

Анализ рыночного равновесия на телекоммуникационном рынке России при входе четвертого мобильного оператора

Научный руководитель – Гераськин Михаил Ивнаович

Зиновьева Алёна Андреевна

Студент (бакалавр)

Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П.

Королева, Институт экономики и управления, Самара, Россия

E-mail: lyonchik2411@yandex.ru

В данном исследовании поставлена следующая задача: проанализировать телекоммуникационный рынок России как рынок олигополии при линейной функции спроса и линейных функций издержек агентов, вывести формулы расчета предположительных вариаций, объема услуг (голосового трафика), а также прибыли компаний отрасли.

В телекоммуникационную отрасль России входят следующие операторы: ПАО «МТС» (31% рынка), ПАО «Мегафон» (30% рынка), и ПАО «ВымпелКом» (21% рынка). Суммарно операторы обслуживают более 80% абонентов [3]. Относительно недавно к «большой тройке» также присоединился мобильный оператор ООО «Т2Мобайл», появление которого сделало актуальной задачу выявления новых рыночных структур и взаимодействий между агентами.

Целью исследования является анализ возможных структур распределения трафика мобильной связи и прибыли на российском рынке телекоммуникаций при входе четвертого оператора. В рамках теории игр использованы методы анализа рефлексивных игр. Рефлексия означает собой систему ментальных представлений (рассуждений) игроков о стратегиях окружения, основы которого заложил В. А. Лефевр [1]. Под рангом рефлексии понимается глубина отражения одним агентом прогнозов действий окружения [2]. Количественно ранг рефлексии - это порядковый номер в следующей последовательности: 1) представление агента о стратегиях окружения; 2) представление агента о представлениях окружения о стратегии агента; 3) представление агента о представлениях окружения о представлении агента о стратегиях окружения и т.д.

В первом случае рефлексивной игры, в котором три агента рассуждают однотипно, а четвёртый агент выдвигает предположения различных типов, но одинаковые относительно всех остальных агентов. Такая структура симметричных представлений достаточно логична в ситуации входа агента на рынок.

Рисунок 1 - Графическая интерпретация рефлексивных представлений для первого случая игры

Введем обозначение $R_{ij} = \{0, F, L\}$, $i=1,2,3$, $j=1,2,3,4$, что будет означать представления i -го агента о вероятных с его точки зрения действиях j -го агента. Возможно три типа представлений: 1) i -й агент, следуя гипотезе Курно, никак не рассуждает от действиях j -го агента, т.е. $R_{ij}=0$; 2) i -й агент предполагает, что j -й агент следует гипотезе Курно, т.е. i -й агент выдвигает предположение об F -стратегии (стратегии ведомого агента) j -го агента; 3) i -й агент предполагает, что j -й агент думает о контрагенте как об агенте с F -стратегией, поэтому будем говорить, что у i -го агента L -стратегия (стратегия лидера по Штакельбергу).

Во втором случае рефлексивной игры, который возникает в результате однотипных представлений первого и второго агентов и разнотипных представлений третьего и четвертого агентов, итог игры будет зависеть от рефлексии третьего и четвертого участников рынка. На рисунке 2 представлены возможные игры для второго случая.

Рисунок 2 - Графическая интерпретация рефлексивных представлений для второго случая игры

В результате анализа вышеуказанных рыночных игр выведены формулы, с помощью которых можно рассчитать предположительные вариации i -го агента, т.е. предполагаемую величину изменения объема продаж j -го агента при условии бесконечно малого прироста продаж i -го агента.

Таким образом, получены следующие результаты: исследованы варианты равновесий в игре четырех олигополистов при различных рангах рефлексии; проведено моделирование равновесий телекоммуникационного рынка России, на базе которого определены возможные стратегии улучшения рыночных позиций операторов. Рассчитанные информационные равновесия могут использоваться при сопоставлении со структурой рынка телекоммуникаций России для определения типа рефлексивного поведения операторов.

Список литературы:

Лефевр В. А. Рефлексия. М.:Когито-Центр, 2003. 496с.

Currarini S., Marini M. A. Sequential play and cartel stability in Cournot oligopoly // Applied Mathematical Sciences. 2013. Vol. 7 (1-4). Pp. 197-200.

Protarif.info <https://www.protarif.info/news/new?id=3991>.

Источники и литература

- 1) 1. Лефевр В. А. Рефлексия. М.:Когито-Центр, 2003. 496с. 2. Currarini S., Marini M. A. Sequential play and cartel stability in Cournot oligopoly // Applied Mathematical Sciences. 2013. Vol. 7 (1-4). Pp. 197-200. 3. Protarif.info <https://www.protarif.info/news/new?id=3991>.

Иллюстрации

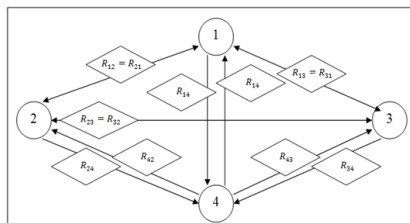


Рис. 1. Рисунок 1 - Графическая интерпретация рефлексивных представлений для первого случая игры

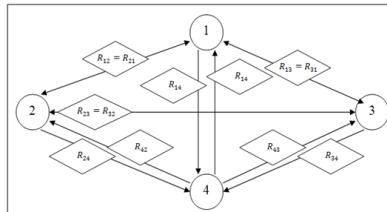


Рис. 2. Рисунок 2 - Графическая интерпретация рефлексивных представлений для второго случая игры