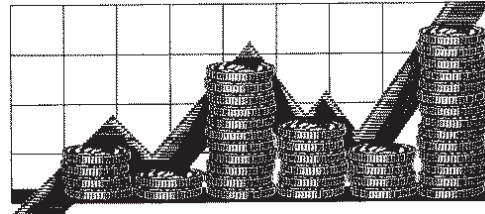


ФИНАНСОВЫЙ СЕКТОР ЭКОНОМИКИ



О.А. СИНЯВСКАЯ

МЕТОДИКА СКОРИНГА ЦЕННЫХ БУМАГ*

Вопросам принятия решений на фондовом рынке посвящено множество исследований зарубежных ученых, а с начала 90-х гг. прошлого столетия эти вопросы стали изучаться также в России и странах СНГ. За разработку методов принятия решений в торговле ценными бумагами присвоено порядка десяти Нобелевских премий [1] (например, Г. Марковиц — за теорию оптимального портфельного инвестирования). Однако многие из этих методов, успешно применяемые на определенных этапах экономического развития стран и мировой экономики в целом, со временем начинают давать недостоверные результаты, что приводит к отрицательным для экономики и отдельных субъектов хозяйствования последствиям, порождает кризисы различных масштабов. В современных условиях время на принятие и реализацию решения в биржевой торговле иногда измеряется несколькими минутами, в то время как объем данных фондового рынка значительно превышает возможности человека по обработке и анализу информации. Все это свидетельствует о необходимости периодического пересмотра, обновления и совершенствования процедур и методов принятия оптимальных биржевых решений на основе использования эффективных математических методов и информационных технологий и с учетом особенностей стран и их фондовых рынков.

1. **Совершенствование процедуры классификации фондовых рынков с целью оценки применимости методов финансового анализа.** В большинстве научных изданий, посвященных исследованиям ценных бумаг и финансовому анализу, фондовые рынки делятся, как правило, на развитые и формирующиеся. Такая классификация используется и международными финансовыми организациями (табл. 1) [1, 24–27].

Таблица 1. Сравнительная характеристика классификации фондовых рынков международными финансовыми организациями

Международная финансовая организация	Критерий классификации	Количество стран с развитыми фондовыми рынками	Страны с формирующимися фондовыми рынками
Международная финансовая корпорация (член группы Мирового банка)	1. Уровень развития рынка акций 2. Величина ВВП/ВНП на душу населения	23	Греция, Португалия и Израиль, отнесенные этой же организацией к странам с рыночной экономикой. Страны с переходной экономикой и развивающиеся страны (страны СНГ, большинство стран Азии и Латинской Америки, Болгария, Венгрия, Польша, Пакистан и др.)
Международный валютный фонд	Общэкономические критерии	23	Все страны, отнесенные этой организацией к развивающимся, страны с переходной экономикой и 5 стран с рыночной экономикой (в том числе Израиль; фондовые рынки Португалии и Греции отнесены к развитым).

Ольга Александровна СИНЯВСКАЯ, аспирантка кафедры информационных технологий Белорусского государственного экономического университета.

*Данная работа частично поддержана Министерством образования Республики Беларусь (проект «Методы и средства интеллектуализации информационных технологий принятия решений в слабоформализуемых проблемных ситуациях», № ГР 20022077).

Другой классификацией фондовых рынков является выделение англо-американской и германской моделей. Характеристики данных моделей приведены в табл. 2.

Таблица 2. Сравнительная характеристика англо-американской и германской моделей фондовых рынков

Характеристика фондового рынка	Количество обращающихся на рынке акций	Ликвидность	Объем совершаемых операций (за сопоставимые периоды)	Концентрация прав собственности на акции	Роль рынка ценных бумаг в привлечении предприятиями инвестиций	Роль банков на рынке ценных бумаг	Роль государства на рынке ценных бумаг
Англо-американская модель	Большое	Высокая	Большой	Низкая (собственность расплывлена между множеством акционеров)	Высокая	Банки ограничены в деятельности на рынке ценных бумаг	Минимальное вмешательство в деятельность рынка
Германская модель	Небольшое	Невысокая	Небольшой	Высокая (собственность сконцентрирована у небольшого числа крупных акционеров)	Невысокая (предпочтение отдается банковским кредитам)	Банки являются основными профессиональными участниками рынка ценных бумаг	Существенное вмешательство в деятельность рынка

Обе рассмотренные классификации фондовых рынков слишком укрупнены и не позволяют определить, насколько те или иные методы принятия решений эффективны на разных типах рынков.

Выделим следующие характеристики фондовых рынков, влияющие на качество и доступность необходимой для принятия решений информации:

- 1) степень активности фондового рынка,
- 2) возраст фондового рынка,
- 3) уровень развития экономики страны,
- 4) информационная прозрачность*.

Информационная прозрачность, как правило, напрямую зависит от уровня развития экономики страны. Степень активности фондового рынка не зависит от его возраста и не всегда зависит от уровня развития экономики. Классификацию фондовых рынков можно осуществить в трехмерном пространстве по показателям 1)–3) (рис. 1).



Рис. 1. Трехмерная классификация фондовых рынков стран

*Под информационной прозрачностью в данной статье понимается доступность информации для всех заинтересованных в ней лиц. Имеется в виду информация фондового рынка и отчетность эмитентов.

Выделим также характеристики качества и доступности необходимой для принятия решений информации: наличие исторических данных, наличие текущей статистики, степень неопределенности данных. В матрице проанализирована возможность применения разновидностей финансового анализа на фондовых рынках различных типов.

2. Особенности национального фондового рынка и возможности анализа его инструментов. На сегодняшний день разработано большое количество методов принятия биржевых решений, позволяющих снизить неопределенность, присущую фондовому рынку в общем случае, независимо от уровня его развития. Тем не менее в нашей стране такие исследования до сих пор несистемно проводились, хотя изучению и совершенствованию общих аспектов деятельности фондового рынка (например, системы расчетов по операциям с ценными бумагами [2]) внимание уделялось.

Фондовый рынок Республики Беларусь имеет ряд отличительных особенностей, которые в совокупности создают условия, делающие использование современных* методов принятия биржевых решений некорректным или невозможным.

1. Фондовый рынок сформировался относительно недавно, развивается невысокими темпами и характеризуется низкой активностью.

2. Значительную роль в регулировании фондового рынка играет государство, законодательно ограничив ряд операций с ценными бумагами.

3. Низкая информационная прозрачность фондового рынка затрудняет проведение анализа инвестиционной привлекательности ценных бумаг, отсутствие сведений о перспективных и неперспективных направлениях инвестиций в ценные бумаги повышает рискованность биржевых решений, сдерживает активность инвесторов и замедляет развитие фондового рынка.

4. Цены акций не подвержены колебаниям, что делает невозможным использование технического анализа и индикаторов.

В то же время в стране имеются объективные предпосылки для развития и активизации рынка ценных бумаг. Высокий процент износа активной части основных фондов многих промышленных предприятий, по данным ряда исследований [5], в некоторых отраслях достигает 50–80 %. Недостаток у предприятий собственных финансовых средств на обновление и высокая стоимость банковских кредитов на эти же цели затрудняют решение данной проблемы, что приводит к неэффективной деятельности предприятий и кризисам. Альтернативным источником привлечения инвестиций для обновления основных фондов может стать продажа на первичном биржевом рынке части акций акционерных обществ.

Итак, актуальна разработка методики оценки инвестиционной привлекательности ценных бумаг, позволяющая использовать текущую (не историческую) ценовую статистику совместно с отчетностью эмитентов.

3. Скоринг ценных бумаг как новая разновидность финансового анализа на фондовом рынке. Скоринг ценных бумаг — это процесс оценивания инвестиционной привлекательности, построения рейтинга и выделения инвестиционных классов ценных бумаг в пределах однородной группы на основе расчета комплексного оценочного индекса для каждой ценной бумаги, учитывающего все факторы, которые влияют на выгодность инвестиций в нее согласно степеням значимости данных факторов [6, 65]. Модель скоринга ценных бумаг представлена на рис. 2. Дадим пояснения к некоторым этапам скоринга.

Выбор показателей, которые будут использоваться при скоринге, зависит от типа ценной бумаги, а также от наличия статистики. Например, в скоринге акций используются доход на акцию, ценность акции (в международной практике обозначаемая P/E), рентабельность акции, коэффициент котировки и др. [6].

*Разграничение понятий “новый” и “современный” введено в [3] применительно к банковским технологиям, а также приводится в отчете [4]. Современные технологии (СТ) — это функция текущего времени ($СТ = f(t)$), а новые технологии (НТ) — функция будущего времени ($НТ = f(t + \Delta t)$). Особенности национального фондового рынка не позволяют использовать современные методики, успешно применяемые в России, Европе и т.д. Поэтому целесообразна разработка новой методики принятия биржевых решений, актуальной в условиях фондового рынка Республики Беларусь, либо существенная модификация современных методик.

Классификация фондовых рынков, характеристика доступной информации и оценка применимости различных методов принятия биржевых решений

Критерий классификации	Значение критериев	Характеристика доступной информации			Оценка применимости методов принятия решений	
		Исторические данные	Текущая отчетность и статистика	Неопределенность информации	Технический анализ и индикаторы	Фундаментальный анализ
Степень активности	Низкая	Зависит от возраста фондового рынка	Как правило, есть, но зависит от информационной прозрачности	Очень высокая	Дают некорректные результаты	Применим, качество его результатов зависит от информационной прозрачности
	Средняя			Высокая		
	Высокая			Присутствует и зависит от других факторов		
Возраст фондового рынка	Новые фондовые рынки	Нет либо их недостаточно для получения на их основе каких-либо выводов		Высокая	Неприменимы или дают некорректные результаты	
	Фондовые рынки с длительной историей	Есть		Зависит от других факторов	Могут применяться и давать хорошие результаты, если этому не препятствуют другие условия	
Уровень развития экономики страны	Развивающиеся страны	Зависит от других факторов (в первую очередь, возраста рынка)	Зависит от информационной прозрачности	Очень высокая	Применимость зависит от других факторов и условий	Применим, качество его результатов зависит от информационной прозрачности
	Страны с переходной экономикой	Плохо сопоставимы и недостоверны из-за частых изменений экономических условий	Как правило, есть	Очень высокая	В большинстве случаев обладают низкой эффективностью	Применим, позволяет оценить инвестиционную привлекательность эмитента и его ценных бумаг в долгосрочной перспективе
	Развитые страны	Как правило, есть	Как правило, есть	Присутствует и зависит от особенностей конкретного рынка	Могут применяться и давать хорошие результаты, но должны учитывать неопределенность	
Информационная прозрачность	Низкая	Нет или недостоверны	Есть, но доступ к ней может быть ограничен или предоставляться за плату	Очень высокая	Неприменимы или дают некорректные результаты	Результаты обладают низкой достоверностью
	Средняя	Зависит от возраста фондового рынка	Как правило, есть, но ее получение требует временных (иногда финансовых) затрат	Высокая	Дают очень приблизительные и недостоверные прогнозы	Применим, но его проведение связано со значительными временными (иногда финансовыми) затратами
	Высокая		Есть и общедоступна	Наименьшая, но присутствует	Применимость зависит от наличия ценовой статистики, если она имеется, то данные методы дают хорошие результаты при условии учета неопределенности	Позволяет достаточно достоверно оценить инвестиционную привлекательность эмитента и его ценных бумаг в долгосрочной перспективе

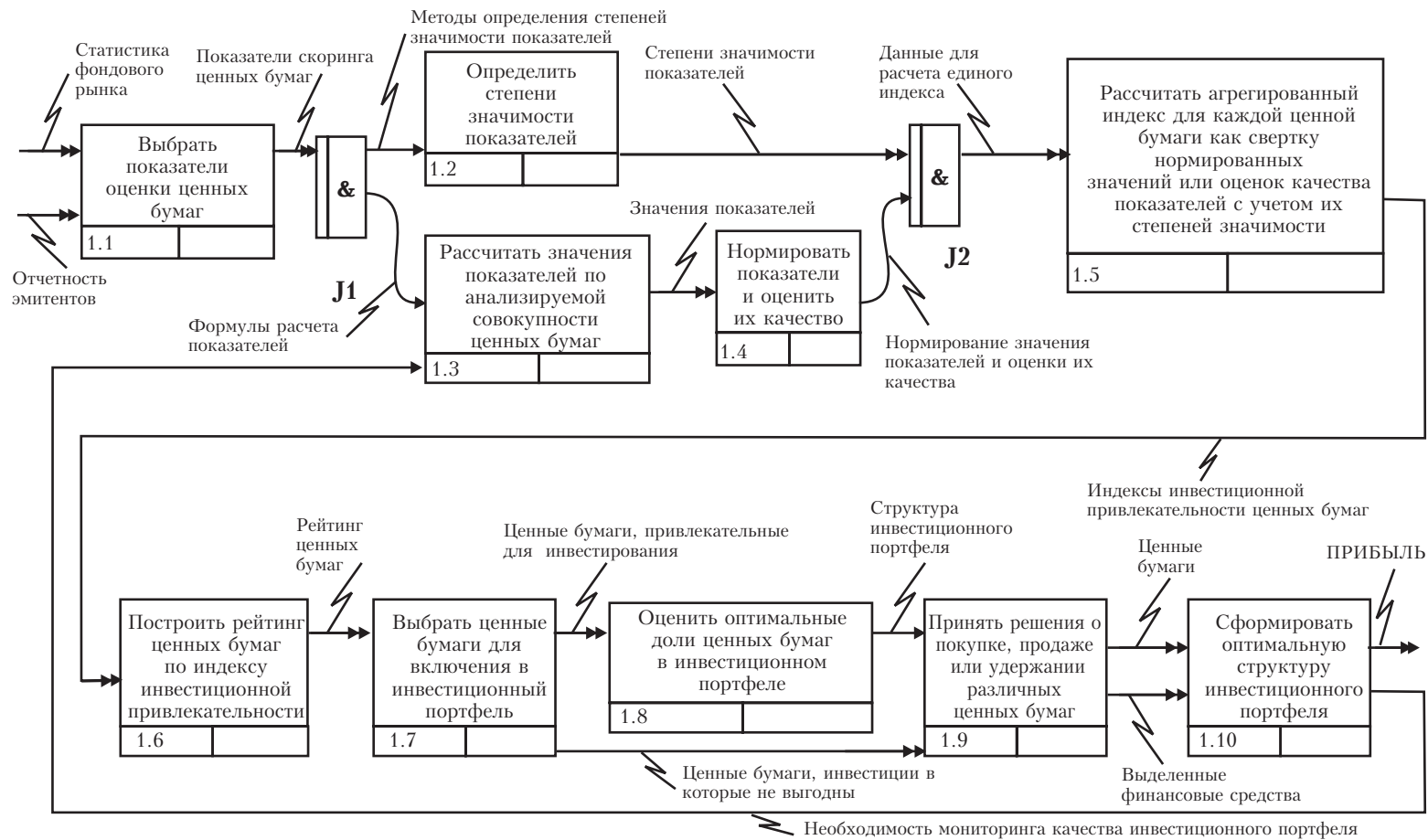


Рис. 2. Модель потоковых процессов, описывающая скоринг ценных бумаг*

* Элементы моделей потоков процессов (IDEF3), обозначенные J1 и J2, называются перекрестками [7]. В данной модели используются асинхронные перекрестки типа «и» -- ||&, означающие, что предшествующие перекрестку или следующие за ним функции должны выполняться обязательно все, но необязательно одновременно, до начала функции, следующей за перекрестком, либо после функции, предшествующей перекрестку.

Степени значимости показателей можно определить путем экспертного опроса, для обработки результатов которого использовать методику Фишберна [8] или другие методики [6], в зависимости от количества экспертов и выбранных показателей.

Расчет показателей и все дальнейшие процедуры до *оценки оптимальных долей ценных бумаг* в инвестиционном портфеле включительно целесообразно автоматизировать в компьютерной системе скоринга ценных бумаг. Прототип такой системы разработан нами совместно с научным руководителем в ходе выполнения НИР [4].

Индекс инвестиционной привлекательности ценной бумаги рассчитывается следующим образом: оценки качества показателей умножаются на соответствующие им степени значимости и результаты суммируются. Под *рейтингом ценных бумаг* понимается упорядоченный по убыванию данного индекса перечень наименований ценных бумаг. В рейтинге обычно выделяются 3 класса ценных бумаг: привлекательные для инвестиций, требующие дальнейшего анализа и невыгодные для инвестирования, соответственно по ним даются рекомендации покупать, удерживать и продавать.

Оптимальные доли выбранных для инвестирования ценных бумаг определяются пропорционально индексам их инвестиционной привлекательности с учетом наличия финансовых ресурсов. После того как портфель ценных бумаг сформирован, необходимо постоянно проводить мониторинг его качества с помощью автоматизированной системы скоринга ценных бумаг (нижняя стрелка на рис. 2 формирует цикл).

Методика скоринга ценных бумаг позволяет устранить ряд недостатков, присущих техническому и фундаментальному анализу. Во-первых, при техническом анализе исследуется только ценовой график, количественное влияние фундаментальных факторов при этом не учитывается. Фундаментальный анализ эмитента, наоборот, обычно проводится без учета ценовых качеств ценных бумаг, по отчетности эмитента. В методике скоринга показатели, характеризующие ценную бумагу, рассчитываются на базе фундаментальных показателей деятельности эмитента и ценовых характеристик ценной бумаги. Таким образом, методика скоринга ценных бумаг позволяет получить единый показатель, в составе которого учитываются оба вида данных.

Во-вторых, технический анализ невозможен, если цены ценных бумаг не подвержены колебаниям, их колебания незначительны или хаотичны. Но в любом случае, если ценная бумага выставлена на продажу, имеется информация о ее текущей цене. Методика скоринга ценных бумаг позволяет проводить их оценку как с учетом только текущей цены, так и с учетом изменений цены, если они происходят. В последнем случае в группу анализируемых показателей добавляются ценовые индикаторы.

Таким образом, методика скоринга ценных бумаг, обладающая научной новизной и предлагаемая нами как альтернатива либо дополнение финансового и технического анализа, позволяет решить выявленные в ходе исследования проблемы, связанные с недостатком и недостоверностью информации. На фондовом рынке Республики Беларусь (и рынках, сходных с ним по условиям) методика скоринга ценных бумаг пока является единственным инструментом поддержки принятия решений об инвестициях в ценные бумаги и портфельном инвестировании. Методика скоринга актуальна и для высокоразвитых фондовых рынков, где она может служить дополнением к техническому анализу, а среди показателей оценки могут использоваться фондовые индикаторы.

Научная значимость данного исследования подтверждается разработкой в ходе НИР инструментального подхода к интеллектуализации процедур скоринга ценных бумаг, основанного на использовании теории нечетких множеств [4]. Некоторые элементы предлагаемой методики используются в учебном процессе УО «Белорусский государственный экономический универси-

тет” для ознакомления студентов с принципами оценки инвестиционной привлекательности ценных бумаг [9], что свидетельствует также об их социальной значимости.

Литература

1. Рубцов, Б.Б. Мировые фондовые рынки: проблемы и тенденции развития: дис. ... д-ра экон. наук: 08.00.10, 08.00.14 / Б.Б. Рубцов. — М., 2000.
2. Маманович, П.А. Формирование системы расчетов по операциям с ценными бумагами: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 02.07.01 / П.А. Аманович; Белорус. гос. экон. ун-т. — Минск, 2003.
3. Морозевич, О.А. Банковские бизнес-процессы: основы методологии представления и преобразования: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.10 / О.А. Морозевич; Белорус. гос. экон. ун-т. — Минск, 2004.
4. Методы и средства интеллектуализации информационных технологий принятия решений в слабоформализуемых проблемных ситуациях: отчет о НИР / Белорус. гос. экон. ун-т; рук. А.Н. Морозевич. — Минск: 2004. — № ГР 20022077.
5. Проблемы модернизации экономик Беларуси и России: материалы Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 24–25 марта 2005 г. / Белорус. гос. экон. ун-т. — Минск, 2005.
6. Железко, Б. Скоринг ценных бумаг как способ оптимизации инвестиционных решений / Б. Железко, О. Синявская // Финанс. директор. — 2005. — № 5–6.
7. Information Integration For Concurrent Engineering (IICE). IDEF3 Process Description Capture Method Report. — Texas: Knowledge Based Systems, Inc., 1995.
8. Фишберн, П. Теория полезности для принятия решений / П. Фишберн. — М.: Наука, 1978.
9. Железко, Б.А. Компьютерные информационные технологии: экспертные системы и системы поддержки принятия решений: метод. рекомендации по выполнению лабораторных работ / Б.А. Железко и др. — Минск: БГЭУ, 2004.

Издательский центр БГЭУ представляет

А.И. Антоненков, О.Н. Батян, Н.Т. Волосатова. Мониторинг, прогнозирование, экономическая оценка и предупреждение чрезвычайных ситуаций: Учеб.-практ. пособие / А.И. Антоненков, О.Н. Батян, Н.Т. Волосатова. — Минск: БГЭУ, 2006. — 63 с. (Система дистанционного обучения).

Изложены проблемы мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций в Республике Беларусь, мероприятия по проведению мониторинговых экспертиз, раскрывается методика оценки экономического ущерба от чрезвычайных ситуаций, планирование действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Для студентов экономических специальностей вузов.

Логистика: Учеб. пособие / И.М. Баско, В.А. Бороденя, О.И. Карнеко [и др.]; под общ. ред. И.И. Полещук. — Минск: БГЭУ, 2007. — 431 с.

Рассматриваются теоретико-методические и практические вопросы логистики как современной системы управления материальными, информационными и финансовыми потоками. Уделено внимание основным функциональным областям логистики: закупочной, производственной, распределительной. Показано, как сократить затраты и улучшить обслуживание покупателей с помощью управления цепочками поставок.

Для студентов высших учебных заведений, а также специалистов предприятий всех отраслей экономики.