

Министерство образования и науки РФ
Алтайский государственный университет

И. Н. Дубина

**ТЕОРЕТИКО-ИГРОВЫЕ МОДЕЛИ
ОРГАНИЗАЦИИ
КРЕАТИВНО-ИННОВАЦИОННОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ФИРМ**

Монография



Барнаул

Издательство
Алтайского государственного
университета
2013

УДК 65.01
ББК 65.291.551
Д 792

Научный редактор:

доктор техн. наук, профессор *Н. М. Оскорбин*

Рецензенты:

доктор эконом. наук, профессор *Г. М. Мкртчян*

доктор физ.-мат. наук, профессор *Н. В. Перцев*

Дубина, И. Н.

Д 792 Теоретико-игровые модели организации креативно-инновационной деятельности фирм [Текст] : монография / И. Н. Дубина ; науч. ред. Н. М. Оскорбин. — Барнаул : Изд-во Алт. ун-та, 2013. — 178 с.

ISBN 978-5-7904-1376-6

Представлены математические модели организации креативно-инновационной деятельности в сложных многоуровневых иерархических активных системах. Формализованы базовые процессы и взаимоотношения, возникающие при осуществлении новаторской и инновационной деятельности, и разработан комплекс экономико-математических моделей (в классах иерархических, статических и динамических игр) для исследования отношений участников инновационных процессов на различных уровнях взаимодействия, в том числе взаимодействия участников проектных групп, а также фирм, осуществляющих инновационную деятельность на конкурентном рынке, с учетом процессов переноса, накопления и устаревания знаний и особенностей государственного стимулирования инновационной активности.

Книга адресована исследователям в областях математического моделирования и управления сложными иерархическими системами, специалистам сферы инновационного менеджмента, управления интеллектуальной собственностью, государственного стимулирования и регулирования инновационной предпринимательской активности, а также исследователям и специалистам, интересующимся прикладными аспектами теории игр.

Монография отражает результаты исследований, осуществленных при поддержке РФФИ в 2009–2012 гг. (09-06-08012-з, 10-06-08005-з, 10-06-98008 р_сибирь_а, 12-01-98008-р_сибирь_а).

УДК 65.01

ББК 65.291.551



Издание осуществлено при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований по проекту № 13-06-07005Д. Издание РФФИ не подлежит продаже.

ISBN 978-5-7904-1376-6

© Дубина И. Н., 2013

© Оформление. Издательство
Алтайского государственного
университета, 2013

Igor N. Dubina

GAME-THEORETIC MODELS FOR ORGANIZING CREATIVITY AND INNOVATION IN FIRMS

This monograph presents mathematical models for organizing creative and innovative activities in active complex multi-level hierarchical systems. The author formalizes the basic processes and relationships of innovative activities and suggests a set of mathematical models (in terms of hierarchical, static and dynamic games) in order to study relationships of participants of innovation processes at different interaction levels, including the interaction between the project team members, the interaction of firms engaged in innovation activity in a competitive market with knowledge diffusion and obsolescence, and the interaction of innovation policy-maker and competing innovation agents.

The book is addressed to researchers in the areas of mathematical modeling, management and control of complex hierarchical systems, experts in the field of innovation management, intellectual property management, and the stimulation and regulation of innovative entrepreneurial activity, as well as researchers and professionals in the applied aspects of game theory.



This publication was supported by the Russian Foundation for Basic Research (grant № 13-06-07005)

Altai State University Press
Barnau 2013

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	6
-----------------------	----------

Глава 1

Теоретико-методологические аспекты моделирования креативно-инновационной деятельности	11
1.1. Креативно-инновационная деятельность как объект моделирования и управления	12
1.2. Постановка и обоснование задачи нахождения оптимальных решений при организации креативно-инновационной деятельности, решаемых с использованием математических моделей.....	16
1.3. Проблемы теоретико-игрового моделирования креативно-инновационной деятельности на разных уровнях.....	19

Глава 2

Теоретико-игровой анализ креативно-инновационной деятельности на внутрифирменном уровне	55
2.1. Модели стимулирования новаторской активности.....	55
2.2. Формализация и решение задачи совместного осуществления новых проектов	79
2.3. Моделирование взаимодействия участников инновационных проектов	85
2.4. Расчет параметров системы стимулирования участников инновационных проектов	95

Глава 3

Теоретико-игровой анализ инновационной деятельности в системе межорганизационного взаимодействия и государственного регулирования инновационного предпринимательства	100
3.1. Формализация и решение задачи нахождения оптимальной схемы передачи прав на использование объектов интеллектуальной собственности	100
3.2. Моделирование процессов взаимодействия инновационных предприятий в условиях конкуренции	123

3.3. Модели стимулирования инновационной предпринимательской активности в условиях конкуренции и накопления знаний	134
Заключение.....	142
Библиографический список.....	147
Monograph outline.....	168
Приложение.....	172

Сведения об авторе

Игорь Николаевич Дубина — доктор экономических наук (специальность 08.00.13 — Математические и инструментальные методы экономики), профессор кафедры международной экономики, математических методов и бизнес-информатики Алтайского государственного университета; заместитель главного редактора научного журнала *Innovation and Entrepreneurship: A Systems View across Time and Space* и международной энциклопедии *Springer Encyclopedia of Creativity, Invention, Innovation and Entrepreneurship*; член редколлегии журналов *Kindai Management Review* и *Journal of Knowledge Economy*.

В 2004–2005, 2009, 2010–2011 гг. работал в качестве приглашенного исследователя и преподавателя в Международном центре исследований творчества (США), Центральном-Европейском университете (Венгрия) и Университете Джорджа Вашингтона (США).

Автор и соавтор 130 научных и учебно-методических публикаций (30 работ на английском языке), в т. ч. 3 авторских монографий, опубликованных в центральных российских издательствах, и 2 монографий на английском языке, опубликованных известными зарубежными издательствами, 6 авторских учебников и учебно-методических пособий с грифом УМО.

Работы автора посвящены методам экономико-математического моделирования социально-экономических систем, теоретико-игрового моделирования креативно-инновационной деятельности, управленческим моделям и методам принятия решений, методам социально-экономических измерений, методологии научных исследований.

Учебные пособия и монографии автора неоднократно отмечались и занимали призовые места на всероссийских конкурсах. Автор представлял доклады на более чем 30 международных конференциях в 20 странах мира. Получил свыше 25 грантов на проведение научных исследований, издание научных и учебно-методических работ, участие в научных конференциях. По грантам российских и зарубежных фондов участвовал в научно-исследовательских и преподавательских стажировках в 9 зарубежных университетах (Венгрия, Германия, США, Япония).

Научное издание

Дубина Игорь Николаевич

**ТЕОРЕТИКО-ИГРОВЫЕ МОДЕЛИ
ОРГАНИЗАЦИИ
КРЕАТИВНО-ИННОВАЦИОННОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ФИРМ**

МОНОГРАФИЯ

Редактор В. Е. Мозес

Подготовка оригинал-макета: О. В. Майер

Издательская лицензия ЛР 020261 от 14.01.1997 г.

Подписано в печать 25.09.2013. Формат 60x84/16.

Бумага офсетная. Печать трафаретная.

Усл.-печ. л. 10,46. Тираж 250 экз. Заказ 278.

Типография Алтайского государственного университета
656049 Барнаул, ул. Димитрова, 66