

ОТЗЫВ

члена диссертационного совета Горбаневой Ольги Ивановны на диссертацию Королева Алексея Васильевича на тему: «Математические модели управления в экономических системах с сетевой структурой», представленную на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по научной специальности 01.01.09 – Дискретная математика и математическая кибернетика.

Диссертация Королева Алексея Васильевича посвящена построению и исследованию сетевых моделей управления в экономических системах. В частности, исследованы модели сетевых игр с производством и экстерналиями знаний с однородными и с гетерогенными агентами, модели оценки «справедливой цены» купли-продажи фирмы и оптимальных инвестиционных правил, модели управления мнениями на примере маркетинговых сетей с бюджетными ограничениями в форме равенств и неравенств. Рассматривается обширный класс моделей, в связи с чем к их исследованию применяются различные методы. Среди рассматриваемых моделей имеются как статические, так и динамические, как модели равноправных агентов, так и иерархические модели, как дискретные, так и непрерывные. Кроме того, обосновано применение теории эндогенного роста к указанным моделям.

Рассматриваемые модели надстроены над моделями обмена мнениями, в структуру которых вводится два иерархически расположенных вышележащих уровня. Предполагается, что каждый из последующих вышерасположенных уровней имеет некоторое количество ресурсов, которое распределяет между элементами следующих за ним уровней с тем, чтобы мнение элементов нижнего уровня находилось в заранее заданном диапазоне. Кроме нахождения соответствующих оптимальных стратегий участников системы, в диссертации оценивается индекс системной согласованности, который показывает, насколько согласованы интересы участников всей системы. В рассматриваемой автором модели интересы участников являются согласованными.

Диссертация состоит из пяти глав, в каждой из которых содержится по несколько параграфов. В первой главе дан обзор имеющихся работ по темам, сопряженным с темой рассматриваемой диссертации, а также введены все используемые в дальнейшей части работы математические понятия и описаны используемые для исследования методы. Объем работы достаточно большой - 506 страниц. Список используемой литературы состоит из 225 наименований.

Тема работы полностью раскрыта автором в главах 2-5, в каждой из которых рассмотрено по одному типу моделей, включая ее построение, полное исследование, получение выводов и интерпретация полученных результатов, которые позволяют дать рекомендации по их использованию.

Результаты исследования в диссертационной работе достоверны, к их получению приводят строгие математические и логические правила. К некоторым моделям применены несколько методов исследования, которые приводят к одним и тем же

результатам, что также является подтверждением достоверности результатов исследования.

Все результаты исследования являются собственностью автора, что подтверждается списком опубликованных автором работ по теме диссертации, который также соответствует требованиям, предъявляемым к соискателям ученой степени доктора наук.

Несмотря на то, что работа носит преимущественно теоретический характер, она имеет и практическую значимость, а именно при помощи аппарата сетевых игр, разрабатываемом в работе, можно математически моделировать и находить решение ряда важных и актуальных игровых задач, например, нахождения оптимального поведения игроков в сети или нахождения такой конфигурации, которая бы отвечала определенному критерию.

Диссертация Королева Алексея Васильевича на тему: «Математические модели управления в экономических системах с сетевой структурой» соответствует основным требованиям, установленным Приказом от 19.11.2021 № 11181/1 «О порядке присуждения ученых степеней в Санкт-Петербургском государственном университете», соискатель Королев Алексей Васильевич заслуживает присуждения ученой степени доктора физико-математических наук по научной специальности 01.01.09 – Дискретная математика и математическая кибернетика. Пункты 9 и 11 указанного Порядка диссертантом не нарушены.

Член диссертационного совета,
доктор технических наук,
доцент кафедры прикладной
математики и программирования
Южного федерального университета

Горбанева О.И.

22.12.2021

Подпись Горбанёвой О.И.
удостоверяю

