

---

---

# ФЬЮЧЕРСНЫЕ РЫНКИ

Портфельные стратегии,  
управление рисками  
и арбитраж

---

---

---

---

# The FUTURES MARKETS

The Professional Trader's Guide  
to Portfolio Strategies, Risk  
Management and Arbitrage

---

---

Daniel R. Siegel & Diane F. Siegel

---

---

# ФЬЮЧЕРСНЫЕ РЫНКИ

Портфельные стратегии,  
управление рисками  
и арбитраж

---

---

Дэниел Сигел & Дайан Сигел



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

МОСКВА  
2012

УДК 336.76  
ББК 65.264.18  
С34

Издано при содействии  
ЗАО «Московская межбанковская  
валютная биржа

Переводчик И. Евстигнеева  
Научный редактор П. Соловьев, к. э. н.  
Редактор В. Ионов

**Сигел Д.**

С34 Фьючерсные рынки: Портфельные стратегии, управление рисками и арбитраж / Дэниел Сигел, Дайан Сигел; Пер. с англ. — М.: Альпина Паблишер, 2012. — 627 с.

ISBN 978-5-9614-1451-6

Сегодня фьючерсные рынки являются неотъемлемой частью мирового финансового рынка. Фьючерсы стали эффективными инструментами управления волатильностью и рисками. Цель этой книги — помочь участникам рынков интегрировать фьючерсные рынки в общие финансовые стратегии. Она сначала дает читателю концептуальную основу, а затем показывает, как применять концепции на конкретных рынках. Авторы исходят из того, что концепции ценообразования, арбитража и управления рисками в своей основе одинаковы для всех фьючерсных рынков. Многочисленные примеры, анализ событий и результаты академических исследований повышают ценность книги как практического руководства.

Книга адресована институциональным инвесторам, трейдерам, арбитражерам, портфельным менеджерам, управляющим корпоративными финансами, индивидуальным инвесторам, риск-менеджерам, исследователям, аналитикам и консультантам.

УДК 336.76  
ББК 65.264.18

*Все права защищены. Никакая часть этой книги не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме и какими бы то ни было средствами, включая размещение в сети Интернет и в корпоративных сетях, а также запись в память ЭВМ для частного или публичного использования, без письменного разрешения владельца авторских прав. По вопросу организации доступа к электронной библиотеке издательства обращайтесь по адресу [lib@alpinabook.ru](mailto:lib@alpinabook.ru).*

ISBN 978-5-9614-1451-6 (рус.)  
ISBN 1-55738-572-6 (англ.)

© Daniel Siegel and Diane Sigel, 1994  
© Издание на русском языке, перевод, оформление. ООО «Альпина Паблишер», 2012

# Содержание

---

Вперед во фьючерсы.....	11
Все о фьючерсах и немного больше.....	15
Предисловие.....	17
Благодарности.....	19
<b>Глава 1. Фьючерсные контракты. Введение.....</b>	<b>21</b>
Форвардные контракты.....	34
<i>Закрытие форвардной позиции</i> .....	37
Фьючерсные контракты.....	39
<i>Стандартизация</i> .....	39
<i>Централизованные рынки</i> .....	42
<i>Ежедневные расчеты и клиринговая палата</i> .....	43
<i>Маржа</i> .....	50
<i>Регулирование</i> .....	56
Использование фьючерсных контрактов.....	62
<i>Спекуляция</i> .....	62
<i>Хеджирование</i> .....	64
<i>Арбитраж</i> .....	65
Механизм торговли.....	65
Поставка.....	68
<i>Периоды поставки</i> .....	69
<i>Множественность поставляемых активов</i> .....	69
<i>Денежный расчет</i> .....	75
<i>Обмен фьючерсов на физические активы</i> .....	75
<b>Глава 2. Ценообразование фьючерсных контрактов.....</b>	<b>79</b>
Введение в арбитраж.....	80
<i>Фьючерсный контракт на S&amp;P 1</i> .....	80
<i>Прямой «кэш-энд-кэрри» арбитраж</i> .....	80
<i>Чистый арбитраж</i> .....	82
<i>Обратный «кэш-энд-кэрри» арбитраж</i> .....	83
<i>Безарбитражное равновесие</i> .....	85

Фундаментальное уравнение безарбитражности.....	85
<i>Арбитраж при условии нулевых выплат</i> .....	86
<i>Арбитраж при условии наличия выплат</i> .....	91
<i>Календарные спреды и арбитраж</i> .....	98
Транзакционные издержки и арбитраж.....	101
<i>Виды транзакционных издержек</i> .....	101
Квазиарбитраж.....	107
<i>Создание синтетических ценных бумаг</i> .....	107
<i>Использование фундаментального уравнения безарбитражности</i> .....	110
<i>Выявление возможностей для квазиарбитража</i> .....	114
Ценообразование фьючерсных контрактов при наличии препятствий для короткой продажи.....	126
<i>Инвестиционные и потребляемые активы</i> .....	127
<i>Рынки с полной и неполной компенсацией стоимости финансирования фьючерсной позиции</i> .....	129
<i>Квазиарбитраж</i> .....	133
Риск и ценообразование фьючерсных контрактов.....	134
<i>Объяснение с позиций систематического риска</i> .....	137
<i>Объяснение с позиций давления хеджеров</i> .....	144
<i>Открытие цен</i> .....	145
<i>Арбитражное ценообразование и ценообразование на основе систематического риска</i> .....	145
<b>Глава 3. Управление рисками</b> .....	147
Модель совершенного хеджирования.....	147
Перекрестное хеджирование.....	150
<i>Уравнение перекрестного хеджирования</i> .....	151
<i>Статистический подход</i> .....	157
<i>Аналитический подход</i> .....	168
<i>Перекрестное хеджирование и синтетические позиции</i> .....	174
Неопределенность количества.....	174
<i>Общая формула</i> .....	178
Метод открытия хвостовых позиций и переоценка по рынку.....	179
<i>Метод открытия хвостовых позиций и взаимосвязь между форвардными и фьючерсными ценами</i> .....	183
Естественное хеджирование или хеджирование фьючерсами.....	184
Почему компании хеджируются.....	187
<i>Так почему компании все-таки хеджируются?</i> .....	191

<b>Глава 4. Фьючерсы на фондовые индексы</b> .....	197
Наличный рынок.....	197
<i>Индексы</i> .....	199
Фьючерсные контракты на фондовые индексы.....	207
Фьючерс на индекс S&P 500.....	210
Фьючерс на индекс NYSE Composite.....	211
Фьючерс на индекс MMI.....	212
Фьючерс на индекс Value Line.....	213
Фундаментальное уравнение безарбитражности.....	214
Фьючерсы на фондовые индексы и институциональные инвесторы.....	225
<b>Глава 5. Фьючерсы на краткосрочные процентные ставки</b> .....	249
Срочные евродолларовые депозиты.....	250
Наличный рынок.....	250
Фьючерсный рынок.....	250
Применение на практике: создание синтетических кредитов с фиксированной ставкой.....	261
Казначейские векселя.....	280
Наличный рынок.....	281
Фьючерсный рынок.....	283
Модификация сроков до погашения казначейских векселей при помощи фьючерсов на казначейские векселя.....	296
Эмпирические данные по фьючерсам на казначейские векселя.....	318
TED-спред.....	319
<b>Глава 6. Фьючерсы на долгосрочные процентные ставки</b> .....	327
Наличный рынок казначейских облигаций и казначейских нот.....	328
Доходности казначейских облигаций, ценообразование и правила котировки.....	330
Дюрация.....	332
Рынки репо.....	336
Фьючерсы на казначейские облигации и казначейские ноты.....	336
Последовательность поставки.....	339
Множественность поставляемых классов активов.....	340
Фундаментальное уравнение безарбитражности.....	349
Хеджирование портфеля облигаций фьючерсами на казначейские облигации.....	360
Опционы продавца.....	382

Наличный рынок муниципальных облигаций.....	400
<i>Правила котировки и ценообразование</i> .....	401
Рынок фьючерсов на муниципальные облигации .....	401
<i>Индекс муниципальных облигаций Bond Buyer 40</i> .....	404
<i>Фундаментальное уравнение безарбитражности</i> .....	408
<i>Хеджирование фьючерсами на муниципальные облигации</i> .....	414
<b>Глава 7. Валютные фьючерсы</b> .....	<b>415</b>
Наличный рынок валюты.....	415
<i>Правила котировки</i> .....	416
<i>Кросс-курсы</i> .....	418
Валютные форвардные контракты.....	422
Рынок валютных фьючерсов.....	424
<i>Фундаментальное уравнение безарбитражности</i> .....	429
<i>Покрытый паритет процентных ставок</i> <i>и иностранные инвестиции</i> .....	436
<i>Эмпирические данные по покрытому паритету</i> <i>процентных ставок</i> .....	437
<i>Хеджирование</i> .....	438
<i>Естественное хеджирование</i> .....	441
Создание синтетических фьючерсных контрактов, деноминированных в иностранной валюте.....	448
<i>Синтетические фьючерсы на кросс-курсы</i> .....	448
<i>Синтетические деноминированные в иностранной валюте</i> <i>фьючерсы на процентную ставку</i> .....	453
<b>Глава 8. Товарные фьючерсы</b> .....	<b>459</b>
Фундаментальное уравнение безарбитражности для товарных фьючерсов.....	460
<i>Предельная потребительская стоимость</i> .....	464
Фьючерсы на металлы.....	470
<i>Наличный рынок</i> .....	470
<i>Фьючерсный рынок</i> .....	471
Фьючерсы на нефть.....	475
<i>Наличный рынок</i> .....	475
<i>Фьючерсный рынок</i> .....	477
<i>Хеджирование</i> .....	493
Фьючерсы на зерно.....	498
<i>Наличный рынок</i> .....	498
<i>Фьючерсный рынок</i> .....	498
<i>Хеджирование</i> .....	511



Фьючерсные контракты на соевые продукты.....	514
<i>Наличный и фьючерсный рынки</i> .....	514
Фьючерсы на живой скот.....	521
<i>Наличный рынок</i> .....	522
<i>Фьючерсный рынок</i> .....	523
<i>Фундаментальное уравнение безарбитражности</i> .....	527
<i>Хеджирование</i> .....	532
<b>Глава 9. Опционы и опционы на фьючерсы</b> .....	<b>533</b>
<i>Опционы на акции</i> .....	534
<i>Графики выплат</i> .....	536
<i>Графики выплат для опционов</i> .....	538
<i>Комбинации</i> .....	543
<i>Паритет опционов пут и колл</i> .....	550
Опционы как альтернатива фьючерсам.....	555
Ценообразование опционов и арбитраж.....	559
<i>Биномиальная модель ценообразования опционов</i> .....	560
<i>Формула Блэка–Шоулза</i> .....	563
<i>Логика, лежащая в основе формулы Блэка–Шоулза</i> .....	569
<i>Чувствительность модели Блэка–Шоулза</i> <i>к изменению входных данных</i> .....	572
<i>Допущения модели Блэка–Шоулза и модификации модели</i> .....	576
Опционы на фьючерсы.....	579
<i>Ценообразование опционов на фьючерсы и арбитраж</i> .....	581
Встроенные опционы.....	582
<b>Глава 10. Процентные свопы</b> .....	<b>585</b>
Простые процентные свопы.....	586
Процентные свопы и стрипы фьючерсов на евродолларовые депозиты.....	589
<i>Хеджирование свопа стрипами фьючерсов</i> <i>на евродолларовые депозиты</i> .....	593
<i>Преимущества свопов перед стрипами</i> .....	599
<i>Квазиарбитраж</i> .....	599
Занятие встречных позиций по свопам.....	600
Валютные свопы.....	602
Литература.....	605
Ведущие фьючерсные и опционные биржи мира.....	617
Биржевые группы.....	619

Ведущие 20 фьючерсных и опционных контрактов на фондовые индексы.....	621
Ведущие 20 фьючерсных и опционных контрактов на процентные ставки.....	622
Ведущие 20 фьючерсных и опционных контрактов на иностранные валюты.....	623
Ведущие 20 фьючерсных и опционных контрактов на металлы.....	624
Ведущие 20 фьючерсных и опционных контрактов на энергоносители.....	625
Ведущие 20 фьючерсных и опционных контрактов на сельскохозяйственную продукцию.....	626

# Вперед во фьючерсы

---

Рынку фьючерсных контрактов в настоящее время исполнилось уже более 160 лет, если в качестве даты рождения фьючерсной торговли использовать дату создания Chicago Board of Trade — биржи, фактически разработавшей и предложившей механизм торгов и расчетов для специальных биржевых контрактов, исполняемых на отдаленные будущие даты, благодаря чему данные контракты и получили соответствующее название, механизм, который используется во фьючерсной индустрии и по сей день.

Значение фьючерсных рынков в частности и рынков производных инструментов в целом трудно переоценить. Одной из ключевых функций деривативов является создание инструментария для ограничения и переноса рисков участников финансовых и товарных рынков. Этот инструментарий является гораздо более гибким и существенно менее затратным, нежели традиционные методы управления финансовыми рисками. В то же время, являясь финансовыми инструментами «второго и третьего порядка», производными от первичных активов, товаров, ценных бумаг, фондовых индексов и иных индикаторов, данные продукты требуют более серьезного понимания, анализа и накопления опыта.

2010 г. стал годом рекордных показателей на биржевом рынке производных инструментов в мире. Общий объем фьючерсов и опционов, по официальной статистике, превысил 22 млрд контрактов, увеличившись более чем на четверть



*Сергей Харитонов*



*Евгений Сердюков*

по сравнению с предыдущим годом. Одновременно происходит рост и российского рынка фьючерсов и опционов, который в 2010 г. прошел отметку в 655 млн контрактов. Российский рынок прочно вошел в топ-10 мировых биржевых площадок по торговле производными инструментами. Самый ликвидный инструмент отечественного срочного рынка — фьючерс на индекс РТС — согласно исследованиям Futures Industry Association, входит в топ-10 самых ликвидных производных на индексные активы.

На биржевом рынке деривативов, как за рубежом, так и в России, наблюдаются не только количественные изменения, увеличивается и разнообразие инструментов. Все больше инструментов с внебиржевого, дилерского рынков попадает в биржевую торговлю. В частности, объединенная биржа ММВБ-РТС, следуя мировым тенденциям и спросу со стороны участников российского финансового рынка, планирует в 2011–2012 гг. реализовать крупные проекты по организации рынков свопов и FLEX-опционов.

Учитывая упомянутые выше тенденции, большую важность обретает задача информационной прозрачности рынка производных инструментов, появления достаточного количества серьезной практической литературы и методических материалов, которые позволят существующим и новым участникам рынков достаточно быстро осваивать новые для себя инструменты управления рыночными и иными финансовыми рисками.

Предлагаемая вашему вниманию книга является уникальным изданием, аналогов которому не было до сих пор на российском рынке. По сути, ее можно рассматривать как настольное пособие трейдера, реализующего инвестиционные, арбитражные или хеджевые стратегии. Эта книга комплексно рассматривает все основные виды классических биржевых деривативов в отдельных главах, посвященных фьючерсным контрактам на фондовые индексы, краткосрочные и долгосрочные процентные ставки, иностранные валюты, ключевые виды товарных активов, т. е. все те инструменты, на которые приходится основная доля в общем обороте мирового организованного рынка. Отдельные главы рассказывают об опционах, в том числе опционах на фьючерсные контракты и особенностях их ценообразования, а также вводят в понятия рынка свопов.

Авторы иллюстрируют свое повествование множеством практических примеров, основываясь на фактических ценах реально обращавшихся и обращающихся инструментов американского срочного рынка, ставшего первым и остающегося по сей день наиболее развитым биржевым рынком производных. Множество формул и доказательств своеобразных «рыночных теорем» погружают читателя в теорию ценообразования, позволяя ему в дальнейшем делать свои выводы и допущения и строить арбитражные и инвестиционные стратегии. Более глубокому освоению темы фьючерсной торговли способствует большое число ссылок на работы других исследователей и практиков.

Одним из приоритетов развития для объединенной биржи ММВБ-РТС является рынок производных инструментов. В этой сфере большое внимание

уделяется развитию образовательных проектов, проведению практических семинаров, конференций, сотрудничеству с ведущими вузами страны и профессиональными ассоциациями. Эта книга является частью указанных образовательных проектов. Уверены, что она будет полезна вам как начинающему специалисту финансового рынка или как сложившемуся профессиональному трейдеру в качестве научного материала или практического настольного пособия не меньше, чем она оказалась полезной бирже при разработке и запуске торгов новыми фьючерсными контрактами.

Желаем вам успешной торговли, удачных инвестиций, эффективного арбитража и надежного хеджа на фьючерсном рынке!

*Сергей Харитонов,  
вице-президент, член правления,  
Московская межбанковская валютная биржа*



*Евгений Сердюков,  
член правления, директор департамента Срочного рынка,  
Фондовая биржа РТС*





# Все о фьючерсах и немного больше

---

Книга «Фьючерсные рынки: Портфельные стратегии, управление рисками и арбитраж» представляет собой серьезный и интересный труд, посвященный фьючерсным рынкам, который объединяет в себе как теоретические и методологические основы, так и описание практической стороны работы на этих рынках. С точки зрения указанного сочетания, а также масштабы изложенного материала эта книга является уникальной, не имеющей в настоящий момент аналогов в отечественной и переводной литературе.

Книга имеет четкую, логичную и интуитивно понятную структуру, которая позволяет читателю перейти от общих теоретических концептов к прикладным детальным вопросам по отдельным типам инструментов. Она содержит большое число подробно расписанных практических примеров, основанных на реальной ценовой и иной рыночной информации. Для лучшего понимания материала авторы вводят упрощающие допущения, а затем раскрывают методы их более точного учета. Для дальнейшего углубленного изучения отдельных аспектов в книге даются предметные ссылки на труды других авторов, общее число которых более двух сотен.

Особенностью данной книги является то, что написана она еще в самом начале 1990-х гг. Но весь представленный в ней материал не утратил своей актуальности и сегодня. Конечно, за последние двадцать лет во фьючерсной индустрии произошли значительные изменения — и многие из них мы постарались отразить в редакторских примечаниях и приложениях. Но в то же время необходимо учесть, что некоторые инструменты, аналогичные описанным в книге, только начали торговаться, а многим еще только предстоит появиться на российском рынке. Поэтому данная книга будет, несомненно, полезна всем категориям участников отечественного фьючерсного рынка.

В процессе работы над русскоязычным изданием этой книги были использованы основные понятия, применяемые в существующей практике, а также сохранена введенная авторами терминология. Для удобства читателя в текст были включены исходные (англоязычные) термины, составляющие ключевые понятия. А для лучшего отражения современной ситуации на фьючерсных

рынках в тексте книги были обновлены статистические и фактические данные по рассмотренным контрактам по 2010 г., а также добавлены приложения с итогами развития мирового рынка фьючерсов и опционов за 2010 г. по данным Ассоциации фьючерсных рынков (Futures Industry Association).

В заключение можно отметить, что представленная вашему вниманию книга не является всеобъемлющим изданием, покрывающим все возможные и тем более современные инструменты рынка деривативов. Но в то же время она охватывает все самые ликвидные сегменты фьючерсного рынка, обладающие наибольшей значимостью для широких кругов участников финансовых и товарных рынков. Книга позволит найти ответы на многие интересующие вас вопросы, касающиеся фьючерсной торговли, а в случае отсутствия прямых ответов даст направления для поиска требуемой информации. Тем самым это издание открывает окно для дальнейшего детального изучения современных и более экзотических производных инструментов.

Работа над русскоязычным изданием этой книги велась в течение продолжительного времени с тем, чтобы обеспечить максимальную точность перевода и соответствие рыночной терминологии и практике. Тем не менее, если после прочтения книги у вас появятся комментарии либо вы найдете неточности или опечатки, направляйте информацию в адрес научного редактора ([thefuturesmarkets@gmail.com](mailto:thefuturesmarkets@gmail.com)). Ваше участие позволит улучшить будущие издания этой книги и покажет ее действительную востребованность.

*С уважением,  
Павел Соловьев,  
к. э. н., руководитель службы анализа  
и разработки новых продуктов ЗАО ММВБ,  
доцент кафедры «Финансовые рынки и финансовый инжиниринг»  
Финансового университета при Правительстве Российской Федерации*



# Предисловие

---

За последние два десятилетия фьючерсные рынки продемонстрировали впечатляющий рост масштабов, объемов торговли и получили признание делового сообщества. Торговля фьючерсами началась на Среднем Западе США с контрактов на сельскохозяйственную продукцию. Сегодня фьючерсные контракты на процентные ставки, валюту, акции, металлы, энергоносители, равно как и на сельскохозяйственную продукцию торгуются по всему миру 24 часа в сутки. По мере развития фьючерсные рынки стали неотъемлемой частью мирового финансового рынка. Фьючерсы больше не считаются экзотическими инструментами, доступными только узкому кругу финансовых «профи». Напротив, они стали важными инструментами управления рисками, связанными с волатильностью и ростом глобальной конкуренции, с которыми сегодня сталкиваются компании по всему миру. Как следствие, участникам финансовых и товарных рынков важно понимать потенциал инструментов фьючерсных рынков в части повышения прибыльности операций. Цель этой книги — помочь участникам рынков, таким как институциональные инвесторы, трейдеры, арбитражеры, портфельные менеджеры, управляющие корпоративными финансами, индивидуальные инвесторы, риск-менеджеры, исследователи, аналитики, управляющие активами, менеджеры трастовых отделов, инвестиционные консультанты, финансовые консультанты и менеджеры по снабжению, интегрировать фьючерсные рынки в общие финансовые стратегии.

Книга сначала дает читателю концептуальную основу, а затем показывает, как применять концепции на конкретных рынках. Мы считаем, что концепции ценообразования, арбитража и управления рисками являются в своей основе одинаковыми для всех фьючерсных рынков. Несмотря на очевидность этого, трейдер, специализирующийся на валютном арбитраже, нередко теряет, когда начинает заниматься арбитражными операциями с государственными ценными бумагами. Мы надеемся, что прочитавшим эту книгу будет легче переходить с рынка на рынок.

Глава 1 предлагает обзор фьючерсных рынков и знакомит читателей с их механизмами и ключевыми особенностями. В главе 2 рассматривается теория фьючерсного ценообразования с акцентом на арбитраже и соотношении риска и доходности. В главе 3 представлена теория управления рисками, в том числе обсуждается стратегическая роль хеджирования в компании. Эти три главы складываются в единую концептуальную основу, необходимую для понимания любого фьючерсного рынка.

В главах 4–8 базовые концепции первых трех глав используются применительно к конкретным рынкам. В главе 4 рассматриваются рынки фьючерсов на фондовые индексы, включая программную торговлю и стратегии маркет-тайминга. Глава 5 посвящена рынкам фьючерсов на краткосрочные процентные ставки, особое внимание уделяется фьючерсам на евродолларовые депозиты и казначейские векселя. В главе 6 представлены рынки фьючерсов на долгосрочные процентные ставки, включая информацию по ценообразованию облигаций, определению дюрации, фьючерсам на казначейские и муниципальные облигации. Глава 7 посвящена рынкам валютных фьючерсов и также содержит информацию по форвардным рынкам и концепции покрытого паритета процентных ставок. В главе 8 рассматриваются рынки товарных фьючерсов, в том числе рынки фьючерсов на сельскохозяйственную продукцию, энергоносители и металлы. В этих главах полностью раскрыты ключевые детали, необходимые для понимания соответствующих фьючерсных рынков.

Главы 9 и 10 посвящены рынкам опционов и свопов. При этом акцент делается на взаимосвязи между этими рынками и рынками фьючерсов.

В книгу включены многочисленные примеры, анализ событий и результаты академических исследований. Где это возможно, примеры представляют собой ситуации, с которыми сталкиваются участники рынков, и содержат реальные данные. Анализ событий включает такие темы, как программная торговля и обвал рынка в 1987 г.

# Благодарности

---

Книга «Фьючерсные рынки» является результатом сотрудничества между авторами и издательствами Probus Publishing и Dryden Press. Мы хотели бы выразить благодарность обоим издателям за помощь и поддержку.

В создание этой книги внесли свой вклад многие. Мы хотим поблагодарить Одеда Бен-Эзера (компания Kidder Peabody), Дага Бридена (Университет Дьюка), Люка Челати (компания Bankers Trust), Эндрю Чена (Южный методистский университет), Джозефа Коула (Drexel Burnham Lambert), Антонио Доминкеса (компания Procter & Gamble), Ричарда Дауэна (Университет Северного Иллинойса), Дэнниса Дрейпера (Южнокалифорнийский университет), Джерома Дункана (Университет Хофстра), Пола Фарриса (Университет Пурдью), Виржинию Франс (Иллинойский университет, Шампейн-Урбана), Теохарри Грамматикоса (Висконсинский университет), Шантарама Хегде (Университет Нотр-Дама), Пата Хесса (Миннесотский университет), Дэвида Хиршлейфера (Калифорнийский университет, Лос-Анджелес), Ронена Израэля (Мичиганский университет), Рави Яганнатана (Миннесотский университет), Аврахама Камара (Вашингтонский университет), Хуана Кеттерера (Университет Карнеги-Меллона), Эрика Клусмана (Федеральный резервный банк Чикаго), Пола Коха (Канзасский университет), Налин Кулатилака (Бостонский университет), Ченг-фью Ли (Университет Рутгерса), Роберта Макдональда (Северо-Западный университет), Роберта Маклеода (Алабамский университет), Стефана Маля (Айовский университет), Алана Маркуса (Бостонский университет), Маргарет Монро (Иллинойсский университет, Чикаго), Джеймса Мозера (Мичиганский университет), Морина О'Тула (банк Rodman & Renshaw), Хана Парка (Иллинойсский университет, Шампейн-Урбана), Рэнделла Полсона (компания Prudential Capital), Джорджа Расетта (Орегонский университет), Брюса Резника (Индиана), Пита Роша, Гари Ширра (компания Prudential-Bache), А. Дж. Сенчака-мл. (Техасский университет), Тьерри Тора, Росса Вайсбёрда и Лесли Верман (Chicago Mercantile Exchange).

*Дэниел Сигел,  
Дайан Сигел  
Октябрь 1989 г.*



# ФЬЮЧЕРСНЫЕ КОНТРАКТЫ. ВВЕДЕНИЕ

---

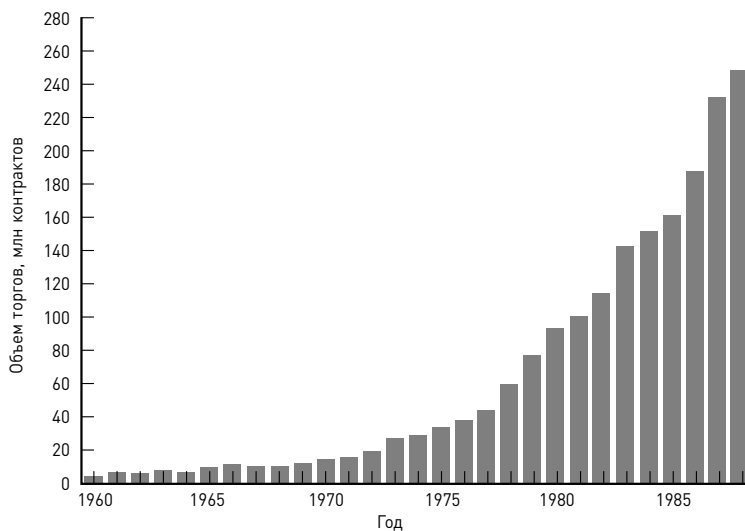
Фьючерсный контракт представляет собой договор между двумя сторонами, в соответствии с которым одна сторона обязуется продать товар или ценные бумаги другой стороне по установленной цене в оговоренный срок в будущем. Фьючерсы торгуются на централизованных биржах в США и по всему миру.

Фьючерсами торгуют с разными целями. Многие компании используют фьючерсы в целях **хеджирования**, чтобы защитить себя от неблагоприятного изменения цен на товары, котировок ценных бумаг, процентных ставок или валютных курсов. **Спекулянты** торгуют фьючерсами в расчете на получение прибыли в результате движения фьючерсных цен. **Арбитражеры** торгуют одновременно фьючерсами и лежащими в их основе товарами или ценными бумагами для игры на разнице цен между фьючерсными и наличными рынками.

Официальные фьючерсные рынки существуют в Северной Америке с середины XIX в. До 1970-х гг. торговля велась главным образом фьючерсами на сельскохозяйственную продукцию, такую как пшеница, кукуруза и соя, и драгоценные металлы, такие как золото и серебро. 1970-е гг. и начало 1980-х гг. ознаменовались революционными изменениями фьючерсных рынков, связанными с появлением контрактов на финансовые инструменты, такие как валюта, казначейские векселя и облигации США, фондовые индексы, срочные евродолларовые депозиты и ипотечные ценные бумаги. Новые финансовые контракты с первых же дней завоевали популярность и сегодня представляют собой наиболее быстро растущий сегмент фьючерсных рынков. Еще один важный сегмент был открыт в 1978 г., когда начали торговаться фьючерсные контракты на топочный мазут. В начале 1980-х гг. появились фьючерсные контракты на нефть и другие нефтепродукты, некоторые из них получили широкое распространение.

График на рис. 1.1 показывает увеличение годового объема торговли фьючерсами в США с 3,9 млн контрактов в 1960 г. до 245,9 млн контрактов в 1988 г.

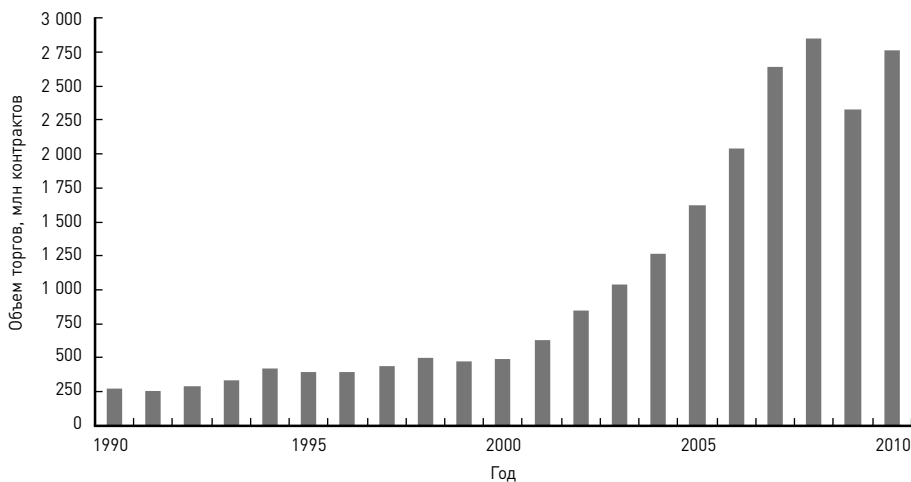
**Рис. 1.1.** Объем фьючерсной торговли в США с 1960 по 1988 г.



Источник: Ассоциация фьючерсной торговли

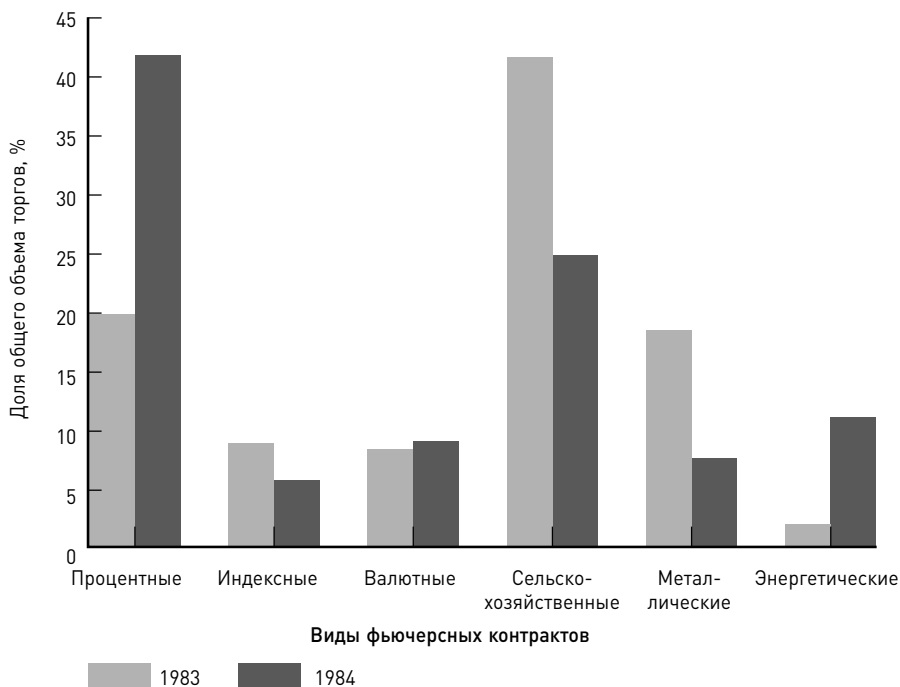
График на рис. 1.1. А иллюстрирует дальнейший рост объемов торговли фьючерсами на биржах США вплоть до 2010 г., когда был достигнут показатель в 2762,2 млн контрактов (далее во врезках приведены комментарии научного редактора).

**Рис. 1.1.А.** Объем фьючерсной торговли в США с 1990 по 2010 г.



Источник: Ассоциация фьючерсной торговли, Futures and Options Intelligence

Рис. 1.2. Доли различных фьючерсных контрактов в 1983 и 1988 г.



Источник: Ассоциация фьючерсной торговли.

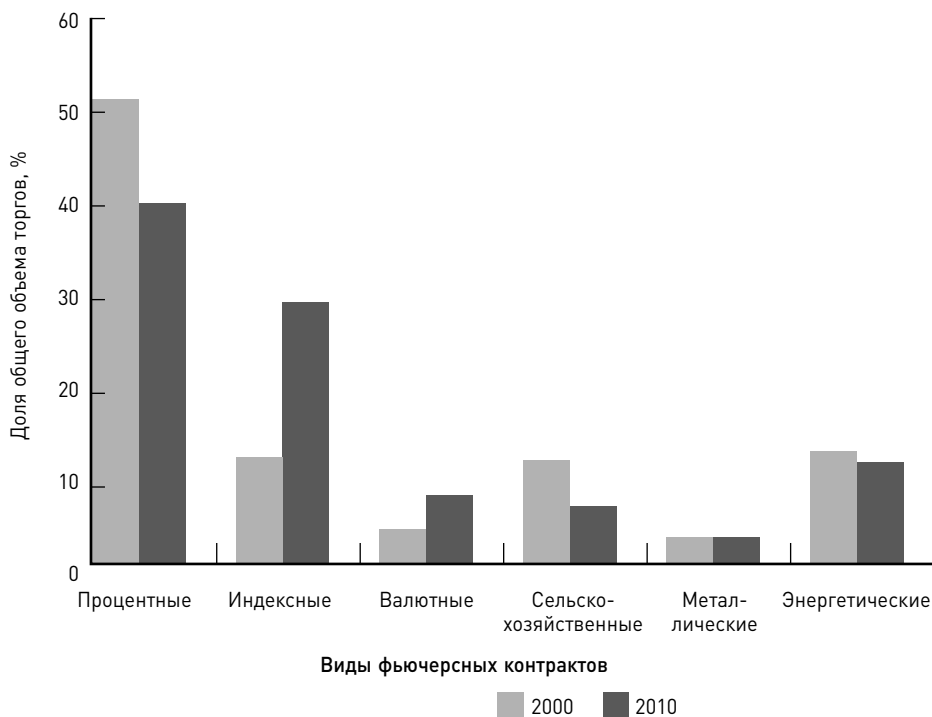
Рис. 1.2 демонстрирует распространение фьючерсной торговли на новые сегменты. Доля финансовых фьючерсов в общем объеме фьючерсной торговли выросла с 38% в 1983 г. до 57% в 1988 г. Это стало результатом главным образом очень быстрого роста сегмента процентных фьючерсов. Доля фьючерсов на энергоносители также увеличилась с 2% в 1983 г. до 11% в 1988 г. В то же время доля фьючерсов на сельскохозяйственную продукцию и металлы за тот же период заметно сократилась.

Инновации и динамичное развитие фьючерсных рынков привели к формированию очень разнообразного рыночного ландшафта. В табл. 1.1 перечислены виды фьючерсных контрактов, торгуемых на фьючерсных биржах США. В табл. 1.2 приведены 10 видов контрактов, на которые в 1988 г. приходился наибольший объем торговли. Безусловными лидерами являются фьючерсы на казначейские облигации, торгуемые на чикагской бирже Chicago Board of Trade (CBOT)<sup>1</sup>. Пять из 10 наиболее популярных контрактов — это фьючерсы на финансовые инструменты, три — на сельскохозяйственную продукцию, один — на золото и один — на сырую нефть. CBOT

<sup>1</sup> Биржа CBOT в настоящее время входит в состав CME Group в результате слияния с биржей CME в 2007 г. — Прим. науч. ред.

В новом тысячелетии продолжилось укрепление позиций финансовых фьючерсов прежде всего за счет резкого увеличения доли фьючерсных контрактов на фондовые индексы, что наглядно показывает рис. 1.2. А. При этом доля фьючерсов на сельскохозяйственную продукцию и металлы на американском рынке продолжала сокращаться.

Рис. 1.2.А. Доли различных фьючерсных контрактов в 2000 и 2010 гг.



Источник: Ассоциация фьючерсной торговли, Futures and Options Intelligence.

лидирует по объемам торговли среди бирж, за ней следует чикагская биржа Chicago Mercantile Exchange (CME)<sup>1</sup>. Две другие крупные фьючерсные биржи в США — нью-йоркские New York Mercantile Exchange (NYMEX) и New York Commodity Exchange (COMEX)<sup>2, 3</sup>.

<sup>1</sup> В 2000 г. биржа CME впервые превзошла по объемам торговли фьючерсными контрактами биржу CBOT, заняв лидирующие позиции на фьючерсном рынке США. В последующие годы биржа CME стабильно увеличивала отрыв по объему торгов от остальных американских площадок. — *Прим. науч. ред.*

<sup>2</sup> Биржи NYMEX и COMEX объединились в составе единой площадки NYMEX в 1994 г. А в 2008 г. объединенная площадка вошла в состав CME Group — в настоящее время крупнейшей в мире фьючерсной биржи и клиринговой организации организованного рынка производных инструментов. — *Прим. науч. ред.*

<sup>3</sup> Более подробное обсуждение темы развития фьючерсной торговли см. в Carleton [1984].



**Таблица 1.1. Контракты, торгуемые на фьючерсных биржах США**

Биржа	Базисные активы (товары / финансовые инструменты)
Chicago Board of Trade (CBOT)	Кукуруза, овес, соя, соевая мука, соевое масло, пшеница, золото, серебро, сертификаты GNMA, казначейские облигации, казначейские ноты, муниципальные облигации, индекс основного рынка MMI, 30-дневные процентные ставки по федеральным фондам, индекс SVOE 250
Chicago Mercantile Exchange (CME) Подразделения CME: International Monetary Market (IMM) Index and Option Market (IOM)	Скот на откорме, живой скот, живые свиньи, свиная грудинка, древесина Срочные евродолларовые депозиты, иностранная валюта, казначейские векселя Фондовый индекс Standard & Poor's 500
Chicago Rice and Cotton Exchange (CRCE) <sup>1</sup>	Рис-сырец
Coffee, Sugar and Cocoa Exchange (CSCE) <sup>2</sup>	Какао, кофе, сахар, индекс потребительских цен
Commodity Exchange Inc. (COMEX)	Алюминий, медь, золото, серебро
Kansas City Board of Trade (KCBT)	Пшеница, фондовый индекс Value Line, сорго <sup>3</sup>
MidAmerica Commodity Exchange (MACE) <sup>4</sup>	Кукуруза, живой скот, живые свиньи, овес, соя, соевая мука, пшеница, золото, платина, серебро, валюта, казначейские векселя, казначейские облигации
Minneapolis Grain Exchange (MGE)	Пшеница, овес

<sup>1</sup> Первоначально учрежденная как Товарная биржа Нью-Орлеана (New Orleans Commodity Exchange) в 1981 г., биржа была перенесена в Чикаго в 1983 г. и получила название Чикагской биржи риса и хлопка (Chicago Rice and Cotton Exchange). Биржа впоследствии была приобретена Среднеамериканской товарной биржей (MidAmerica), которую в свою очередь в 1986 г. приобрела Чикагская торговая палата (Chicago Board of Trade). В 1991 г. лицензия CRCE была аннулирована, а ее контракт на рис-сырец был переведен на MidAm. — *Прим. науч. ред.*

<sup>2</sup> Биржа кофе, сахара и какао объединилась с Нью-Йоркской хлопковой биржей (New York Cotton Exchange) в 1998 г., образовав Нью-Йоркскую торговую палату (New York Board of Trade, NYBOT). А в 2006 г. объединенная биржа приняла решение войти в состав межконтинентальной электронной площадки Interglobal Exchange (ICE). В 2007 г., по завершении сделки, биржа была преобразована в нью-йоркское подразделение группы ICE — ICE Futures US. — *Прим. науч. ред.*

<sup>3</sup> KCBT, введя в обращение в 1982 г. фьючерс на фондовый индекс Value Line Composite, стала одной из первых бирж в мире, начавших торговлю индексными фьючерсами. В настоящее время, однако, на этой бирже торгуются только фьючерсы и опционы на пшеницу. — *Прим. науч. ред.*

<sup>4</sup> В результате присоединения к Чикагской торговой палате (CBOT) в 1986 г. MidAm стала ее дочерним подразделением. В июне 2001 г. был начат перевод инструментов MidAm на CBOT в качестве мини-контрактов последней. В апреле 2003 г. подразделение MidAm было расформировано. — *Прим. науч. ред.*

Окончание таблицы 1.1

Биржа	Базисные активы (товары /финансовые инструменты)
New York Cotton Exchange (NYCE) Подразделения NYCE: Citrus Associates Financial Instrument Exchange Division (FINEX)	Хлопок Апельсиновый сок Европейская валютная единица (ЭКЮ), казначейские векселя, индекс доллара США
New York Futures Exchange (NYFE) <sup>1</sup>	Индекс CRB Futures Price Index, индекс NYSE Composite Stock Index
New York Mercantile Exchange (NYMEX)	Палладий, платина, сырая нефть, топочный мазут, про- пан, неэтилированный бензин

Источник: Ассоциация фьючерсной торговли.

**Таблица 1.2. Десять ведущих фьючерсных контрактов, торгуемых на американских биржах: объемы торговли в 1988 г.**

	Контракт (биржа)	Объем торгов в 1988 г., контрактов	Доля общего объема торгов фьючерсами в США, %
1	Казначейские облигации США (CBOT)	70 307 872	28,60
2	3-месячные евродолларовые депозиты (CME)	21 705 223	8,83
3	Легкая сырая нефть (NYMEX)	18 858 948	7,67
4	Соя (CBOT)	12 497 096	5,08
5	Индекс S&P 500 (CME)	11 353 898	4,62
6	Кукуруза (CBOT)	11 105 516	4,52
7	Золото (COMEX)	9 946 402	3,86
8	Японская иена (CME)	6 433 132	2,62
9	Сахар (CSCE)	5 819 121	2,37
10	Немецкая марка (CME)	5 662 109	2,30

Источник: Ассоциация фьючерсной торговли.

Для сравнения в табл. 1.2.A приведены 10 видов контрактов, на которые на фьючерсном рынке США приходился наибольший объем торговли в 2010 г. Лидирующую позицию по итогам 2010 г. занимает мини-фьючерс на индекс S&P 500, т. е. фьючерс с уменьшенным объемом лота (E-mini S&P 500 Futures), обращающийся на CME. Второе и третье место

<sup>1</sup> Нью-Йоркская фьючерсная биржа (NYFE) возникла как подразделение Нью-Йоркской фондовой биржи (New York Stock Exchange, NYSE) в 1980 г. и была продана Нью-Йоркской хлопковой бирже (NYCE) в 1994 г. До включения вместе с NYCE в состав Нью-Йоркской торговой палаты (NYBOT) на бирже торговались фьючерсные контракты на фондовые индексы малой капитализации, включая мини-контракты на индексы Russell 1000 и Russell 2000, NYSE Small Composite Index, а также индекс цен товарных активов Reuters CRB Index. — Прим. науч. ред.

занимают фьючерсы на процентные ставки: фьючерс на 3-месячные евродолларовые депозиты, обращающийся на CME, и фьючерс на 10-летние казначейские ноты США, сделки с которыми совершаются на CBOT. Список ведущих контрактов включает восемь финансовых и только два товарных фьючерса. В табл. 1.2.Б приведены примеры новых фьючерсных контрактов, которые были введены в торговлю на американских биржах в конце XX — начале XXI столетия. Данный перечень показывает инновационный подход и все большую ориентацию на специфические потребности участников финансовых и товарных рынков в хеджировании рисков.

**Таблица 1.2.А. Десять ведущих фьючерсных контрактов, торгуемых на американских биржах: объемы торговли в 2010 г.**

	Контракт (биржа)	Объем торгов в 2010 г., контрактов	Доля общего объема торгов фьючерсами в США, %
1	Индекс S&P 500 — Мини (CME)	555 328 670	20,10
2	3-месячные евродолларовые депозиты (CME)	510 955 113	18,50
3	10-летние казначейские ноты США (CBOT)	293 718 907	10,63
4	Легкая сырая нефть (NYMEX)	168 652 141	6,11
5	5-летние казначейские ноты США (CBOT)	132 149 948	4,78
6	Евро (CME)	86 232 358	3,12
7	Казначейские облигации США (CBOT)	83 509 754	3,02
8	Индекс NASDAQ 100 — Мини (CME)	79 637 745	2,88
9	Кукуруза (CBOT)	69 841 420	2,53
10	2-летние казначейские ноты США (CBOT)	66 977 168	2,42

*Источник:* Ассоциация фьючерсной торговли, Futures and Options Intelligence.

**Таблица 1.2.Б. Примеры фьючерсных контрактов, введенных в торговлю на американских биржах в 2000–2010 гг.**

Примеры фьючерсных контрактов	Биржи
<b>Фьючерсы на индексы волатильности</b>	
Индекс волатильности биржи CBOE (VIX)	CBOE Futures Exchange (CFE)
Индекс волатильности цены золота (VIX)	New York Mercantile Exchange, COMEX division
Индекс волатильности цены сырой нефти (VIX)	New York Mercantile Exchange (NYMEX)
Индекс реализованной волатильности в паре EUR/USD	Chicago Mercantile Exchange (CME)
<b>Фьючерсы на процентные инструменты</b>	
3-месячный своп индекса ставок овернайт	Chicago Mercantile Exchange (CME)
5-летний, 7-летний, 10-летний, 30-летний процентный своп	Chicago Board of Trade (CBOT)

## Окончание таблицы 1.2Б

Примеры фьючерсных контрактов	Биржи
<b>Фьючерсы на товарные активы</b>	
Денатурированный топливный этанол	Chicago Board of Trade (CBOT)
Уголь, полиэтилен, полипропилен	New York Mercantile Exchange (NYMEX)
<b>Фьючерсы на недвижимость</b>	
Композитный индекс стоимости жилья	Chicago Mercantile Exchange (CME)
<b>Фьючерсы на погодные условия</b>	
Индекс охлаждения, индекс отопления, индекс средней температуры	Chicago Mercantile Exchange (CME)
Индекс выпадения дождя, индекс выпадения снега	
Индекс наступления ураганов	

*Источник:* Ассоциация фьючерсной торговли, Futures and Options Intelligence.

Наблюдаемый всплеск фьючерсной торговли в значительной степени обусловлен экономическими изменениями конца 1960-х — начала 1970-х гг., которые создали среду, благоприятную для торговли фьючерсами, особенно в новых сегментах. Потрясения на финансовых и энергетических рынках в течение этих лет увеличили интерес к хеджированию и возможностям для спекуляции и арбитража. Все большее число институтов и частных лиц желали реализовывать указанные стратегии, и многие новые виды фьючерсных контрактов оказались весьма полезными инструментами для этих целей.

Финансовая ситуация начала меняться после того, как администрация Джонсона в попытке профинансировать программы построения «Великого общества»<sup>1</sup> и одновременно войну во Вьетнаме стала проводить монетарную и налоговую политику, подстегнувшую инфляцию. Рост инфляции сопровождался увеличением волатильности цен. В результате значительно выросли и уровень, и волатильность процентных ставок.

Эти тенденции дестабилизировали валютные рынки. Правительствам стало гораздо труднее удерживать курсы национальных валют в соответствии с фиксированными обменными курсами Бреттон-Вудской системы, действовавшей с 1945 г. В 1971 г. президент Никсон вывел США из Бреттон-Вудского соглашения. В конечном счете система твердой фиксации курсов была отменена, и ее место заняла более или менее гибкая система валютных курсов.

<sup>1</sup> Набор внутренних программ, предлагавшихся или принятых в США по инициативе президента Линдона Джонсона в целях построения «Великого общества», в котором не будет бедности. Двумя важнейшими целями «Великого общества» являлись проведение социальных реформ с целью искоренения бедности и расовой сегрегации. Также были запущены новые программы по реформированию образования и системы медицинского обслуживания, а также по решению проблем урбанизации и транспорта. — *Прим. науч. ред.*

Столкнувшись с повышенной нестабильностью финансовой среды, компании обратились к новым финансовым инструментам как способу защиты от потерь в случае неблагоприятного изменения финансовых условий. Фьючерсы на иностранную валюту, дополнившие межбанковский валютный рынок, позволяли компаниям эффективно хеджировать валютный риск. Фьючерсы на американские казначейские векселя и облигации и на срочные евродолларовые депозиты позволяли хеджировать процентный риск. Фьючерсы на фондовые индексы использовались институциональными и индивидуальными инвесторами для хеджирования портфелей от риска падения фондовых рынков и для реализации торговых стратегий. Наконец спекулянты и арбитражеры увидели в новых фьючерсных контрактах эффективный инструмент реализации возможностей извлечения прибыли, которые возникали в нестабильном финансовом климате.

1970-е гг. и начало 1980-х гг. также ознаменовались серьезными потрясениями на мировых энергетических рынках. Арабское нефтяное эмбарго 1973 г. и иранская революция 1979 г. привели к сокращению поставок нефти и скачку цен на нее. Эффективность ОПЕК, которая в 1970-е гг. была главным регулятором мировых цен на нефть, в 1980-е гг. резко упала, когда страны — члены ОПЕК не сумели договориться о политике ценообразования, и энергетические рынки вступили в эпоху избыточного предложения и падающих цен. Фьючерсные контракты на нефть и нефтепродукты появились в ответ на рост интереса к хеджированию и спекулятивной торговле на более волатильных рынках энергоносителей. Сегодня энергетические фьючерсы — это один из наиболее быстро растущих сегментов рынка.

Тенденция к интернационализации бизнеса не обошла стороной и фьючерсные рынки. Сегодня иностранные биржи торгуют американскими фьючерсными контрактами и предлагают свои фьючерсы. Это привело к установлению связей между рынками<sup>1</sup> и 24-часовому торговому дню. В табл. 1.3 представлен ряд контрактов, торгуемых за пределами США. Торговля некоторыми из них ведется очень активно. Например, фьючерсы на японские 10-летние государственные облигации, деноминированные в иенах, торгуемые на Токийской фондовой бирже, имеют наибольший объем торговли в долларовом выражении среди всех фьючерсных контрактов в мире<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> В настоящее время между биржами устанавливаются торговые и клиринговые связи (trading/clearing links), соглашения о кросс-маржировании отдельных продуктов или целых рынков (cross-margining agreements), оптимизирующие доступ к продуктам бирж и транзакционные издержки участников соответствующих рынков. — *Прим. науч. ред.*

<sup>2</sup> По итогам 2010 г. лидирующие позиции среди фьючерсных контрактов по стоимостному объему торгов занимает фьючерс на 3-месячные евродолларовые депозиты (CME), вслед за которым идет: фьючерс на 3-месячную процентную ставку Euribor (NYSE Euronext), мини-фьючерс на индекс S&P 500 (CME), фьючерс на немецкие государственные облигации Bund (Eurex) и фьючерс на 10-летние казначейские ноты США (CBOT). — *Прим. науч. ред.*

Фьючерсная торговля будет расширяться и дальше, особенно рынки финансовых фьючерсов. По мере появления новых контрактов, нахождения новых путей применения этих контрактов все больше компаний и индивидуальных инвесторов будут овладевать тонкостями фьючерсной торговли. Поскольку волатильность цен и процентных ставок вероятнее всего сохранится, сохранит свою актуальность и потребность в управлении бизнес-рисками всех видов. Фактически неограниченное число компаний может быть заинтересовано в хеджировании валютных и процентных рисков. Кроме того, сохраняющаяся волатильность будет благоприятствовать спекуляции фьючерсами, особенно на финансовых рынках, где многие игроки способны строить собственные прогнозы относительно валютных курсов и процентных ставок.

Эта книга предлагает всестороннее исследование фьючерсных рынков. Она знакомит читателя с механизмами фьючерсной торговли, теорией фьючерсного ценообразования, стратегиями, которые используются для арбитража, хеджирования и спекуляции. Читатель найдет в ней обзор всех основных видов фьючерсных контрактов. Эта глава начинается с описания того, как структурируются и торгуются фьючерсные контракты.

**Таблица 1.3. Фьючерсные контракты, торгуемые на иностранных фьючерсных биржах**

Биржа	Базисные активы (товары/финансовые инструменты)
Австралия: Sydney Futures Exchange (SFE) <sup>1</sup>	Живой скот, шерсть, золото, австралийский доллар, 10-летние австралийские государственные облигации, 3-летние австралийские государственные облигации, срочные евродолларовые депозиты, 90-дневные акцептованные банковские векселя, американские казначейские облигации, индекс цен всех обыкновенных акций
Бразилия: Bolsa Mercantil & De Futuros (BM&F) <sup>2</sup>	Цыплята-бройлеры, живой скот, живые свиньи, доллар США, бразильские казначейские облигации, национальные депозитные сертификаты, золото, индекс São Paulo Stock Exchange Index, кофе

<sup>1</sup> В результате объединения Сиднейской фьючерсной биржи (SFE) и Австралийской фондовой биржи (Australian Stock Exchange, ASX) в 2006 г. была образована одна из крупнейших в Азиатско-Тихоокеанском регионе финансовых бирж — Australian Securities Exchange (ASX). — *Прим. науч. ред.*

<sup>2</sup> Слияние первой в Бразилии Товарной биржи Сан-Паулу (Bolsa de Mercadorias de Sao Paulo, BMSP) и Товарно-фьючерсной биржи (Bolsa Mercantil & de Futuros, BM&F) в 1991 г. привело к образованию Товарно-фьючерсной биржи (Bolsa de Mercadorias & Futuros — BM&F). В результате присоединения к ней Бразильской фьючерсной биржи (Bolsa Brasileira de Futuros, BBF) в 1997 г. была образована крупнейшая в Латинской Америке и входящая в десятку лидеров в мире срочная биржа — Товарно-фьючерсная биржа (Bolsa de Mercadorias & Futuros, BM&F). В 2008 г. состоялось объединение Фондовой биржи Сан-Паулу (Sao Paulo Stock Exchange, Vovespa) и BM&F с образованием одной из крупнейших бирж в мире — BM & FBOVESPA. — *Прим. науч. ред.*