

**ИНСТИТУТ ПРОБЛЕМ РАЗВИТИЯ НАУКИ  
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК**

**Л.Э. Миндели, Г.С. Хромов**

**Состояние  
и эволюция  
научно-технических систем  
в промышленно развитых  
странах**



**МОСКВА  
2008**

**ИНСТИТУТ ПРОБЛЕМ РАЗВИТИЯ НАУКИ  
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК**

**Л. Э. Миндели, Г. С. Хромов**

**Состояние  
и эволюция  
научно-технических систем  
в промышленно развитых  
странах**

**МОСКВА**

**2008**

УДК 31:001  
ББК 22.21:72.4(3)  
М61

**Редакционный совет ИПРАН РАН:**

В. А. Васин, Н. В. Гапоненко, И. В. Зиновьева, В. В. Иванов,  
Л. П. Клеева, Л. Э. Миндели (главный редактор),  
Л. К. Пипия (заместитель главного редактора), В. Е. Чистякова

**Миндели Л. Э., Хромов Г. С.**

Состояние и эволюция научно-технических систем в промышленно развитых странах / Л.Э. Миндели, Г.С. Хромов. – М. : ИПРАН РАН, 2008. – 206 с. – ISBN 978-5-91294-014-9.

Книга содержит критический анализ показателей состояния науки, технологии и производственных систем экономически развитых стран современного мира, опубликованных в статистическом обзоре «OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2007». Приведенные в нем данные международной научно-технической и экономической статистики охватывают период до 2006 г.

Для широкого круга читателей, интересующихся состоянием научно-технических систем промышленно развитых стран, экономической ролью науки и техники, проблемами научно-технической политики и взаимодействия науки с другими общественными и экономическими институтами.

УДК 31:001  
ББК 22.21:72.4(3)

ISBN 978-5-91294-014-9

© ИПРАН РАН, 2008  
© Миндели Л. Э., Хромов Г. С., 2008  
© Оформление ИПРАН РАН, 2008

## СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ .....	6
-------------------	---

### **Глава 1. Исследования, разработки и инвестирование в знание .....**

11
----

1.1. Инвестирование в знание .....	11
1.2. Общее финансирование исследований и разработок .....	13
1.3. Источники финансирования исследований и разработок .....	15
1.4. Исследования и разработки в фирмах .....	22
1.5. Венчурное финансирование .....	26
1.6. Финансирование науки и техники в странах, не входящих в ОЭСР .....	29

### **Глава 2. Кадровый потенциал науки и техники .....**

32
----

2.1. Высшее образование .....	32
2.2. Интернационализация высшего образования .....	37
2.3. Иностранцы студенты и стажеры в США .....	40
2.4. Персонал, занятый исследованиями и разработками .....	43
2.5. Человеческие ресурсы науки и технологии .....	49
2.6. Занятость специалистов с высшим образованием .....	50
2.7. Людские ресурсы науки и технологии в странах, не входящих в ОЭСР .....	55
2.8. Международная мобильность научно-технических специалистов .....	57
2.9. Механизмы финансирования и трудовые отношения в науке .....	60

<b>Глава 3. Инновационная политика</b> .....	67
3.1. Государственное и частное финансирование исследований и разработок .....	67
3.2. Правительственные бюджеты исследований и разработок .....	70
3.3. Налоговая политика в сфере исследования и разработок .....	72
3.4. Патентная деятельность в высшей школе и государственных научных центрах .....	74
3.5. Сотрудничество науки и промышленности .....	78
<b>Глава 4. Инновационный потенциал</b> .....	81
4.1. «Триадные патенты» .....	81
4.2. Патентование в промышленности .....	84
4.3. Продуктивность национальных наук .....	88
4.4. Инновационная активность промышленности .....	98
<b>Глава 5. Избранные научные дисциплины и технологии</b> .....	105
5.1. Медицина и здравоохранение .....	105
5.2. Биотехнологии .....	107
5.3. Информационно-коммуникационные технологии .....	112
5.4. Нанотехнологии .....	124
5.5. Проблемы окружающей среды и энергетика .....	127
<b>Глава 6. Интернационализация научно-технической деятельности</b> .....	130
6.1. Движение патентов .....	130
6.2. Интернационализация прикладных исследований и разработок .....	133
6.3. Международное сотрудничество в фундаментальных исследованиях .....	137

<b>Глава 7. Мировая экономика: интеграционные тенденции</b> .....	145
7.1. Мировые товарно-денежные потоки .....	146
7.2. Международная торговля .....	148
7.3. Роль транснациональных корпораций .....	149
7.4. Международная кооперация в производстве .....	154
7.5. Баланс технологических платежей .....	159
<b>Глава 8. Экономика и научно-технический прогресс</b> .....	167
8.1. Благосостояние населения, производительность труда и экономический рост .....	167
8.2. Классификация промышленной продукции по технологическим уровням .....	176
8.3. Технологическая вооруженность экономик развитых стран .....	182
8.4. Научно-технический прогресс и международная торговля .....	187
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ</b> .....	194
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ</b> .....	202