

РАЗДЕЛ 3 ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

3.1 Математика и информационные технологии

УДК 004.942

ПОИСК РЕШЕНИЙ В УСЛОВИЯХ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ

Студ. Савченко К.В., студ. Вишневыский П.О., ст. преп. Вардомацкая Е.Ю., к.т.н., доц. Шарстнев В.Л.
Витебский государственный технологический университет

При решении многих практических задач приходится выполнять поиск компромиссных решений в ситуациях, где две или более стороны, преследуют различные цели, причем результат каждой стороны зависит от того, какой выбор сделает другая сторона. Решением такой проблемы занимается теория игр – математическая теория конфликтных ситуаций.

Цель исследования – поиск компромиссного решения при выборе оптимальных стратегий сотрудничества банка бенефициара и банка плательщика.

Методы исследования – технологии реализации решения матричных игр в чистых и смешанных стратегиях на основе теоретико-игровой модели конфликтной ситуации.

Инструментарий исследования – статистические функции и надстройка «Поиск решения» табличного процессора (ТП) Microsoft Excel.

Матричная игра может быть решена в чистых стратегиях, когда выбор двух противоборствующих сторон не противоречит один другому, и цена игры игрока А (α) совпадает с ценой игры игрока В (β). Матричная игра может быть решена и в смешанных стратегиях, когда цена игры игрока А (α) не совпадает с ценой игры игрока В (β). Причем, нижняя цена игры никогда не превосходит верхнюю цены игры. В этом случае экономико-математическая модель матричной игры имеет вид: $\alpha = \max_{ij} \min_{ij} \leq \min_{ij} \max_{ij} = \beta$. Задача состоит в поиске компромиссного решения, которое и определяет искомую цену игры.

В качестве игрока А принят банк бенефициара, в качестве игрока В – банк плательщика. Взаимодействие между ними происходит при перечислении некоторой суммы денежных средств, которую необходимо определить в ходе решения. Для используемого набора исходных данных поиск цены игры свелся к модели в смешанных стратегиях. На основании имеющегося множества возможных вариантов их взаимодействия, используя метод минимакса, реализуемый комбинациями статистических функций МАКС() и МИН() ТП MS Excel, был определен оптимальный (компромиссный) вариант, то есть оптимальная цена игры, представляющая собой сумму перечисляемых денежных средств, устраивающую оба банка.

Список использованных источников

1. www.academia.edu Дата доступа : 20.03.2015.
2. К. Л. Самаров - Элементы теории игр - Учебное пособие для студентов / К. Л. Самаров. – Москва, Издательство СВАО , Учебный центр «РЕЗОЛЬВЕНТА».