

ИССЛЕДОВАНИЕ РАВНОВЕСИЯ В ЗАДАЧЕ КРЕДИТОРА И ЗАЕМЩИКА *

*Макарова М.А.¹, Оленёв Н.Н.²

¹МФТИ, Россия, Московская область, г. Долгопрудный, Институтский переулок, д. 5,
makarova.mar@gmail.com

²ВЦ РАН, Россия, 119333, Москва, ул. Вавилова, д. 40, nolenev@mail.ru

Важной проблемой кредитного рынка является асимметрия информации. Если мнения заемщика и кредитора об ожидаемой прибыли отличается, равновесная ставка и размер кредита могут сильно отличаться от оптимальных значений [1].

Исследуется поведение заемщика и кредитора в условиях асимметричной информации. В нулевой момент времени заемщик (предприниматель) открывает фирму на деньги кредитора. Его ожидаемая прибыль к моменту выплаты кредита зависит от размера кредита и навыка предпринимательства (положительного числа), известного предпринимателю, но не известного кредитору [2]. Прибыль зависит от размера кредита нелинейно. В свою очередь, кредитор оценивает возможность заемщика выплатить кредит, исходя из своего представления о его навыке предпринимательства. Для различных сочетаний информации заемщика и кредитора ищется равновесная кредитная ставка и размер кредита.

Разработана модификация градиентного метода для поиска равновесия в задаче Неша. При этом предполагается, что кредитор выбирает ставку кредита, а заемщик - его размер как функцию от ставки (множество стратегий кредитора – положительные действительные числа, множество стратегий заемщика – достаточно гладкие функции) [3]. Проведены вычисления для интервала значений навыка предпринимательства и представления кредитора о нем (интервал для обоих значений от 1 до 2). Так же планируется вычисление равновесия при известной рыночной силе игроков, входящей в задачу как параметр [4,5]. Кроме того, будет вычислена Парето-оптимальная ставка кредита. Обе задачи решаются как задача максимизации функции двух переменных. Главным выводом работы будет сравнение этих значений.

Литература.

1. Оленев Н.Н., Поспелов И.Г. Исследование инвестиционной политики фирм в рыночной экономике // Математическое моделирование: Методы описания и исследования сложных систем / Под ред. А.А. Самарский, Н.Н. Моисеев, А.А. Петров. М.: Наука, 1989. С.175-200.
2. Оленев Н.Н., Шерстнева А.С. Параллельные вычисления в моделировании процесса венчурного инвестирования // 8-я межд. конф. Высокопроизводительные параллельные вычисления на кластерных системах (НПС-2008). Тр. конф. – Казань: Изд. КГТУ, 2008. С.314-318.
3. А. С. Антипин, О. А. Попова, “О равновесной модели кредитного рынка: постановка задачи и методы решения”, Журнал вычислительной математики и математической физики, **49**:3 (2009), 465–481
4. Воробьев Н.Н. Теория игр для экономистов–кибернетиков. М.: Наука, 1985
5. Мулен Э. Кооперативное принятие решений: Аксиомы и модели. М.: Мир.1991.

* Работа выполнена при поддержке РФФИ (проекты №№ 12-01-00916, 11-07-97017-р_поволжье_a), ПФИ Президиума РАН № 14, ПФИ ОМН РАН № 3.