

## МОДЕЛИРОВАНИЕ ДВУСТОРОННИХ РЫНКОВ С СЕТЕВЫМИ ЭФФЕКТАМИ

*Гелисханов Ислам Зелимханович*

*Аспирант*

*Факультет ВМК МГУ имени М. В. Ломоносова, Москва, Россия*

*E-mail: lomomsu@gmail.com*

*Научный руководитель — Обросова Наталья Кирилловна*

Целью исследования является разработка модели двусторонних рынков, учитывающей прямые и перекрестные сетевые эффекты, а также модели конкуренции между цифровыми платформами, предлагающих услуги на двусторонних рынках.

Цифровые платформы позволяют взаимодействовать между собой нескольким группам (или сторонам) пользователей [1,2]. При этом выгоды одной группы от присоединения к платформе могут быть зависимыми от количества пользователей других групп, которые также присоединяются к платформе (т. н. перекрестные сетевые эффекты). В качестве примеров платформенных компаний можно привести Apple, Google, Amazon, Airbnb, Uber и др.

Основные параметры моделей двусторонних рынков представлены экзогенными и эндогенными переменными-факторами, характеризующими пользовательский спрос, цены (устанавливаемые платформами для разных сторон), предельные расходы платформ на подключение и обеспечение взаимодействия пользователей, а также прямые и перекрестные сетевые эффекты [3].

Решение пользователя присоединиться к той или иной стороне платформы предлагается рассматривать как решение по максимизации дискретного выбора случайных полезностей с учетом заданных уровней участия на платформах. В результате исследования выявлено существование равновесия участия. При этом сделан вывод о возможности существования множественных равновесий, которые могут возникать из-за сетевых эффектов на разных сторонах платформы. Одновременно рассматриваются достаточные условия для обеспечения единственности равновесия с учетом векторов цен, устанавливаемых платформами.

Кроме того, показаны условия существования ценового равновесия в симметричной конфигурации платформ с полным охватом рынка. Также рассматривается динамика прироста прибыли платформ за счет обладания определенной степени рыночной власти. При этом стоит отметить, что указанные эффекты зависят, поми-

мо прочего, от количества цифровых платформ на том или ином рынке (в частности, прирост прибыли за счет рыночной власти для конкретной платформы может убывать при росте количества платформ на рынке) [4].

Характеристики ценового равновесия позволяют, в свою очередь, сделать соответствующие выводы для таких ключевых вопросов, как конкуренция между платформами, вход на платформенные рынки, а также слияние платформенных компаний.

В соответствии с полученными результатами можно сделать вывод о том, что эффекты ценовой конкуренции зависят от степени дифференциации платформенного продукта и величины предельных сетевых эффектов. В частности, при применении платформами механизмов дискриминационного ценообразования, для одних сторон платформ цены могут увеличиваться по мере роста конкуренции между платформами.

Моделирование слияния платформенных компаний позволяет сделать вывод, что при симметричных равновесных ценах совместная прибыль объединяющихся платформ может увеличиться за счет увеличения цен на тех или иных сторонах платформы. При этом среднесрочная рентабельность не гарантирует долгосрочную рентабельность, так как в результате влияния различных внешних факторов слияние платформ со временем может привести объединенную компанию к убыткам.

В рамках будущих исследований планируется совершенствование указанных моделей с включением новых релевантных факторов.

### Литература

1. Armstrong M. Competition in two-sided markets // The RAND Journal of Economics, 37(3), 2006, P. 668-691.
2. Rochet J.-C. and Tirole J. Platform competition in two-sided markets // Journal of the European Economic Association, 1(4), 2003, P. 990-1029.
3. Rysman M. The economics of two-sided markets // The Journal of Economic Perspectives, 23(3), 2009, P. 125-143.
4. Song M. Estimating platform market power in two-sided markets with an application to magazine advertising. URL: <http://www.minjaesong.com>