**Теоретико-игровое моделирование налоговой системы с применением кластерного анализа**

***Григорьев Данила Сергеевич***

*Студент*

*Алтайский государственный педагогический университет, Институт информационных технологи и физико-математического образования, Барнаул, Россия*

*Научный руководитель: Филимонова Юлия Николаевна*

*E-mail: danila.grigroryev.2019@mail.ru*

В данной работе исследуется модель взаимодействия налоговой службы и налогоплательщика. Поиск наилучшего гарантированного результата и оптимального выбора стратегий, которые будут являться решением иерархических игр вида , и .

Теоретико-игровая модель налоговой службы используется для описания взаимодействия между налоговыми органами и налогоплательщиками. Она основывается на предположении, что налоговые органы и налогоплательщики взаимодействуют в рамках определенных правил и стратегий, которые могут быть математически описаны.

Основные элементы теоретико-игровой модели налоговой службы включают частоту проверок налогоплательщиков, налоговую ставку и штрафы за нарушение налогового законодательств. Пусть – налоговое обязательство, соответствующее доходу , тогда поведение налогоплательщика описывается функцией, определяющая величину декларируемого дохода в зависимости от реального дохода . Налоговой службой устанавливается частота проверок налогоплательщиков , где – декларируемый доход налогоплательщика.

В случае уклонения устанавливается штраф пропорциональный скрытому доходу в размере . Проверка всегда выявляет реальный доход налогоплательщика. [1]

В соответствие с параметрами и правилами хода игроков определены -оптимальные стратегии налоговой службы по отношению к налогоплательщикам в играх , и .

**Литература**

1. Васин, А. А. Исследование операций: учеб. пособие для студ. вузов / А. А. Васин, П. С. Краснощеков, В. В. Морозов. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 464 с.
2. Кукушкин Н. С., Роль взаимной информированности сторон в играх двух лиц с непротивоположными интересами // Вычислительная математика и математическая физики. – 1972. – Т. 12, № 4. – С. 1029–1034.