



УДК 677.075.567

СЫЦКО Валентина Ефимовна,
доктор технических наук, профессор, Республика Беларусь

КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ ТОВАРОВ КАК ОСНОВА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

В статье рассматриваются проблемные аспекты прогнозирования качества и конкурентоспособности трикотажного меха и предлагается авторская методика его оценки на предприятиях Республики Беларусь. В этой связи проведены исследование отечественных модифицированных ПАН-волокон (типа М, С, Д) с целью им-портозамещения и импортных ПАН волокон (КСД, АНД-442 и др.). Исследованы также потребительские свойства экспериментальных образцов одежного ИТМ и произведена оценка их уровня конкурентоспособности.

Ключевые слова: конкурентоспособность, искусственный трикотажный мех, качество, потребительские свойства, полиакрилонитрильные волокна, базовый образец, методика оценки.

СИЦКО Валентина. Конкурентоздатність товарів як основа економічної безпеки

У статті розглядаються проблемні аспекти прогнозування якості і конкурентоспроможності трикотажного хутра і пропонується авторська методика його оцінки на підприємствах Республіки Білорусь. В зв'язку з цим проведено дослідження вітчизняних модифікованих ПАН-волокон (тип М, С, Д) з метою імпортозаміщення і імпортих ПАН-волокон (КСД, АНД – 442 і ін.). Досліджено також споживчі властивості експериментальних зразків одежного ШТХ і здійснено оцінку їхнього рівня конкурентоспроможності.

Ключові слова: конкурентоспроможність, штучне трикотажне хутро, якість, споживчі властивості, поліакрилонітрильні волокна, базовий зразок, методики оцінки.

Переход к рыночной экономике позволил насытить рынок товарами отечественного и импортного производства. В 2015 году степень насыщенности рынка товарами составила 95–100%. Интенсификация коммерческих усилий по сбыту товаров потребовала от субъектов хозяйствования выявления потребности на производимую продукцию. Потребительная ценность товаров, характеризующаяся их основополагающими характеристиками, в значительной мере определяет покупательские предпочтения и способствует увеличению объемов продаж, в том числе и на искусственный трикотажный мех.

Выполнение исследований по повышению качества отечественного ИТМ является актуальной для Беларуси проблемой. Ее своевременное решение целесообразно как с научной, так и с практической стороны.

Перед отечественной промышленностью стоит проблема замены импортного полиакрилонитрильного (ПАН) волокна канекарон фирмы «Канегафучи» (Япония) или «Куртольз» (Англия), применяемого для производства ИТМ, на отечественные полиакрилонитрильные волокна. Вырабатываемый сегодня ИТМ с применением отечественных ПАН-волокон уступает его импортному аналогу по качеству, поскольку имеет повышенную сминаемость, сваливание, значительную массу ворсового покрова, слабый блеск и туше.

Кроме того, постановка проблемы исследования конкурентоспособности искусственного трикотажного меха обусловлена объективными и субъективными факторами и актуализирована возрастающим значением качества и конкурентоспособности товаров в современных условиях хозяйствования, необходимостью вступления Республики Беларусь во Всемирную торговую организацию. Проведенные нами исследования утверждены в качестве заданий важнейших государственных научно-исследовательских программ.

Исследовались модифицированные ПАН-волокна типа М, С, Д и импортные ПАН-волокна (КСД, АНД-442 и др.).

Исследование свойств волокон выполнено с целью оптимизации волокнистого сырья для выработки меха по критерию его качества. Основные предпосылки для оценки взаимосвязи свойств волокон с качеством меха следующие:

1. Качество меха в большей мере зависит от эффективности технологических операций по его изготовлению, качества сырья и стабильности основных показателей механических свойств волокон.
2. Волокно, для выработки мехового ассортимента должно обладать определенным уровнем упруго-эластических характеристик как в продольном, так и в поперечном направлениях относительно его оси.
3. Свойства извитого волокна и, в частности, его способность к разглаживанию связаны с макроструктурными и термическими характеристиками, прежде всего, с удлинением или с усаживанием волокон в определенных температурно-силовых условиях воздействия.

Ставилась задача оценить уровень этих свойств у отечественных волокон и их аналогов зарубежного производства, используемых в производстве ИТМ.

ИК-спектроскопические исследования показали, что основные полосы поглощения в спектрах нитрона-М и канекарон определяются акрилонитрильными и винилхлоридными звеньями полимерной основы.

ИК-спектры нитрона-М, по свойствам идентичны канекарону КСД-NB, отличаются от него меньшей интенсивностью полос поглощения в области 1239-1439 см⁻¹, которые соответствуют концевым группам –СН₃. В целом по качественному составу мономеров отечественные ПАН-волокна типа М практически подобны японским. Если волокна нитрон-М и канекарон КСД-ND можно рассматривать как химические аналоги, то волокна канекарон АДН и RFM отличаются от них по химическому составу [1, 2].

Помимо различий в химическом составе наблюдаются различия и в молекулярной массе сополимеров. Анализ рентгенограмм образцов нитрона, дралона и канекарона указывает на определенную упорядоченность макромолекул в волокнах в области 14-20, 2Θ°. Характер рентгенограмм идентичен для всех образцов [1, 2].

На основании результатов исследования структуры волокон можно сделать следующие выводы:

- уменьшение участков с упорядоченной структурой макромолекул в японских ПАН-волокнах может быть обусловлено существованием поперечных связей между макромолекулами в результате введения сшивающего агента. Наличие сшивок обуславливает меньшее поглощение растворителей и влаги, что приводит к понижению сминаемости волокон;

- более низкая степень упорядоченности канекарона на надмолекулярном уровне обусловлена высокой скоростью охлаждения волокна при формировании;

- уменьшение количества жидкой фазы в прядильном растворе снижает степень упорядоченности макромолекул в волокнах. Недостаточное количество растворителя может привести к понижению степени ориентации волокон вследствие затруднения перемещения сегментов макромолекул при формировании упорядоченной структуры.

Результаты исследований согласуются с данными, приведенными в работах А. Lange [6], К.Е. Перепелкина [7].

Оптико-микроскопические исследования показали, что ПАН-волокна разных типов отличаются по форме и структуре. Так, отечественные модакриловые волокна и канекарон имеют однотипную бобовидную форму поперечных срезов. Японские волокна КСД, АДН NS характеризуются более развитой поверхностью, сложной формой профиля. Профилированные волокна фирмы «Канегафучи» имеют ленточное сечение.

Отличаются по своей структуре и различные партии поставляемых ПАН-волокон. Обычно это – полиморфные структуры, не имеющие четкой формы на поперечном срезе, со следами деформации на поверхности. В ряде случаев волокно кажется составленным из отдельных фрагментов. Волокна нитрона-М неоднородны по форме и размерам. Образцы импортного нитрона в основном характеризуются однородностью структуры вдоль оси волокна и однотипностью поперечных сечений [3].

Данные дериватографического анализа волокон нитрона-М и канекарона разных типов показали, что импортные и отечественные волокна имеют некоторые различия по термостабильности [1, 4]. У японских волокон температура начала потери массы соответствует 205°C, соответственно для дралона – 218-240°C. Некоторые отечественные волокна начинают деструктировать при более низких температурах (например, нитрон-М партии 55111 при 115°C), это свидетельствует о меньшей термостабильности отечественного ПАН-волокна [7].

Исследования физико-химических характеристик модакриловых волокон нитрона-М и канекарона показали, что удельная разрывная нагрузка волокон практически всех типов и линейных плотностей составляет 160-240 мН/текс, а относительное удлинение при разрыве – 30-40 % [2].

При производстве ИТМ контролируют характеристики извитости: количество извитков, степень и устойчивость извитости. Эти характеристики зависят от геометрии извитка (форма и угол продольного изгиба) и структуры волокон.

Анализ данных свидетельствует, что величины показателей извитости высоко- и малоусадочных волокон нитрон-М линейной плотности 0,33-0,56 текс независимо от типа и цвета волокна практически идентичны: количество извитков – 3,5-4,5 см; степень извитости – 25-30 %; устойчивость извитости – 65-70 %.

Волокна среднеусадочного типа НИВ имеют стабильную устойчивость извитости. Для волокон канекарон в зависимости от типа волокна наблюдается следующая тенденция устойчивости извитости: RBM≥PFM≥RLM независимо от количества извитков и степени извитости.

Волокна матированные различных цветов характеризуются меньшей устойчивостью извитости (на уровне 55-56 %).

Установлен температурный интервал, в котором волокна самопроизвольно удлиняются и разрушаются [2]. Для нитрона линейной плотности 0,33 и 0,38 текс он находится в пределах 107/130°C, дралона линейной плотности 0,37 текс – 140/200°C, нитрона линейной плотности 1,8 текс – 126/150°C, нитрона-М линейной плотности 1,8 текс – 140/163°C, дралона линейной плотности 1,7 текс – 150/166°C, канекарона линейной плотности 3,3 текс – 154/182°C и волокна ATF – 154/200°C [1].

По качественному составу мономеров нитрон-М не отличается от канекарона. ИК-спектры образцов, в основном, определяются сополимером акрилонитрила и винилхлорида. Рентгенограммы образцов в волокнах нитрона-М и канекарона свидетельствуют об упорядоченности макромолекул [1, 2]. Однако импортные образцы нитрона обладают большей мономорфностью и высокой равномерностью структур вдоль оси волокна.

Обоснована необходимость дальнейшего совершенствования технологического процесса с целью получения стабильной структуры отечественных волокон с преобладанием мономорфности [6].

В результате проведенных исследований структурных параметров и свойств ИТМ установлены критерии прогнозирования его качества и конкурентоспособности [8].

Выявлены различия в структурных параметрах ворсового покрова и грунта меха. Установлена пониженная плотность грунта по горизонтали отечественного ИТМ по сравнению с импортным. В одиначных пучках отечественного меха число мягких волокон превышает 64%, что не соответствует соотношению грубых и мягких волокон в исходной смеси. Высота подпушка у отечественного меха больше на 35-40 %, чем у импортного. Все это отрицательно сказывается на внешнем виде ИТМ (снижается рассыпчатость волокон, застилистость ости, повышается сцепляемость, пучковатость) и является причиной повышенной сминаемости и сваливания отечественного меха. Для последнего характерна меньшая длина распрямленных концов (глубина отделки), чем у импортного, что также определяет повышенную сцепляемость и ухудшает рассыпчатость волокон.

Проведен сравнительный анализ физико-механических характеристик ИТМ отечественного производства [5]. Установлено, что по прочности закрепления ворса отечественные образцы ИТМ характеризуются значительно большей массой слабозакрепленных волокон по сравнению с импортным. Определена значимость показателей массы слабозакрепленных волокон от параметров строения меха и извитости волокон (коэффициент множественной регрессии $R=0,9$). Отечественный ИТМ серийного производства проявляет большую сминаемость, чем импортные образцы. Объясняется это, прежде всего, большей высотой ворса отечественных образцов, густотой, меньшим углом наклона ворсового покрова и слабой ориентацией пухового слоя ($R=0,89$).

Установлено, что удельное электрическое сопротивление образцов ИТМ колеблется в пределах $1,1 \times 10^{-3}, 3,8 \times 10^{-3}$ Ом. Высказано предположение, что повышенная электризация ПАН-волокон по сравнению с канекарконом приводит к повышению сваливания меха. Выявлена взаимосвязь этого показателя с параметрами структуры меха (густотой, соотношением количества и высоты пуховых и остевых волокон в пучке, соотношением длины распрямленной части к высоте ворса, углом наклона ворса) и извитостью волокон (степенью, частотой, устойчивостью извитости) [5].

Блеск отечественных и импортных образцов находится в пределах 26,7-58,4%. Это связано, прежде всего, с различной окраской ворсового покрова: образцы темной окраски имеют более высокий коэффициент блеска.

В мировой практике специалисты выделяют шесть основных показателей конкурентоспособности: качество, цена, возможность реализации, реклама, техническое обслуживание, экологическая чистота.

Изделие высокого качества характеризуется высоким уровнем потребительских свойств, низкими эксплуатационными расходами, безопасностью, экологической чистотой. Однако главным показателем качества и конкурентоспособности товаров остается общественная потребность в них. Отсюда следует, что основными составляющими конкурентоспособности товара являются его потребительские свойства и цена потребления, которая характеризуется затратами на приобретение и использование.

Нами разработана методика оценки конкурентоспособности искусственного трикотажного меха (ИТМ) по программе «Оценка», позволяющая свести воедино всю совокупность разработанных единичных показателей качества и охарактеризовать ее в целом, выразив безразмерной величиной [8].

Методология прогнозирования конкурентоспособности заключается в следующем. Все свойства товара имеют свое численное измерение, т.е. характеризуется набором первичных показателей. Из их совокупности путем, например, факторного анализа по обучающим выборкам ассоциации формируют интегральные показатели каждого свойства. Это, в частности, позволяет сузить совокупность первичных показателей. В результате каждый товар будет характеризоваться набором показателей, используемых в качестве координат многомерного вектора конкурентоспособности товара. В пространстве этих показателей задаются две альтернативы (наилучшая и наихудшая).

Для оценки прогнозирования уровня конкурентоспособности используется формула:

$$U_k = \frac{D_-}{D_+ + D_-} \quad (1)$$

где D_- – расстояние от текущего признака-вектора до наихудшей альтернативы;

D_+ – расстояние от текущего признака-вектора до наилучшей альтернативы.

Введенный таким образом универсальный показатель конкурентоспособности учитывает все свойства товара.

Разрабатывая методику, следовали общему алгоритму определения комплексного показателя уровня конкурентоспособности, включающему следующие этапы:

- анализ рынка с целью выбора наиболее конкурентоспособного (базового) образца;
- определение номенклатуры потребительских свойств, характеризующих конкурентоспособность;
- анализ и выбор номенклатуры показателей, отражающих их значимость;
- измерение единичных показателей свойств и перевод единичных показателей в безразмерные;
- разработка оценочных шкал;
- определение коэффициентов весомости характеристик;
- формирование и расчет групповых комплексных показателей качества,
- объединение групповых показателей качества в комплексный обобщенный показатель;
- расчет интегрального и относительного показателей уровня конкурентоспособности.

Выбор базового образца для сравнения – самый ответственный момент в процессе оценки, так как незначительная ошибка на этом этапе может существенно исказить результаты всей работы. При выборе базового образца следует учитывать следующие факторы: принадлежность его к той же группе товаров, что и исследуемый; распространенность товара на данном рынке; предпочтительность этого вида товара покупателями.

Предметом исследования явились 50 разновидностей искусственного трикотажного меха (ИТМ) одежного назначения различных по составу, виду стрижки, цветовому колориту, рисункам и другим признакам, вырабатываемых Жлобинским ОАО «Белфа».

Для определения номенклатуры показателей качества, конкурентоспособности ИТМ применяли социологический, экспертный и инструментальный методы.

На основании критериев квалиметрии и современных представлений о выборе показателей качества, а также мнения потребителей составлена структурная схема свойств ИТМ по принципу иерархии.

По результатам социологического опроса потребителей, а также по заключениям экспертов и результатам анализа технических нормативных правовых актов (ТНПА) номенклатура потребительских свойств искусственного меха была разделена на шесть групп: эстетические, эргономические, надежности, безопасности и экономические.

Установлено, что наиболее значимыми свойствами, определяющими покупательную способность, являются эстетические и экономические свойства.

Коэффициент весомости свойств (М); составил: эстетических – 0,35; экономических – 0,25; надежности – 0,18; эргономических – 0,12; безопасности – 0,10.

Расчет коэффициентов и согласованность экспертных оценок определяли по ГОСТ 23554.2-81 (коэффициент concorдации – 0,875).

Эстетические свойства ИТМ оценивали по совершенству имитации натурального меха, рисунку, структуре ворса, соответствию фактуры ворса и цвета, блеску, цвету, текстуре поверхности, драпируемости, пышности, застилистости, рассыпчатости ворса, распрямленности концов волокон.

Экономические свойства ИТМ характеризовались реализуемостью, себестоимостью, энергоемкостью, рентабельностью, материалоемкостью, удобством раскроя и сборки раскроенных элементов.

Из группы свойств надежности ИТМ оценивали следующие показатели: массу слабо закрепленных волокон; устойчивость к сваливанию, истиранию; стойкость окраски к «сухому» и «мокрому» трению; относительное удлинение по длине и ширине, остаточную деформацию, несминаемость.

Из группы свойств безопасности оценивали огнестойкость.

В группе эргономических свойств оценивали массу 1 м² меха, массу ворсового покрова, туше, жесткость, воздухопроницаемость, паропроницаемость, толщину, удельное поверхностное электрическое сопротивление [4].

Показатели эргономических свойств, надежности и безопасности определяли инструментальными методами. Эстетические и экономические свойства, значения единичных показателей других свойств, которые нельзя получить экспериментально, определяли методом экспертной оценки по десятибалльной шкале [5, 8].

По стандартным методикам оценивали физико-механические характеристики ИТМ, массу 1 м², массу ворсового покрова, массу слабо закрепленных волокон, электризуемость, огнестойкость, устойчивость к сваливанию и истиранию, устойчивость к «сухому» и «мокрому» трению, относительное удлинение по длине и ширине и др.

За базовый образец принят ИТМ арт. НТ-20 (Япония). Он имеет хорошие физико-механические показатели: несминаемость – 91 %; коэффициент сваливания – 34%; массу слабо закрепленных волокон – 1,2 г/м². Показатели свойств ворсового покрова этого ИТМ – однородность ворса по длине, распрямленность ворса, застилистости, рассыпчатость, блеск и туше – также высоки.

Методика оценки уровня конкурентоспособности ИТМ состояла в следующем.

На первом этапе сравнивали показатели оценок экспериментального образца с показателями базового [1,2].

Комплексные групповые показатели качества (K_i) – эстетические, экономические, надежности, эргономические и безопасности – рассчитывали по формуле:

$$K_i = \sum M_i \times Q_i, \quad (2)$$

где M_i – коэффициент весомости i -го показателя;

Q_i – значение оценки i -го относительного показателя.

Комплексный обобщенный показатель качества ($K_{об}$) определяли по вышеуказанной формуле как сумму произведений групповых показателей качества на коэффициент весомости.

Интегральный показатель конкурентоспособности (K_u) рассчитывали как отношение комплексного обобщенного показателя качества ($K_{об}$) к цене потребления (C), т.е. к затратам на приобретение и использование продукции по формуле:

$$K_u = K_{об} / C \quad (3)$$

Предложенная формула является условием конкурентоспособности товара в самом общем виде, ее можно проверить лишь в процессе сравнения с базовым образцом. Относительный уровень конкурентоспособности (K) представляет собой отношение показателей конкурентоспособности экспериментально-го ($K_{и}$) и базового ($K_{иб}$) образцов и рассчитывается по следующей формуле:

$$K = K_{и} / K_{иб} \quad (4)$$

Если $K > 1$, экспериментальный товар превосходит по конкурентоспособности базовый, если $K = 1$, то он находится на одном уровне с базовым. При $K < 1$, экспериментальный товар уступает базовому образцу товара, и следовательно, его требуется усовершенствовать или снять с производства.

Таким образом, полученные результаты позволили сделать *вывод*, что конкурентоспособный товар – это такой товар, который на единицу своей стоимости (цены) удовлетворяет потребности на более высоком уровне, чем другие конкурирующие товары.

По результатам экспериментальной оценки 50 образцов ИТМ установлено, что у 30 опытных образцов: арт. 5С 202–Д41 рис. Н-94; 5С 204– Д41 рис. С– 68; 5С 384– Д41 рис. Ш– 3; 5С 385– Д41 рис. Ш– 11; 5С 383– Д41 рис. Ш– 41; 5С 384– Д41 рис. Ш– 44; 5С 384– Д41 рис. Ш– 16 и 5С 383– Д41 рис. Ш– 19 конкурентоспособность находится на одном уровне с базовым, в основном, за счет более низкой цены 1 м² меха. Остальные производственные образцы требуют совершенствования.

Разработанная эффективная методика оценки конкурентоспособности ИТМ по программе «Оценка» позволяет свести воедино всю совокупность разработанных единичных показателей качества и охарактеризовать ее в целом, выразив безразмерной величиной.

Благодаря совместной работе ученых, производителей волокна и изготовителей меха в последнее время разработаны и внедрены в производство новые модификации нитрона [1, 2, 3]. Базовым из ПАН-волокон является волокно нитрон типа С и Д производства ОАО «Полимир» (г. Новополюцк) линейной плотностью 0,33и 0,56 текс соответственно.

Получен новый тип нитрона повышенной огнестойкости за счет добавления винилхлорида в полимер. Повышена огнестойкость изделий, выработанных из данного волокна [5].

Изменена форма сечения волокна и получено профилированное волокно ленточного сечения, что дало возможность значительно улучшить рассыпчатость ворса и позволило широко использовать данное волокно в длинноворсовых структурах меха.

Расширен ассортимент волокна нитрон по линейным плотностям. Так, освоен выпуск и использование волокна линейной плотности 0,8 текс; 1,7 текс. В зависимости от назначения для коротковорсового меха используется длина резки 32-33 мм, для длинноворсового – 64, 108, 128 мм.

Если ранее в смеси для ворса меха использовалось до 40-50 % грубых волокон линейной плотности 20-30 de текс, то в настоящее время используется 1,5– 2,2 de текс, что придает ворсу мягкий, подобный натуральному меху гриф, шелковистость, а также снижает поверхностную плотность 1 м² полотна.

Для придания структурам меха заполненности и повышения показателей огнестойкости используют смеси полиакрилонитрильных волокон и полиэфирного волокна лавсан, которые используются в мехе различного назначения (для верхней одежды, декоративных изделий).

Освоена методика крашения ПАН-волокон в различные цвета и получение широкой колористической гаммы.

Освоен выпуск усадочного волокна с уровнем усадки 35-40 %.

Освоен выпуск волокна линейной плотностью 0,17 текс.

Установлено, что на уровень конкурентоспособности одежного ИТМ особое влияние оказывают следующие показатели: цветовой колорит, вид стрижки, блеск, фактура, рисунок, устойчивость к сваливанию и истиранию, удлинение при растяжении, электризуемость и огнестойкость, удельная масса, масса слабо закрепленных волокон, реализуемость.

По результатам расчета уровня конкурентоспособности на основе разработанной авторской методики по программе «Оценка», позволяющей свести воедино всю совокупность разработанных единичных показателей качества и охарактеризовать ее в целом, выразив безразмерной величиной, даны рекомендации Жлобинскому ОАО «Белфа» по улучшению ассортимента ИТМ, показана необходимость совер-

шенствования следующих характеристик потребительских свойств меха: структуры ворса, безопасности использования, электризуемости, массы, износостойкости, экономических показателей и колористического оформления.

Применение предложенной методики на Жлобинском ОАО «Белфа» позволило оптимизировать выпуск промышленного ассортимента ИТМ и получить значительный экономический эффект.

Дальнейшее удовлетворение потребительского спроса и рентабельность работы предприятий по выпуску ИТМ невозможны без разработки эффективных, научно обоснованных методик оценки качества и конкурентоспособности продукции, учитывающих не только многообразие материаловедческих свойств товаров, но и изменяющиеся требования их потенциальных потребителей.

Литература:

1. Сыцко В.Е. Влияние модификаторов на структуру и свойства волокон из полиакрилонитрила [Текст] // Известия АН БССР сер. «Химические науки». 1985. – № 5. – С.79-81.
2. Сыцко В.Е. Исследование изменения структуры различных видов полиакрилонитрильных волокон в зависимости от состава и технологических взаимодействий [Текст] Деп. ВИНТИ: Материал. 19, 1991, №0055696.
3. Сыцко В.Е. Новые модакриловые волокна для производства искусственного трикотажного меха [Текст] // Темат. сб. науч. трудов экономической академии им. Оскара Ланге во Вроцлаве, 0324-8445. 1990. – № 528. – С. 67-70.
4. Sytsko V.E. Methods of forecasting the quality and competitiveness in nonfoods [Text] // 16th GWT symposium. Suwon. Korea. – 2008. – P. 617-620.
5. Сыцко В.Е., Локтева К.И., Целикова Л.В. К вопросу оценки качества искусственного трикотажного меха с вложением модифицированных полиакрилонитрильных волокон [Текст] //Новое в технике и технологии текстильной и лёгкой промышленности: материалы Международной научной конференции. Витебск, ноябрь 2009 г., УО ВГТУ, в 2-ух ч. 2009. – Ч.1. – С. 166-168.
6. Lange W. Veclimann Kunststoffe. 1963. – Bd. 53. – № 11. – P. 843-844.
7. Перепелкин К.Е. Структура и свойства волокон [Текст]. – М.: Химия, 1985. 207 с.
8. Сыцко В.Е. и др. Управление качеством [Текст]: учебно-методическое пособие. – Минск: Высшая школа, 2008. – 192 с.