Меркулова Т. В.
д.э.н., профессор

Зубова В. В.
Харьковский национальный университет
имени В. Н. Каразина

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АЛГОРИТМА ГЕЙЛА-ШЕПЛИ ДЛЯ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ НА РЫНКЕ БАНКОВСКИХ УСЛУГ

Мировая теория и практика показывают, что важнейшим фактором развития современной конкурентоспособной экономики является формирование эффективной банковской системы. Особо актуальной эта проблема стала в последние годы, которые были обозначены финансовыми потрясениями, системными изменениями в банковском деле, огромным количеством нововведений в организацию, форму обслуживания клиентов и методах управления банками. Речь идет об усложнении приемов и методов банковской деятельности, возникновения новых видов банковских услуг, финансовых операций, усиление конкуренции со стороны различных небанковских организаций, которые предоставляют услуги банковского характера физическим лицам.

У каждого банка список услуг, варьируется в зависимости от его направленности, вида и особенностей деятельности. Но, не зависимо от этих факторов, банковскому менеджменту необходимо выработать такую систему риск-менеджмента, которая удовлетворит наибольшее количество заинтересованных потребителей в своих услугах с наименьшими рисками.

Для решения этой задачи можно воспользоваться разработками нобелевских лауреатов 2012 года Ллойда Шепли и Девида Гейла [1-3]. Их разработки касались теории коалиционных игр, и они рассматривали задачу, которая позже получила название «задача (модель» марьяжа».

Модель марьяжа (франц. *mariage* — брак, союз, соглашение). Рассмотрим два множества экономических агентов (индивидов): $M=\{m_1,\dots,m_n\}$ — агенты, и $w=\{\omega_1,\dots,\omega_m\}$ — контрагенты. Каждый агент имеет свои предпочтения среди контрагентов, и каждый контрагент имеет свое предпочтения среди агентов.

Предпочтения каждого из агентов будут представлены в виде упорядоченного списком $P(m)$ элементов множества $W \cup \{m\}$.

Обозначим P множество перечней предпочтений $\{P(m_1),\dots P(m_n), P(\omega_1)\cdots P(\omega_m)\}$. Тогда, P — это двусторонний профиль предпочтений. Каждая тройка (M, W, P) определяет некоторый рынок марьяжа.

Результатом на рынке марьяжа есть некоторое множество марьяжев, т.е. когда предпочтения каждого из экономических агентов (индивидов) удовлетворены и нет необходимости искать альтернативу.

Разработки Гейла и Шепли уже были внедрены в таких сферах, как образование, медицина, наем персонала, рынок брачных услуг.

Кроме того, данную теорию можно использовать на рынке банковских услуг. Важным критерием качества функционирования банка в целом является обеспечение качественных услуг потребителям с минимальными рисками для самой банковской организации.

Предположим, что существует некая группа потребителей банковских услуг, у которых есть четкая потребность в той или иной банковской услуге. Также каждый из потребителей обладает четким списком приоритетов относительно того, какие банковские услуги он хотел бы получить в том или ином банке.

В свою очередь, в банке существует некий спектр банковских услуг, которые предоставляются потребителям. Условия предоставления той или иной банковской услуги четко зафиксированы в рамках системы риск-менеджмента, которая функционирует в организации.

Задача матчинга в таком случае состоит в том, чтобы оптимальным образом распределить потребителей и банковские услуги таким образом, чтобы были учтены предпочтения обеих сторон, а банк в целом минимизировал свои риски.

Эта задача является простейшей с точки зрения теории матчинга (имеем соотношение 1 к 1 (1 потребитель имеет возможность воспользоваться 1 услугой). Дальнейшее развитие темы лежит в направлении модификации и реализации алгоритма для задачи двустороннего матчинга со связью один ко многим (один потребитель имеет возможность воспользоваться несколькими банковскими услугами). кроме того, для минимизации уровня рисков, связанных с теми или иными банковскими услугами, есть необходимость применения технологии когнитивного моделирования.

Список использованных источников

1. Gale D.; Shapley L.S.. College Admissions and the Stability of Marriage. The American Mathematical Monthly, Vol.69, No. 1 (Jan., 1962), 9-15.

2. Stable matching: Theory, evidence and practical design. Material of the Royal Sweden Academy of sciences. The prize in economic sciences 2012.

3. Gale D. and Sotomayor M. Some remarks on the stable matching problem. Discrete Applied Mathematics, Vol. 11. — P. 223-232. — 1985.