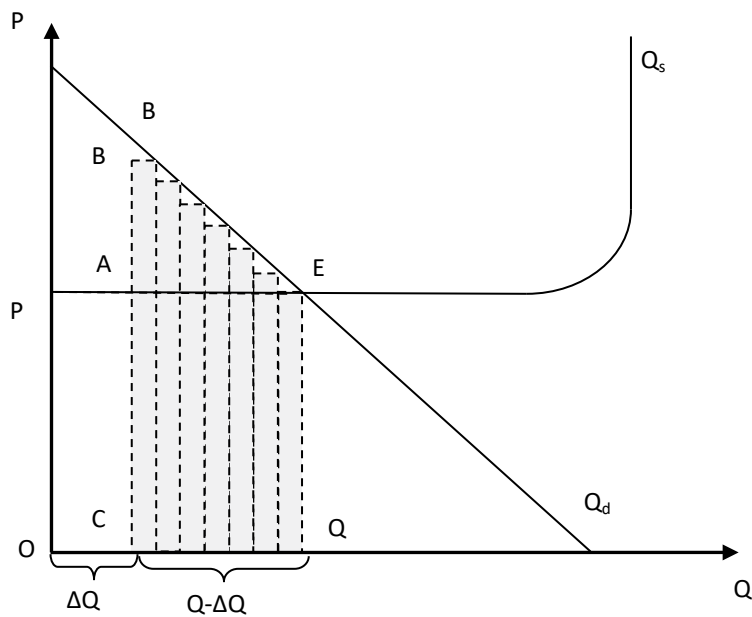


Рис. 6. Модель снижения совокупного спроса в натуральном выражении в результате персонализированного предложения
Источник: составлено авторами

В силу равенства спроса в денежном выражении до и после увеличения средней цены, дополнительный денежный спрос в виде треугольника АВЕ равен потерянно-денежному спросу в виде прямоугольника ОРАС.

Площадь треугольника АВЕ равна

$$\frac{(Q - \Delta Q)^2}{2};$$

площадь прямоугольника ОРАС равна

$$OP \times OC = Q \times \Delta Q.$$

Равенство представлено ниже.

$$\frac{(Q - \Delta Q)^2}{2} = Q \times \Delta Q. \quad (1)$$

Раскрыв скобки и упростив выражение, получим следующее.

$$Q^2 - 4Q\Delta Q + \Delta Q^2 = 0 \quad (2)$$

Если принять Q за единицу, уравнение примет следующий вид.

$$\Delta Q^2 - 4\Delta Q + 1 = 0. \quad (3)$$

Квадратное уравнение имеет следующие корни: $\Delta Q_1 = 3.73$; $\Delta Q_2 = 0.27$, из которых смысл имеет лишь второе значение.

Это означает, что при сохранении текущего денежного спроса цифровая платформа с помощью агрессивного персонализированного ценообразования, направленного на максимизацию прибыли, способна уменьшить спрос в натуральном выражении на 27%. До повышения цен средний доход на единицу продаж составлял $PQ/Q = 1/1 = 1$; после повышения цен средний доход на единицу продаж будет составлять $PQ/(Q - \Delta Q) = 1/0.73 = 1.37$, то есть средний доход увеличится на 37%. При этом прибыль в рамках монополистического персонализированного предложения увеличится, поскольку затраты сокращаются при неизменной выручке. Что касается валового национального продукта, то в краткосрочном периоде он может вырасти незначительно за счет снижения импортной составляющей в неосуществленных расходах.

Таким образом, по мнению авторов, монопольный период расцвета цифровой платформы приведет к последующему снижению спроса и уходу части пользователей в краткосрочном периоде. При этом важным фактором принятия пользователями решения будет выступать величина издержек смены цифровой платформы. В дальнейшем можно ожидать либо понижающуюся траекторию доходов, либо, что более вероятно, снижение средней цены и наращивание объемов продаж.

Можно сделать вывод, что персонализация предложения товаров и услуг, ленты новостей и образа окружающего мира в рамках цифровых платформ, формируемые алгоритмами искусственного интеллекта, несет в себе реальную опасность все большего разобщения пользователей платформ, создания для каждого из них индивидуального иллюзорного цифрового пространства.

Риски монополизации цифрового пространства осознаются многими современными теоретиками и практиками платформенной модели организации бизнеса и управления социально-экономическими процессами [6, 13, 12]. Сделанные выводы послужат развитию эволюционных моделей цифровых компаний и внесут вклад в формирование теоретико-методологической базы изучения социально-экономических последствий деятельности цифровых экосистем на каждом этапе жизненного цикла. В ранее опубликованных работах авторов была представлена модель мультипликатора экономического роста, основанная на оценке вклада цифровых компаний в формирование нового рыночного спроса и предложения [7, 8]. Модель «цифрового мультипликатора» предполагает расширение совокупного спроса путем снижения транзакционных и некоторых трансформационных издержек для покупателя с помощью создания цифровыми компаниями новых институтов снижения рисков. Подход, предлагаемый в работе, позволит внести корректировки в описываемый механизм зависимости глобальных экономических эффектов от деятельности цифровых площадок.

Существующие виды организаций учитывают их возможные сетевые формы деятельности, при этом предложенные в работе модели поведения цифровых платформ на различных этапах могут повлиять на развитие теоретико-методологического аппарата исследований жизненного цикла современных цифровых корпораций.

Обособление продавцов и покупателей приводит к отсутствию свободы информации и монополизации цифровых платформ. Проведенные исследования могут повлиять на разработку теоретической базы для оценки экономических последствий процессов ограничения возможностей рыночных субъектов в цифровом пространстве. В том же время анализ существующих рисков развития цифровых форм рыночного регулирования не может повлиять на оценку в целом положительного воздействия цифровых форм предприятий на экономический рост.

В рамках проведенного исследования была разработана модель влияния цифровых платформ на совокупный спрос и совокупное предложение на зрелой стадии эволюции. Этим была достигнута заявленная цель исследования. В результате критиче-

ского анализа библиографических источников и применения эволюционных моделей развития организационно-экономических систем была обоснована возможность искусственного краткосрочного снижения совокупного спроса и предложения на четверть со стороны платформенных компаний

в условиях завоевания последними определяющей доли рынка. Исследование динамики развития цифровых систем может быть полезно для разработки государственной антимонопольной политики, а также для построения конкурентной стратегии экономических агентов.

Библиографический список

1. Адизес И. Идеальный руководитель: Почему им нельзя стать и что из этого следует. М.: Альпина Бизнес Букс, 2007. 262 с.
2. Кондратьев Н.Д. Большие циклы конъюнктуры и теория предвидения. Избранные труды. М.: Экономика, 2002. 767 с.
3. Kuznets S. Economic Growth of Nations. Total Output and Production Structure. Cambridge, Mass. The Belknap Press of Harvard University Press. 1971. XII p. 363 p.
4. Паркер Джеффри, Маршалл ванн Альстин, Санджит Чаудари. Революция платформ. Как сетевые рынки меняют экономику – и как заставить их работать на нас. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2017. 304 с.
5. Слуцкий Е.Е. Экономические и статистические произведения. М.: Эксмо, 2010. 1152 с.
6. Березной А.В. Транснациональный бизнес в эпоху глобальной цифровой революции // *Мировая экономика и международные отношения*. 2018. № 9. С. 5-17. DOI: 10.20542/0131-2227-2018-62-9-5-17.
7. Котванов М.В., Котванова С.Г. Разработка макроэкономической модели влияния цифровых технологий на спрос и предложение // *Вестник Алтайской академии экономики и права*. 2021. № 12. С. 304-310. DOI: 10.17513/vaael.1999.
8. Котванов М.В., Котванова С.Г., Шипулина И.А. Сетевое взаимодействие как мультипликатор экономического роста: макроэкономический и региональный аспекты // *Региональная экономика: теория и практика*. 2021. № 8 (491). С. 1542-1567. DOI: 10.24891/re.19.8.1542.
9. Литвинцева Г.П., Карелин И.Н. Эффекты цифровой трансформации экономики и качества жизни населения в России // *Terra Economicus*. 2020. Т. 18. № 3. С. 53-71. DOI: 10.18522/2073-6606-2020-18-3-53-71.
10. Пономарева Е.А. Цифровизация экономики как движущая сила экономического роста: только ли инфраструктура имеет значение? // *Журнал Новой экономической ассоциации*. 2021. № 3 (51). С. 51-68. DOI: 10.31737/2221-2264-2021-51-3-3.
11. Садовая Е.С. Цифровая экономика и новая парадигма рынка труда // *Мировая экономика и международные отношения*. 2018. № 12. С. 35-45. DOI: 10.20542/0131-2227-2018-62-12-35-45.
12. Этри Э., Карбланк Э., Гиртен Д., Лешер М., Пилат Д., Вайкофф Э. Векторы цифровой трансформации // *Вестник международных организаций: образование, наука, новая экономика*. 2020. № 3. С. 7-50. DOI: 10.17323/1996-7845-2020-03-01.
13. Polozhentseva Yu., Klevtsova M., Leontyev E. Effects of the Economic Spase Digitalization in the Context of Modern Society Transformation // *Економічний часопис-XXI*. 2019. № 11-12. С. 78-87. DOI: 10.21003/ea.V180-09.
14. URL: <https://www.ibisworld.com/industry-statistics/market-size/taxi-limousine-services-united-states/>.