Ильин, Евгений Викторович. Механизмы и пределы саморегулирования на финансовых рынках в развитых странах мира : диссертация ... кандидата экономических наук : 08.00.10 / Ильин Евгений Викторович; [Место защиты: Нац. исслед. ун-т "Высш. шк. экономики"].- Москва, 2012.- 206 с.: ил. РГБ ОД, 61 12-8/3576

**Содержание к диссертации**

Введение

**ГЛАВА 1. Саморегулирование в национальных системах регулирования финансовых рынков 17**

1.1.Цели регулирования финансового рынка 17

1.2. Эволюция саморегулирования финансовых рынков 20

1.3. Основные типы систем регулирования финансового рынка в развитых странах 26

1.4. Преимущества и пределы механизмов саморегулирования. Конфликт интересов 29

1.5. Естественные и институциональные стимулы СРО 37

**ГЛАВА 2. Метод исследования механизмов саморегулирования 46**

2.1. Постановка задачи исследования 46

2.2. Квантификация уровней неэффективности рынка как пространства последствий регулятивных решений (на основе расстояния Кульбака – Лейблера) 56

2.3. Индивидуальные функции полезности профучастников-членов СРО 63

2.3.1. Построение индивидуальных функций полезности профучастников-членов СРО в отношении неэффективности рынка 63

2.3.2. Индивидуальные предпочтения профучастников-членов СРО в отношении неэффективности рынка 72

2.3.3. Несклонность профучастников-членов СРО в риску. Методика калибровки относительных коэффициентов 74

2.4. Коллективная функция полезности СРО и механизмы агрегирования предпочтений профучастников 81

2.4.1. Методика определения коллективных предпочтений СРО на основе максимизации коллективной функции полезности 82

2.4.2. Методика определения коллективных предпочтений СРО на основе механизма голосования 88

2.5. Показатели глубины конфликта интересов СРО 92

2.6. Обоснование выбора данных и их предварительная обработка 96

**ГЛАВА 3. Предпочтения в отношении неэффективности рынка сро, глубина конфликта интересов и ее влияние на качество институционального устройства экономики 101**

3.1. Оценка параметров распределений доходности индекса национального финансового рынка 101

3.2. Построение пространства неэффективности рынка 107

3.3. Выявление предпочтений профучастников-членов СРО на индивидуальном уровне 114

3.3.1 Индивидуальные предпочтения профучастников и контрастные типы рынка 115

3.3.2. Предпочтения профучастников при максимизации функции полезности 121

3.4. Несклонность к риску профучастников-членов СРО. Калибровка коэффициентов 129

3.5. Коллективные предпочтения СРО и глубина конфликта интересов 134

3.5.1. Механизм агрегирования на основе демократического выбора 134

3.5.2. Коллективные предпочтения на основе механизма максимизации коллективной функции полезности СРО 139

3.5.3. Сравнительный анализ механизмов агрегирования предпочтений в СРО 145

3.6. Анализ событий регулятивной практики и целостность рынка 148

3.7. Коллективные предпочтения СРО и качество институционального устройства системы регулирования 159

3.8. Механизм принятия регулятивных решений СРО 170

Заключение 173

Библиография 178

Приложения 198

Приложение 1 198

Приложение 2 200

* [Преимущества и пределы механизмов саморегулирования. Конфликт интересов](http://www.dslib.net/finansy/mehanizmy-i-predely-samoregulirovanija-na-finansovyh-rynkah-v-razvityh-stranah.html#5160431)
* [Несклонность профучастников-членов СРО в риску. Методика калибровки относительных коэффициентов](http://www.dslib.net/finansy/mehanizmy-i-predely-samoregulirovanija-na-finansovyh-rynkah-v-razvityh-stranah.html#5160432)
* [Обоснование выбора данных и их предварительная обработка](http://www.dslib.net/finansy/mehanizmy-i-predely-samoregulirovanija-na-finansovyh-rynkah-v-razvityh-stranah.html#5160433)
* [Коллективные предпочтения на основе механизма максимизации коллективной функции полезности СРО](http://www.dslib.net/finansy/mehanizmy-i-predely-samoregulirovanija-na-finansovyh-rynkah-v-razvityh-stranah.html#5160434)

**Введение к работе**

Актуальность темы исследования. В 2008 году активный рост финансовых рынков был приостановлен крупнейшим со времен Великой депрессии мировым кризисом, что вернуло проблемы регулирования финансовых рынков в список актуальных тем как на национальном уровне, так и в мировом масштабе.

В связи с кризисом система регулирования рынка США, доля которого составляет около 30% капитализации мирового рынка, подверглась особенной критике по той причине, что в основании американской системы лежит принцип саморегулирования профучастников. С одной стороны, приводятся серьезные аргументы (например, со стороны лауреата Нобелевской премии по экономике Дж. Стиглица) в пользу существенного пересмотра роли саморегулирования. Эти аргументы связаны в том числе и с изменением организационно-правовой формы (с некоммерческой на коммерческую) ведущих бирж мира, прошедшей за последние 20 лет, которая привела к обострению конфликта интересов внутри саморегулируемых организаций (СРО) и снижению их регулятивного потенциала. С другой стороны, существуют рекомендации авторитетных международных организаций по использованию рыночных механизмов саморегулирования, которые практически незаменимы при снижении степени неопределенности принятия регулятивных решений на финансовом рынке, а также в разработке стандартов наилучшей практики и профессиональной этики.

Наличие полярных точек зрения в отношении роли саморегулирования и целесообразности его использования в системах регулирования национальных финансовых рынков обусловили актуальность выбранной темы. Особую актуальность работе придала предстоящая реформа системы регулирования российского финансового рынка.

**Степень изученности темы е литературе.** Существующие работы посвящены преимущественно вопросам эффективности регулирования финансового рынка с точки зрения государственных институтов (Ж. Лаффон, Ж. Тироль, Дж. Стиглиц, А. Шлейфер, Р. Познер, С. Джанков, Р. Ла Порта, Ф. Лопес-

де-Силанес, Р. Вишны, Е. Глезер, К. Пистор, К. Ху, А. Ло, О. Харт, Л. Зингалес и др.). Недостаток работ по саморегулированию, возможно, связан с тем, что наиболее авторитетная научная школа по теории регулирования располагается в континентальной Европе (Франция), а в странах этого региона, в силу особенностей национальной системы права, степень опоры на механизмы саморегулирования в качестве институционального решения невелика.

Формализованному анализу вопросов эффективного функционирования механизмов саморегулирования уделяют внимание лишь немногие экономисты. П. ДеМарцо, Дж. Фишман, К. Хагерти в соавторстве рассматривают проблему необходимости государственного контроля над СРО на основе теории экономических механизмов (mechanism design). К. Стефанадис изучает вопрос эффективности инноваций в финансах на основе теории игр. X. Нуньес в том же ключе анализирует репутационные стимулы СРО, конфликт интересов и ее устойчивость к коррупции, но уже без привязки к финансовой отрасли. В работах К. Пирронга, Дж. Мэйси, М. О'Хары изучены особенности организационного устройства бирж. П. Грайцл и П. Мюррел в соавторстве решают задачу оптимального распределения полномочий регулирования между государством и саморегулированием на основе теории контрактов. Наибольший интерес к вопросам саморегулирования, в особенности к проблемам выгод и издержек, связанных с саморегулированием, а также конфликта интересов, проявляют эксперты в области юриспруденции (X. Джексон, С. Гадинис, Р. Кармел, Р. Ли, С. Омарова, П. Махони, Дж. Кофи, Р. Огус, Дж. Карсон, С. Лофчи и др.).

В формальном анализе проблем саморегулирования на финансовом рынке нет чётко выраженного преобладающего подхода к их моделированию в отличие от юридической традиции. Обобщить результаты этих работ представляется весьма затруднительным в силу их немногочисленности, а также по той причине, что модели, как правило, основаны на частных ситуациях противоправной практики в деятельности СРО.

В настоящей работе предлагается иной подход к анализу механизмов саморегулирования финансовых рынков. В работе проводится математически

формализованная оценка предпочтений СРО в отношении неэффективности рынка, характеризующая глубину конфликта между регулятивной функцией СРО и коммерческими интересами ее профучастников-членов, а также оценка влияния СРО на качество институционального устройства системы регулирования рынка.

**Основная гипотеза работы** заключается в существовании  
систематического несоответствия коллективных предпочтений

профучастников, определяющих регулятивные решения СРО, приоритетной цели регулирования финансового рынка - повышению его информационной эффективности.

Изменение структуры доходов профучастников-членов СРО в результате  
роста мировой индустрии по управлению активами за последние 20 лет  
способствовало обострению проблемы конфликта интересов между

регулятивными функциями СРО и коммерческими интересами ее профучастников-членов. Поскольку очевидно, что регулятивные решения СРО встраиваются в динамику финансового рынка, то ее решения, направленные на удовлетворение коммерческих интересов профучастников-членов по повышению стоимости их портфелей, могут отрицательно отражаться на эффективности рынка.

Такая позиция СРО в отношении эффективности рынка не совпадает с требованиями суверенных регуляторов и рекомендациями международных организаций (прежде всего IOSCO1) по ее повышению, что затрудняет оптимальное внедрение механизмов саморегулирования в национальные системы регулирования финансовых рынков.

**Объектом исследования** являются саморегулируемые организации на финансовых рынках развитых стран.

**Предмет исследования** составляют механизмы формирования коллективных предпочтений СРО в отношении неэффективности финансового рынка, которые определяют ее регулятивные решения на финансовом рынке и

IOSCO - Международная организация комиссий по ценным бумагам (International Organization of Securities Commissions).

характеризуют глубину конфликта интересов, а также степень целостности финансового рынка.

Цель исследования состоит в выявлении систематического несоответствия политики СРО официально заявляемым приоритетам суверенного регулятора и международных организаций и ее влияния на качество институционального устройства системы регулирования рынка.

В соответствии с целью исследования в работе поставлены следующие задачи.

изучить национальные системы регулирования финансового рынка с точки зрения исторического и регионального аспектов, преимущества и пределы саморегулирования, а также действующие рыночные и институциональные стимулы СРО, определяющие общественно полезный характер ее поведения как института регулирования финансового рынка;

разработать метод квантификации текущих уровней неэффективности рынка;

разработать методику определения индивидуальных предпочтений профучастников-членов СРО в отношении неэффективности рынка;

построить индивидуальные функции полезности профучастников-членов, зависящие от неэффективности рынка;

провести оценку коэффициентов склонности к риску профучастников-членов СРО на основе финансовых данных по опционам и взаимным фондам;

разработать модель механизма преобразования индивидуальных предпочтений профучастников-членов в коллективные предпочтения СРО;

провести проверку влияния коллективных предпочтений в отношении информационной неэффективности рынка на качество институционального устройства системы регулирования экономики.

С точки зрения методологии, работа основана на экономических, юридических и финансовых исследованиях по вопросам регулирования и саморегулирования как финансового рынка, так и других отраслей экономики. Наибольшее влияние на выбор темы оказали работы X. Джексона, С. Гадиниса, П.

Махони, Р. Ли, А. Дамодарана, X. Шефрина, Р. Шиллера, А. Ло, А. Шлейфера, Р. Ла Порты, Ж. Лаффона и других зарубежных и российских экспертов по вопросам регулирования и саморегулирования финансового рынка. На выбор методов исследования повлияли работы Р. Кини, Х.Райфы, Ф. Алескерова, Л. Эпстайна, Я. Аит-Сахалии, Д. Бридена, Р. Литценбергера, Е. Джекверта и др.

Количественное определение коллективных предпочтений СРО в отношении информационной неэффективности рынка проводилось на основе **базы данных** финансового рынка с 2 января 1991 по 31 декабря 2010 года по взаимным фондам, национальному индексу (S&P500) США и опционам на этот индекс. С точки зрения саморегулирования, США является самой представительной юрисдикцией: здесь СРО обладают широкими, несравнимыми с СРО других юрисдикции полномочиями, а каждый профучастник обязан стать членом СРО для получения лицензии. Данные по индексу и взаимным фондам были предоставлены компанией "Bloomberg". Для проведения калибровки коэффициентов склонности к риску функций полезности профучастников-членов СРО США использовалась официальная база данных СВОЕ по опционам на индекс S&P500, предоставленная компанией "Historical Option Data".

**Научная новизна работы** состоит в постановке и решении задачи по выявлению коллективных предпочтений СРО в отношении неэффективности финансового рынка как предпосылки принятия решений СРО. Разработанный метод основан на квантификации уровней неэффективности рынка и построении коллективной функции полезности СРО. Это позволило количественно описать динамику глубины конфликта интересов внутри СРО, а также оценить параметры коллективных предпочтений профучастников в отношении неэффективности рынка с нормотворческой и правоприменительной точек зрения, косвенно характеризующих степень целостности рынка. Также установлено влияние этих параметров на качество институционального устройства системы регулирования.

Научные положения, выносимые на защиту:

метод квантификации текущей неэффективности финансового рынка на основе информационного расстояния Кульбака - Лейблера между

эмпирическим распределением и соответствующим идеалу информационной эффективности нормальным распределением вероятности доходности национального индекса;

метод определения индивидуальных предпочтений профучастников-членов СРО в отношении неэффективности рынка на основе динамики портфелей, находящихся под их управлением, позволяющий оценить склонность к ограничению эффективности рынка и склонность к ограничению интенсивности правоприменения СРО;

индивидуальные и коллективные функции полезности СРО, отражающие предпочтения в отношении неэффективности рынка, на основе которых производится оценка индивидуальных и коллективных предпочтений СРО в отношении неэффективности рынка;

метод определения коллективных предпочтений СРО в отношении неэффективности рынка на основе механизмов «демократического» голосования и максимизации коллективной функции полезности;

показатели глубины конфликта интересов, отражающие склонность СРО к ограничению неэффективности рынка (в области нормотворческой деятельности) и склонность к ограничению интенсивности правоприменения, а также степень целостности финансового рынка;

модель влияния предпочтений СРО в отношении неэффективности рынка на качество институционального устройства системы регулирования национальной экономики.

Теоретическая значимость работы состоит в том, что на основе математически формализованной модели выявлено систематическое несоответствие механизмов саморегулирования целям регулирования финансового рынка на современном этапе развития финансового рынка, которое влияет на степень его целостности и на качество институционального устройства системы регулирования рынка. Учитывая тот факт, что финансовый рынок имеет преимущественно информационную природу (для нормального функционирования рынка принципиально обеспечить поступление по

возможности полной и достоверной информации об участниках и торгуемых активах), в работе используется подход, основанный на анализе информационных аспектов саморегулирования (отношение СРО к информационной эффективности рынка). Этот подход существенно отличается от традиционного подхода с точки зрения выгод и издержек саморегулирования.

Результаты, полученные в отношении цели повышения эффективности финансового рынка, могут быть обобщены и распространены на другие цели регулирования в силу их существенной взаимосвязанности. Разработанный метод позволяет на основе объективных финансовых данных оценивать показатели глубины конфликта интересов финансовой СРО в отношении двух функций регулирования: нормотворчество и правоприменение.

Практическая значимость исследования заключается в том, что на основе разработанного метода появилась возможность количественного измерения текущей неэффективности финансового рынка, коллективных предпочтений СРО, а также степени целостности рынка. Информация о структуре предпочтений СРО в отношении неэффективности рынка имеет важнейшее значение при принятии решений о распределении полномочий регулирования финансового рынка между государственными органами и институтами саморегулирования. Вычисляемые на основе текущих данных финансового рынка показатели, характеризующие глубину конфликта интересов, могут быть также использованы для оценки регулирующего воздействия принимаемых мер.

**Апробация результатов.** Результаты проведенного исследования опубликованы в четырех научных статьях общим объемом 4,6 п.л. По материалам диссертации подготовлен курс «Теория и практика саморегулирования на финансовых рынках», который читается студентам четвертого курса программы подготовки специалистов и второго года магистратуры на факультете Мировой экономики и мировой политики Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики».

Основные положения диссертационного исследования были доложены на XIII Апрельской конференции ВШЭ в 2012 году и III Международной

финансовой конференции (III World Finance Conference, г. Рио-де-Жанейро, Бразилия) в июле 2012 года.

Диссертационная работа **состоит** из введения, трех глав, заключения, библиографии и приложений. Общий объем диссертации - 197 страниц, содержит 16 таблиц и 18 рисунков. Количество приложений - 2. В библиографию вошло 172 источника, в том числе 165 зарубежных авторов.

## Преимущества и пределы механизмов саморегулирования. Конфликт интересов

Основное преимущество саморегулирования заключается в дополнительной экспертной информации, которой обладают профучастники в отношении специфики работы финансового рынка, по сравнению с информацией, доступной суверенному регулятору. Находясь объективно ближе к объекту регулирования, профучастникам в силу собственного положения лучше осведомлены о текущем состоянии и проблемах отрасли. В таких условиях при коллективном принятии решений уровень неопределенности ситуации для СРО значительно ниже, чем у суверенного регулятора [7, 10, 75, 76, 78].

В [66] авторы исследуют, как данное преимущество СРО влияет на распределение полномочий между суверенным регулятором и СРО, решение о котором принимается на более высоком властном уровне государства. Авторы моделируют ситуации, в которых государство выбирает различные равновесные варианты, исходя из собственных стимулов и возможностей повысить общественное благосостояние (рис.1.1).

Выбор режима или регулирования (саморегулирование SR или суверенный регулятор R ) осуществляется на основе сравнения ожидаемого благосостояния общества W при одном или другом режиме (фактически выбор осуществляется между государственным типом систем и типом сотрудничества (табл. 1.1)) и выигрыша V высших органов власти страны. Результаты, полученные авторами, представлены формулами (1.1) и (1.2).

В качестве факторов, влияющих на решение о выборе режима выступают степень готовности государства защищать интересы инвесторов а, степень поляризации интересов профучастников и интересов инвесторов (р — с)2 и степень неопределенности ситуации а2 . Области различных равновесных решений представлены на рис.1.1.

На представленном рисунке ситуации, когда оптимален выбор варианта перераспределения полномочий в пользу СРО с точки зрения как общественного благосостояния, так и выигрыша правительства, ограничены областью I. Это область высокой неопределенности текущей ситуации (велика а2 ), низкой поляризации интересов инвесторов и профучастников рынка и неготовности государства защищать интересы инвесторов. Из рисунка следует, что такое «идеальное» совпадение происходит не всегда. Данная модель говорит о том, что механизмы саморегулирования будут использоваться государством в качестве институционального решения, когда слишком высока неопределенность ситуации и это решение повысит как общественное благосостояние, так и (политический) выигрыш правительства страны. Это дополнительно объясняет, почему страны с прецедентной системой права (где неопределенность ситуации несколько выше, чем в странах с континентальной системой права за счет того, что в последних в законе заведомо определены возможные ситуации) чаще выбирают саморегулирование в качестве институционального решения по регулированию финансового рынка.

Другое преимущество механизмов саморегулирования заключается в его институциональной гибкости [48, 65, 103, 127]. СРО не подвержены тем системным (политическим) ограничениям, которые испытывают на себе суверенный регулятор [64]. С точки зрения политического процесса, деятельность суверенного регулятора жестко регламентирована, и он не вправе выходить за рамки собственной компетенции без предварительного согласования с вышестоящими инстанциями.

В формуле (1.2) это отражено как коэффициент институциональной несвободы («негибкости») двух типов регуляторов: СРО ySR и суверенного регулятора yR, при этом yR YSR . Фактор гибкости также влияет на принятие решений о распределении полномочий между суверенным регулятором и СРО, при этом чем больше гибкость СРО, тем больше выигрывает от этого правительство, заинтересованное в защите интересов инвесторов.

Саморегулирование, таким образом, может сбалансировать режим регулирования по мягкости, не позволяя ему быть ни чрезмерно жестким, когда регулятор контролирует все стороны работы рынка, ни чрезмерно мягким, когда контроль практически отсутствует. Гибкость СРО проявляется в относительной свободе принимаемых регулятивных решений в условиях быстро меняющейся среды финансовых рынков. «Гибкость, скорость реагирования и чувство пульса рынка СРО – один из ключевых аргументов в пользу саморегулирования» [62, 111]. Гибкость дает СРО возможность применять меры регулирования – «тонкой настройки» – путем разработки стандартов профессиональной этики и адаптации стандартов «наилучшей практики» регулирования [62, 75, 118, 155], которые могут содержать более строгие нормы и требования по сравнению с нормами суверенного регулятора. С этой точки зрения у саморегулируемых организаций есть возможность регулирования финансового рынка на уровне личности, представляющий «фундамент» (см. рис. 1.3) национальной системы регулирования финансового рынка [60, 90]. Приведем еще некоторые преимущества СРО, которые представляются более спорными. 1. Представительность СРО. СРО является обобщенным представителем финансовой отрасли. СРО отстаивает интересы коллектива своих профучастников членов в ходе политической дискуссии, выполняя роль «представительного» профучастника. Это повышает эффективность переговоров с госрегулятором по вопросам регулирования рынка [92, 118, 134, 171]. 2. Независимость финансирования регулятивной деятельности со стороны отрасли. Независимое финансирование снижает нагрузку на бюджет страны, когда отрасль самостоятельно финансирует деятельность своей СРО. Сэкономленные средства могли бы быть перераспределены на финансирование контрольно-надзорной деятельности, на борьбу с кризисами и их предупреждением [35, 36, 121, 172].

## Несклонность профучастников-членов СРО в риску. Методика калибровки относительных коэффициентов

Спецификацию функций полезности профучастников-членов СРО по относительной несклонности к риску /?п можно проводить на основе калибровки этих параметров по характеристикам несклонности к риску репрезентативного инвестора на рынке. Выявление несклонности к риску репрезентативного инвестора проводится с помощью метода оценки функций несклонности к риску на разные горизонты инвестирования от стоимости портфеля под управлением (текущего богатства) [16, IV, 85].

Оба метода основаны на том, что информация о несклонности представительного инвестора к риску может быть сокрыта в распределении состояний рынка (state-price density, SPD), которое является непрерывным аналогом модели межвременных предпочтений на основе цен простых акций Эрроу - Дебре. Распределение состояний рынка иногда по-разному именуется в разных направления финансовой науки. В моделях рыночного равновесия - это стохастический фактор дисконтирования (stochаstic discount factor) или ядро ценообразования (pricing kernel), в безарбитражных моделях - риск-нейтральное распределение. Однако данные три названия характеризуют одну сущность.

Метод оценки несклонности к риску заключается в восстановлении функции несклонности к риску репрезентативного инвестора на основе различий между субъективным распределением состояний рынка и объективным распределением состояний рынка (риск-нейтральным): де Q(w) и Q (w) - субъективное распределение и его первая производная, P(w)и P (w)- риск-нейтральное распределение и его первая производная. Искомая функция относительной несклонности к риску определяется как произведение функции абсолютной несклонности к риску и ее аргумента: RRA(w) = w ARA(w), (2-16)

Субъективное распределение можно аппроксимировать с помощью оценки исторического распределения вероятности доходностей национального индекса. Сложность заключается в оценке риск-нейтрального распределения рынка.

Существует несколько способов оценки. Один из них заключается в оценке SPD, исходя из предположения о том, что флуктуации цены подлежащего актива подчиняются закону геометрического броуновского движения и безрисковая ставка постоянна. В таком случае SPD - это логнормальное распределение Блэка - Шоулза - Мертона. Для более сложного закона изменения цены подлежащего актива, понадобятся более сложные численные методы. Третий метод заключается в минимизации расстояния SPD до некого параметрического распределения, взятого исходя из предварительных предположений.

В настоящем случае предлагается проводить оценку распределения состояний рынка непараметрическим способом на основе опционов на национальный индекс по методу Аит-Сахалии -Ло [16]. Преимущества этого метода заключаются в отсутствии необходимости делать априорные предположения о виде распределения и законе динамики подлежащего актива. Такой метод особенно ценен тем, что позволяет весьма точно оценить эволюцию зависимости волатильности подлежащего актива от цены исполнения опциона («улыбка» волатильности) по сроку истечения опциона, которая не отражается в параметрических моделях.

Распределение состояний рынка (SPD) может определяться в соответствии с методом Бридена - Литценбергера [30] как вторая частная производная цены колл-опциона по цене его исполнения, нормализованная таким образом, чтобы интеграл под кривой был равен единице. Цена колл-опциона С на дату t со сроком истечения в момент Т = t + т и ценой исполнения X, выписанного на акцию с ценой St, при дивидендной доходности StT и волатильности актива сг, имеет аналитический вид Блэка - Шоулса - Мертона:

В таком случае соответствующее распределение состояний рынка SPD - это логнормальное распределение с матожиданием 0t,T - 8t,r о"2/2)т и дисперсией агт по аргументу \n(ST/St).Формула (2.19) говорит о том, что теоретически SPD зависит от многих параметров модели Блэка - Шоулза - Мертона. Чтобы не зависеть от параметрических предположений данной модели, будем оценивать распределение /t (5r) непараметрически. Для этого оценим функцию цены опционов С() непараметрическим способом, а затем возьмем вторую частную производную от функции оценки по цене исполнения X, поскольку сходимость по вероятности оценки функции цены к самой функции обеспечивает сходимость второй производной оценки ко второй производной функции.

Функцию цены опциона С(-), которая должна быть дважды дифференцируемой, можно найти, исходя из минимизации среднеквадратичной ошибки исторических цен опционов {Q} от значений функции С(-) в зависимости от ее основных характеристик на основе выборки {бг = [Ft.T.,Xi,Tj,rt.T.]}:

Для снижения размерности функции оценки необходимо воспользоваться тем свойством, что цены европейских опционов, выписанных на фьючерс с таким же сроком истечения, совпадают с ценами опционов, выписанных на подлежащий актив. Проведя замену переменных C(St,X,T,rtT,StT) = C(FtT,X,T,rtT) на основе t,T = Ste rt T St T, для дальнейшего снижения размерности, оценку будем проводить полупараметрическим методом. Для этого предположим, что цена колл-опциона задана формулой Блэка-Шоулса-Мертона, а вмененная волатильность оценивается непараметрически a(FtT,X,T).

## Обоснование выбора данных и их предварительная обработка

Вычисление индивидуальных и коллективных предпочтений профучастников-членов СРО, коллективной полезности СРО, а также показателей глубины конфликта интересов в СРО будем проводить на основании данных финансового рынка США. Выбор юрисдикции обусловлен несколькими причинами. Во первых, США – это родина саморегулирования финансового рынка, которое до сих пор преобладает в ее регулятивной системе, где СРО по-прежнему сохраняют существенные полномочия и власть. Во-вторых, в США сложилась наиболее развитая в мире индустрия по управлению активами, которая занимает 45% мирового рынка. В-третьих, каждый профучастник финансового рынка США для получения лицензии обязан стать членом СРО, что облегчает осуществление выборки профучастников этой юрисдикции.

США является наиболее представительным рынком среди юрисдикций с прецедентной системой права, где механизмы саморегулирования развиты сильнее, чем в других изученных странах с гражданской (континентальной) системой права. В Австралии саморегулирование в последнее время теряет свои позиции [61, 63]. В Великобритании отказ от саморегулирования произошел уже 1997 году. Несмотря на потенциальную возможность вычисления коллективных предпочтений профучастников данных юрисдикций, отсутствие или политическая «слабость» саморегулируемых организаций как единого центра принятия решений СРО может привести к ошибкам в выводах. С этой точки зрения также затруднительно осуществить выборку профучастников Канады, где до недавнего времени существовало несколько центров принятия решений, распределенных по провинциям, в каждой из которых работала своя СРО. В течение последних 20 лет произошел ряд важных событий в практике регулирования и саморегулирования национальных финансовых рынков. Прежде всего, это изменение структуры доходов профучастников рынка в связи с ростом индустрии по управлению активами и изменением баланса между брокерской деятельностью и деятельностью по управлению активами. Важные события этого периода связаны с коммерциализацией ведущих мировых фондовых бирж, в числе которых основные биржи США. Коммерциализация переформатировала систему стимулов СРО в регулятивной области и обострила проблему конфликта интересов. В итоге в США были созданы «независимые» от коммерческой деятельности СРО.

В этой связи в качестве исследуемого периода для оценки глубины конфликта интересов СРО и коллективных предпочтений и полезностей выбран период со 2 января 1991 года по 31 декабря 2010 года. Квантификация пространства неэффективности рынка на основе (2.1) проводится на основании ежедневной выборки национального индекса США S&P500 на скользящем базисном периоде.

В качестве портфелей профучастников-членов СРО США, на основе которых выявляются их индивидуальные и коллективные предпочтения в отношении неэффективности рынка, взяты ежедневные данные Bloomberg по взаимным фондам. В выборку фондов отобраны только активно управляемые (неиндексные) фонды акций по критерию их полной географической локализации на территории США (в фонд входят акции только американских компаний, и фонд может быть приобретен только на территории США). Фонды, не имевшие ежедневных данных, начиная со 2 января 1991 года, исключались. Таким образом, первоначально в выборку отобрано N = 254 фонда и п Є {1,2, ...,254} , среди которых представлены такие игроки рынка, как Goldman Sachs, JP Morgan и Morgan Stanley, входящие в список ведущих банков США (bulge bracket), а также крупнейшая инвестиционная фирма Fidelity Investments. В выборку попали как фонды с длительной историей (дата запуска фондов - 2 мая 1970 года), так и новые фонды (запуск состоялся 2 января 1991 года) на дату начала исследуемого периода. Все профучастники выборки являлись действующими членами национальной СРО США - FINRA.

Данные по индексу и каждому фонду включали 5041 ежедневных наблюдений. Выборка была разбита на Y = 20 лет, v Є {1,2, ...,20}, и оценка интервалов предпочтений в отношении неэффективности рынка и глубины конфликта СРО проводится отдельно для каждого года. В качестве скользящего периода к, на котором оцениваются неэффективность рынка и предпочтения профучастников-членов СРО, выбираются два типичных для финансового анализа базисных периода, равные одной (5 дней) и двум (10 дней) торговым неделям.

Попавшие в выборку 254 фонда принадлежат 109 профучастникам. Чтобы исключить избыточность информации о 50 профучастниках, на которых приходилось более одного фонда из выборки, на определенном этапе исследования (начиная с этапа выявления коллективных предпочтений) было проведено сокращение количества исследуемых фондов.

Сокращение проводилось по принципу наибольшей стоимости чистых активов фонда (NAV). Ежегодно на выборке, среди всех фондов одного профучастника в качестве представительного выбирался фонд с наибольшим показателем NAV на первую дату года (фактически с наибольшей стоимостью портфеля под управлением). Практически для всех фондов максимальное NAV демонстрировали одни и те же за редким исключением фонды.

Оценка несклонности к риску Дп профучастников проводилась на основе базы опционов на индекс S&P500 (SPX) компании Historical Option Data. Временная длина базы опционов совпадает с длиной исследуемого периода.

Данные по опционам необходимо предварительно обработать [16]. Оценка объективных риск-нейтральных распределений проводится только на основе колл-опционов, некоторые из которых (колл-опционы в деньгах, inhe-money) могут иметь неверную ценовую информацию по причине практического отсутствия сделок с ними. Объем торгов такими колл-опционами не превышает 20 сделок за день, в то время как с пут-опционами с теми же параметрами может совершаться около 2500 сделок в день. Искажение цен колл-опционов вносит существенные ошибки на этапе вычисления, что может привести к неверным итоговым результатам.

## Коллективные предпочтения на основе механизма максимизации коллективной функции полезности СРО

Рассмотрим механизм агрегирования предпочтений на основе максимизации коллективной функции полезности СРО (2.25), при котором поиск интервалов коллективных предпочтений СРО проводится путем ее максимизации на заданной структуре предпочтений СРО (см. рис. 2.8). Интервал уровней неэффективности рынка, соответствующий максимуму коллективной функции, определяет совместные предпочтения коллектива профучастников-членов СРО. Результаты расчетов представлены в табл. 3.8.

Интервалы коллективных предпочтений по годам представлены в абсолютной шкале (рис. 3.14а); коллективная полезность СРО в предпочитаемых границах неэффективности представлена на рис. 3.14б.

Средние за 20 лет предпочитаемые СРО минимальное и максимальное отклонение от нормальности КЛ по абсолютной шкале ниже в случае механизма относительного большинства голосов, чем в случае максимизации функции полезности.

Из табл. 3.8 следует, что средний за 20 лет показатель RE превышает аналогичный показатель демократического механизма (9,42% против 7,86% соответственно), а средний показатель IRE, наоборот, ниже в случае максимизации полезности (44,16% против 63,83% в случае «демократического выбора»). С точки зрения защиты инвесторов «идеальный» случай вновь встречается в 2000 году, в котором предпочтения коллектива профучастников-членов СРО и цели регулирования были сонаправлены по двум параметрам (оба показатели имеют минимальные за 20 лет значения). Сравнимые результаты встречаются в 1992, 1993 и 1997 годах. Частота близости нижних границ к «оптимальной» области выше, чем в предыдущем случае. В области крайней неэффективности рынка границы чаще стали быть ближе к эмпирическому максимуму неэффективности, т.е. количество напряженных по конфликтности лет увеличилось. Сравним коллективные предпочтения с усредненными индивидуальными предпочтениями, представленными на рис. 3.10. Можно видеть, что агрегированные предпочтения имеют меньший потенциал конфликта интересов, чем усредннные за счет меньшей удаленности от области высокой эффективности нижних границ предпочтений. Однако с точки зрения статистических показателей, представленных в табл. 3.9, это не совсем так.

Средняя за 20 лет нижняя граница коллективных предпочтений меньше усредненной индивидуальной лишь на одну тысячную - удаленность от эмпирического минимума неэффективности рынка min(D) практически сохранилась. Более того, наоборот, выросла медиана переменой хь , а это значит, что более половины лет исследуемого периода нижняя граница коллективных предпочтений превышала медиану хь , что свидетельствует о том, что агрегированные предпочтения СРО имели больший потенциал конфликта интересов. Средняя удаленность верхней границы коллективных предпочтений от нулевой области выросла по сравнению с усредннными предпочтениями, однако снизилась и медиана хь +с по сравнению с усредненным случаем.

Точки, находящиеся в неоптимальной области на графиках, соответствуют ситуации, когда регулятивные интересы СРО существенно расходились с коммерческими интересами ее профучастников-членов. Это происходило в 1995, 1996, 2001, 2002 и 2004 годах. В части нормотворческой функции СРО были крайне несклонны выполнять свои регулятивные обязанности на протяжении шести лет (по показателю RE). В течение восьми лет СРО были склонны к ответственному проведению правоприменительной политики.

Представим усредненные за 20 лет коллективные предпочтения профучастников в построенном выше пространстве неэффективности рынка в трех измерениях скос - эксцесс - отклонение КЛ (5, К, D) (рис. 3.15). Точки на графиках разброса, выделенные черным цветом, соответствуют коллективно предпочитаемым характеристикам распределений.

На графике можно видеть, что коллективные предпочтения включают прежде всего ассиметричные распределения. Область наиболее близких к «эффективности» распределений не попала в область предпочтений профучастников. Однако и область крайней неэффективности рынка также не соответствует предпочтениям профучастников. Из графиков видно, что можно уточнить границы области предпочтений и по другим осям, если в качестве критерия предпочтений профучастника взять отдельно скос или эксцесс. Эту самостоятельную задачу предлагается оставить для будущих исследований.

Результаты расчета совместной полезности при механизме ее максимизации, так же как и в предыдущем случае, свидетельствуют о неоптимальности этого механизма: в каждом из 20 лет исследуемого периода потери полезности AUSRO не равны нулю. Это что также относит этот механизм к классу неоптимальных в смысле «первого наилучшего».