

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ХАБАРОВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ ЭКОНОМИКИ И ПРАВА»

УДК 002.001, 664.002.3

**АКТУАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СТУДЕНТОВ И АСПИРАНТОВ В ОБЛАСТИ  
ЕСТЕСТВЕННЫХ И ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК**

Материалы XXXIX научной конференции – конкурса научных докладов  
«Студенческая весна – 2009»

16 – 20 марта 2009 г.

г. Хабаровск

Сборник статей

Авторы: \_\_\_\_\_ А.А. Костюк  
\_\_\_\_\_ Е.В. Жигаревич  
\_\_\_\_\_ Е.С. Крапивина

Хабаровск, 2010

Актуальные исследования студентов и аспирантов в области естественных и технических наук: материалы XXXIX научной конференции – конкурса научных докладов «Студенческая весна – 2009», Хабаровск, 16-20 марта, 2009/ ХГАЭП – Хабаровск, 2010. – 137 с.: ил. - Библиогр.: в конце ст.- Рус. - Деп. в ВИНТИ 11.06.2010 № 360-В2010.

Научная редакция:

М.И. Разумовская, доктор экономических наук, профессор, проректор по научной работе Хабаровской государственной академии экономики и права;

В.А. Лихобабин, кандидат философских наук, профессор, ректор Хабаровской государственной академии экономики и права.

Рецензент

А.Ф. Карплюк, кандидат технических наук, доцент, начальник Управления информатизации Тихоокеанского государственного университета.

Компьютерная верстка

О.В. Прохорец, Т.В. Ковалева

Редактор

Е.Ю. Лаврентьева

Печатается в соответствии с решением Ученого совета Хабаровской государственной академии экономики и права, протокол № 6 от 26.02.2010 г.

## Содержание

- Костюк А.А. Об опыте разработки крупного VBA-приложения на базе MS Excel (проект «МарСеАн»), 4–12
- Жигаревич Е.В., Крапивина Е.С. Выбор показателей при оценке качества, безопасности и сохраняемости растительных масел, 13–17
- Михеева Е.С. Как повлияло вступление в силу технического регламента на молоко и молочную продукцию на рынок молочных продуктов в г. Хабаровске?, 18–25
- Галстян А.А. Информационные технологии в нашей жизни, 26–28
- Титаренко А.П. Соотношение цены и качества стиральных машин, реализуемых на рынке г. Хабаровска, 29–32
- Федченко Я.В. Конвертор для работы с числами в разных системах счисления, 33–36
- Хвойницкая П.В. Технологии как средство повышения качества жизни людей и модернизации экономики (на примере транспортной платежной системы Республики Корея), 37–39
- Ховрина Н.А. Экспертиза пива светлых сортов, производимого ОАО «Пивоваренная компания «Балтика-Хабаровск», 40–42
- Ховрина Н.А. Анализ ассортимента ноутбуков, реализуемых в магазине «DNS», 43–47
- Ховрина Н.А., Школа Д.А. Управление ассортиментом торгового предприятия (на примере рынка растительных масел), 48–50
- Банюк О.С. Анализ ассортимента микроволновых печей, реализуемых в магазине ООО «Контур будущего Южный», 51–54
- Блохина М., Крючко Е., Минюкова Н. Исследование содержания витамина «С» в овощах и фруктах различных производителей, реализуемых в торговой сети г. Хабаровска, 55–57
- Горелов Н.С., Степанова О.В., Щетинина Д.С. Применение сервисноориентированной архитектуры Service-Oriented Architecture в автоматизации бизнес-процессов, 58–64
- Загрекова В.А. Специфика рисков в коммерческой деятельности, связанных с применением информационных технологий, 65–67
- Курочкина Е.П. Анализ состояния рынка синтетических моющих средств г. Хабаровска, 68–70
- Лаврентьев К.А., Хе А.М. Применение анимационных технологий в системах дистанционного образования, 71–80

- Музыченко Е.И. Информационные технологии в авиации. Авионика. Проект CNS/ATM, 81–82
- Платошечкина А.В. Развитие интернет-коммерции, 83–85
- Пяткова А.С. Коммерческие биллинговые системы, 86–88
- Стремкова А.А. Особенности бухгалтерского учёта валютных операций в программе «1С: Бухгалтерия», 89–95
- Тайнова Д.М. Компьютерные системы автоматизации складского учёта, 96–98
- Швеев К.А. Качество клейковины пшеничной хлебопекарной муки, 99–101
- Шит А.П. Информационные технологии в системе дистанционного образования ХГАЭП, 102–107
- Синюков В.А. Современные форматы розничной торговли, 108–113
- Сорокин О.В. Использование оболочек и пленок в колбасном производстве, 114–116
- Казанцева М.А. Использование замороженных ягод в производстве купажированных соков, 117–122
- Казанцева М.А. Оптимизация ингредиентного состава соков функционального назначения, 123–136

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ХАБАРОВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ ЭКОНОМИКИ И ПРАВА»

**Актуальные исследования студентов и аспирантов**

**в области естественных и технических наук**

**Материалы XXXIX научной конференции – конкурса научных докладов**

**«Студенческая весна – 2009»**

**16 – 20 марта 2009 г.**

**г. Хабаровск**

Сборник статей

**А.А. Костюк**

**ОБ ОПЫТЕ РАЗРАБОТКИ КРУПНОГО VBA-ПРИЛОЖЕНИЯ  
НА БАЗЕ MS EXCEL (ПРОЕКТ «МАРСЕАН»)**

Время, в которое мы живем, характеризуется избыточностью информации. Это значит, что из имеющегося в нашем распоряжении огромного информационного массива (Интернет) в процессе поиска необходимой нам информации необходимо выбрать именно то, что действительно представляет ценность.

С проблемой поиска информации неразрывно связана и проблема её преобразования. И зачастую факт игнорирования информации, являющейся действительно полезной, обусловлен неумением преобразовывать её к виду, удобному для дальнейшего использования и анализа.

В настоящей работе описан проект МарСеАн. Он представляет собой полноценное приложение (компьютерную программу), специально разработанное автором в целях обработки большого объема периодически обновляемой информации. Название проекта образовано от сокращенного «СЕмантический АНализатор», что означает смысловой анализатор, анализатор смысла. Такое название точно отражает конечное предназначение приложения. При этом, однако, «ядром» приложения являются алгоритмы, которые обеспечивают именно преобразование информации – актуальный и непростой процесс.



Рисунок 1 – Приветствие МарСеАн

Дальнейшее изложение построено по схеме вопрос – ответ. В ходе изложения выдержан принцип конструктивности – излагать какую-либо идею, прослеживая ее зарождение и дальнейшее развитие.

**Цель разработки МарСеАн.** МарСеАн разрабатывался как приложение, обеспечивающее обработку и анализ большого объема информации. Предметная область использования МарСеАн – *анализ статистики спортивных событий*, публикуемой в сети Интернет букмекерской конторой «Марафон». Поэтому МарСеАн ориентирован на структуру данных, которую использует контора «Марафон» на своем сайте.

Вместе с этим опыт, полученный в ходе разработки проекта, возможно использовать и в иных предметных областях, имеющих дело с периодическими событиями вероятностного характера. В частности, в области анализа финансовых рынков.

**Что представляет собой МарСеАн?** МарСеАн реализован на базе широкоизвестного табличного процессора MS Excel, который является чрезвычайно мощным средством обработки и анализа данных. Вместе с этим возможности MS Excel могут быть практически безгранично расширены за счет встроенной в него системы программирования, использующей алгоритмический язык VBA (Visual Basic for Applications, «визуальный Бэйсик для приложений»).

Таким образом, основой МарСеАн является VBA-проект, прикрепленный к книге MS Excel. Можно сказать, что на книгу MS Excel возложены функции по хранению данных, а преобразование и управление данными обеспечивается VBA-программами.

**Что такое язык VBA?** VBA наследует синтаксис и основные конструкции языка Бэйсик – самого простого и распространенного из языков программирования, который был создан еще в 1960 – 70-х годах. При этом VBA является объектно-ориентированным языком, что позволяет разрабатывать весьма сложные программы. Имея опыт работы в MS Excel и зная программирование, пользователь может использовать всю мощь библиотеки

объектов MS Excel в своих целях. Редактор VBA интегрирован в MS Excel (он называется VBE, Visual Basic Editor) и запускается при нажатии клавиш <Alt+F11> либо через главное меню Сервис–Макрос–Редактор Visual Basic.

**Какие основные функции реализует МарСеАн?** Первоначально предполагалось, что МарСеАн будет обеспечивать три функции:

- преобразование данных;
- компарация данных (лат. «compara» – сравнивать);
- осуществление анализа преобразованных и скомпарированных данных.

Рассмотрим эти функции подробнее. **Преобразование** необходимо по той причине, что исходные данные, получаемые из Интернета с сайта конторы «Марафон», являются неструктурированными. Это выражено в том, что, по своей сути, являясь табличной числовой информацией, данные представлены как текст (рисунок 2).

Дата	Событие	Поб.1	НичьяX	Поб.2	фора1=>кф1	фора2=>кф2	тотал	мен.	бол.
05/11 1)	Нью-Джерси	3.20	12.50	1.35	+6.5=>1.90	-6.5=>1.90	201.5	1.90	1.90
03:30 2)	Финикс								
05/11 1)	Сан-Антонио	1.50	12.50	2.60	-4.5=>1.90	+4.5=>1.90	188.0	1.90	1.90
04:30 2)	Даллас								
05/11 1)	Хьюстон	1.65	12.00	2.25	-3.0=>1.80	+3.0=>2.00	177.5	1.90	1.90
04:30 2)	Бостон								

Рисунок 2 – Данные до преобразования

Этот текст, пока он не преобразован в таблицу, невозможно использовать для проведения численных расчетов. После преобразования в соответствии со специально разработанным алгоритмом, данные приобретают вид электронной таблицы (рисунок 3). Преобразование осуществляется исходя из принципа недопущения утраты информации, который обеспечивается её избыточностью. Поэтому, используя терминологию баз данных, можно сказать, что таблица преобразованных данных ненормализована.

Дата	Вид_С	У1	У2	1	X	2	фора 1	кф.1	фора 2	кф.2	тотал	мен.	бол.
05/11	Баскетбол	Нью-Джерси	Финикс	3.20	12.50	1.35	6.50	1.90	-6.50	1.90	201.5	1.90	1.90
05/11	Баскетбол	Сан-Антонио	Даллас	1.50	12.50	2.60	-4.50	1.90	4.50	1.90	188	1.90	1.90
05/11	Баскетбол	Хьюстон	Бостон	1.65	12.00	2.25	-3.00	1.80	3.00	1.80	177.5	1.90	1.90
05/11	Баскетбол	Надежда	Мизо-Печ	1.48	14.00	2.60	-4.50	1.85	4.50	1.85	144.5	1.85	1.85
05/11	Баскетбол	ТТ Рига	Гамбринус	4.10	14.00	1.22	8.50	1.85	-8.50	1.85	138.5	1.85	1.85
05/11	Баскетбол	ЦСКА	Шопрон	5.00	5.00	1.00	-27.50	1.85	27.50	1.85	150.5	1.85	1.85
05/11	Баскетбол	Висла	Бешикташ	1.15	18.00	4.80	-10.50	1.85	10.50	1.85	138.5	1.85	1.85
05/11	Баскетбол	Лилль	Ревер	2.35	14.00	1.58	3.50	1.85	-3.50	1.85	133.5	1.85	1.85

Рисунок 3 – Данные после преобразования

Функция **компарации** данных обусловлена особенностями предметной области, в которой используется МарСеАн: информация о каком-либо спортивном событии (об игре, матче, поединке и т.п.) появляется за определенное время *до наступления* самого события, а результат этого события – сразу *после наступления* события. Интерес же представляет именно анализ совокупности: «априорное» предположение об исходе события – «апостериорный» фактический результат такого события. За счет компарации достигается «слияние» двух полученных в разные моменты времени массивов данных. Это поясняет рисунок 4. Из него видно как сопоставляются две разные таблицы (таблица 1 и таблица 2), полученные в разные моменты времени, но содержащие атрибуты, относящиеся к одной записи  $R_i$  (соответственно атрибут  $a$  в таблице 1, и атрибут  $b$  – в таблице 2). В итоге получаем таблицу 3, которая содержит оба атрибута  $a$  и  $b$  для записи  $R_i$ .

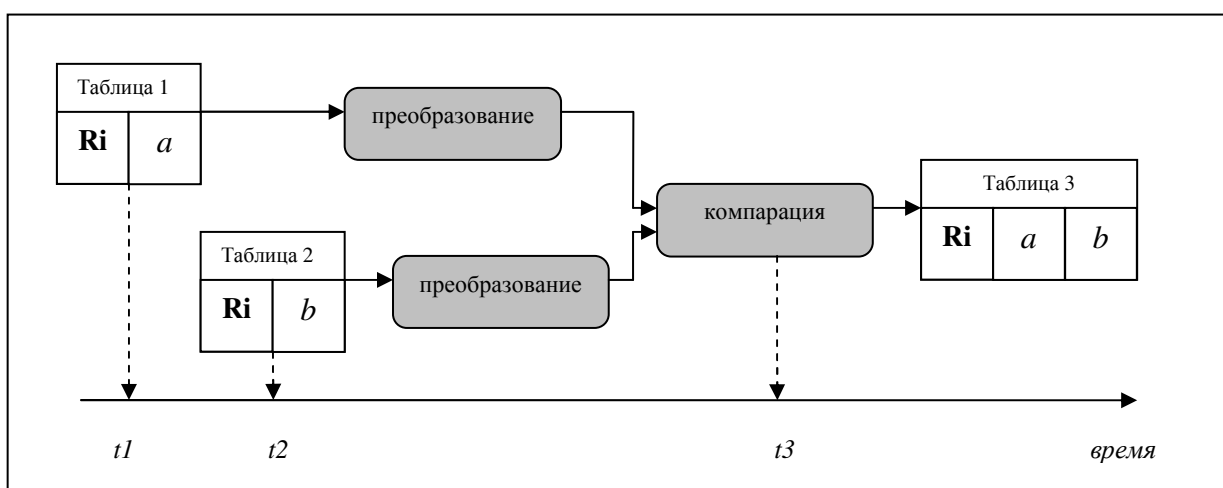


Рисунок 4 – Пояснение процессов преобразования и компарации данных

Третьей основной функцией, реализованной в МарСеАн, является **анализ данных**. Это, собственно говоря, то, ради чего и создан МарСеАн. Здесь вычисляется статистический показатель «среднее арифметическое» в условиях различных игровых стратегий, заданных в программе, в том числе и с использованием генератора случайных чисел. Это производится в разрезе видов спорта. На основе полученной статистики (рисунок 5) заинтересованный пользователь может делать выводы о тенденциях в мировом спорте.



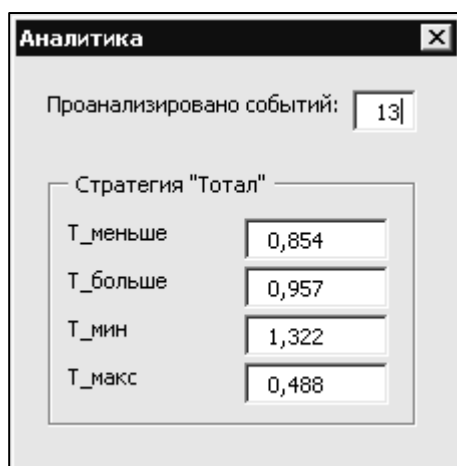


Рисунок 5 – Окно результатов анализа

**Какие дополнительные функции реализует МарСеАн?** В процессе работы над проектом в МарСеАн были добавлены дополнительные функции:

- создание (при запуске программы) и разрушение (при выходе из программы) пользовательского интерфейса МарСеАн;
- диспетчер задач и командный процессор МарСеАн;
- осуществление WEB-запросов;
- функции фильтрации записей и информационного окна события.

Причём было бы неправильно считать эти функции вспомогательными: без первых двух функций использование МарСеАн невозможно в принципе, последние две делают приложение эффективнее и удобнее. Рассмотрим эти функции подробнее.

**Пользовательский интерфейс МарСеАн** представлен панелью управления (рисунок 6), на которой расположены два элемента: (1) кнопка «Диспетчер задач»; (2) «Список данных» (ActiveX-элемент «ComboBox»).

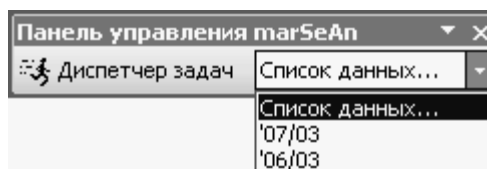


Рисунок 6 – Панель управления, реализующая интерфейс пользователя МарСеАн

Кнопка запускает Диспетчера задач (см. ниже), а выпадающий список предоставляет пользователю возможность навигации, то есть выбор необходимого ему в данный момент отображения информации: сводная статистика данных либо данные за конкретную дату (на рисунке это «'07/03», «'06/03»).

Панель управления создается при запуске программы, также при этом скрываются все прочие панели Excel (Стандартная, Форматирование и др.). При выходе из МарСеАн настройки MS Excel в точности восстанавливаются и удаляется созданная панель инструментов. Кроме этого, при запуске МарСеАн блокируется непосредственный доступ пользователя к данным, что призвано предотвратить их модификацию.

**Диспетчер задач МарСеАн** анализирует действия, которые доступны в данный момент пользователю, и выдает их список. Пользователь может выбрать любое из них. Действия могут быть следующих трех типов: (1) «Скачать данные за сегодня»; (2) «Скачать результаты за <число>»; (3) «Скомпарировать данные за <число> для: <дескриптор данных>» (дескриптор данных – это уникальный внутри приложения номер, присваиваемый очередной порции загруженных данных).

Объясним нюансы работы диспетчера задач. В любой момент времени пользователь может скачать актуальные данные из Интернет, однако нет смысла делать это чаще одного раза в сутки. Поэтому в программе установлен 12-часовой тайм-аут, запрещающий пользователю частое скачивание данных. Скачивание результатов необходимо только для уже имеющихся данных. Диспетчер анализирует имеющиеся в наличии данные, для которых результаты еще не получены, но уже доступны, и в список задач при этом помещает команды «Скачать результаты за <число>» за требуемые даты. Окно диспетчера задач показано на рисунке 7. Числа 100, 200, 300 представляют собой коды команд, однозначно идентифицирующие тип команды.

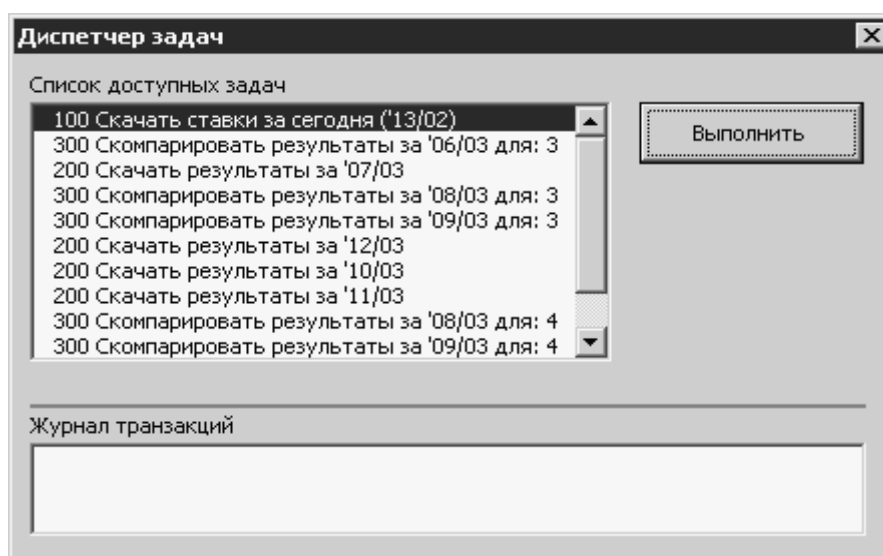


Рисунок 7 – Окно диспетчера задач МарСеАн

В целом же диспетчер задач необходим для предотвращения внезапных сбоев и связанной с этим возможности повреждения данных. Именно поэтому действия пользователю предлагается осуществлять последовательно, одно за другим, контролируя ход процесса. Опасной альтернативой этому является полностью автоматическое выполнение программой всех действий за один раз.

**Командный процессор МарСеАн** принимает выбранную пользователем команду, производит её синтаксический разбор и осуществляет её выполнение. Тандем «диспетчер задач – командный процессор» на первый взгляд может показаться сложным и излишним, однако на самом деле этот подход является, возможно, единственно приемлемым.

**Осуществление WEB-запросов.** Наличие такой возможности в MS Excel позволяет сделать МарСеАн полностью автономным приложением. В этом случае MS Excel сам получает данные из Интернета по http-протоколу с заранее заданного в программе URL и размещает эти данные на рабочем листе в форме таблицы. В МарСеАн используется два типа запросов: (1) общий – для получения текущих данных:

```
URL;http://odds.marathonbet.com/odds-view.phtml?h=0&r0=0&l=&asp=1
```

и (2) запрос результатов с условием. Он реализован как функция:

```
ResultQuery (qDay As Integer, qMonth As Integer),
```

в которую передаются два параметра: день и месяц, и которая сама формирует итоговую строку asp-запроса:

```
URL;http://www.marathonbet.com/results.php?all=1&tr2=1&tr5=1&tr11=1&tr3=1&tr0=1&tr1=1&ovr=1&detal=1&posting=& day=qDay&month=qMonth&year=2009&dayTo=qDay&monthTo=&qMonth&yearTo=2009
```

Единственный недостаток механизма WEB-запросов MS Excel – это блокирование всего приложения на период осуществления запроса. При этом окно Excel не обновляется и создается впечатление, что приложение «зависло». Данная проблема в принципе может быть решена, что, однако, потребует «выхода» за рамки стандартного VBA.

**Функции фильтрации записей** можно отнести к категории так называемый утилит, то есть направленных на решение конкретных практических задач. МарСеАн позволяет фильтровать таблицу данных (1) по горизонтали, то есть по событиям (скрывая при этом ненужные строки) и (2) по вертикали, то есть по атрибутам (скрываются столбцы). При этом используется два диалоговых окна (рисунок 8).

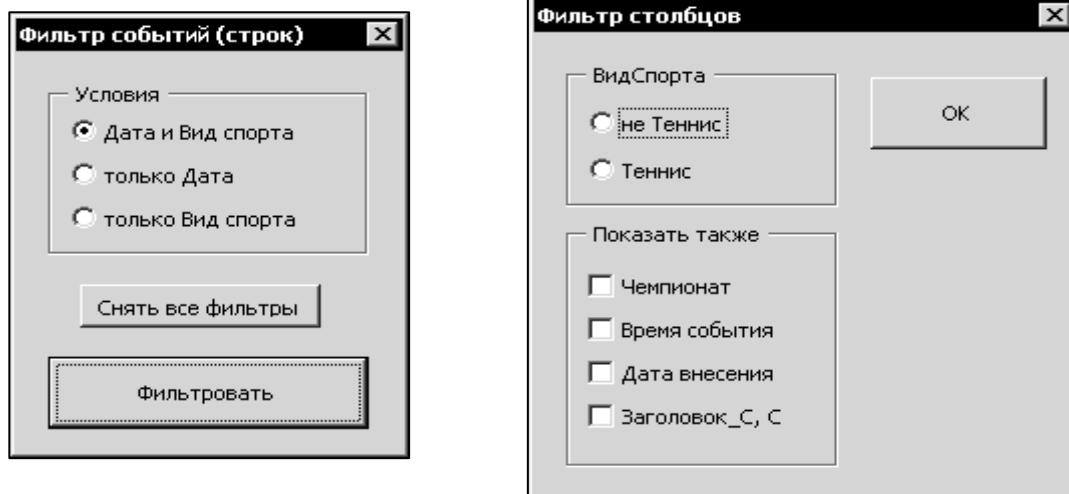


Рисунок 8 – Диалоговые окна фильтров

**Информационное окно события** позволяет отобразить полную информацию о выбранном событии в отдельном диалоговом окне (рисунок 9).

Дата	Событие	Поб. 1	НичьяX	Поб. 2	1X	12	X2	фора1=>к1	фора2=>к2	тотал	мен.	бол.
03/12	1) Манчестер Юн	1.48	4.00	6.00	1.10	1.20	2.50	-1.5=>2.40	+1.0=>1.85	2.5	2.05	1.72
22:45	2) Элзбери											

Результат: 5:3

Рисунок 9 – Окно «информация о событии»

**Где можно познакомиться с МарСеАн?** Бета-версия приложения размещена на mail-сервере ХГАЭП в почтовом ящике <marsean@ael.ru>, пароль: «vba». Код VBA-проекта полностью открыт, однако использовать его, кроме как в учебных целях, запрещено разработчиком. Полное соответствие функциональных возможностей программы, описанных в данной статье и содержащихся в бета-версии, не гарантируется.

Если при запуске программы MS Excel спросит отключать или не отключать макросы, то следует ответить «не отключать». В дальнейшем уровень безопасности можно установить как низкий (главное меню Excel Сервис-Макрос-Безопасность...). Разработчиком гарантируется, что МарСеАн не содержит вредоносного или небезопасного кода.

На указанный e-mail можно также присылать комментарии и вопросы.

**Как создается программа?** МарСеАн создавался так.

Вначале была разработана общая схема работы программы: преобразование данных – компарация – анализ. Она была детально зарисована на бумаге. (Процесс это итеративный и мучительный.) Далее продумывались конкретные алгоритмы для

основных функций, самым большим по объему получился алгоритм преобразования данных. Первый этап на этом закончился, заняв приблизительно полтора месяца.

После этого начался второй этап – написание кода и параллельно с этим его отладка. Этап длился 4 месяца и, не вдаваясь в подробности, можно сказать, что итогом этого стали несколько программных модулей с двумя десятками автономных процедур-функций. Весь этот набор не поддавался управлению, то есть складывалось впечатление, что программы начинают существовать сами по себе.

Третий этап заключался в разработке общей концепции управления системой и написании соответствующих управляющих программ. Здесь был привлечен объектно-ориентированный подход программирования (ООП) и, надо сказать, что именно благодаря ему удалось свести воедино всю массу программного кода, писанного ранее. Третий этап длился около 3 месяцев.

Сейчас МарСеАн представляет собой около 2500 строк программного кода, организованного в 19 модулей и более чем в 50 процедур-функций.

Следует сказать, что только благодаря мощи табличного процессора MS Excel и простоте языка VBA (при его потрясающих возможностях) удалось за такой короткий срок (9 месяцев) создать действительно эффективную программу. Это может быть воспринято пользователями ПК как искренний совет и дальнейшее руководство к действию.

### **Список литературы:**

1. Баженова, И. Ю. Visual C++ 6.0. Уроки программирования. – М. : Диалог-МИФИ, 1999.
2. Гарнаев, А. Использование MS Excel и VBA в экономике и финансах. – СПб. : БХВ-Санкт-Петербург, 1999.
3. Гарнаев, А. Excel, VBA, Internet в экономике и финансах : практическое руководство. – СПб. : БХВ-Петербург, 2001.
4. Джамса, К., Коуп, К. Программирование для Internet в среде Windows / пер. с англ. – СПб. : Питер, 1996.
5. Комова, О. С. Средства автоматизации решения экономических задач с использованием VBA : учеб. пособ. – Хабаровск : ХГАЭП, 2004.
6. Павловская Т. А. C/C++. Программирование на языке высокого уровня : учебник. – СПб. : Питер, 2004.
7. Рихтер Джеффри. Windows для профессионалов : программирование для Windows 95 и Windows NT 4 на базе Win32 API / пер. с англ. – М. : Русская редакция, 1997.

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ХАБАРОВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ ЭКОНОМИКИ И ПРАВА»

**Актуальные исследования студентов и аспирантов**

**в области естественных и технических наук**

**Материалы XXXIX научной конференции – конкурса научных докладов**

**«Студенческая весна – 2009»**

**16 – 20 марта 2009 г.**

**г. Хабаровск**

**Сборник статей**

**Е.В. Жигаревич, Е.С. Крапивина**

**ВЫБОР ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРИ ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА, БЕЗОПАСНОСТИ И  
СОХРАНЯЕМОСТИ РАСТИТЕЛЬНЫХ МАСЕЛ**

Растительные масла в процессе производства и хранения подвергаются гидролизу, окислению и другим превращениям, приводящим к снижению их пищевой ценности и безопасности. Физико-химические показатели – кислотное, перекисное, йодное числа (КЧ, ПЧ, ЙЧ) и другие, по которым чаще всего оценивают качество масел, недостаточно полно характеризуют происходящие в них процессы, поскольку наряду с первичными продуктами окисления (перекиси и гидроперекиси), определяемыми ПЧ, образуются и вторичные соединения (гидрооксикислоты, альдегиды, кетоны и др.). В связи с этим в ГОСТ Р 52465-2005 «Масло подсолнечное. ТУ» наряду с перекисным числом был введён показатель – анизидиновое число (АЧ), характеризующее содержание вторичных продуктов окисления и позволяющее более полно оценить безопасность и сохраняемость масел, выявить нарушения технологических режимов.

Цель данной работы – оценить качество и сохраняемость растительных масел разной природы, реализуемых на рынке г. Хабаровска. Для этой цели проанализировали шесть образцов (в две серии) подсолнечного и оливкового масел разных производителей и видов очистки и оценили их соответствие нормативным требованиям ГОСТ Р 52465, ТУ 10-04-11/13-87 и технического регламента на масложировую продукцию, в том числе по анизидиновому числу.

Качество и безопасность отобранных в торговой сети образцов растительных масел оценивали в два этапа: сразу после покупки (I серия опытов) и через восемь месяцев хранения в холодильнике (II серия опытов).

Информация о товаре всех исследованных масел соответствовала нормам ГОСТ Р 51074 и технического регламента.

По результатам органолептической оценки I серии образцов также не было выявлено недопустимых отклонений, однако на втором этапе исследования во всех образцах подсолнечного рафинированного дезодорированного вымороженного масла произошла реверсия вкуса подсолнечника и снижение прозрачности (недопустимые дефекты «сетка» и «лёгкое помутнение»), а оливковые рафинированные масла приобрели прогорклый вкус и затхлый запах, образцы масел «Maestro de Oliva» и «Iberica» помутнели.

По физико-химическим показателям опытные образцы существенно отличались, но в целом масла из I серии соответствовали нормативным требованиям (таблица 1).

Предельно допустимые значения цветного числа оливковых рафинированных масел (в дальнейшем показатель «Maestro de Oliva» превысил норматив) могут свидетельствовать об их недостаточной очистке, влияющей на стабильность продукта при хранении.

Примечателен тот факт, что перекисные числа четырех образцов масел из шести исследованных уже на ранних стадиях хранения (меньше половины срока годности) были близки к предельным значениям.

Ко второму этапу исследования кислотное и перекисное числа анализируемых образцов подошли либо превысили (все подсолнечные масла) предельные значения, хотя сроки годности их, за исключением «Аведовъ», ещё не закончились.

Анизидиновое число I серии образцов находилось в пределах от 0,68 до 2,43 у. е. и не превышало норматива для подсолнечного масла. Со временем оно возросло у всех растительных масел от 4 до 43 %, что указывает на накопление вторичных продуктов окисления. О степени окисленности масел можно судить и по показателю Totox (2ПЧ+АЧ), отражающему общее содержание продуктов окисления (рисунок 1).

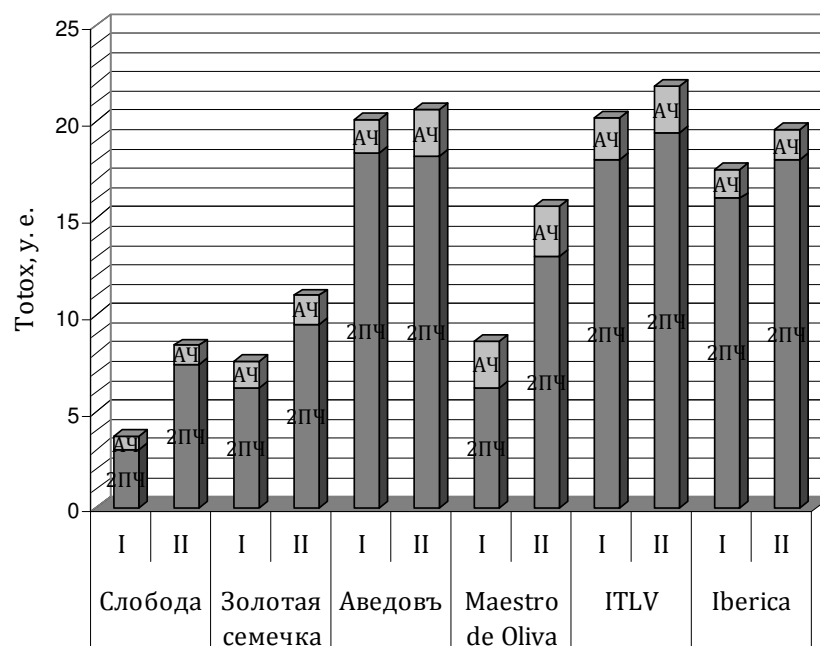


Рисунок 1 – Общая окисленность реализуемых подсолнечного и оливкового растительных масел, у. е.

Увеличение кислотного, перекисного и анизидинового чисел свидетельствует о гидролитической и окислительной порче жиров.

Выявлена связь между ПЧ, АЧ, видом масла и сроком его хранения, и установлено, что высокие значения КЧ сопровождалось повышенными ПЧ (подсолнечные «Золотая семечка», «Аведовъ» и оливковые масла), так как гидролиз глицеридов предшествует и способствует окислительной порче жиров. Более быстрый рост анизидинового числа отмечен у подсолнечных масел, богатых ненасыщенными жирными кислотами, что согласуется с теорией окисления жиров.

Результаты оценки относительной плотности, показателя преломления, числа омыления и йодного числа согласуются со справочными данными, что свидетельствует о подлинности состава и природы анализируемых масел. При этом более низкая преломляющая способность и плотность оливкового масла объясняются особенностями его жирнокислотного состава. Выявленное в процессе хранения снижение йодного числа анализируемых масел, скорее всего, произошло вследствие окислительного разрушения ненасыщенных связей.

Таким образом, анализ качества и безопасности реализуемых растительных масел и их изменения в процессе хранения выявил, что качественные показатели продукции близки или превышают предельно допустимые значения ещё до истечения регламентированных сроков годности. Нами подтверждена связь между перекисным и анизидиновым числами, характеризующими степень окисленности, а следовательно, качество и безопасность растительных масел.



Таблица 1– Характеристика растительных масел по стандартизированным показателям качества и безопасности (I и II серии опытов)

Образцы масел	Срок хранения, мес.*		Срок годности, мес.	Цветное число, мг J <sub>2</sub>			Кислотное число, мг КОН/г			Перекисное число, ммоль (1/2O)/кг			Анизидиновое число, у. е.			Число омыления, мг КОН/г			Йодное число, % J <sub>2</sub>		
	I	II		I	II	НД, не более	I	II	НД, не более	I	II	НД, не более	I	II	НД, не более	I	II	справ.	I	II	справ.
«Слобода» подсолнечное «Премиум» сорт	2,6	10,2	12	1	5	6	0,19	0,19	0,30	1,5	3,7	2,0	0,7	1,0	3,0	189	191	189,9-190,6	142	80,5	121,4-135,5
«Золотая семечка» подсолнечное высший сорт	2,3	9,9		5	5		0,27	0,27		3,1	4,7	4,0	1,4	1,5		191	191		131	82,4	
«Аведовъ» подсолнечное 1 сорт	4,8	12,4		7	7	10	0,28	0,60	0,40	9,2	9,1	10,0	1,7	2,4	не норм.	192	189		129	75,2	
«Maestro de Oli-va» оливковое	3,8	11,4	24	15	20	15	0,19	0,20		3,1	6,5		2,4	2,6		187	190	181-188	85	79,3	86-88
«ITLV» оливковое	5,9	13,5		15	15		0,28	0,37		9,0	9,7		2,2	2,4		194	188		81	62,4	
«Iberica» оливковое	12,8	20,4		10	10		0,37	0,37	8,0	9,0	1,5	1,6	192	182	82	56,0					

Примечание. \* – срок хранения с даты изготовления на момент испытаний.

По данным исследователей, только третья часть выпускаемых масел имеет АЧ ниже предельно допустимого – 3 у. е., что свидетельствует о необходимости совершенствования технологии масел и соблюдения условий транспортирования и хранения. Сроки годности продукции – 12 – 24 мес., установленные изготовителями, завышены и должны быть пересмотрены с учётом комплекса показателей.

Считаем целесообразным включение анизидинового числа наряду с ПЧ как показателей безопасности в технический регламент на масложировую продукцию; необходимо также апробировать метод определения АЧ для оценки качества и других групп жировых продуктов.

### **Список литературы:**

1 ГОСТ Р 51074-2003 Информация для потребителя. Продукты пищевые. Общие требования. – Взамен ГОСТ Р 51074-97. – М. : Изд. стандартов, 2004.

2 ГОСТ Р 52465-2005 Масло подсолнечное. Технические условия. – Введён впервые. – М. : Стандартинформ, 2006.

3 ТУ 10-04-11/13-87 Масло оливковое рафинированное. Технические условия. – Введён взамен ТУ 18-17/11-76. – Л. : Масложирпром, 1987.

4 Технический регламент на масложировую продукцию : ФЗ № 90-ФЗ от 24.06.2008 г. // Российская газета. 2008. 28 июня.

5 Лисицын А. Н. Некоторые факторы, определяющие стабильность растительных масел к окислению // Масложировая промышленность. 2005. №5. С. 14 – 15.

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ХАБАРОВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ ЭКОНОМИКИ И ПРАВА»

**Актуальные исследования студентов и аспирантов**

**в области естественных и технических наук**

**Материалы XXXIX научной конференции – конкурса научных докладов**

**«Студенческая весна – 2009»**

**16 – 20 марта 2009 г.**

**г. Хабаровск**

Сборник статей

**Е.С. Михеева**

**КАК ПОВЛИЯЛО ВСТУПЛЕНИЕ В СИЛУ  
ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГЛАМЕНТА НА МОЛОКО И МОЛОЧНУЮ  
ПРОДУКЦИЮ НА РЫНОК МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ В Г. ХАБАРОВСКЕ?**

Технический регламент на молоко и молочную продукцию, утвержденный 12 июня 2008 г., устанавливает показатели безопасности молока и молочных продуктов, правила и формы подтверждения соответствия, требования к терминологии, упаковке, маркировке молочной продукции и другие обязательные требования к этой группе товаров.

Объектами технического регулирования, согласно техническому регламенту, являются молоко и молочная продукция, а именно: сырое молоко и сырые сливки, питьевое молоко и питьевые сливки, жидкие кисломолочные продукты, творог и творожные продукты, сметана и продукты на ее основе, масло из коровьего молока, масляная паста, сливочно-растительные спреды и сливочно-растительные топленые смеси, сыр и сырные продукты, молочные и молочносодержащие консервы, мороженое и смеси для мороженого, функционально необходимые компоненты, продукты детского питания на молочной основе и вторичные продукты переработки молока, а также процессы производства, хранения, перевозки, реализации и утилизации молока и молочной продукции [1].

Технический регламент содержит также общие требования к производству сырого молока, продуктов его переработки, продуктов детского питания на молочной основе, заквасок и пробиотических микроорганизмов. Кроме того, документ обязывает

изготовителя разработать и соблюдать программу производственного контроля с перечисленными в техническом регламенте требованиями.

В структуре документа предусмотрена глава, устанавливающая гигиенические и квалификационные требования к работникам изготовителя или продавца молока и продуктов его переработки. Это является очень важным шагом на пути усиления их ответственности за безопасность продукции для потребителя и предотвращения массовых интоксикаций населения. До последнего времени требования к персоналу пищевых производств устанавливались нормативными актами Правительства Российской Федерации.

Установлены требования к реализации молочной продукции. При реализации продуктов переработки молока в соответствии с техническим регламентом продавец обязан проверить наличие предусмотренной законом информации о продукте, в полном объеме довести эту информацию до потребителей, обеспечить условия хранения продуктов, установленные изготовителем, и не допускать реализацию продуктов с истекшим сроком годности [2]. Регламент содержит 102 понятия, относящиеся к молоку и молочной продукции, 30 – относящиеся к процессам, 12 – к продуктам детского питания, 5 понятий функционально необходимых компонентов. В зависимости от имеющегося в пищевом продукте количества молока или его составных частей или молочных продуктов, он относится к одной из четырех классификационных групп:

– **молочный продукт** – изготовлен исключительно из молока и (или) его составных частей, без немолочного жира и белка, может содержать функционально необходимые для переработки молока компоненты. Молочная составляющая – 100 % (например, творог, кефир, сыр);

– **молочный составной продукт** – изготовлен из молока и (или) молочных продуктов, с добавлением или без добавления побочных продуктов переработки молока и немолочных компонентов, без замены составных частей молока. Молочная составляющая должна быть больше 50 % (например, творог с курагой, кефир с малиной, сыр с зеленью укропа, молочный продукт из творога и сметаны);

– **молочосодержащий продукт** – изготовлен из молочных и немолочных компонентов. Молочная составляющая должна быть не менее 20 % в сухом веществе (например, творожный продукт с черносливом, напиток кефирный с ароматом ванили, сырный продукт с ветчиной и грибами);

– **кисломолочный продукт** – молочный или молочный составной продукт, содержащий установленное техническим регламентом количество заквасочных микроорганизмов [3].

В документе изменен подход к определению основного продукта – молока питьевого. В отличие от действующих стандартов, в регламенте не допускается в производстве этого продукта использовать сухое молоко. Такой радикальный подход к составу популярного продукта вызвал больше всего вопросов, поскольку именно здесь чаще всего допускалась фальсификация. Производители всячески избегали в нарушение Закона РФ «О защите прав потребителей» указывать в названии продукта «восстановленное молоко». Теперь же в случае использования сухого молока для регулирования состава либо в качестве основного сырья получаемый продукт должен именоваться **«молочный напиток»** [5].

**Молоко питьевое** в соответствии с техническим регламентом – это молоко с массовой долей жира не более 9 %, произведенное из сырого молока и (или) молочных продуктов и подвергнутое термической обработке или другой обработке в целях регулирования его составных частей (без применения сухого цельного молока, сухого обезжиренного молока).

Напиток, получаемый из сухого молока, до принятия технического регламента, назывался молоком восстановленным. Этот продукт обладает аналогичными показателями пищевой ценности, что и сырое молоко, и не содержит микроорганизмов, опасных для здоровья человека. Современные технологии получения сухого молока позволяют сохранить витамины и другие полезные вещества, содержащиеся в натуральном сыром молоке.

Сухое молоко производится преимущественно в летний сезон, когда валовые надои молока достигают своего пика, и используется для производства питьевого молока зимой, когда валовые надои сырого молока серьезно сокращаются. Помимо сезонности производства сырого молока и неравномерного в течение года обеспечения питьевым молоком населения, для России характерно наличие областей, вообще непригодных для ведения молочного животноводства. Все северные и дальневосточные территории нашей страны обеспечиваются молоком за счет завоза молока стерилизованного и молока сухого. Затраты на перевозку молока сухого в 8 – 10 раз ниже, чем готового к употреблению молока стерилизованного. Из этого следует, что с вступлением в силу федерального закона население этих регионов будет обеспечено не **молоком**, а **молочным напитком**.

В молочной промышленности сухое молоко использовалось наряду с приготовлением «восстановленного молока» как компонент нормализации целого ряда

молочных продуктов. Например, йогурт и по отечественному, и по международным стандартам должен содержать не менее 3,2 % молочного белка. Но молоко, производимое в России, содержит только 2,8 % белка, и недостающий белок вносится в виде сухого обезжиренного молока.

В связи с этим, специалисты неоднозначно отнеслись к замене в техническом регламенте понятия «восстановленное молоко» на «молочный напиток». Ведь для этого приходится пересматривать целый ряд недавно утвержденных национальных стандартов, разрабатывавшихся с учетом международных требований и отечественных реалий, принимать меры к пересмотру межгосударственных стандартов, внедренных во всех странах СНГ соглашений о взаимном признании сертификатов соответствия молочной продукции. Существует проблема идентификации молочного напитка. Даже Международная организация по стандартизации (ИСО) и Международная молочная федерация (ММФ) не имеют стандарта на метод, позволяющий достоверно определить наличие сухого молока в продукте, что не позволит контролировать состав питьевого молока и молочного напитка на российском рынке [3].

Принятые в последнее время изменения и дополнения к национальному стандарту ГОСТ Р. 52090 «Молоко питьевое. Технические условия» относительно идентификации молочного напитка существенно не решают данную проблему, так как распознать фальсификацию питьевого молока только по органолептическим показателям («выраженный вкус кипячения») и более низким значениям СОМО (сухого обезжиренного остатка) практически невозможно. Надежного метода установления присутствия в напитке сухого молока нет [4].

Несмотря на то, что технический регламент действует почти три месяца большинство потребителей не почувствовали перемены на молочных прилавках. Относительно недавно стали появляться упаковки с наклейками, обозначающими истинное наименование продукции.

В связи с этим, в данной работе была поставлена цель – проанализировать, как изменилась ситуация на рынке молочных продуктов, в связи с вступлением в действие Федерального закона «Технический регламент на молоко и молочную продукцию».

Мы проанализировали ассортимент молочных продуктов в десяти торговых организациях расположенных в разных частях г. Хабаровска. Номенклатура молока и молочной продукции, реализуемой в торговой сети, представлена в таблице 1.

Таблица 1 - Номенклатура молока и молочной продукции, реализуемых в розничной торговой сети г. Хабаровска

Наименование продукции	Мир продуктов			Три толстяка			Олеся			Дижен			Самбери			Метелица			Пеликан			Лувр			Продукты		
	количество			количество			количество			количество			количество			количество			количество			количество					
	наим.	%	изг.	наим.	%	изг.	наим.	%	изг.	наим.	%	изг.	наим.	%	изг.	наим.	%	изг.	наим.	%	изг.	наим.	%	изг.	наим.	%	изг.
Напиток молочный пастеризованный	11	20	4	9	33,3	3	8	42,1	2	9	42,9	3	11	18,3	4	8	38	2	10	38,5	3	8	14,4	2	9	40,9	2
Молоко питьевое пастеризованное	8	14,8	6	2	7,4	2	1	5,3	1	3	14,3	3	8	13,3	6	1	4,8	1	4	15,4	3	1	5,6	1	2	9	2
Молоко питьевое стерилизованное	7	13,3	2	1	3,7	1	1	5,3	1	1	4,8	1	7	11,7	2	1	4,8	1	1	3,8	1	1	5,6	1	1	4,5	1
Продукты кисломолочные	28	51,9	6	15	55,6	3	9	47,3	2	8	38	2	34	56,7	6	11	52,4	2	11	42,3	2	8	44,4	2	10	45,6	2
Всего	54	100		27	100		19	100		21	100		60	100		21	100		26	100		18	100		22	100	

Анализ выявил, что одновременно в розничной торговой сети встречается от 60 (ООО «Самбери») до 18 (ООО «Лувр») наименований молочной продукции. Из торговых предприятий наибольшей широтой ассортимента молочных продуктов (от 60 до 54) обладают супермаркеты («Мир продуктов», «Самбери»). В остальных магазинах ассортимент колеблется от 18 до 27 наименований. Молочный напиток представлен во всех магазинах в достаточно широком ассортименте. Максимальное количество наименований (11) наблюдается в супермаркетах, минимальное (8) – в трех торговых организациях, что составляет соответственно от 42,3 % до 38 % относительно суммарной номенклатуры молока питьевого и молочного напитка. Это свидетельствует о выполнении требований федерального закона, а с другой стороны об уровне информационной фальсификации, которая наблюдалась до введения в действие технического регламента.

Изготовители молочной продукции, реализуемой в розничной торговой сети, представлены на диаграмме (рисунок 1). Из диаграммы видно, что всего в розничной торговой сети представлено 14 предприятий-производителей. При этом половина из них из Хабаровского края: «Артель старателей «Амур», «Бифидум», «Комбинат детского питания», «Переяславский молочный завод», «Вяземский молочный завод», «Дакгомз», ООО «Исинга-ДВ»; три предприятия Приморского края: «Молочные продукты» (с. Хороль), «Ханкайская долина» (с. Спасское), «Молочный завод «Уссурийский»; по два предприятия из Амурской и Московской областей.

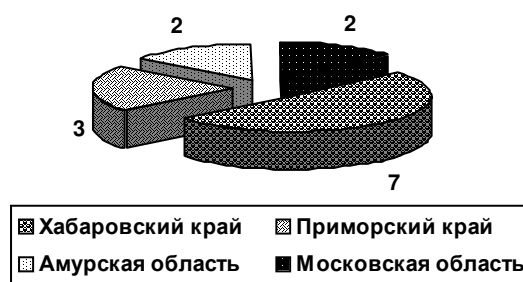


Рисунок 1 - Структура производителей молочных продуктов

Анализируя выполнение требований технического регламента относительно предоставления достоверной информации о товаре, мы установили, что не все производители и торговые организации одинаково отреагировали на выполнение этих требований. Так, ЗАО «Переяславский молочный завод», «Артель старателей «Амур», «Исинга-ДВ» привели в соответствие маркировку своей продукции и прошли процедуру подтверждения соответствия требованиям федерального закона, на упаковке продукции проставлен знак обращения на рынке. Среди изготовителей других регионов страны полностью соответствуют требованиям федерального закона, и имеют знак



обращения на рынке только ООО «Эрмигурт» и ООО «Кампина», что составляет около 36 % от общего числа производителей молочной продукции. Остальные 64 % производителей лишь прилагают соответствующую информацию в виде информационных листов, которые покупателям малодоступны.

Как показали наблюдения получить информацию о составе продуктов в большинстве магазинов сложно. Среди торговых организаций следует выделить лишь супермаркет «Три толстяка», в котором имеется доступная для покупателей молочной продукции специальная папка с файлами, составленными из информационных листков, в которых приводится подробная и достоверная информация о наименовании и составе продукта. Это в настоящее время наиболее удобный вариант информирования покупателей во избежание действий, вводящих в заблуждение.

Изменение цены молока питьевого и молочного напитка представлено в таблице 2.

Таблица 2 - Анализ цен молочных продуктов в пересчете на 100 граммов

Наименование продукции	Изготовитель	Цена за 100 гр. продукта
Напиток молочный пастеризованный	«Ханкайская долина»	3,65
	«Переяславский молочный завод»	3,47
Молоко питьевое пастеризованное	«Дакгомз»	4,66
	«Артель старателей «Амур»	5,2
	«Ханкайская долина»	4,36
	«Хладокомнат» г. Благовещенск	3,38
	«Молочные продукты»	4,51
Молоко питьевое стерилизованное	«Хладокомбинат» г. Благовещенск	5,13

Из таблицы 2 видно, что стоимость 100 гр. молочного напитка различных производителей примерно одинаковая и составляет 3,5 рубля, а 100 гр. молока питьевого пастеризованного реализуется по цене от 4 до 5,2 рубля. Из этого следует, что с введением технического регламента изготовителям стало более выгодно производить молоко питьевое, так как его цена значительно выше по сравнению с молочным напитком.

Таким образом, анализ ситуации на рынке молочных продуктов в г. Хабаровске после вступления в силу Федерального закона № 88 от 12 июня 2008 г. «Технический регламент на молоко и молочные продукты» показал, что производители и розничная торговая сеть в основном сориентировались относительно идентификации молочного напитка, изготовленного из сухого молока. Молочный напиток занимает около 43 % относительно суммарной номенклатуры молока питьевого и молочного напитка. Цена на молочный напиток в 1,5 раза ниже, чем молока питьевого. Информации для

потребителя в различных торговых организациях одинаково доступна, что не исключает введение его в заблуждение относительно состава и наименования продукта.

#### **Список литературы:**

1. Федеральный закон Российской Федерации от 12 июня 2008 года № 88-ФЗ «Технический регламент на молоко и молочную продукцию»

2. Крикун, Т. И. Структура технического регламента : от понятий к процессам производства, выпуску продукции в обращение и срокам вступления закона в силу // Молочная промышленность. 2008. № 10. С. 7 – 8.

3. Крикун, Т. И. Понятийный аппарат технического регламента – классификация и терминология // Молочная промышленность. 2008. № 10. С. 11 – 14.

4. Изменение 1 ГОСТ Р 52090 «Молоко питьевое. Технические условия» : приказ Ростехрегулирования № 372-ст. от 9.12.2008 г.

5. Окара, А. И. Технический регламент на молоко и молочную продукцию – эффективный инструмент обеспечения их безопасности и качества // Региональный рынок товаров и услуг : инновационные технологии и организация бизнеса : мат-лы международной научно- практической конференции. 30 – 31 октября 2008 года / под ред. С. И. Лопатина, Д. А. Попова; пер. на англ. Т. В. Маловичко. – Хабаровск : РИЦ ХГАЭП, 2008. Ч. 1.

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ХАБАРОВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ ЭКОНОМИКИ И ПРАВА»

**Актуальные исследования студентов и аспирантов**

**в области естественных и технических наук**

**Материалы XXXIX научной конференции – конкурса научных докладов**

**«Студенческая весна – 2009»**

**16 – 20 марта 2009 г.**

**г. Хабаровск**

Сборник статей

**А.А. Галстян**

## **ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В НАШЕЙ ЖИЗНИ**

Информационно-коммуникационные технологии и услуги в настоящее время являются ключевым фактором развития всех областей социально-экономической сферы. Как и во всём мире, в России эти технологии демонстрируют бурные темпа роста.

Дома, в которых важнейшие системы интегрированы в единую информационную сеть, уже существуют. Мало того, сделать «апгрейд» своему жилищу может каждый, были бы желание и немалая сумма денег. В России, в частности, большое количество фирм, занимавшихся в свое время инсталляцией домашних кинотеатров, расширило ассортимент своих услуг и до обустройства «умных домов». Топовые решения, стоимость которых может превышать миллионы рублей, сводятся приблизительно к одной схеме. Центральный компьютер управляет всеми функциями жизнеобеспечения дома (в первую очередь это системы кондиционирования и отопления), отвечает за энергосбережение, отслеживает показания датчиков и участвует в организации охранной системы. Если есть возможность подключения такой системы к Интернету, то хозяин может из любой точки мира узнать о том, что происходит в его доме, или отправить запрос через мобильный телефон и получить SMS с описанием состояния важнейших систем.

Электронная демократия - перспективный способ избавить учет и контроль гражданской воли от человеческого фактора и передать его холодному и неподкупному рассудку компьютерных программ.

Новые электронные технологии могут заметно изменить наши представления о выборах и вообще - о демократии. Не нужны больше бюллетени, шифрование

защищает от подтасовок на местах, а доступ в Интернет по нынешним временам вообще практически бесплатный. Радикальное сокращение расходов на проведение плебисцита позволит выносить на всенародное обсуждение гораздо больше важных вопросов. У крупных государств впервые появляется возможность попробовать элементы прямой демократии вместо дешёвой репрезентативной. И все же путь к электронной прямой демократии далеко не столь прост и прям, как может показаться.

Бумажная книга медленно уходит в прошлое. Уже сейчас многие читают книги на экранах разнообразных компьютеров, которые пока не идеально подходят для этой цели. Но пройдет несколько лет, и на бумаге, скорее всего, будут печатать лишь подарочные варианты книг, а массовая литература будет выпускаться в электронном формате для чтения на специальных устройствах с экранами, сделанными по технологии «электронных чернил».

За последние десятилетия попытки создать «разумную» машину постепенно вылились во множество самостоятельных направлений: распознавание образов, машинный перевод, восприятие устной речи, многофакторная оптимизация, принятие решений в условиях недостаточности информации, поиск пути к цели (в частности, поиск логических доказательств) и, конечно, задача задач - создание самообучающихся систем, способных справляться с проблемами, к которым их не готовили. У всех этих задач есть нечто общее, что их объединяет, - невозможность сформулировать алгоритм (четкую пошаговую инструкцию) для их решения. Компьютер с искусственным интеллектом справляется с задачами, когда сам программист может не знать способа решения. Но расплачиваться за интеллект приходится тем, что машина утрачивает свойственную ей механическую безошибочность. Подобно человеку, который полагается на привычки и интуицию, интеллектуальная программа находит нужное решение быстро, но не гарантированно. Именно за уменьшение вероятности ошибок при сохранении скорости принятия решений идет основная борьба в исследованиях по искусственному интеллекту (ИИ).

Мобильная телефония и спутниковое позиционирование - GPS, Global Positioning System - стали, без сомнения, двумя лучшими hi-tech изобретениями прошлого века. По масштабам использования GPS сегодня, конечно, не стоит сравнивать с сотовой телефонией. Хотя стоит уточнить, что эти масштабы сильно различаются в разных странах. Например, в Западной Европе и США большинство продаваемых автомобилей изначально снабжены встроенной системой позиционирования. В России в этом смысле дела обстоят не так замечательно, и тому есть множество причин, главная из которых, скорее всего, слабая информированность

соотечественников о возможностях GPS. Простенький GPS-навигатор стоит сегодня не дороже среднего «мобильника». Приобретя его, вы всегда сможете узнать точные координаты своего местонахождения, в какую бы точку земного шара вы ни попали. Зачем? Если вы не можете оторваться от дивана, то, может, и впрямь незачем. Но стоит вам отправиться в гости по незнакомому адресу (и даже по знакомому: навигатор вполне способен предложить вам новый краткий маршрут вместо привычного) или на рыбалку, в лес, в горы, в любое путешествие, прихватив с собой небольшой GPS-прибор, то уже в следующий раз вы не захотите ехать без него.

Практически до конца XX века протезы (от греч. *prosthesis* — «присоединение») прикреплялись к человеческому телу лишь механически, в лучшем случае их части сгибались в «суставах» с помощью ручных команд. Но вот совсем недавно появилось новое направление в ортопедии, которое пока достаточно условно называется биомехатроникой (соединение робототехники с нервной системой человека) (рисунок 4). В рамках этого направления уже разрабатываются искусственные конечности, которые двигаются совсем как настоящие. Владельцы обычных ножных протезов (особенно те, у которых нога ампутирована выше колена) часто спотыкаются и падают или передвигаются неестественной походкой, и все потому, что на протезе нет «обратной реакции». Естественное решение – сделать протез «квазиживым», умеющим реагировать на нагрузку и внешнюю среду (скажем, даже на характер почвы), а в идеальном случае – реагирующим на команды, исходящие из мозга.

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ХАБАРОВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ ЭКОНОМИКИ И ПРАВА»

**Актуальные исследования студентов и аспирантов**

**в области естественных и технических наук**

**Материалы XXXIX научной конференции – конкурса научных докладов**

**«Студенческая весна – 2009»**

**16 – 20 марта 2009 г.**

**г. Хабаровск**

Сборник статей

**А.П. Титаренко**

**СООТНОШЕНИЕ ЦЕНЫ И КАЧЕСТВА СТИРАЛЬНЫХ МАШИН,  
РЕАЛИЗУЕМЫХ НА РЫНКЕ Г. ХАБАРОВСКА**

В мае 2008 г. агентство DISCOVERY Research Group завершило исследование рынка бытовой техники в России. По оценкам аналитиков, объем российского рынка бытовой техники в 2006 г. составлял 8,5 млрд. дол., а в 2007 г. достиг 9,8 млрд долларов. В 2008 г. объем российского рынка бытовой техники в стоимостном выражении вырос до 11,1 млрд долларов.

Несмотря на то, что в последние годы динамика роста замедляется, показатели остаются достаточно высокими. Темпы прироста рынка бытовой техники в России составили в 2006 г. 18 %, а в 2007 г. – 15 %, в 2008 г. – около 12 – 14 %. По прогнозам, темп прироста рынка в 2010 г. снизится до 8 – 10 %.

Эксперты отмечают, что большая часть продаваемой в России бытовой техники по-прежнему иностранного производства. По официальным данным, в 2006 г. общий объем импорта бытовой техники равнялся 3,6 млрд дол., что составило около 42,4 % от всего рынка бытовой техники в России в стоимостном выражении. В натуральном же выражении доля импорта составила 63 %. Но наблюдается тенденция к сокращению доли импорта за счет производства техники иностранными компаниями на территории России.

А результаты исследования рейтингового агентства «Эксперт» показали, что в течение последних трех лет рынок бытовой техники демонстрировал уверенный рост за счет увеличения реальных доходов населения и развития потребительского кредитования. Наиболее динамично развивался сегмент бытовых стиральных машин,

ёмкость которого в 2006 г. составила 4,8 млн единиц. Самым перспективным и быстрорастущим сектором этого рынка являются автоматические стиральные машины с программным управлением. Отечественное производство этой продукции развито слабо, и расширение рынка происходило за счет значительного прироста импортных поставок из Италии и Кореи. Несмотря на это, российские фирмы постепенно наращивают свое производство: выработка стиральных машин в 2005 г. составила более 1,5 млн шт., что на 9,2 % превышает показатели предыдущего года.

Отметим, что сегодня на российском рынке представлено более 25 западных и 5 – 7 российских производителей стиральных машин.

Хабаровский край имеет специфические особенности рынка бытовой техники: удаленность от «центра», высокие транспортные расходы, небольшие объемы продаж и другие. В связи с этим, на рынке города Хабаровска известно до 20 западных и 2 – 3 отечественных производителей, что составляет около 50 % всего российского рынка стиральных машин.

Нами было проведено исследование цены и качества стиральных машин на базе магазина «ЭНКА Техника» города Хабаровска.

Данный магазин специализируется на продаже стиральных машин следующих торговых марок Ardo, Electrolux, Zanussi, Indesit и EVGO. Производителями стиральных машин, представленных в магазине, являются Италия, Швеция и Россия.

Для соотношения цены и качества были выделены по степени важности основные потребительские характеристики.

1. Класс стирки. Данный показатель оценивали по 10-балльной шкале. Так как было представлено 5 классов стирки (А, В, С, D, Е), то для весомости показателя был условно взят коэффициент, который равен 2.

2. Расход электроэнергии на килограмм белья. Оценивали в баллах от 1 до 6. Для удобства использовали интервалы показателей.

3. Расход воды на килограмм белья. Аналогично оценивали интервалы показателей в баллах от 1 до 4.

4. Температурный режим. В исследуемом магазине были представлены стиральные машины с подогревом воды и без него. В связи с этим, оценку проводили с максимальным значением в 2 балла.

5. Количество оборотов в минуту. Данный показатель оценили в интервалах по 4-балльной шкале. Данные представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Сравнительные характеристики стиральных машин

Модели	AE 1000 X	AE 1200 X	AED 1200 X	A 633	WD 800 X	WD 1200 X	AS 955	EW 1649	EWS 1046	EW 1063 S	EW 970 C	EWT 825	EWT 1221	FLV 954 NN	FA 822	FV 825 N	FV 704 NN	WGD 1236 TXR	WGD 834 TR	EWA 6260
Показатели	Ardo							Electrolux						Zanussi				Indesit		EVGO
Класс стирки	A 10	B 8	A 10	A 10	A 10	A 10	D 4	C 6	A 10	C 6	A 10	A 10	D 4	A 10	A 10	C 6	D 4	B 8	B 8	E 2
Электроэнергия, кВт/ч*кг	0,24 5	0,25 4	0,27 4	0,24 5	0,25 4	0,16 6	0,24 5	0,27 4	0,4 3	0,23 5	1,2 1	0,4 3	0,2 2	0,72 2	0,24 5	0,3 3	0,3 3	0,3 3	0,4 3	0,27 4
Расход воды, л/кг	15 3	15 3	28 1	15 3	28 1	10 4	28 1	17 2	31 1	15 3	31 1	31 1	16 3	26 2	15 3	17 2	17 2	13 4	15 3	13 4
Температурный режим	Под. 2	Под. 2	Под. 2	Под. 2	Под. 2	Под. 2	Под. 2	Под. 2	Под. 2	Под. 2	Под. 2	Под. 2	Под. 2	Под. 2	Под. 2	Под. 2	Под. 2	Под. 2	Под. 2	Под. 2
Об./мин.	1000- 1200 3	1000- 1200 3	1000- 1200 3	1200 4	1200 4	800 2	1000- 1200 3	1000 2	1000 2	1200 3	1200 2	1200 4	600 1	1200 4	1000- 1200 3	800 2	600 1	800 2	1000 2	400 1
Балл	23	20	20	24	21	24	15	16	19	18	16	20	12	20	23	15	12	19	18	11
Цена, тыс. руб.	20	28	27	39	20	30	17	25	12	12	13	14	13	15	17	12	12	12	9	8
Соотношение Ц/Б	0,9	1,4	1,35	1,6	0,9	1,3	1,1	1,6	0,6	0,7	0,8	0,7	1,1	0,7	0,7	0,8	1	0,6	0,5	0,7



Анализ соотношения цены и качества стиральных машин, реализуемых в магазине «ЭНКА Техника» показал, что аппараты с торговой маркой «Ardo» имеют в целом более высокую цену при качестве аналогичном моделям от других производителей. У стиральных машин марки «Indesit» это соотношение имеет приемлемые величины, что указывает на оптимальность цены и качества. Полученные результаты могут быть объяснены тем, что производитель, работающий под торговой маркой «Ardo», либо его дилер искусственно завышают цены. Но возможен вариант, при котором производитель стиральных машин «Indesit» проводит таможенные операции по «серым схемам», что снижает стоимость на товар.

Полученные закономерности дают основу дальнейшего исследования и анализа с привлечением дополнительной информации, которая не была нами обнаружена при изучении предлагаемой продавцом документации.

### **Список литературы:**

1. Васильева, Н. О. Товароведение бытовых электротехнических товаров : учеб. пособ. для студентов высших учебных заведений. – М. : Академия, 2004.
2. Товароведение и экспертиза электрокультоваров : метод. указ для студентов 5-го курса специальности 080401 «Товароведение и экспертиза товаров» / сост В. И. Лебухов. – Хабаровск : РИЦ ХГАЭП, 2008.
3. [anna@raexert.ru](mailto:anna@raexert.ru), [marketing@rbc.ru](mailto:marketing@rbc.ru), [www.ardorussia.ru](http://www.ardorussia.ru), [www.electrolux.ru](http://www.electrolux.ru), [www.enkatech.ru](http://www.enkatech.ru), [www.edelstar.ru](http://www.edelstar.ru), [www.wash.master.ru](http://www.wash.master.ru).

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ХАБАРОВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ ЭКОНОМИКИ И ПРАВА»

**Актуальные исследования студентов и аспирантов**

**в области естественных и технических наук**

**Материалы XXXIX научной конференции – конкурса научных докладов**

**«Студенческая весна – 2009»**

**16 – 20 марта 2009 г.**

**г. Хабаровск**

Сборник статей

**Я.В. Федченко**

## **КОНВЕРТОР ДЛЯ РАБОТЫ С ЧИСЛАМИ В РАЗНЫХ СИСТЕМАХ СЧИСЛЕНИЯ**

Конверторы для работы с числами в разных системах счисления используют специалисты, работающие в отраслях математической статистики и теории вероятности, там, где требуется описание явлений с помощью функций и используются целочисленные методы решения уравнений.

Известен ряд бесплатных конверторов и калькуляторов, например [1,2,3,4], имеющих для этого специфические функции. Сравнение показало, что их возможности ограничены: не выполняют арифметические действия, не имеют буфера обмена, не переводят только целые числа или работают только с самыми распространенными системами счисления. Для устранения этих недостатков был разработан новый многофункциональный калькулятор (конвертор).

Сравнение разработанной программы с уже известными приводится в таблице 1.

Для достижения данной цели были решены следующие задачи:

- 1) разработать понятный и простой интерфейс калькулятора;
- 2) разработать алгоритм для перевода чисел и работы с ними.

Весь процесс создания программы осуществлялся в несколько этапов:

- создание элементарного конвертера, который переводил целые числа из одной системы счисления в другую;
- создание простого (обычного) калькулятора, который мог выполнять 4 арифметических действия (+, -, \*, /) над 2 целыми числами в разных системах счисления;

- создание расширенного калькулятора, который мог выполнять 4 арифметических действия над множеством целых чисел и имел графический интерфейс;
- создание строкового дисплея, помогающего контролировать ход выполнения вычислений;
- расширение функций калькулятора до уровня вычисления значений дробных чисел;
- создание защитных механизмов от ошибок пользователя.

Готовая программа создавалась в среде MS Visual Basic 6.0 и тестировалась на ОС Windows XP и Vista. В нижеприведенной таблице представлена сравнительная характеристика созданного многофункционального калькулятора для работы с разными системами счисления и программами других создателей, в том числе и с калькулятором MS Windows.

Многофункциональный калькулятор для работы с системами счисления имеется два режима работы – обычный и расширенный. В **обычном** режиме пользователь может переводить число из одной системы счисления в другую, а также выполнять 4 арифметических действия с двумя числами в разных системах счисления. В **расширенном** режиме пользователю предоставляется возможность поработать с множеством чисел в разных системах счисления, складывать их, вычитать, умножать, делить и получить конечный результат в нужной системе счисления. У данного режима есть одно важное свойство: он записывает строку с примером, в котором указывает все математические действия, произведенные пользователем, благодаря которой он может просмотреть и понять, где была допущена та или иная ошибка при вычислении.

Что же касается непосредственно программного кода, то он состоит из трех элементов: 2 форм и 1 модуля с функциями и процедурами. Ниже представлены исходники двух функции – FromSys (из данной системы счисления в десятичную) и ToSys (из десятичной системы счисления в заданную).

На этих двух функциях и базируется многофункциональный калькулятор. Кроме них, есть еще несколько функций – по обработке действий вычислительного характера и обработке событий нажатий клавишей.

Преимущества калькулятора:

- наличие функции, позволяющей блокировать клавиши как на графической, так и мануальной клавиатуре, не давая возможность пользователю вводить недопустимые символы в строку ввода;
- при смене системы счисления в выпадающем списке и при возникновении ошибки несопоставления уже введенного числа и новой системы счисления выдается сообщение об ошибке и происходит возврат к старой системе счисления;

- многие механические калькуляторы распознают запятую со следующими за ней знаками как ноль целых и т.д. В калькуляторе учтен этот недостаток, и если пользователь пишет, например, «,123», то калькулятор автоматически дописывает перед запятой цифру ноль;
- есть функция, запрещающая вводить несколько нолей в целую часть подряд, если после нее нет знака, отделяющего целую часть от дробной;
- после каждого действия можно изменять систему счисления вводимого числа и конечного результата;
- есть отображаемый графически буфер обмена;
- в строке отображения действий грамотно соблюдена расстановка круглых скобок при умножении, делении и действий с отрицательными числами.

Созданный калькулятор должен облегчить процессы перевода чисел из одних систем счисления в другие и выполнения над ними различных действий для пользователя и может быть использован специалистами на практике.

#### **Список литературы:**

1. Калькулятор Плюс Версия 1.0. Microsoft. 2004.
2. Смирнов, Н. Калькулятор систем счисления // <http://www.vb5.narod.ru/bk.rar> (Проверено на 12.03.2009 г.).
3. Радченко, А. АРЕ Перевод чисел v.1.2. // <http://rvsn2.narod.ru/> (Проверено на 12.03.2009 г.).
4. Palex Soft. Мультиосновный калькулятор. <http://www.softar.ru/index.php?action=program&program=6199/> (Проверено на 12.03.2009 г.).

Таблица 1 - Основные функции бесплатных конверторов и калькуляторов для работы с числами в разных системах счисления

Характеристики	Калькулятор MS Windows	Калькулятор «Системы счисления»	АРЕ Перевод чисел. V. 1.2	Калькулятор систем счислений	Мультиосновный калькулятор	Многофункциональный конвертор
<b>Автор</b>	Microsoft	-	Радченко А.П.	Смирнов Н.	PalexSoft	Федченко Я.
<b>Перевод чисел из сист. счисления</b>	2,8,10,16	2,8,10,16	2,8,10,16	2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16	2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16	2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16
<b>Перевод нецелых чисел</b>	-	+	+	-	+	+
<b>Арифметические действия (+, -, *, /)</b>	+	+	-	-	+	+
<b>Графическая клавиатура с цифрами</b>	+	+	-	+	+	+
<b>Работа с буфером обмена</b>	+	-	+	-	-	+
<b>Удаление символов или очистка строки полностью</b>	+	+	+	+	+	+
<b>Количество</b>	Обычный, инженерный	Обычный	Обычный	Обычный	Обычный	Обычный, расширенный
<b>Преимущества</b>	Большое кол-во второстепен. функций	Большие клавиши ввода, понятный интерфейс	Работает с «большими» числами, 32 разр. до и 32 разр. после запятой	Достаточно понятный, хотя и не особо удобный интерфейс	Простой, понятный, стандартизированный интерфейс, и качественная работа программы	Достаточно удобный интерфейс, блокиратор возможных ошибок, строка, в которой отображаются выполненные действия, имеющийся конвертер

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ХАБАРОВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ ЭКОНОМИКИ И ПРАВА»

**Актуальные исследования студентов и аспирантов**

**в области естественных и технических наук**

**Материалы XXXIX научной конференции – конкурса научных докладов**

**«Студенческая весна – 2009»**

**16 – 20 марта 2009 г.**

**г. Хабаровск**

Сборник статей

**П.В. Хвойницкая**

**ТЕХНОЛОГИИ КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ ЛЮДЕЙ И  
МОДЕРНИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ (НА ПРИМЕРЕ ТРАНСПОРТНОЙ  
ПЛАТЕЖНОЙ СИСТЕМЫ РЕСПУБЛИКИ КОРЕИ)**

В настоящее время важнейшим показателем развития уровня экономики любой страны является уровень применяемых ею технологий. В России активно создаются новые технологии во многих областях, но недостаточное внимание уделяется созданию и использованию технологий для улучшения повседневной жизни людей.

Однако не имеет смысла тратить время и финансовые ресурсы на создание технологий, которые уже существуют и активно применяются за рубежом. Примером такой технологии является транспортная платежная система (ТПС), применяемая в Республике Корея. Годовой опыт языковой стажировки в Сеуле позволил систематизировать накопленный материал о данной транспортной технологии.

ТПС предназначена для организации безналичной оплаты проезда на всех видах общественного транспорта, включая метро, автобус, такси, на основе бесконтактных пластиковых смарт-карт, получивших в Республике Корея название **T-money**.

История внедрения ТПС в Южной Корее имеет свои особенности. В 2002 г. мэром города Сеула поставил целью проведение реформы транспортной системы в Сеуле. Для этого в Сеуле была внедрена система «умных карт», получивших название T-money, разработчиком и оператором которой стала «Korea Smart Card Co». В 2005 г. жители приобрели и использовали для оплаты проезда в общественном транспорте 4 млн карт. Кроме этого, были установлены 20 000 бортовых терминалов оплаты в автобусах, 7000

валидаторов у входов и выходов метро и более 2 300 пунктов продажи и пополнения карт в круглосуточных магазинах, метро и т.д.<sup>1</sup>. Согласно отчету мэрии Сеула, число ежедневных пользователей общественного транспорта выросло на 5,2 % с 9 280 000 человек до 9 765 000 человек. Более 82 % населения удовлетворены результатами реформы<sup>2</sup>. Что касается настоящего времени, то в 2006 г. первое место по перевозке пассажиров занимало метро (34,7 %), второе – автобусы (27,6 %) и третье – личные автомобили (26,3 %)<sup>3</sup>. В состав ТПС входят платежные средства: бесконтактные смарт-карты T-money, процессинговый центр, клиринговый центр, стационарные пункты продажи и пополнения БСК, автоматические стационарные пункты продажи и пополнения БСК на базе платежных терминалов, бортовые терминалы оплаты для автобусов и валидаторы в метро.

Процессинговый центр обеспечивает непрерывное сопровождение всех транзакций со всеми картами системы, а также формирует список недействительных карт. Клиринговый центр производит по данным процессингового центра взаиморасчеты между всеми участниками системы и организует оперативную оплату услуг транспортных операторов. Для этого программно-технические средства по данным процессингового центра формируют и ведут базу данных по взаиморасчетам между всеми участниками системы. Обработка карт всех типов на борту транспортного средства осуществляется терминалами оплаты, число которых определяется конструкцией и вместимостью транспортного средства.

Основным платежным средством ТПС является T-money – бесконтактная смарт-карта стандарта Mifare со встроенным процессором, способным вести самостоятельный подсчет данных и использующим технологию RF (радиочастот). T-money представляет собой электронный билет, выполненный в соответствии с требованиями стандартов ISO 7816, ISO 14443 A+B. Применяется корейский стандарт SAM (Secure Application Module). Также поддерживает международные и национальные алгоритмы кодирования, такие как SEED и T-DES. Характеристики системы<sup>4</sup>: рабочая частота Mifare:13.56 МГц; скорость обмена ридера с картой: 106 КБод (КБит/сек); антиколлизия: исключение взаимного влияния нескольких карт, которые находятся в поле ридера, путем независимой адресации к каждой карте Mifare; рабочее расстояние от антенны до карты 100 мм (в зависимости от геометрии антенны) с возможностью

---

<sup>1</sup> Им Сам Джин. Traffic Safety Before and After Bus Reform in Seoul. / <http://www.sdi.re.kr>

<sup>2</sup> [http://www.t-money.co.kr/jsp/newpub/oversea/english/stories/S\\_story.jsp](http://www.t-money.co.kr/jsp/newpub/oversea/english/stories/S_story.jsp)

<sup>3</sup> [http://www.sbus.or.kr/bus\\_info/bus\\_03.htm](http://www.sbus.or.kr/bus_info/bus_03.htm)

<sup>4</sup> [http://www.shtrih-m.ru/st/resh/1\\_0.html](http://www.shtrih-m.ru/st/resh/1_0.html)

простого и быстрого проведения операций; обеспечивается сохранность и достоверность данных при передаче.

Данные карты можно использовать в качестве средства по оплате проезда безналичным способом во всех видах общественного транспорта, по оплате билета за посещение музея, дворца, театра и т.д., в автоматах по продаже, круглосуточных магазинах и при мини-платежах за услуги и товары (электронный кошелёк).

Самыми распространенными видами T-money являются стандартная смарт-карта многолетнего использования, требующая предварительной оплаты без ограничений в количестве денежных средств, находящихся на ней, и предназначенная для использования лицами в возрасте от 18 лет, и подростковая/ студенческая смарт-карта, многолетнего использования, требующая предварительного пополнения карты. Подростковая карта делится на 2 вида, в зависимости от возраста. Первая используется лицами в возрасте от 13 до 18 лет и дает право получить 20 % скидку при оплате проезда в метро и автобусе. Вторая – для детей в возрасте от 6 до 12 лет, дающая право получить 50 % скидку в автобусе и метрополитене <sup>1</sup>.

ТПС приносит ощутимую пользу всему обществу и значительно улучшает жизнь.

**Основные выгоды для населения** – это повышение удобства совершения покупок, в связи с обширной сферой применения карт, возможность моментального пополнения и снятия денежных средств, увеличение скорости оплаты проезда (операция с памятью карты проходит за 10 мс), повышение безопасности и снижение стоимости проезда, в связи с применением политики учета цены в зависимости от совершения пересадки в автобусе или метро и расстояния, в течение которого пассажир находился в пути.

**Преимущества для правительства** – это создание условий для проведения эффективной и обоснованной политики через анализ транспортной информации, эффективное управление транспортными магистралями и возможность создания системы скидок для лиц в возрасте от 6 до 18 лет.

**Выгоды для транспортных компаний** – это эффективное распределение транспортных маршрутов и контроль за транспортными интервалами, повышение доходов, связанных с уменьшением количества обслуживающего персонала, обеспечение высокого уровня защиты от мошенничества, так как карту невозможно подделать и снижение уровня цены. Более низкая цена по сравнению с наличной системой транспортных платежей стимулирует людей чаще использовать общественный транспорт. Отметим, что в настоящее время T-money применяются на 94 % территории Южной Кореи.

---

<sup>1</sup> [http://www.t-money.co.kr/jsp/newpub/oversea/english/t-money/T\\_card.jsp](http://www.t-money.co.kr/jsp/newpub/oversea/english/t-money/T_card.jsp)



ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ХАБАРОВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ ЭКОНОМИКИ И ПРАВА»

**Актуальные исследования студентов и аспирантов**

**в области естественных и технических наук**

**Материалы XXXIX научной конференции – конкурса научных докладов**

**«Студенческая весна – 2009»**

**16 – 20 марта 2009 г.**

**г. Хабаровск**

Сборник статей

**Н.А. Ховрина**

**ЭКСПЕРТИЗА ПИВА СВЕТЛЫХ СОРТОВ, ПРОИЗВОДИМОГО ОАО  
«ПИВОВАРЕННАЯ КОМПАНИЯ «БАЛТИКА-ХАБАРОВСК»**

Пиво представляет собой освежающий, насыщенный диоксидом углерода пенный напиток, получаемый путем сбраживания пивного сусла специальными расами пивных дрожжей. Количество сортов пива подсчитать практически невозможно: по оценкам экспертов, сегодня существует более 20000 сортов и 180 видов.

Производство и потребление пива в Российской Федерации неуклонно возрастает на протяжении последних десяти лет и составляет 998,6 млн дал в год, или 69,3 л на душу населения<sup>1</sup>. Не случайно, что наша страна по производству пива вышла на пятое место в мире (после КНР, США, Германии и Бразилии).

Однако, несмотря на высокое разнообразие в выборе наименований, марок и брендов, качество пива, реализуемого на территории Российской Федерации, не в полной мере соответствует постоянно растущим запросам потребителей. Более того, от 3 до 9 % этой продукции ежегодно не отвечает требованиям нормативных документов. И хотя в Хабаровском крае ситуация несколько лучше, до полного соблюдения установленных стандартами норм еще далеко.

В этой связи экспертиза продукции одного из крупнейших пивоваренных заводов Хабаровского края представляет большой интерес, что и обусловило цель нашей работы – экспертизу светлых сортов пива, выпускаемых ОАО «Пивоваренная компания «Балтика».

---

<sup>1</sup> [www.khabstat.gks.ru](http://www.khabstat.gks.ru)

Для оценки качества на предприятии было отобрано 10 образцов светлого пива различных марок. Экспертизу осуществляли по органолептическим и физико-химическим показателям в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51174<sup>1</sup>, спецификациями на конкретные наименования пива и действующими методиками. Испытания проводили в производственной лаборатории ОАО «Пивоваренная компания «Балтика».

Как показало исследование, органолептические показатели представленных образцов брендов «Балтика», «ДВ», «Кулер» и «Туборг Грин» находились на достаточно высоком уровне, и 70 % образцов получили отличную оценку (таблица 1).

Образцы «ДВ крепкое», «Балтика №9» и «Балтика Лайт» набрали от 19,8 до 20,8 баллов, что соответствует хорошему качеству. Баллы у образцов «ДВ крепкое» и «Балтика № 9» были снижены по таким показателям, как аромат и вкус напитка. В этих образцах отмечались негармоничность вкуса и грубоватая, слегка остающаяся хмелевая горечь. Пустоватый вкус и слабая хмелевая горечь были характерны для образца пива «Балтика Лайт».

Таблица 1 – Органолептические показатели пива производства ОАО «Пивоваренная компания «Балтика-Хабаровск»

Показатели	Максимальное количество баллов	ДВ светлое	ДВ классическое	ДВ крепкое	Балтика №3	Балтика золотое №5	Балтика №7	Балтика №9	Балтика Лайт	Кулер	Туборг Грин
Прозрачность	1-3	3	2,8	2,6	3	3	2,8	2,6	3	3	3
Цвет	1-3	3	3	2,8	3	3	3	2,6	2,8	3	3
Аромат	1-4	4	4	3,6	3,8	4	4	3,8	3,6	4	3,8
Вкус, в том числе:											
– полнота вкуса	2-5	4,8	4,8	3,2	4,8	5	4,8	3,4	2,6	5	5
– хмелевая горечь <sup>2</sup>	2-5	4,8	5	3,4	5	5	5	3,4	3,2	4,8	5
Пенообразование	2-5	5	5	5	4,8	5	4,8	5	4,6	5	5
Итого	12-25	24,6	24,6	20,6	24,4	25	24,4	20,8	19,8	24,8	24,8
Оценка качества	-	отл.	отл.	отл.	отл.	отл.	отл.	отл.	отл.	отл.	отл.

Наиболее приятные органолептические показатели имело пиво «Балтика Золотое», получившее максимальное количество баллов при органолептической оценке. В этом образце был отмечен выраженный гармоничный, освежающий вкус и свежий, хмелевой аромат.

Во всех образцах пива определяли также и массовую долю спирта, экстрактивность начального сула, содержание углекислоты, кислотность, уровень рН, цветность, содержание горького вещества хмеля – изогумолон, мутность (таблица 2).

<sup>1</sup> ГОСТ Р 51174-98 «Пиво. Общие технические требования».

<sup>2</sup> Для темных сортов пива вместо хмелевой горечи оценивают солодовый вкус.

Установлено, что физико-химические показатели всех наименований пива также в полной мере соответствуют требованиям стандартов и спецификаций, представленных производителем.

Таким образом, органолептические и физико-химические испытания показали, что все исследуемые образцы светлого пива соответствуют требованиям нормативных документов. Следовательно, можно сделать вывод о том, что качество пива, производимого на ОАО «Пивоваренная компания «Балтика-Хабаровск» находится на достойном уровне, что обеспечивает высокую конкурентоспособность продукции дальневосточного производителя.

Таблица 2 – Физико-химические показатели пива, производимого ОАО «Пивоваренная компания «Балтика-Хабаровск»

Показатели	ДВ светлое	ДВ классическое	ДВ крепкое	Балтика №3	Балтика золотое №5	Балтика №7	Балтика №9	Балтика Лайт	Кулер	Туборг Грин
Массовая доля спирта, % об.	4,0	4,5	7,0	4,8	5,3	5,4	8,0	4,0	4,7	4,6
Экстрактивность начального сусла, %	10,0	11,5	15,0	12,0	12,0	12,0	16,0	10,0	11,0	11,0
Содержание CO <sub>2</sub> , г/л	0,58	0,54	0,55	0,55	0,53	0,51	0,54	0,47	0,53	0,52
Кислотность, к. ед.	2,1	2,3	2,6	2,3	2,3	2,3	2,6	1,5	2,3	1,8
pH	4,0	4,0	3,7	4,4	4,0	3,8	4,0	4,0	4,0	4,3
Цветность, ц. ед.	0,7	0,9	0,8	0,7	0,6	0,6	0,7	0,5	0,5	0,6
Содержание изогумулона, мг/л	13	15	18	14	10	12	18	5	7	17
Мутность: Н25	0,1	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,2
Н90	0,7	0,7	1,5	1,5	0,7	0,7	1,5	1,1	1,1	0,7

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ХАБАРОВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ ЭКОНОМИКИ И ПРАВА»

**Актуальные исследования студентов и аспирантов**

**в области естественных и технических наук**

**Материалы XXXIX научной конференции – конкурса научных докладов**

**«Студенческая весна – 2009»**

**16 – 20 марта 2009 г.**

**г. Хабаровск**

Сборник статей

**Н.А. Ховрина**

**АНАЛИЗ АССОРТИМЕНТА НОУТБУКОВ,  
РЕАЛИЗУЕМЫХ В МАГАЗИНЕ «DNS»**

Осмысленный и оправданный выбор ноутбука возможен только на основе ряда критериев, описывающих требования пользователя к портативному ПК. Существует множество способов классификации портативных компьютеров, в основе которых лежат технические и потребительские характеристики, а также цена ноутбука. Практически все поставщики и изготовители ноутбуков используют собственную классификацию. При этом подходы разных изготовителей могут совпадать лишь частично или не совпадать вовсе: это создает изрядную путаницу при выборе ноутбука. В данной работе приведены некоторые способы классификации портативных компьютеров.

Почти любой технический параметр ПК может быть использован в качестве признака, позволяющего отнести его к той или иной категории. Наиболее распространена классификация по **количеству устройств для длительного хранения информации** (накопителей), согласно которой различают следующие виды ноутбуков:

- All-in-One – все накопители встроенные и не съемные в количестве не менее 3-х, экран 12 – 15 дюймов, вес от 3 кг и более;
- Business Class – кроме встроенного винчестера у них есть бокс, в который вставляется либо CD-drive, либо флоппи, либо дополнительная батарея. Экран до 14 дюймов, вес до 3 кг;
- Subnotebook – все устройства внешние за исключением жесткого диска. Это самые легкие ноутбуки, экран до 12 дюймов, вес до 2 килограмм.

В настоящее время такая классификация теряет актуальность, поскольку накопители на флоппи-дисках морально устарели и применяются в современных ноутбуках все реже. Их место занимают считыватели для карт памяти, съемные винчестеры большого объема они очень компактны и не влияют на габариты портативного компьютера.

Одни из самых важных параметров для портативного компьютера – его **габариты и масса**. Еще совсем недавно ноутбуки можно было разделить на четыре группы: среднеформатные, тонкие и легкие, ультракомпактные, замена настольного ПК.

Изготовители и поставщики портативных компьютеров, как правило, используют некоторую комплексную оценку, основанную на нескольких параметрах, среди которых присутствуют и массогабаритные характеристики, и производительность, и цена ноутбука: массовые модели, бизнес-ноутбуки, ультрапортативные, высокопроизводительные. Эта классификация очень похожа на классификацию по габаритам, однако они не идентичны, поскольку учитываются такие параметры, как, например, цена, поэтому ноутбуки категории «тонкие и легкие» могут быть отнесены как к массовым моделям, так и к компьютерам бизнес-класса.

Существует и еще одна классификация портативных компьютеров по массогабаритным характеристикам, по каждому из параметров (по площади, по высоте, по массе). Так, по высоте (в сложенном виде): сверхтонкие (до 250 мм); тонкие (250 – 375 мм); обычные (более 375 мм). По массе: сверхпортативные (subportables) – до 1,5 кг, ультрапортативные (ultraportables) – 1,5 – 2,5 кг; портативные – 2,5 – 3,5 кг; замена настольного ПК – более 3,5 кг.

**Производительность** ноутбука неплохо коррелирует с его размерами и в общем случае соответствует правилу «больше размеры – выше производительность». Однако в последнее время границы между описанными четырьмя классами потеряли четкость: модель категории «тонкая и легкая» может иметь более широкие возможности и не уступать по производительности портативным компьютерам, призванным заменить настольный ПК.

**Тип центрального процессора**, установленного в ноутбуке, также нередко используется для классификации. Так, например, многие изготовители выделяют в отдельную серию модели с процессорами AMD Mobile Athlon XP. Тип процессора оказывает огромное влияние на габариты и производительность портативного компьютера. Можно выделить традиционные категории ноутбуков: AMD Athlon 64 и Intel Pentium 4, Intel Pentium 4-M, AMD Mobile Athlon XP, Intel Pentium M, VIA C3 и Transmeta Efficeon.

Если раньше ноутбуки комплектовались приводом CD-ROM, CD-рекордером, DVD-рекордером, то в настоящее время большая часть комплектуется комбоприводами DVD-/CD-RW.

Еще стоит обратить внимание при покупке ноутбука на **тип аккумуляторной батареи** (никельно-металлогидридные, ионно-литиевые и ионно-литий-полимерные виды) и на **устройства по позиционированию курсора** (тачпад, поинтстик, таппад и трекпоинт, обычная мышь, сенсорный дисплей).

В зависимости от вышеперечисленных характеристик, складывается отпускная цена на ноутбук. Следовательно, следующий вариант классификации — **ценовая**, исходя из которой все ноутбуки можно разделить на три группы: бюджетные (800 – 1500 дол.); бизнес-класса (1600 – 3500 дол.); мультимедийные (от 3000 дол. и выше). Очевидно, что ценовая классификация не может быть объективной, так как здесь очень велики влияния моды, бренда, оснащение неспецифическими дополнительными функциями и т.д. Кроме этого, цена зависит и от места сборки продукции.

Крупнейшими производителями ноутбуков в мире являются: Quanta, Compal, Inventec, Wistron, ASUSTec, Foxconn; чуть меньший объём производят MicroStar (MSI), FIC, Mitac, Clevo, Arima, Twinhead, Elitegroup Computer Systems (ECS) и Uniwill (поглощён ECS'ом). Большая часть производственных мощностей, которых расположены в материковом Китае, немного: на Тайване, а также в других странах Юго-Восточной Азии (Малайзия, Сингапур). Развитыми собственными производственными мощностями обладает Южная Корея, представленная брендами LG, Samsung.

Для понимания особенностей распределения труда в мире необходимо дать определения терминам OEM и ODM. Первая аббревиатура дословно означает «производитель оригинального оборудования» (Original Equipment Manufacturer). То есть OEM – это компания, изготавливающая оборудование и продающая его другой компании, которая добавляет в продукт новые свойства либо встраивает его в свои изделия. Типичный пример – крупные производители ноутбуков, такие как HP/Compaq, Dell, Gateway и пр. Они разрабатывают дизайн и конфигурации будущих собственных моделей, согласно которым OEM их изготавливает, снабжает руководствами и софтом, переупаковывает, в общем, доводит продукцию до стадии «retail».

ODM-схема отличается от OEM тем, что производитель предлагает на выбор несколько вариантов готовых изделий (например, ноутбуков, КПК и пр.); при этом никаких новых свойств компания-заказчик практически не добавляет, кроме, разве что, собственного логотипа. У такой схемы есть один плюс, который является одновременно и минусом. Плюс в том, что компании-заказчику нет нужды тратить

даже на разработку собственного дизайна, за счет чего конечный продукт получается дешевле. Минус же в том, что точно такое же изделие ODM может продать другому заказчику, в результате чего на рынке появляются устройства, похожие как две капли воды, но с разными «шильдиками». Мелкие компании не могут позволить себе затрат на разработку оригинального дизайна, поэтому они, грубо говоря, вынуждены «брать, что дают», причем розничная цена продукта будет сильно зависеть от объема закупленной партии товара: больше – дешевле. Таким образом, многие производители, например, Toshiba, IBM, Hewlett-Packard практически не производят ноутбуков. Точнее, вышеназванные «всемирно известные производители» во главе с HP/Compaq и Dell являются OEM-производителями.

ODM-OEM отношения достаточно запутаны и однозначно судить об их «хитросплетениях» сложно. По некоторым данным, на предприятиях тайваньских подрядчиков выпускаются все ноутбуки HP и Apple, свыше 90 % – Dell, свыше 70 % – Toshiba, около 60 % – Sony и т. д. Японские производители (Sony, Fujitsu-Siemens, Toshiba) хотя и делают львиную долю своей продукции «на стороне», для внутреннего рынка производят ограниченные партии товаров на мощностях, размещённых внутри страны.

В настоящее время можно чётко проследить тенденцию массового выхода OEM и ODM на розничный рынок под собственными торговыми марками. Это означает, что компании фактически стали конкурировать «сами с собой». По схемам OEM и ODM сейчас работают практически все, что связано с глобализацией мировых рынков труда и ресурсов и с объективными трудностями при организации полного производственного цикла технически сложных изделий. Следует отметить, что эти схемы позволяют существенно снизить цену продукта и сделать его доступным.

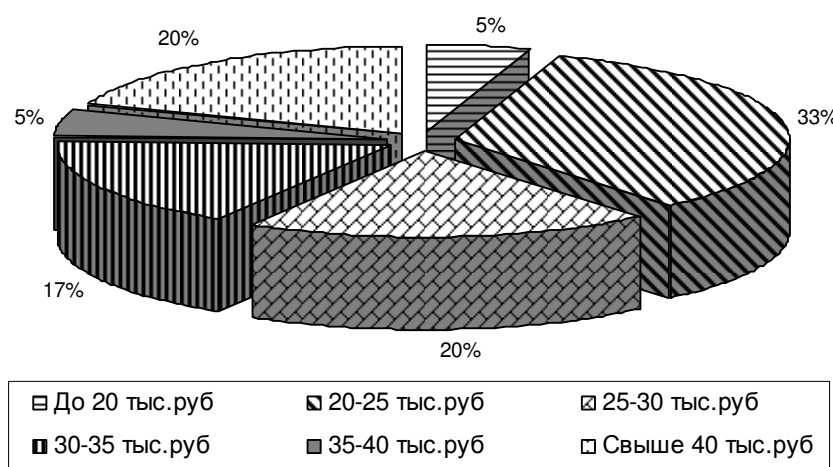


Рисунок 1 - Классификация ноутбуков по цене

Целью нашей работы является анализ рынка ноутбуков г. Хабаровске для его оптимизации. Для этого было проведено исследование ассортимента ноутбуков на базе магазина «DNS», расположенного по адресу г. Хабаровск ул. Постышева, 16.

По состоянию на 16 октября 2008 г. ассортимент портативных компьютеров в магазине «DNS» был представлен 41 наименованием шести торговых марок: «Acer», который занимает 40 % от общего объема, «ASUS» и «Samsung» – около 20 %, а также «Sony», «Toshiba» и «DELL», занимающие менее 5 %.

Цена ноутбуков в данном магазине варьирует от 16 999 руб. до 61 999 рублей. Наиболее полно представлены ноутбуки в ценовом диапазоне 20 000 – 25 000 руб., а наименее полно – в ценовом диапазоне от 35 000 до 40 000 руб. и до 20 000 руб. включительно. Для выявления динамики ассортимента ноутбуков спустя месяц (16 ноября 2008 г.) было проведено повторное исследование ассортимента в том же самом магазине «DNS». В итоге в магазине не было обнаружено 11 позиций ноутбуков. Число новинок составило 18 моделей, причем коэффициент обновления – более 40 %. Это свидетельствует о рациональном обновлении ассортимента. Морально устаревшие ноутбуки, не пользующиеся спросом, своевременно заменяются новинками компьютерного мира. Наиболее обновляемыми оказались ноутбуки таких марок, как «ASUS», «DELL» и «Toshiba», коэффициент их обновления составляет 50 %. Самой низкой степенью обновления обладают ноутбуки марки «Samsung» (25 %). Появились две новые торговые марки – «Benq» (2 модели) и «Rover Book» (1 модель).

Анализ рынка выявил следующее: наиболее полно представлены ноутбуки торговой марки «Acer» (40 %), стоимостью от 18 до 62 тыс. руб., шире всего представлены ноутбуки в ценовом диапазоне 20 – 25 тыс. руб. (14 % от общего количества), динамика рынка достаточно высока и составляет 40 % в месяц. Самые продаваемые бренды: «Acer» – 40 %, «ASUS» – 25 % и «Samsung» – 20 %, что позволяет считать рынок сбалансированным.

#### **Список литературы:**

1. Степанцов, Д. Н. Изнанка // Компьютерра. 2008. № 30. С. 21 – 28.
2. <http://www.azbooki.info>
3. <http://www.mobimag.ru/Rubricator.php>
4. [http://notebook.eliteman.ru/klassifikatsiya-noutbukov\\_242.html](http://notebook.eliteman.ru/klassifikatsiya-noutbukov_242.html)
5. <http://www.compulenta.ru>
6. [http://www.notebooks.ru/art\\_read.php3?id=85&Page=1](http://www.notebooks.ru/art_read.php3?id=85&Page=1)
7. <http://www.connect.ru/article.asp?id=5620>
8. <http://www.technofresh.ru>



ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ХАБАРОВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ ЭКОНОМИКИ И ПРАВА»

**Актуальные исследования студентов и аспирантов**

**в области естественных и технических наук**

**Материалы XXXIX научной конференции – конкурса научных докладов**

**«Студенческая весна – 2009»**

**16 – 20 марта 2009 г.**

**г. Хабаровск**

Сборник статей

**Н.А. Ховрина, Д.А. Школа**

**УПРАВЛЕНИЕ АССОРТИМЕНТОМ ТОРГОВОГО ПРЕДПРИЯТИЯ  
(НА ПРИМЕРЕ РЫНКА РАСТИТЕЛЬНЫХ МАСЕЛ)**

*Ассортимент товаров* определяет степень сбалансированности спроса и предложения и обеспечивает конкурентоспособность торгового предприятия на рынке. При формировании торгового ассортимента организации должны ориентироваться на оценку всех рыночных факторов, основанную на изучении покупательских ожиданий и требований рынка. Продукция должна не только обладать набором приемлемых потребительских свойств, но и быть доступной по цене, предлагаться в удобном и достигаемом месте и т.д.

Стремление увеличить спрос на реализуемые товары создает необходимость в *управлении их ассортиментом*. Управление товарным предложением возможно при наличии информации о состоянии рынка и потребительских предпочтениях и методов анализа ассортимента<sup>1</sup>. Данные маркетинговых исследований рынка позволяют хозяйствующим субъектам сформировать рациональную, то есть способную максимально полно удовлетворить спрос, структуру ассортимента и укрепить свои позиции на рынке.

Управлением ассортиментом товаров осуществляется по таким направлениям: расширение, углубление или сокращение, обновление или стабилизация, выбор которых определяется под влиянием различных факторов (покупательский спрос, рентабельность, специализация предприятия, связи с поставщиками, территориальное положение и др.).

---

<sup>1</sup> Маслова Т. Д. Маркетинг : учебник. СПб. : Питер, 2005.

Шлячкова С. Ю. Маркетинговые аспекты управления ассортиментом товаров аптечных организаций : автореф. дис. ... канд экон. наук. – Белгород : БелУПК, 2007.

С учётом вышесказанного **целью работы** стало исследование товарного рынка и характеристика критериев формирования рационального ассортимента торгового предприятия на основе полученных данных, на примере рынка растительных масел Хабаровского края. Для достижения поставленной цели мы изучили структуру торгового ассортимента; потребительские предпочтения; конкурентную среду торгового предприятия, реализующего растительные масла; оценили соответствие масел нормативным требованиям.

В четвёртом квартале 2008 г. был **проанализирован торговый ассортимент** растительных масел 15 магазинов разных форм обслуживания г. Хабаровска и края. В торговой сети был представлен разнообразный ассортимент масел, насчитывающий свыше 90 видов, разновидностей и марок отечественного и иностранного производства. В реализации преобладало (более 50 %) отечественное подсолнечное рафинированное масло «Золотая семечка», «Аведовъ» и «Злато» производства ООО «МЭЗ «Юг Руси» в ПЭТ бутылках 1,0 л. Из зарубежной продукции представлено испанское оливковое масло «Maestro de Oliva» (18 %) в стеклянных бутылках 0,25 – 0,5 л. Основная часть реализуемого масла (52 %) входила в ценовой диапазон 51 – 100 руб. за упаковку.

Для оценки влияния товарного предложения на потребительские предпочтения в сентябре 2008 г. было проведено **анкетирование покупателей** на базе магазина «21-й» (ИП Глухова О. А., п. Октябрьский Хабаровского края). Анкета состояла из 10 вопросов, касающихся мотивации потребителей при покупке растительных масел. В выборку вошло 250 респондентов – случайных посетителей магазина разного пола и возраста.

Установленные предпочтения относительно вида, марки, объёма и исполнения упаковки, места и приоритетов приобретаемого продукта, а также объёмов потребления в целом повторяли сложившуюся в торговле структуру ассортимента.

Выяснилось, что треть респондентов приобретает растительные масла не только в анализируемом, но и в других магазинах. Количество положительных ответов на вопрос: «Удовлетворены ли вы ассортиментом растительного масла в данном магазине?» – превысило число отрицательных (36 % против 17 %), однако почти половина опрошенных (47 %) не совсем удовлетворена существующим в магазине ассортиментом масел.

Большинство клиентуры магазина «21-й» не устраивает цена и ассортимент растительных масел, а её пожелания касались расширения предложения масел по видам и маркам и снижения отпускных цен. Покупатели прогнозировали увеличение объёмов покупки масла при условии снижения цен реализации. Полученные результаты отражают необходимость проведения мероприятий по сохранению существующих и

привлечению новых покупателей, в том числе путём управления ассортиментом с учётом покупательских ожиданий.

**Конкурентная среда торговой организации** проанализирована на примере магазина «Продукты» («ООО ФИД плюс»), располагающегося в жилом районе квартала 70 лет Октября, п. Березовский Хабаровского района. Основным конкурентом этого магазина является ТЦ ЗАО «Али» «Берёзовка». Второе и третье места по конкурентоспособности занимают, на наш взгляд, магазин «Продукты» (ООО «Дальвосторг») и супермаркет «Super Good» (ООО «Димарт»). В силу не очень удачного расположения магазины «Для Вас» (ООО «Телец») и «Колибри» (ООО «Компромисс»), даже несмотря на круглосуточный режим работы, можно исключить из числа прямых конкурентов ООО «ФИД плюс». Самые высокие цены на растительное масло отмечены в анализируемом магазине, а самые низкие (на 5 – 10 руб. ниже) – в «Super Good». Последнее можно объяснить большими объёмами поставляемых товаров и, как следствие, более выгодными условиями работы с поставщиками. Нами показаны конкурентные преимущества торговой организации, в зависимости от района расположения, режима работы, времени присутствия на рынке, цен и др.

Как показало анкетирование, определяющее значение на выбор покупателей оказывает качество приобретаемого продукта, поэтому на заключительном этапе исследования мы **оценили соответствие качества и безопасности** реализуемых масел нормативным требованиям ГОСТ 7825-96, ГОСТ Р 51074-2003 и СанПиН 2.3.2.1078-2001<sup>1</sup>, а также справочным данным, по органолептическим и физико-химическим показателям. Проведённая оценка пяти образцов соевого масла различных производителей выявила отклонение от норм только одного образца производства Украины в части неполноты маркировочных данных. Однако обращают на себя внимание завышенные показатели окислительной порчи ещё до истечения заявленных сроков годности. **Результаты изучения товарного рынка растительных масел** в Хабаровском крае по основным факторам, формирующим конкурентоспособность продукции и предприятия, могут быть использованы при формировании рационального ассортимента торговых организаций. Данные исследования апробированы на одном из торговых предприятий Хабаровского края и приняты во внимание руководством магазина в целях расширения поставщиков и видового ассортимента растительных масел.

---

<sup>1</sup> ГОСТ 7825-96. Масло соевое. Технические условия. Минск : Изд-во стандартов, 1997.

ГОСТ Р 51074-2003. Информация для потребителя. Продукты пищевые. Общие требования. М. : Изд-во стандартов, 2004.

Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов. Санитарно-эпидемиологические правила и нормы. СанПиН 2.3.2.1078-2001. М. : Интер СЭН, 2009.

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ХАБАРОВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ ЭКОНОМИКИ И ПРАВА»

**Актуальные исследования студентов и аспирантов**

**в области естественных и технических наук**

**Материалы XXXIX научной конференции – конкурса научных докладов**

**«Студенческая весна – 2009»**

**16 – 20 марта 2009 г.**

**г. Хабаровск**

Сборник статей

**О.С. Банюк**

**АНАЛИЗ АССОРТИМЕНТА МИКРОВОЛНОВЫХ ПЕЧЕЙ,  
РЕАЛИЗУЕМЫХ В МАГАЗИНЕ ООО «КОНТУР БУДУЩЕГО ЮЖНЫЙ»**

Целью нашей работы является изучение ассортимента микроволновых печей, не оснащенных дополнительными функциями гриль и конвекция (соло) в магазине ООО «Контур Будущего Южный», расположенном по адресу: г. Хабаровск, ул. Ворошилова 28. Торговая сеть «Контур Будущего» основанная 22 октября 1993 г. под названием «Контур», является крупнейшим предприятием Дальневосточного региона, которое лидирует в области продаж бытовой техники. С 2004 г. компания широко использует новые технологии обслуживания клиентов и новые стандарты работы торгового персонала, практикуя открытую выкладку товаров, вводя системы скидок, постоянно ведя обучение персонала, ориентируясь на индивидуальную настройку под интересы потребителей; используя услугу предоставления товара в кредит или рассрочки платежа.

Изучение и анализ ассортимента микроволновых печей соло, проводили по следующим показателям: мощность СВЧ-излучения, внутренний объем рабочей камеры, тип управления, цвет корпуса, цена и наличие дополнительных функций.

На октябрь 2008 г. в данном магазине было представлено всего 69 моделей микроволновых печей, в том числе 26 моделей соло (37 %), 39 – конвекция (57 %) и четыре модели гриль (6 %) от одного предприятия-изготовителя – «Samsung». Данная фирма пользуются большим доверием среди покупателей, и продавец выбрал ее в качестве основного брэнда.

В полной структуре ассортимента микроволновых печей представлены печи со средней мощностью (850 – 1000 Вт) – 37 наименований (53,6 %), из них 17 – соло (25 %) и высокой мощностью (свыше 1000 Вт) – 27 наименований (39,1 %) и 5 наименований соло (7 %). Модели с низкой мощностью (700 – 850 Вт) занимают незначительную часть в структуре ассортимента 7,3 % (5 наименований), моделей соло – 4 (6 %).

Наиболее представлены микроволновые печи со средним внутренним объемом рабочей камеры (15 – 30 литров) – 50 наименований (72,5 %), соло – 20 моделей (30 %), менее представлены с наименьшим объемом (8,5 – 15 литров) – 15 наименований (21,7 %), соло – 6 (9 %). Наименьшая доля в ассортименте занимают микроволновые печи с объемом внутренней камеры свыше 30 литров – 4 наименования (5,8 %), печи соло в данной категории отсутствуют, что можно объяснить тем, что микроволновые печи купаются в небольшие семьи.

В ассортименте доминируют микроволновые печи с тактовым (кнопочным) типом управления – 58 % (40 наименований), из них 19 моделей соло (28 %). Меньшую долю имеют микроволновые печи с сенсорным типом управления – 22 наименования (31,9 %), из них 5 моделей – соло (7 %) и механическим управлением 7 наименований (10,1 %), из них 2 модели соло (3 %). Это объясняется тем, что тактовый (кнопочный) тип управления более устойчив к перепадам напряжения и не влияет на отказ в работе печи.

Наибольшую долю в ассортименте печей по цвету доминируют печи серебристого цвета 51 % (35 наименований), из них 18 наименований – соло (26 %) белого цвета 20 наименований (29 %), из них 7 моделей – соло (10 %) черного – 14 наименований (20 %), в том числе и одна модель соло (1,5 %). Это сложно поддается объяснению и, скорее всего, вызвано модой на те или иные интерьеры кухонь.

Анализ цен микроволновых печей показал, что в данном магазине преобладает продукция низкого ценового диапазона (2000 – 5000 руб.) – 42 наименований (26 моделей соло), доля их соответственно составляет 61 % и 30 %. Это подтверждает то, что печи выбранного производителя имеют высокое качество и хорошие потребительские свойства, получаемые за разумную цену.

Нами была сделана попытка провести анализ соответствия цены и качества. Балльная оценка разрабатывается специализированными отраслевыми НИИ на основании специальных исследований и мнения производителей и специалистов в данной области. Разработанные отечественной промышленностью системы балльных

оценок данного вида продукции очень устарели, а по ряду позиций полностью отсутствуют. Нами была предложена система балльных оценок, в несколько этапов:

1. Мы выделили наиболее важные потребительские качества, к которым относятся мощность и объем рабочей камеры, этим показателям присваивалось от 10 до 30 баллов, коэффициент весомости принимался равным единице.

2. Рассматривалось второстепенное потребительское качество – тип управления, ему было присвоено от 8 до 24 баллов, при коэффициенте весомости 1/3.

3. Оценивались дополнительные качества – цвет, дополнительные режимы (одному баллу за каждую категорию). А соотношение цены и качества мы рассчитывали по формуле:  $X = 100 \% * \text{цена} / \text{качества}$ .

Пример: модель M187JNR,  $X = 100 \% * 2862 / 44 = 53 \%$  (таблица 1).

Таблица 1 – Результаты анализа соответствия цены и качества моделей микроволновых печей

Модель	БАЛЛЫ					Соотношение цены и качества, %
	Мощность	Объем камеры	Тип управления	Цвет	Доп. режимы	
M1712NR	10	10	8	1	4	74
M1736NR	10	20	8	1	3	61
M1711NR	10	10	8	1	4	81
MW85NR	20	20	8	1	5	65
M183NR	20	20	8	1	5	71
M1833NR	20	20	8	2	6	59
M181DNR	20	20	8	1	5	64
MR87S	20	20	8	1	5	75
M187DNR-S	20	10	8	1	5	80
M1813NR	20	20	8	2	5	65
M183DNR	20	20	8	1	5	67
M187DMR	20	20	8	1	6	66
MW87WR	20	20	8	1	5	68
M187GNR	20	20	8	1	5	71
MW183ASTR	20	20	8	2	5	63
M197DMR	20	20	8	1	5	75
MR89R	30	20	8	2	7	74
M187MNR	30	20	8	1	7	62
M187ASTR	30	20	8	1	7	68
MW107WR	30	20	8	3	7	71
MW87HR	10	10	8	1	3	87
MW89MSTR	10	10	8	1	4	78
MW87LRS	20	20	8	1	5	57
M187JNR	20	20	8	1	5	53
MW73VR	30	20	8	2	7	62
MW71ER	20	10	8	1	6	90

Результаты нашего исследования показали следующее:

1. Основными тенденциями развития товаров, под общим названием «микроволновые печи» являются: использование биокерамических покрытий (65 %

продукции ими оснащено); встраивание специальных режимов, которые отмечены у 49 моделей микроволновых печей (71 %).

2. Перспективным направлением в инженерном развитии микроволновых печей является их оснащение такими режимами, как «сенсор влажности», «выпечка» и «изготовление напитков».

3. Наиболее востребованы потребителем печи, имеющие следующие параметры: средняя мощность СВ-излучения (850 – 1000 Вт), средний объем рабочей камеры (15 – 30 литров), тип управления тактовый (кнопочный), цвет серебристый, ценовой диапазон до 3000 рублей.

4. Качественная микроволновая печь соло, не должна стоить более 3000 рублей.

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ХАБАРОВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ ЭКОНОМИКИ И ПРАВА»

**Актуальные исследования студентов и аспирантов**

**в области естественных и технических наук**

**Материалы XXXIX научной конференции – конкурса научных докладов**

**«Студенческая весна – 2009»**

**16 – 20 марта 2009 г.**

**г. Хабаровск**

Сборник статей

**М. Блохина, Е. Крючко, Н. Минюкова**

**ИССЛЕДОВАНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ВИТАМИНА «С»  
В ОВОЩАХ И ФРУКТАХ РАЗЛИЧНЫХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ, РЕАЛИЗУЕМЫХ  
В ТОРГОВОЙ СЕТИ Г. ХАБАРОВСКА**

Актуальность данного исследования заключается в том, что витамины – биологически активные соединения, играют важную роль в обмене веществ и не способны синтезироваться в организме человека. Наибольший интерес представляет витамин С (аскорбиновая кислота), основным доступным источником которого являются свежие сырые овощи и фрукты.

Биохимическая роль этого витамина важна и разнообразна. Витамин С является сильным восстановителем и, обратимо окисляясь и легко восстанавливаясь, функционирует как клеточная окислительно-восстановительная система. Витамин С усиливает защитные функции организма, участвуя в синтезе иммунных белков, коллагена, аминокислот, гормонов. Обладает уникальной способностью сохранять витамин Е в активной форме; регулирует обмен холестерина, а также усиливает усвоение и действие других витаминов. Аскорбиновая кислота необходима для усвоения железа, селена, кальция, а также помогает выводить из организма тяжёлые металлы – медь, свинец, олово, ртуть и др.

Важна роль витамина С в обезвреживании нитратов, основным источником которых являются овощи и фрукты. Одним из проявлений токсического действия нитратов на организм является их способность превращаться в нитриты и окислять двухвалентное железо гемоглобина в трехвалентное. При этом образуется метгемоглобин, не



способный переносить кислород к тканям и органам, в результате чего может развиваться кислородное голодание (гипоксия), что весной особенно опасно.

Организм человека способен запасать витамин С малых количествах, а 50 % от поступившего за сутки витамина выводится с мочой, поэтому необходимо постоянно получать его с пищей. Причем нужно учитывать факторы, снижающие содержание витамина в организме: стресс, курение, употребление алкоголя, аспирина, противозачаточных таблеток, а также помнить, что тепловая обработка, хранение, переработка продуктов приводят к разрушению большей части витамина С, к развитию у людей витаминной недостаточности (гипо- и авитаминозов).

Суточная потребность человека в витамине С составляет в среднем 150 – 250 мг и зависит от ряда причин: возраста, пола, выполняемой работы, физиологического состояния, климатических условий, вредных привычек. В условиях жаркого климата и на Крайнем Севере потребность в витамине С повышается на 30 – 50 %. Молодой организм лучше усваивает витамин С, чем пожилой, поэтому у лиц пожилого возраста потребность в витамине С несколько повышается.

Интерес к витамину С и относительно несложная методика определения его содержания в продуктах питания растительного происхождения позволили провести наши исследования.

Цели исследования:

- изучить ассортимент плодов и овощей различных производителей, реализуемых в торговой сети г. Хабаровска;
- исследовать содержание витамина С в образцах, отобранных для испытания;
- рассчитать количество овощей и фруктов, необходимых для ежедневного рациона человека, позволяющего поддерживать содержание витамина С в норме.

Исследование рынка показало, что всю реализуемую продукцию можно разделить на 3 группы: импорт, продукция частного сектора; продукция государственного сектора. Были отобраны образцы из всех групп для определения содержания витамина С.

Количественное определение витамина С в овощах и фруктах проводилось по методу Тильманса, основанного на его способности восстанавливать 2,6-дихлорфенолиндофенол, которым титруют исследуемый раствор в кислой среде, предохраняющей аскорбиновую кислоту от разрушения.

Расчет количества аскорбиновой кислоты в исследуемом объекте проводится исходя из того, что 1мл 0,001 N раствора 2,6-дихлорфенолиндофенола соответствует 0,088 мг аскорбиновой кислоты. Расчет осуществляется по формуле:

$$X = \frac{0.088 \cdot a \cdot 25 \cdot 100}{C \cdot v} \text{ (мг\%)},$$

где, а – количество раствора 2,6-дихлорфенолиндофенола;

v – количество мл вытяжки, взятой на титрование;

C – навеска ткани в граммах.

Обработка результатов проводилась с использованием методов вариационной статистики.

В результате исследования обнаружили, что наибольшее количество витамина С в весенний период содержится в перце желтом – 75,24 мг % (КНР). Второе место по содержанию занимают цитрусовые: апельсин – 43,56 мг % (КНР) и минола – 35,56 мг % (Турция); далее томаты – 10,56 мг % (КНР), капуста ( $9,8 \pm 3,2$  мг %), лук ( $6,6 \pm 1,42$  мг %), картофель ( $6,6 \pm 0,84$  мг %), редис (5,28 мг %), лоба (4,4 мг %), кабачок (3,96 мг %), морковь (3,52 мг %), яблоко ( $2,64 \pm 0,9$  мг %), огурец ( $2,52 \pm 0,93$  мг %), груша ( $1,47 \pm 0,47$  мг %)

Поскольку овощем с самым высоким содержанием витамина С является перец сладкий, а фруктом – апельсин, то можно сделать вывод, что для обеспечения суточной нормы витамина необходимо использовать в пищу перца сладкого в количестве 160 – 180 г, либо цитрусовых 300 г, либо лука и капусты по 1 кг, а картофеля, яблок и груш по 2 – 3 кг. Оптимальным вариантом является сочетание в ежедневном рационе вышеперечисленных продуктов в свежем (сыром) виде, так как термическая обработка приводит к разрушению витамина С.

Анализируя полученные данные, мы обратили внимание на разброс величин содержания витамина С в одноименной продукции, что может быть объяснено различными условиями выращивания, хранения и сроками реализации продукции. Интересно было бы провести сравнение содержания витамина С и нитратов в этих же продуктах.

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ХАБАРОВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ ЭКОНОМИКИ И ПРАВА»

**Актуальные исследования студентов и аспирантов**

**в области естественных и технических наук**

**Материалы XXXIX научной конференции – конкурса научных докладов**

**«Студенческая весна – 2009»**

**16 – 20 марта 2009 г.**

**г. Хабаровск**

Сборник статей

**Н.С. Горелов, О.В. Степанова, Д.С. Щетинина**

**ПРИМЕНЕНИЕ СЕРВИСНООРИЕНТИРОВАННОЙ АРХИТЕКТУРЫ SERVICE-ORIENTED ARCHITECTURE В АВТОМАТИЗАЦИИ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ**

Новые программные продукты IBM и услуги решают задачи в использовании возможностей SOA для улучшения управления бизнес-процессами (BPM), подготовке ИТ-инфраструктур для SOA, создании SOA-услуг, специализированных по отраслям. Компании используют программные BPM-средства (управление бизнес-процессами) чтобы улучшить управление и мониторинг, а также усовершенствовать бизнес-процессы посредством внедрения инноваций.

IBM непрерывно совершенствует возможности SOA-управления, необходимые заказчикам всего мира и предлагает новые услуги управления, которые помогут им улучшить понимание своих систем, повысить их наблюдаемость и контролируемость. Новые услуги – SOA Management Planning, Business of IT Dashboard и Testing Center of Excellence for SOA – помогут заказчикам соответствующим образом подготовиться к внедрению SOA и повысить качество управления ИТ-процессами и транзакционными потоками, автоматизировать бизнес-процессы, реализовать прогнозирование и управление изменениями. Услуги Business of IT Dashboard помогут заказчикам управлять ИТ-ресурсами как бизнесом при реализации всего комплекса возможностей SOA-решения. Информационная панель CIO IT Dashboard в реальном времени обеспечивает наблюдаемость показателей ИТ-эффективности, основанных на приоритетах бизнеса.

Одним из важных вопросов построения архитектуры SOA являются её администрирование и обеспечение безопасности. При наличии сотен сервисов, готовых к применению, у пользователя возникает потребность в централизованной системе администрирования, с помощью которой можно было бы осуществлять их мониторинг и защиту.

Существует множество систем администрирования SOA. Продукты SOAP Station компании Actional, Management Foundation, Service-Level Manager и Exception Manager фирмы AmberPoint, Gateway от Reactivity и Service Manager компании SOA Software являются наиболее популярными средствами, предназначенными для администрирования сервисов в рамках всего предприятия.

Администрирование архитектуры SOA означает как мониторинг работоспособности отдельных сервисов, так и регистрацию и проверку необходимых функций в соответствии с различными законодательными актами, регламентирующими правила и сроки хранения бухгалтерской отчетности.

Сервисноориентированная архитектура является современным подходом к построению IT-инфраструктуры в банках. Рассмотрим основные принципы внедрения SOA в банке. Предположим, банк собирается вывести на рынок новый продукт. При этом выясняется, что имеющиеся автоматизированные банковские системы (АБС) для этого не подходят. Типичная реакция IT-департамента в этом случае будет следующей: нужно запланировать шесть месяцев на разработку технического задания и столько же на разработку решения; таким образом, к выводу нового продукта банк будет готов через год.

Банк «Ренессанс Кредит» в 2008 г. смог создать новую АБС для выдачи кредитов через брокера всего за два месяца. Такой оперативности удалось достичь благодаря ранее внедренной сервисноориентированной архитектуре, или SOA.

По результатам опроса на предмет «Значения сервисноориентированной архитектуры для бизнеса», проведенного в 2006 г. компанией IBM среди своих заказчиков, 92 % из тех, кто приступил к внедрению SOA, надеялись добиться снижения расходов. Половине из них это удалось. В условиях кризисной ситуации оптимизация издержек это оказывается чрезвычайно актуальным вопросом.

До кризисной ситуации, был важен внешний фактор, который сдерживал распространение SOA в банках. Данный фактор состоял в недостатке опыта реализации подобных проектов у людей, занимающихся интеграцией, и консалтинговых компаний. Количество компаний, которые имеют опыт применения архитектуры SOA на рынке, буквально единицы.

Интересно отметить тот факт, что эксперты, с одной стороны, говорят об отсутствии или нехватке квалифицированных интеграторов, а с другой – обращают внимание на то, что внедренная SOA снижает зависимость банков от поставщиков. Гибкость, которую обеспечивает сервисноориентированный подход, позволяет распределять задачи между разными подрядчиками, каждый из которых будет заниматься тем, в чем обладает наибольшей квалификацией.

На вопрос о том, сколько российских банков на данный момент используют SOA-подход, четкого ответа нет. В БТА Банке SOA применяется уже в течение нескольких лет и включает в себя систему управления бизнес-процессами (BPM), единую шину обмена данными (ESB) и обмена сообщениями (MQ). Основной причиной внедрения SOA явилось наличие десятков программных приложений, требующих обмена информацией, а также необходимость создания системы продаж розничных продуктов банка. Что же касается SOA в других банках, «все технологически заинтересованные» кредитные учреждения в той или иной степени ее применяют. 10 – 15 % банков уже используют SOA, еще 30 – 40 %, что называется, присматриваются и, вероятно, начнут внедрение системно ориентированной архитектуры в течение ближайшего времени.

Рассматривая возможность применения SOA вне зависимости от общеэкономической обстановки, можно выделить тип кредитных учреждений, которые больше других нуждаются в SOA. Это в первую очередь розничные банки. Именно для них важны время внедрения нового продукта, скорость обслуживания клиентов, доступность информации, качество сервиса, а также гибкость, благодаря которой сервисы, образующие один бизнес-процесс, можно запускать в разное время (например, потребность в проведении транзакции по пластиковой карте может возникнуть только через три недели после ее оформления, принимая во внимание время на производство, доставку и активацию).

Рассмотрим анализ варианта использования для обработки запроса о получении кредита. В момент выполнения сценария вариант использования для обработки запроса о получении кредита запускает клиент, который делает этот запрос с Web-портала банка. Внесение кредитного заявления на портале банка вызывает BPEL-процесс утверждения кредита. Этот процесс извлекает номер социального страхования данного клиента из его профиля и использует его для запуска BPEL-процесса кредитного анализа, в котором реализован шаблон параллельных действий. Кредитный анализ BPEL получает кредитные баллы заёмщика от нескольких кредитных учреждений и передает этот список для процесса утверждения кредита. В зависимости от оценок заемщика, выдача кредита отклоняется или утверждается автоматически в ходе BPEL-процесса, или же направляется сотруднику банка для ручной обработки. Эти решения контролируются

набором бизнес-правил, в соответствии с которым производится анализ результатов, полученных в ходе BPEL-процесса. Если требуется обработка запроса сотрудником банка, процесс утверждения кредита запускает еще один подпроцесс BPEL, допускающий участие операторов. Список кредитных баллов перенаправляется в этот подпроцесс BPEL. Банк анализирует кредитные баллы и дополнительную информацию о заемщике и принимает решение по кредитному заявлению.

Начиная проектировать BPEL-процесс, можно использовать любой из шаблонов, например шаблон синхронизации, шаблон состояния или разные типы шаблонов параллельных действий. Шаблон параллельных действий показан на рисунке 1 (при использовании такого инструментария, как WebSphere® Integration Developer 6.01).

Родительский BPEL-процесс MultiInvokeRun (в верхней части рисунка 1) использует элемент цикла InvokeAll (на рисунке вверху слева) для повторяющихся однонаправленных (асинхронных) вызовов. Второй цикл WaitReplies (на рисунке 1 справа вверху) проходит параллельно и используется для получения уведомлений о завершении дочерних процессов (например, процесса MultiInvokeChild из нижней части рисунка 1). Действие SetUpCounters запускает счетчик в процессе MultiInvokeRun для каждого цикла перед первым вызовом. С помощью этого счетчика можно указать число дочерних процессов во время исполнения. Контур WaitReplies отключается после того, как получит уведомление от всех дочерних процессов. Родительский BPEL-процесс, MultiInvokeRun также завершится, когда завершит работу цикл WaitReplies.

Ниже представлена схема работы с программой.

1. После настройки шаблона параллельных действий для варианта использования по кредитному заявлению, администратор банка входит на сайт банка и видит «портлет конфигурации» компании (кредитной организации), где перечислены компании, с которыми данный банк сотрудничает.

2. Клиент банка входит на портал банка и подает заявление о кредите.

3. Процесс утверждения кредита просто проверяет кредитную историю одной компании – компании IBM. Кредит направляется специалисту по кредитам. После входа этого специалиста в ВРС на странице задач для данного специалиста появляются подробности с единственным кредитным баллом, полученным от сервиса по оценке кредитов компании IBM.

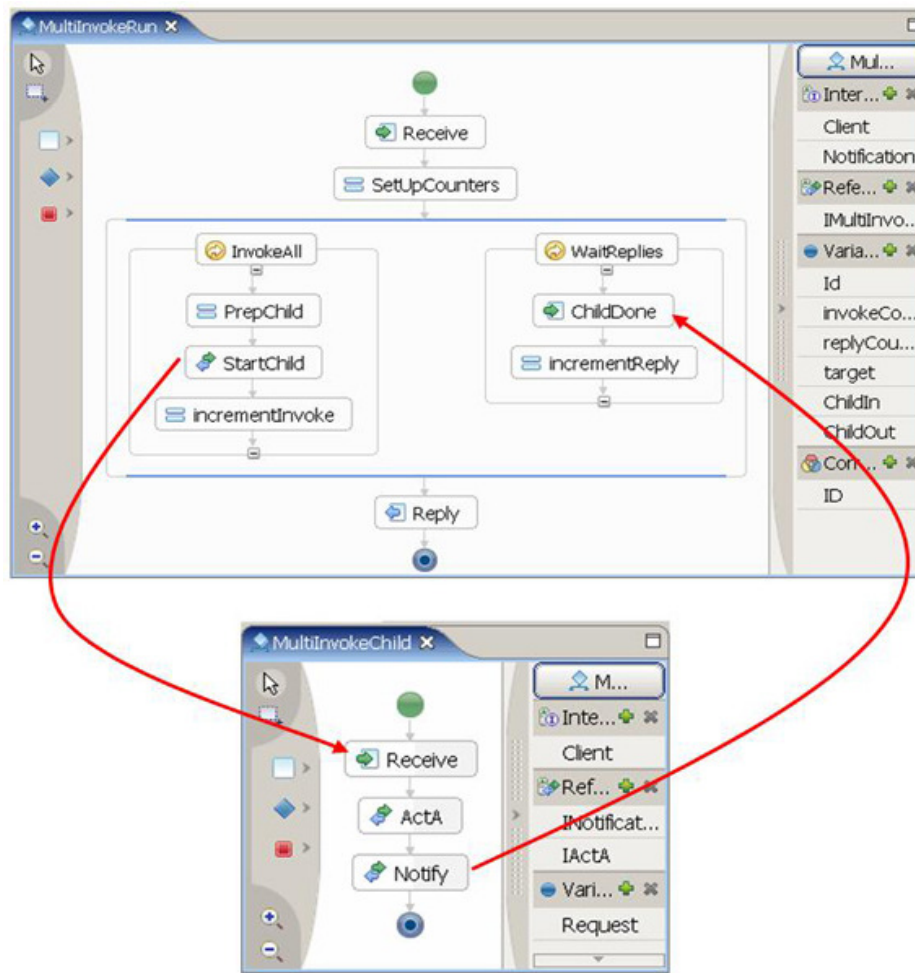


Рисунок 1 - Шаблон параллельных действий

4. Администратор банка входит на сайт банка и видит «портлет конфигурации» кредитных историй компании вместе со списком компаний, с которыми банк в данное время сотрудничает. Список возможных кандидатов получают из реестра сервисов (он реализован с помощью реляционной базы данных) этого банка, потом администратор банка получает названия компаний.

5. Администратор банка выбирает две компании в качестве поставщиков сервиса оценки кредита – IBM и SEA. Конечная точка связывается с этими сервисами разными способами.

6. Тот же клиент банка входит на портал банка и вновь просит выдать тот же вид кредита.

7. Процесс утверждения кредита должен опросить множество владельцев кредитных историй, в том числе из банков, которые выбрал администратор. Новое заявление о кредите направляется банковскому специалисту по кредитам. После того как этот специалист войдет в ВРС, страница задач, показанная специалисту по кредитам, отобразит подробности кредитного запроса и оценку кредитоспособности от

всех компаний, включенных в кредитную историю, в том числе IBM и SEA, которые тоже подлежат опросу по условиям утверждения кредита.

На данный момент SOA является довольно новым веянием на российском рынке. В основном внимание данной технологии и методологии уделяют компании, активно развивающиеся или выходящие на новый рынок, требующие быстрого изменения бизнес-процессов и соответственно информационных систем. Это примерно 10 – 15 % от общего количества. Другие пока присматриваются, ждут реального результата от внедрения SOA-проектов и при положительном варианте развития событий будут готовы в течение ближайших 1 – 2 лет приступить к внедрению. Таких 30 – 40 % от общего количества. Остальные же (как правило, крупные компании, достаточно долго присутствующие на рынке) пока не заинтересованы кардинально менять свой IT-ландшафт (а внедрение SOA - это именно кардинальное, революционное изменение), поскольку при их масштабах и разнообразии систем это потребует действительно крупных инвестиций.

В начале было приведено категоричное мнение одного из экспертов, что на данный момент с внедрением SOA лучше подождать. Однако не все специалисты согласны с этим. Есть мнение о том, что вообще не следует ставить вопрос с внедрением в зависимость от кризиса. Кризис определяет бизнес-задачи, а как их решать - с помощью SOA или без - это уже следующий вопрос. Если в условиях кризиса или в любых других условиях есть задачи, которые можно наиболее эффективно решать с использованием SOA, значит, так и необходимо делать. Для достижения максимального результата сервисноориентированный подход должен присутствовать во всех срезам IT-деятельности банка.

На сегодняшний день один из приоритетов банков - сокращение затрат. Сделать это можно за счет оптимизации самых «дорогих» и трудоемких бизнес-процессов - процессов, обеспечивающих работу с клиентами. На каждом этапе деятельности банка (пресейл, продажи, обслуживание) в выполнении «клиентских» бизнес-процессов участвуют сотрудники разных отделов и несколько информационных систем. То есть речь идет о сквозном, кросс-системном характере бизнес-процессов.

Идеология SOA позволяет описать, автоматизировать сквозные бизнес-процессы и управлять ими. Каждый бизнес-процесс становится прозрачным и понятным. Решение дает уникальную возможность оценить бизнес-процесс в количественных показателях и определить его себестоимость. Есть цифры - есть возможность для оптимизации и экономии.



Интеграция информационных систем в архитектуре SOA дает возможность отказаться от ручного труда сотрудников там, где требуется переносить данные из одной системы в другую. Это позволяет сократить персонал.

Для одного банка можно создать фронт-офисное приложение для автоматизации бизнес-процессов call-центра. В таком случае операторы центра получают информацию из нескольких банковских систем через единый интерфейс. В результате пропадает необходимость тратить средства на обучение сотрудников работе с несколькими сложными системами и закупку лицензий для доступа к ним.

Возможен также такой проект, как отказ от бумажной технологии выдачи пин-кодов. Клиент набирает телефонный номер банка и в автоматическом режиме получает пин-код. В таком случае экономия достаточно значительна.

Все приведенные проекты позволяют не только сократить затраты, но и повысить качество работы с клиентами. А это означает укрепление репутации банка и в перспективе - увеличение объемов продаж.

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ХАБАРОВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ ЭКОНОМИКИ И ПРАВА»

**Актуальные исследования студентов и аспирантов**

**в области естественных и технических наук**

**Материалы XXXIX научной конференции – конкурса научных докладов**

**«Студенческая весна – 2009»**

**16 – 20 марта 2009 г.**

**г. Хабаровск**

Сборник статей

**В.А. Загрекова**

**СПЕЦИФИКА РИСКОВ В КОММЕРЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ,  
СВЯЗАННЫХ С ПРИМЕНЕНИЕМ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

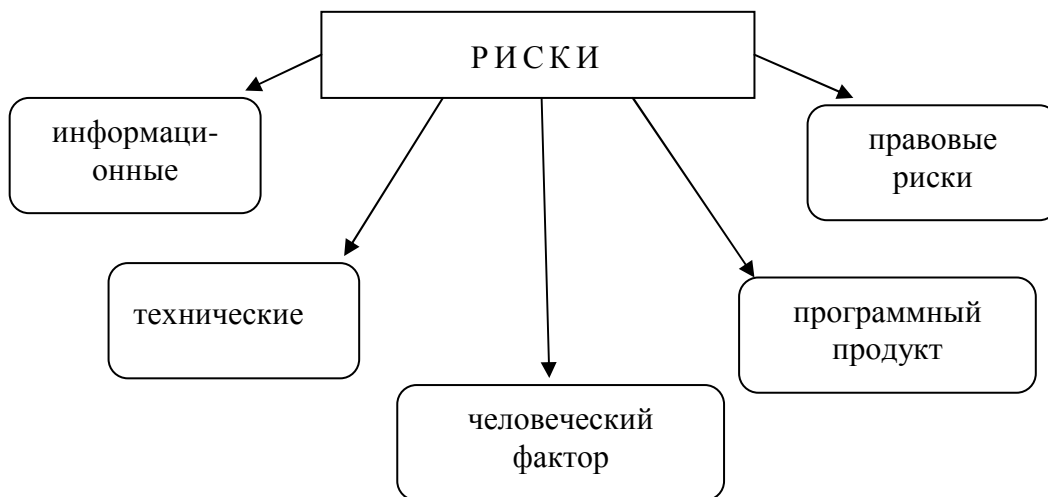
Современные условия хозяйствования, характеризующиеся постоянной и стремительной сменой окружающей предпринимателя действительности, предъявляют серьезные требования к средствам и методам передачи и хранения информации. Постоянно увеличивающиеся объемы и необходимые скорости передачи данных требуют от предпринимателя внедрять в практику своей деятельности новые инструменты и методы, являющиеся продуктами информационных технологий. Статистические исследования показывают, что более 80 % руководителей фирм готовы инвестировать в принципиально новые информационные технологии в коммерческой деятельности. Сегодня это направление инвестирования называют вложением в ИТ и рассматривают как средство экономии.

Угрозы, связанные с применением информационных технологий, специфичны и ранее не имели аналогов. Более того, они пересекаются с традиционными угрозами и рисками для предпринимательской деятельности и их необходимо рассматривать в комплексе. Проблема осложняется еще и тем, что недостаточно развита нормативно-правовая база, регламентирующая действия хозяйствующих субъектов в области современных информационных технологий. Под угрозой информационной безопасности понимают потенциальную возможность потерь для предпринимателя, сопряженных с использованием инструментов и механизмов информационных технологий. Риск – реально возникающие и предварительно оцениваемые отклонения

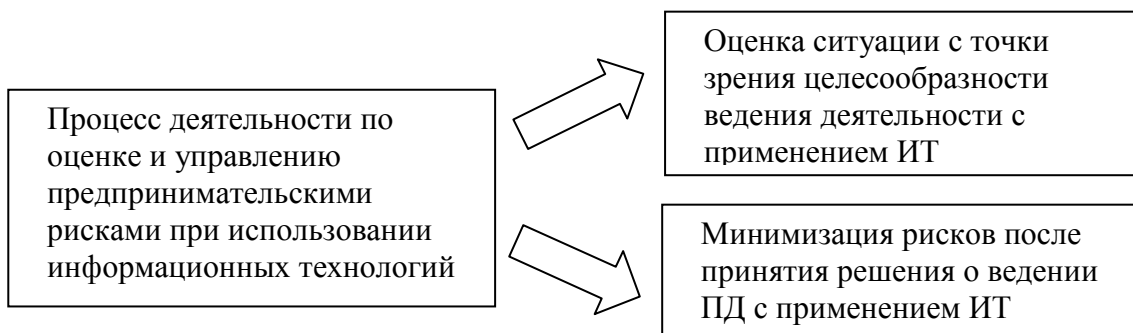
от планируемого результата, на которые осознанно идет предприниматель при принятии решений в условиях неопределенности. Угрозы, которые содержит в себе применение информационных технологий, многообразны, разномасштабны и различны по формам проявления. Подавляющее число – более 80 % известных в предпринимательской практике случаев нанесения ущерба – вызвано внутрикорпоративными причинами.



Предприниматель всегда должен стремиться учитывать возможный риск и предусматривать меры для снижения его уровня и компенсации вероятных потерь. В этом заключается сущность управления риском (риск-менеджмента). Для оценки степени приемлемости предпринимательского риска выделяют зоны риска, в зависимости от ожидаемой величины потерь.



Наиболее распространенными методами анализа предпринимательских рисков являются следующие: статистический, экспертных оценок, аналитический, оценки финансовой устойчивости и платежеспособности, оценки целесообразности затрат, последствий накопления риска, использования аналогов, комбинированные методы.



Риски предпринимательской деятельности теснейшим образом связаны с основными угрозами, а так как все более значимым капиталом современной коммерции становится информация, приоритетными для рассмотрения являются угрозы информационной безопасности. Основными методами управления рисками будут являться технические методы, то есть управление рисками можно свести к построению системы информационной безопасности.

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ХАБАРОВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ ЭКОНОМИКИ И ПРАВА»

**Актуальные исследования студентов и аспирантов**

**в области естественных и технических наук**

**Материалы XXXIX научной конференции – конкурса научных докладов**

**«Студенческая весна – 2009»**

**16 – 20 марта 2009 г.**

**г. Хабаровск**

Сборник статей

**Е.П. Курочкина**

**АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ РЫНКА СИНТЕТИЧЕСКИХ МОЮЩИХ СРЕДСТВ  
Г. ХАБАРОВСКА**

Сегодня на российском рынке встречаются десятки наименований моющих средств различного назначения и стоимости как малоизвестных, так и знаменитых отечественных или зарубежных фирм.

Специалисты отмечают, что российский рынок обладает огромным потенциалом для интенсивного роста в сфере потребления моющих средств. По уровню потребления на душу населения – 3,1 кг (при санитарных нормах 6 – 8 кг в год) Россия уступает ведущим странам Европы (Швеция, Германия, Франция) более чем в 3 раза.

Сложившиеся тенденции развития рынка СМС вызвали интерес изучения особенностей формирования ассортимента СМС г. Хабаровска.

Базой изучения рынка выбраны предприятия разных форм собственности: розничная сеть «Супер Гуд» и «ИП Шлапаков», имеющие разные финансовые возможности и коммерческие интересы.

Розничная сеть «Супер Гуд» включает пять магазинов в г. Хабаровске, а также серию магазинов эконом-класса в Комсомольске-на-Амуре и Биробиджане.

«ИП Шлапаков» – это крупная розничная сеть магазинов самообслуживания «Любимый», включающая восемь магазинов в г. Хабаровске, а также магазины в Комсомольске-на-Амуре, Биробиджане, Бикине и в поселке Переясловке.

Как показали материалы анализа, СМС поставляются более 10 различными отечественными и зарубежными фирмами-производителями, на долю которых приходится до 90 % суммарного выпуска моющих средств.

Анализ состояния рынка СМС г. Хабаровска выявил положительную тенденцию превышения доли отечественных препаратов в сравнении с зарубежными аналогами, что положительно скажется на стабильности и независимости отечественного рынка СМС от зарубежных поставок.

Наиболее крупными фирмами-производителями являются: ОАО «Проктер энд Гэмбл» (г. Москва); ОАО «Хенкель-Эра» (г. Тосно, Ленинградская обл.); ОАО «Нефис косметик» (г. Казань); ООО «Невская косметика» (г. Ангарск, Иркутская обл.); ОАО «Парфюмерно-косметическая компания Весна» (г. Самара); ООО «Рекитт Бенкизер» (г. Москва); ООО «Наша мама» (г. Москва), АО «Даичи Секкен» и АО «Лайон» (Япония); ООО «Коссонс» (Польша). Социологические опросы покупателей магазинов «Супер Гуд» и «Любимый» выявили, что наиболее востребованными торговыми марками СМС и имеющими высокий уровень реализации являются: «Ариель», «Тайд», «Миф», компании-производителя ОАО «Проктер энд Гэмбл» (86,9 %); «Денни», «Ласка», «Лоск», «Пемос», «Персил» производства компании ОАО «Хенкель-Эра» (76,8 %); «Сорти», «Биолан» компании ОАО «Нефис косметик» (77,7 %); «Апрель», «Весна» компании «Весна» (83,4 %); «Дося» компании ООО «Рекитт Бенкизер» (78,9 %).

Повышенный и устойчивый покупательский спрос на эти торговые марки СМС обусловлен следующими факторами: широкой рекламной деятельностью компаний-изготовителей; известностью бренда на российском рынке; оптимальным соотношением цены и качества; регулярным проведением промоакций в магазине «Супер Гуд» и «Любимый».

Отмечен повышенный спрос на порошки «Ушастый нянь» компаний «Невская косметика» и «Наша мама» компании «Наша мама», что обусловлено их спецификой использования для детского белья. Однако, ввиду ограничения производства стиральных моющих средств с учетом особенностей детского организма (должны быть гипоаллергенны), в ассортименте СМС магазина «Супер Гуд» представленные порошки» составляет только 3% от реализации всего ассортимента СМС.

На сегодняшний день СМС выпускаются в четырех основных формах: порошкообразные (гранулированные), жидкие (гели), твердые (таблетированные), пастообразные. В ассортиментном разрезе на потребительском рынке преобладают преимущественно порошкообразные средства, доля которых в потреблении составляет 87 %. Однако порошковые СМС при дозировании пылят, что является причиной аллергии дыхательных путей и требует переориентации структуры ассортимента в пользу гелей и таблетированных форм. Однако это не всегда оправданно и требует значительных средств на рекламу преимуществ иных, кроме порошкообразных консистенций, СМС. Так,

моющие пасты не пылят и очень компактны. Они более мягко действуют на кожу рук. Однако такие средства медленнее растворяются в воде, чем порошкообразные. Жидкие моющие средства обладают всеми преимуществами порошкообразных и твердых, но проявляют моющее действие только в мягкой воде, что ограничивает их применение.

Практически все производители предлагают в своем ассортименте средства для стирки цветного белья, не содержащие химических отбеливателей. Выявлено также, что в ассортименте моющих средств преобладает доля СМС с перекисными соединениями и биодобавками, что свидетельствует об учете мнений покупателей ведущими компаниями-производителями. Повышение спроса на моющие средства высокого качества, увеличение их потребления на душу населения выдвинули ряд требований к упаковке для СМС – быть эстетичной, экономичной, современной по технологии производства.

Для расфасовки СМС в основном используется три типа упаковки: картонные коробки (от 400 г до 4 кг), в том числе с пластиковыми ручками для коробок большого объема; пластиковые мешки (от 900 г до 9 кг и более); пластиковые бутылки (для жидких продуктов). Пока одной из наиболее распространенных упаковок, по результатам исследования, является пачка весом 340 – 500 г (92,1 %). Однако увеличивается и доля экономичных упаковок (более 3 кг). Разработка упаковки может быть одним из инновационных направлений на рынке СМС. Например, к флакону с гелем прилагается дозатор с роллером для более эффективного удаления пятен. Широкое применение нашла и мелкая расфасовка, когда содержимое пачки расходуется за одну стирку (100 – 150 г).

Одним из решающих показателей, влияющих на выбор моющего средства при покупке, является цена. При анализе структуры ассортимента было выделено три уровня цен за пачку весом 340 – 500 г (как наиболее востребованной). Расчетные данные показывают, что потребитель готов платить высокую цену за стиральный порошок (от 30 руб. и выше). Это обусловлено тем, что данная ценовая группа включает СМС специального состава (содержит функциональные добавки и отдушки) и предназначена для тканей узкого целевого назначения (деликатных, шелка, бельевых), что требует соблюдения особых условий и режимов стирки.

Таким образом, исследование рынка СМС г. Хабаровска показало, что представленный ассортимент достаточно разнообразен, но не отражает потребности разных социальных групп населения: детей и потребителей с низким уровнем покупательной способности. Исследуемый ассортимент СМС выявил также несоответствие потребностей населения в моющих средствах разной консистенции. Ассортимент представлен только порошкообразными средствами, отсутствуют гели, пасты и жидкие моющие средства.

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ХАБАРОВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ ЭКОНОМИКИ И ПРАВА»

**Актуальные исследования студентов и аспирантов**

**в области естественных и технических наук**

**Материалы XXXIX научной конференции – конкурса научных докладов**

**«Студенческая весна – 2009»**

**16 – 20 марта 2009 г.**

**г. Хабаровск**

Сборник статей

**К.А. Лаврентьев, А.М. Хе**

**ПРИМЕНЕНИЕ АНИМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ  
В СИСТЕМАХ ДИСТАНЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Современная система образования все активнее использует информационные технологии и компьютерные телекоммуникации. Особенно динамично развивается система дистанционного образования, чему способствует ряд факторов, прежде всего оснащение образовательных учреждений мощной компьютерной техникой и развитие сообщества сетей Интернет.

Лекционно-семинарная форма обучения давно потеряла свою эффективность: практика доказала, что почти 50 % учебного времени тратится впустую. Изучая зарубежный опыт, можно выделить следующий важный аспект: преподаватель выступает не в роли распространителя информации (как это традиционно принято), а в роли консультанта, советчика, иногда даже коллеги обучаемого. Это дает некоторые положительные моменты: студенты активно участвуют в процессе обучения, приучаются мыслить самостоятельно, выдвигать свои точки зрения, моделировать реальные ситуации.

Развитие информационных технологий предоставило новую уникальную возможность проведения занятий – внедрение дистанционной формы обучения. Она, во-первых, позволяет самому обучаемому выбрать время и место для обучения, во-вторых, дает возможность получить образование лицам, лишенным получить традиционное образование, в силу тех или иных причин, в третьих, использовать в обучении новые информационные технологии, в четвертых, в определенной степени



сокращает расходы на обучение. С другой стороны, дистанционное образование усиливает возможности индивидуализации обучения.

Для реализации системы дистанционного образования предоставлены различные методы, с помощью которых возможно создание удобной системы организации обучения. Одним из таких способов является применение Flash-технологий. Относительно молодая, но уже успевшая зарекомендовать себя в различных сферах деятельности технология является перспективной для создания и организации практически любого вида интерактивного взаимодействия с пользователем. В данный момент Flash-технологии активно используются при разработке web-страниц, программ прикладного и развлекательного характера, систем интерактивного общения.

В настоящей работе рассмотрена возможность и перспектива применения Flash-технологий в целях организации интерактивного взаимодействия в системах дистанционного образования.

## **1. Дистанционное образование**

### **1.1. Определение дистанционного образования (ДО)**

Обучение – это целеустремленный, систематический, организованный процесс вооружения знаниями, умениями, навыками, а образование – это результат обучения, воспитания и развития личности.

Дистанционное образование является формой получения образования, наряду с очной и заочной, при которой в образовательном процессе используются лучшие традиционные и инновационные методы, средства и формы обучения, основанные на компьютерных и телекоммуникационных технологиях.

Дистанционное образование представляет собой целенаправленный интерактивный, асинхронный процесс взаимодействия субъектов и объектов обучения между собой и со средствами обучения, причем процесс обучения индифферентен к их пространственному расположению. Образовательный процесс проходит в специфической педагогической системе, элементами которой являются подсистемы: цели обучения, содержание обучения, методы обучения, средства обучения, организационные формы обучения (учебно-материальная, финансово-экономическая, нормативно-правовая).

### **1.2 Особенности дистанционного образования (ДО) с точки зрения организации процесса обучения**

1. Гибкость. Обучающиеся в основном не посещают регулярных занятий в виде лекций, семинаров. Каждый может учиться столько, сколько ему лично необходимо

для освоения курса, дисциплины и получения необходимых знаний по выбранной специальности.

2. Модульность. В основу программ ДО закладывается модульный принцип. Каждая отдельная дисциплина или ряд дисциплин, которые освоены обучающимся, создают целостное представление об определенной предметной области. Это позволяет из набора независимых учебных курсов формировать учебный план, отвечающий индивидуальным или групповым потребностям.

3. Параллельность. Обучение может проводиться при совмещении основной профессиональной деятельности с учебой, то есть «без отрыва от производства».

4. Дальнодействие. Расстояние от места нахождения обучающегося до образовательного учреждения (при условии качественной работы связи) не является препятствием для эффективного образовательного процесса.

5. Асинхронность. Подразумевается тот факт, что в процессе обучения обучающий и обучаемый могут реализовывать технологию обучения и учения независимо во времени, то есть по удобному для каждого расписанию и в удобном темпе.

6. Охват. Эту особенность иногда называют «массовостью». Количество обучающихся в СДО не является критичным параметром. Они имеют доступ ко многим источникам учебной информации (электронным библиотекам, базам данных), а также могут общаться друг с другом и с преподавателем через сети связи или с помощью других средств ИТ.

7. Рентабельность. Под этой особенностью подразумевается экономическая эффективность ДО. Средняя оценка зарубежных и отечественных образовательных систем ДО показывает, что они обходятся приблизительно на 10 – 50 % дешевле, в основном за счет более эффективного использования существующих учебных площадей и технических средств ИТ, а также представления более концентрированного и унифицированного содержания учебных материалов и ориентированности технологий ДО на большое количество обучающихся и других факторов.

### **1.3 Организация дистанционного образования с точки зрения применения информационных технологий**

1. Единичное медиаиспользование какого-либо одного средства обучения и канала передачи информации. Например, обучение через переписку, учебные радио- или телепередачи. В этой модели доминирующим средством обучения является, как правило, печатный материал. Практически отсутствует двусторонняя коммуникация, что приближает эту модель дистанционного обучения к традиционному заочному обучению.

2. Мультимедиа – использование различных средств обучения: учебные пособия на печатной основе, компьютерные программы учебного назначения на различных носителях, аудио- и видеозаписи и т.п. Однако доминирует при этом передача информации в «одну сторону». При необходимости используются элементы очного обучения – личные встречи обучающихся и преподавателей, проведение итоговых учебных семинаров или консультаций, очный прием экзаменов и т.п. Эту технологическую модель мы рассмотрим более подробно ниже. За главный объект мы возьмем электронный учебник (ЭУ).

3. Гипермедиа – модель дистанционного обучения третьего поколения, которая предусматривает использование новых информационных технологий при доминирующей роли компьютерных телекоммуникаций. Простейшей формой при этом является использование электронной почты и телеконференций, а также аудиообучение (сочетание телефона и телефакса). При дальнейшем развитии эта модель дистанционного обучения включает использование комплекса таких средств, как видео, телефакс и телефон (для проведения видеоконференций) и аудиографику при одновременном широком использовании видеодисков, различных гиперсредств, систем знаний и искусственного интеллекта.

#### **1.4 Дистанционное образование в России**

Россия располагает одной из самых крупных и авторитетных образовательных систем в мире, однако ее пропускная способность и, главное, формы предоставления образовательных услуг уже не соответствуют потребностям. В силу сложных экономических условий студенты вынуждены совмещать учебу с работой и не всегда могут регулярно посещать занятия. Происходящие структурные изменения в экономике, социальной и политической жизни требуют переподготовить по всем направлениям профессионального, гуманитарного и социально-экономического образования около 40 млн человек. Примерно 2/3 взрослого населения страны не охвачены никакими формами дополнительного образования и просвещения.

Эти проблемы накладываются на такие традиционные для России проблемы, как распределение контингента, нуждающегося в обучении, по большим территориям и, напротив, неравномерность территориального распределения учебных заведений. Предстоящий в XXI в. переход к постиндустриальному обществу предполагает, что не менее 40 – 50 % населения должны обладать высшим образованием.

Дистанционное образование является наиболее выгодной альтернативой традиционному способу обучения. За счет создания мобильной информационно-образовательной среды, базирующейся на современных информационных и телекоммуникационных технологиях, и

сокращения удельных затрат на одного обучаемого в сравнении с традиционными системами образования, СДО позволяет обеспечить принципиально новый уровень доступности образования при сохранении его качества.

Одна из наиболее активно обсуждаемых в последние годы форм таких услуг – это обучение с использованием глобальной сети INTERNET, или дистанционное обучение. Представление и мнение о целесообразности такой формы обучения самые различные, а часто и совершенно противоположные. Следует учесть, что еще недавно дистанционной считалась практически любая методика обучения, при которой хотя бы часть материалов выдавалась на руки для самостоятельного изучения. При этом использовались различные носители информации – бумажные или магнитные.

Дистанционное образование все чаще связывают с замкнутой системой обучения, при которой основным средством общения, обучения и передачи информации является INTERNET. Разработанная в 1991 г. Web-технология становится той средой, куда наиболее естественно и эффективно вписывается дистанционное обучение, не исключая использования средств FTP (File Transfer Protocol Используемый в Internet протокол (и программа) передачи файлов между компьютерами), электронной почты и т.п.

Занимая по форме промежуточное положение между очным и заочным, дистанционное обучение есть явление совершенно особое, не сводимое к первым двум. Специально разработанная оболочка должна обеспечивать полный набор инструментов, позволяющих обучать индивидуально, обеспечивать всю информационную поддержку в соответствии с учебными планами, тестирование и самотестирование, систему итоговых контрольных мероприятий и т.п.

## **2. Организация системы дистанционного образования**

### **2.1 Основные типы технологий, применяемых в учебных заведениях при организации системы дистанционного образования**

Используемые сегодня технологии дистанционного образования можно разделить на три большие категории:

- неинтерактивные (печатные материалы, аудио-, видеоносители);
- средства компьютерного обучения (электронные учебники, компьютерное тестирование и контроль знаний, новейшие средства мультимедиа);
- видеоконференции – развитые средства телекоммуникации по аудиоканалам, видеоканалам и компьютерным сетям.

Неинтерактивные технологии использовались в недавнем времени, но из-за неудобности использования и дороговизны относительно использования интерактивных и мультимедиа-средств сейчас они являются бесперспективными.

Видеоконференции – это мощное средство, которое могло бы стать идеальной основой для дистанционного образования, но, учитывая пока еще низкий уровень развития информационных технологий в нашей стране, организация этого подхода является невозможной для большей части России.

Поэтому наиболее идеальной формой организации ДО является система с использованием средств компьютерного обучения. Технологиями, позволяющими применять средства компьютерного обучения, являются Flash-технологии.

## **2.2 Особенности Flash-технологий с точки зрения дистанционного образования**

Первоначально программа называлась «Splash Animator» и продавалась малоизвестной фирмой «Future Animation» для изготовления мультфильмов на PC-компьютере. Предназначалась она для художников-аниматоров и пользовалась ограниченным успехом, пока в связи с бумом на WWW-приложения такой гигант, как фирма «Macromedia», не обратила на нее внимание, купив и переименовав во Flash. Разработчики Flash поменяли интерфейс программы для облегчения и автоматизации разработки проекта. Причем мультимедийный гигант не только сменил название и интерфейс, но и переориентировал пакет на рынок Web-анимации (при этом был предложен и свой внутренний формат файлов векторной графики «\*.swf» и реализована поддержка для других популярных графических форматов, в том числе и для анимированного GIF) и обеспечил ему хорошую рекламу.

Macromedia Flash использует векторную графику. Векторная графика – это объекты, определяемые математическими уравнениями, или векторами, которые содержат информацию о размере, форме, цвете, границе и местоположении. Это эффективный способ обращения с графикой, в результате которого получаются файлы относительно небольших размеров даже при работе со сложными рисунками. Более того, векторная графика не зависит от разрешения, с которым просматривается объект.

В Macromedia Flash встроен язык программирования – Action Script. С его помощью можно запрограммировать проект Flash на выполнение различных задач. С помощью языка Action Script можно организовать мгновенное получение сопутствующей справочной информации (например, при просмотре обучаемым какой-либо карты, если навести указатель мыши на нужный город, выдается какая-то информация про него).

Для разработки интерактивных элементов во Flash используют три основных компонента: *событие* (event), порождающее определенное действие, *действие* (action), порождаемое тем или иным образом событием, и *целевой объект* (target), выполняющий действие или изменяемый событием.

Логическая схема интерактивной функции, при которой происходят действия в проекте, может быть представлена следующим образом.

Событие является инициатором какого-либо действия в проекте. Во Flash события подразделяются на:

1. События мыши/клавиатуры (эти события инициируются пользователем).
2. События кадров (если разрабатывается Flash-ролик, то по достижении какого-либо кадра возникает событие).
3. События переменных (событие происходит либо по истечении определённого интервала времени, либо значение переменной достигло того условия для которого запланировано событие).

Целевой объект – это непосредственно объект, над которым будет проведено действие, вызванное событием. Целевые объекты подразделяются на четыре основных типа:

1. Текущий проект и его свойства.
2. Другой проект и его свойства (если проект находится в рамках основного проекта).
3. Графические элементы проекта (кнопка, рамка, фон и т.п.).
4. Внешние приложения (интернет-браузер или другие программы).

Действие – действия, которые выполняются над целевым объектом. Действия в Action Script состоят из самих действий, ссылок на целевой объект и параметров выполнения действий. Параметрами выполнения может быть как изменение свойств объекта, так и вычисление математического или логического выражения и присвоения результата его либо свойству объекта, либо какой либо переменной.

С помощью Flash-технологий на данный момент в мире разрабатываются различные развлекательные и интерактивные средства, Flash-технологии все больше используются при создании WEB-сайтов. Этому способствует богатый функционал и встроенный язык Action Script программы Macromedia Flash. Кроме вышеперечисленных возможностей, с помощью пакета Macromedia Flash возможно создание обучающих приложений и электронных учебников.

### **2.3 Средства создания электронных учебников**

Средства создания электронных учебников можно разделить на группы, например используя комплексный критерий, включающий такие показатели, как назначение и выполняемые функции, требования к техническому обеспечению, особенности применения. В соответствии с указанным критерием возможна следующая классификация:

- традиционные алгоритмические языки;
- инструментальные средства общего назначения;
- средства мультимедиа;

- гипертекстовые и гипермедиа средства.

Ниже приводятся особенности и краткий обзор каждой из выделенных групп. В качестве технической базы в дальнейшем имеется в виду IBM совместимые компьютеры как наиболее распространенные в нашей стране.

### **Инструментальные средства общего назначения.**

Инструментальные средства общего назначения (ИСОИ) предназначены для создания ЭУ пользователями, не являющимися квалифицированными программистами. ИСОИ, применяемые при проектировании ЭУ, как правило, обеспечивают следующие возможности:

- формирование структуры ЭУ;
- ввод, редактирование и форматирования текста (текстовый редактор);
- подготовка статической иллюстративной части (графический редактор);
- подготовка динамической иллюстративной части (звуковых и анимационных фрагментов);
- подключение исполняемых модулей, реализованных с применением других средств разработки и др.

К достоинствам инструментальных средств общего назначения следует отнести:

- возможность создания ЭУ лицами, которые не являются квалифицированными программистами;
- существенное сокращение трудоемкости и сроков разработки ЭУ;
- невысокие требования к компьютерам и программному обеспечению.

Вместе с тем ИСОИ имеют ряд недостатков:

- далеко не дружелюбный интерфейс;
- меньшие по сравнению с мультимедиа- и гипермедиа системами возможности;
- отсутствие возможности создания программ дистанционного обучения.

В нашей стране существует множество отечественных ИСОИ: Адонис, АосМикро, Сценарий, ТесСис, Интегратор и др.

### **Средства мультимедиа.**

Еще до появления новой информационной технологии эксперты, проведя множество экспериментов, выявили зависимость между методом усвоения материала и способностью восстановить полученные знания некоторое время спустя. Если материал был звуковым, то человек запоминал около 1/4 его объема. Если информация была представлена визуально – около 1/3. При комбинировании воздействия (зрительного и слухового) запоминание повышалось до половины, а если человек вовлекался в активные действия в процессе изучения, то усвояемость материала повышалась до 75 %.

Итак, мультимедиа означает объединение нескольких способов подачи информации: текст, неподвижные изображения (рисунки и фотографии), движущиеся изображения.

Для создания мультимедийных электронных учебников используются flash-технологии и другое программное обеспечение для работы со звуком, видео и графикой.

### **Гипертекстовые и гипермедиа средства.**

Гипертекст – это способ нелинейной подачи текстового материала, при котором в тексте имеются каким-либо образом выделенные слова, имеющие привязку к определенным текстовым фрагментам. Таким образом, пользователь не просто листает по порядку страницы текста, он может отклониться от линейного описания по какой-либо ссылке, то есть сам управляет процессом выдачи информации. В гипермедиа системе в качестве фрагментов могут использоваться изображения, а информация может содержать текст, графику, видеофрагменты, звук.

Использование гипертекстовой технологии удовлетворяет таким предъявляемым к учебникам требованиям, как структурированность, удобство в обращении. При необходимости такой учебник можно «выложить» на любом сервере и его можно легко корректировать. Но, как правило, им свойственны неудачный дизайн, компоновка, структура и т.д.

В настоящее время существует множество различных гипертекстовых форматов (HTML, DHTML).

Сравнивая изложенные выше средства создания электронных учебников, можно убедиться в том, что применение Flash-технологий является из рациональнейших способов, так как программы для работы с ними, представляющие собой мультимедиа средства, являются простыми в обращении, как и ИСОН, но при этом обладают дружелюбным интерфейсом, а встроенный язык Action Script позволяет реализовать интерактивное взаимодействие между пользователем и обучающей системой.

### **В заключение хочется подчеркнуть:**

- дистанционное обучение дает возможность получить образование независимо от удаленности от места обучения;
- системы дистанционного образования являются более эффективными с экономической точки зрения;
- дистанционное обучение позволяет совмещать профессиональную рабочую деятельность с обучением;
- Flash позволяет создать маленькие по объему, сочетающие в себе графику, видео и звук электронные учебники и методические материалы, что позволяет экономить интернет-трафик;



– с помощью встроенного языка Action Script можно облегчить получение сопутствующей справочной информации (надписи на картах, значение терминов) и создавать тесты для проверки усвоенных знаний. Это обеспечивает интерактивность и удобство использования электронных учебных материалов;

– для создания электронных учебных материалов не требуется знание каких-либо языков программирования.

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ХАБАРОВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ ЭКОНОМИКИ И ПРАВА»

**Актуальные исследования студентов и аспирантов**

**в области естественных и технических наук**

**Материалы XXXIX научной конференции – конкурса научных докладов**

**«Студенческая весна – 2009»**

**16 – 20 марта 2009 г.**

**г. Хабаровск**

Сборник статей

**Е.И. Музыченко**

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АВИАЦИИ.**

**АВИОНИКА. ПРОЕКТ CNS/ATM**

Авиационная электроника выполняет роль главного помощника пилота с момента запуска двигателей самолета и до его остановки в аэропорту назначения. Она отвечает за бесперебойную радиосвязь с землей, устанавливает местоположение воздушного судна в пространстве, его курс и скорость, то есть осуществляет навигацию. Авионика предупреждает пилотов о сближении с препятствием – высокой горой или другим летательным аппаратом – и рекомендует, как провести маневр, чтобы избежать опасности. Она же следит за работой всех систем самолета и автоматически оповещает о режиме полета пилотов и наземных диспетчеров.

В настоящее время гражданская авионика развивается в рамках проекта CNS/ATM. Указанный проект является самым крупным и дорогим в истории гражданской авиации, он уже сейчас дал мощнейший импульс развитию новых технологий. Пользователи авионики CNS/ATM получают ряд существенных преимуществ:

- ее рабочая зона охватывает всю поверхность земного шара;
- трехмерное определение местоположения и вектора скорости происходит в реальном масштабе времени, то есть практически мгновенно;
- система связи, навигации и наблюдения обладает неограниченной пропускной способностью и высокой помехозащищенностью;
- навигационная бортовая аппаратура стоит относительно недорого;

- имеется возможность автоматически вести самолет, выбирая оптимальные траектории с соблюдением норм продольного, бокового и вертикального эшелонирования на всех этапах полета, включая посадку;

- гарантирован надежный и качественный обмен данными между бортом и наземными службами;

- обеспечивается безопасность полетов, несмотря на повышение интенсивности воздушного движения;

- снижаются эксплуатационные затраты, экономится топливо, уменьшаются нагрузки на экипаж.

Авионика CNS/ATM позволяет эффективнее эксплуатировать воздушный транспорт: более строго соблюдается расписание полетов, снижаются расходы на топливо и на зарплату экипажам, самолеты теряют меньше времени на рулежках, можно пользоваться прямыми или наикратчайшими маршрутами, в том числе проходящими через Северный и Южный полюса, по оптимальным траекториям обходить районы с неблагоприятными метеоусловиями. Оптимизируя характеристики полета, пилоты могут теперь не летать по строго определенным маршрутам, а гибко менять их, экономя время и топливо.

Однако стоимость проекта CNS/ATM очень высока, и уровень экономического развития многих государств, очевидно, не позволит внедрить его одновременно на всем земном шаре.

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ХАБАРОВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ ЭКОНОМИКИ И ПРАВА»

**Актуальные исследования студентов и аспирантов**

**в области естественных и технических наук**

**Материалы XXXIX научной конференции – конкурса научных докладов**

**«Студенческая весна – 2009»**

**16 – 20 марта 2009 г.**

**г. Хабаровск**

**Сборник статей**

**А.В. Платошечкина**

### **РАЗВИТИЕ ИНТЕРНЕТ-КОММЕРЦИИ**

Стратегией экономического прорыва, с точки зрения Правительства РФ, является эффективная интеграция России в мировую экономику на основе реализации глобальных конкурентных преимуществ, обеспечивающих высокие темпы экономического роста. В мировой экономике одним из способов сокращения издержек при оказании таких услуг, как закупки, все в большей степени используется Интернет, что связано с рядом преимуществ, обеспечивающих подобную организацию торговли. Это, прежде всего, технологическое удобство проведения подобных сделок, которые можно осуществлять, не выходя из своего офиса. При помощи этого механизма покупатели и поставщики могут оперативно выбрать наилучшие цены, существующие в это время на рынке. Пользуясь данным механизмом, участники рынка могут приобрести уникальные возможности по общению с разнообразными информационными базами, использующими новые технологии представления информации, в том числе основанные на уникальных программных продуктах. В России также сегодня, имеется небольшой, но положительный опыт использования подобных систем. Изложенное позволяет заключить, что разработка и внедрение системы электронной коммерции нового поколения является чрезвычайно актуальной задачей для экономики современной России.

**Электронная коммерция** (e-commerce) – термин, используемый для обозначения коммерческой активности в сети Интернет. Обеспечивает возможность осуществления

покупок, продаж, сервисного обслуживания, проведения маркетинговых мероприятий путём использования компьютерных сетей.

Примеры электронной коммерции:

- интернет-магазины;
- организация платёжных систем;
- интернет-аукционы.

Глобальная сеть Internet сделала электронную коммерцию доступной практически для любой компании и для каждого человека. Электронная витрина в World Wide Web дает любой компании возможность привлекать клиентов со всего мира. Подобный on-line бизнес формирует новый канал для сбыта – «виртуальный», почти не требующий материальных вложений.

Электронная коммерция включает в себя не только on-line транзакции. В область, охватываемую этим понятием, необходимо включить и такие виды деятельности, как проведение маркетинговых исследований, определение возможностей и партнеров, поддержка связей с поставщиками и потребителями, организация документооборота и пр. Таким образом, электронная коммерция является комплексным понятием и включает в себя электронный обмен данными как одну из составляющих.

Большинство (93 %) опрошенных намереваются и дальше присутствовать в Сети. Причем 24 % видят это присутствие только в виде сайта, но почти 70 % считают реальным использование Интернет для бизнеса. При этом 61 % готовы совершать покупки в Сети, 31 % не готовы к этому и еще 8 % не смогли определиться с ответом. При этом реально уже производили покупки через Сеть всего 2 % пользователей.

На вопрос: «Готовы ли вы покупать в Интернете?» – ответили положительно 80 % из опрошенных. При этом их ответы расположились так (в порядке убывания): книги, компакт-диски, кассеты (80 %); программы (54 %); ПК и комплектующие (42 %); эксклюзивная информация (38 %); билеты в кино и на концерты (38 %); продукты питания и канцтовары – по 17 %.

Видно, что в качестве объектов покупки многие указали стандартный набор товаров (книги, кассеты, компакт-диски, ПО). Это связано с тем, что большинство российских интернет-магазинов предлагает именно такие виды товаров. Заметим, что почти все они требуют немного места для хранения и мало проблем с пересылкой. Возможно, это связано с тем, что почти все эти товары можно легко продать или обменять на месте (то есть в Хабаровске). Примечательно, что отвечавшие указали условия совершения покупки (в порядке убывания): наличие доставки (64 %); подробная информация о товарах (61 %);

удобная форма оплаты (60 %); экономия времени (48 %); удобный поиск на сайте (36 %); консультации по товару (33 %); красивый дизайн (торгового) сайта – 6 %.

Как выяснилось, главные условия, при которых пользователи готовы покупать в Сети – наличие доставки, подробная информация о товаре и удобная форма оплаты. При этом основные требования к платежной системе таковы: надежность и безопасность платежей, удобство в использовании и скорость перечислений. Доступность, распространенность и законность менее важны для покупателей.

Перечислим условия, при которых возможно развитие электронной коммерции в Хабаровске и покупки через Интернет:

- увеличение активной аудитории до 15 % от общего количества пользователей;
- ежемесячный доход (на одного члена семьи) от 6000 руб. и выше;
- наличие собственного компьютера, подключенного к Сети;
- общий интернет-стаж не менее 1 года.

В завершение работы я бы хотела привести данные о проценте покупок совершенных через интернет-магазин НК, выявить тенденцию развития Интернет-коммерции в магазине НК и сформулировать некие выводы.

Интернет-магазин НК начал работать 14 ноября 2008 года. Количество продаж в ноябре составило 55, в декабре – 157, в январе – 133, в феврале – 123. Из этих данных видно, что покупки жителями Хабаровска через Интернет участились, пик продаж был в декабре, но продажи начали снижаться в январе и феврале, как считают менеджеры по продажам, в связи с возникшим в мире кризисом. Если бы не всемирный кризис, то тенденция к росту была бы положительная, потому что на самом деле, делать покупки в интернет-магазине очень удобно, предоставляется скидка и еще ряд преимуществ.

Сейчас во всем мире развитие интернет-торговли набирает обороты, и это только начало долгого пути интернет-коммерции.

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ХАБАРОВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ ЭКОНОМИКИ И ПРАВА»

**Актуальные исследования студентов и аспирантов**

**в области естественных и технических наук**

**Материалы XXXIX научной конференции – конкурса научных докладов**

**«Студенческая весна – 2009»**

**16 – 20 марта 2009 г.**

**г. Хабаровск**

Сборник статей

**А.С. Пяткова**

## **КОММЕРЧЕСКИЕ БИЛЛИНГОВЫЕ СИСТЕМЫ**

Современные тенденции развития рынка телекоммуникаций ставят перед операторами связи все более сложные задачи по организации процесса предоставления услуг своим клиентам. К таким задачам относятся: обеспечение гибкой системы учета и тарификации оказываемых услуг, выставление счетов и учета оплаты, обеспечение потребностей клиентов в различного вида услугах и другие задачи CRM. Для ведения автоматизированного учёта телекоммуникационных услуг крупные поставщики применяют биллинговые системы. Биллинговая система позволяет заключать и сопровождать договоры с абонентами на поставку услуг, формировать набор потребляемых услуг, вести баланс приходно-расходных статей на лицевых счетах абонентов, получать различного рода отчёты и статистические материалы по биллингу, управлять правами доступа и полномочиями своих пользователей и при этом биллинговая система может управляться через Web-интерфейсы оператора, администратора и абонента.

Первые биллинговые системы представляли собой специализированные автоматизированные системы расчета по сбору и обработки «сырых» данных и выставления счетов. В современных биллинговых системах сбором, обработкой и подготовкой данных для биллинга занимается отдельная система. Это обусловлено огромным количеством услуг, разнообразием тарифных планов и разнородностью оборудования, на котором операторы вынуждены предоставлять услуги. В процессе своего развития операторы разрабатывали собственные, так называемые «самописные» системы по предварительной обработке данных. Сложность эксплуатации таких систем

заключается в необходимости их постоянной доработки, в связи с появлением новых услуг, нового оборудования, изменением форматов данных, поступающих с оборудования, при этом зачастую специалисты, разработавшие систему, уже не работают в компании. Оператор вынужден содержать команду высококвалифицированных программистов для постоянной доработки своей системы. Обычной является ситуация, когда у крупного оператора в разных точках его присутствия предварительная обработка данных производится разными системами. При стремительном развитии сети связи, замене и добавлении коммутационного оборудования, предоставлении новых видов услуг экономически оправданным становится переход оператора на промышленное решение задач предварительной обработки данных о предоставленных услугах. Продукты такого класса давно и успешно применяются крупными операторами в странах с развитой инфраструктурой связи. Они называются Mediation-системами (от англ. «mediation» – посредничество). Mediation-системы представляют собой посреднический уровень между сетевой инфраструктурой и биллинговыми системами OSS/BSS (Operation Support System / Business Support System). Основное назначение Mediation-систем состоит в преобразовании данных, принятых от сетевых элементов, в информацию, которая может быть интерпретирована биллинговой системой оператора. В России Mediation-системы, ориентированные на работу с биллинговой информацией, традиционно называют системами предбиллинга.

Система автоматизирует основную деятельность оператора связи, а именно перечисленные ниже функции:

- регистрация клиентов и взаимодействия с клиентами: ведение базы данных клиентов, договоров и документов, оповещение клиентов, оказание услуг клиентам через сеть Интернет;
- прием и обработка заказов: ввод в систему данных о заказываемых услугах, проверка позиций заказа, выставление счетов за услуги;
- обработка оказанных услуг: ведение базы данных услуг, тарифных планов и междугородных и международных телефонных кодов;
- ведение базы данных ресурсов, распределение и планирование ресурсов, учет и контроль состояния ресурсов, расширенные функции по работе с ресурсами фиксированных телефонных сетей;
- сбор информации об использовании ресурсов – данных по времени использования или трафика и последующая тарификация;



– выставление счетов: формирование расчетных групп и расчетных периодов для групп клиентов, выставление счетов за заказанные, действующие и оказанные услуги, контроль доставки счетов;

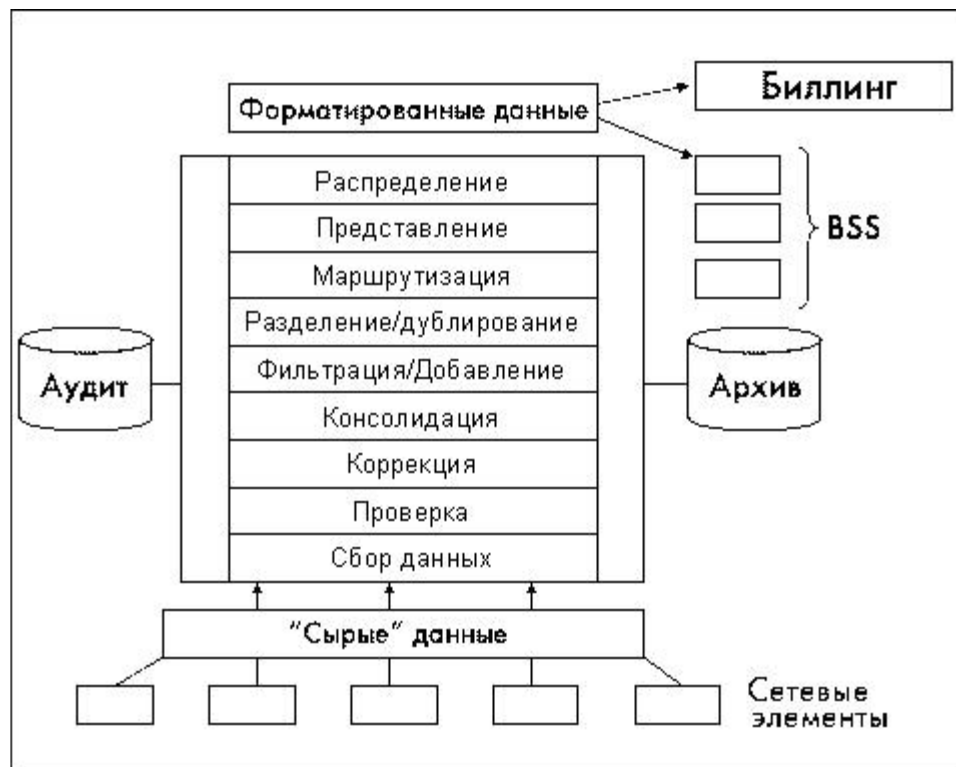


Рисунок 1 – Бизнес-система биллингового оператора

– работа с платежами: ввод информации о платежах в базу данных, контроль состояния выставленных счетов разнесением платежей по счетам, контроль и анализ сальдо клиентов, выявление должников;

– обеспечение справочной информацией пользователей: адресами, курсами валют, реквизитами банков, междугородными телефонными кодами и т.п.;

– администрирование системы: ведение базы данных пользователей системы, настройка параметров системы, журнализация событий, контроль выполнения запросов сервером приложения, контроль доступа в систему.

Современная биллинговая система автоматизирует все виды деятельности оператора связи, сращивается с основными бизнес-системами предприятия-поставщика услуг и эксплуатируется на сетях электросвязи как интеллектуальный кассовый аппарат.

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ХАБАРОВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ ЭКОНОМИКИ И ПРАВА»

**Актуальные исследования студентов и аспирантов**

**в области естественных и технических наук**

**Материалы XXXIX научной конференции – конкурса научных докладов**

**«Студенческая весна – 2009»**

**16 – 20 марта 2009 г.**

**г. Хабаровск**

Сборник статей

**А.А. Стремкова**

**ОСОБЕННОСТИ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА ВАЛЮТНЫХ ОПЕРАЦИЙ  
В ПРОГРАММЕ «1С: БУХГАЛТЕРИЯ»**

В связи с тем, что бухгалтерский учет ведется в едином денежном измерителе – национальной валюте страны, возникает необходимость в пересчете конкретных сумм иностранной валюты в рубли при отражении в учете операции в иностранной валюте. Этим и объясняются особенности бухгалтерского учета валютных операций, заключающиеся в порядке пересчета иностранной валюты в рубли: когда, по какому курсу производить пересчет, на какую дату, с какой периодичностью и как поступать с возникающими при этом курсовыми разницеми. Поэтому общего нормативного регулирования бухгалтерского учета для таких операций недостаточно, требуется дополнительная регламентация с учетом их специфики. Актуальной проблемой является также отражение этих операций в программе «1С: Бухгалтерия».

В программе необходимо заполнить всю информацию как о банках, в которых у организации открыты счета, так и о счетах организации. Для заполнения информации о банках необходимо открыть Справочники → Банки и внести названия всех банков, с которыми работает компания, БИК, к/с, адреса.

По действующему законодательству на территории России могут быть открыты валютные счета как резидентам, так и нерезидентам в любом банке, имеющем право на проведение операций с иностранной валютой. При этом количество открываемых валютных счетов юридическими лицами в настоящее время не ограничивается. Между банком и предприятием заключается договор о расчетно-кассовом обслуживании, в

котором фиксируется перечень услуг банка, тарифы комиссионных вознаграждений за услуги, условия размещения средств, права и обязанности сторон и др. Банк, как правило, открывает предприятию одновременно валютные счета – транзитный и текущий, которые ведутся параллельно. Для заполнения информации об открытых счетах необходимо открыть Справочники → Банковские счета (рисунок 1).

При ведении внешнеэкономической деятельности организация может получать на свой валютный счет денежные средства в иностранной валюте. Закон обязывает продать 0 % экспортной выручки. Организация обязана в течение 7 дней представить в банк распоряжение по транзитному счету (либо поручение на продажу, либо поручение на перечисление денежных средств на текущий валютный счет). Рассмотрим на примере, как отразить операции по продаже валюты в программе «1С: Бухгалтерия». Допустим, наша фирма занимается экспортом продукции. 1 апреля 2009 г. на транзитный валютный счет поступили денежные средства в долларах США (предоплата) от фирмы А. 3 апреля 2009 г. была осуществлена продажа всей валюты. Отражение операций по валютному и расчетным счетам организация производит на основании выписок банка.

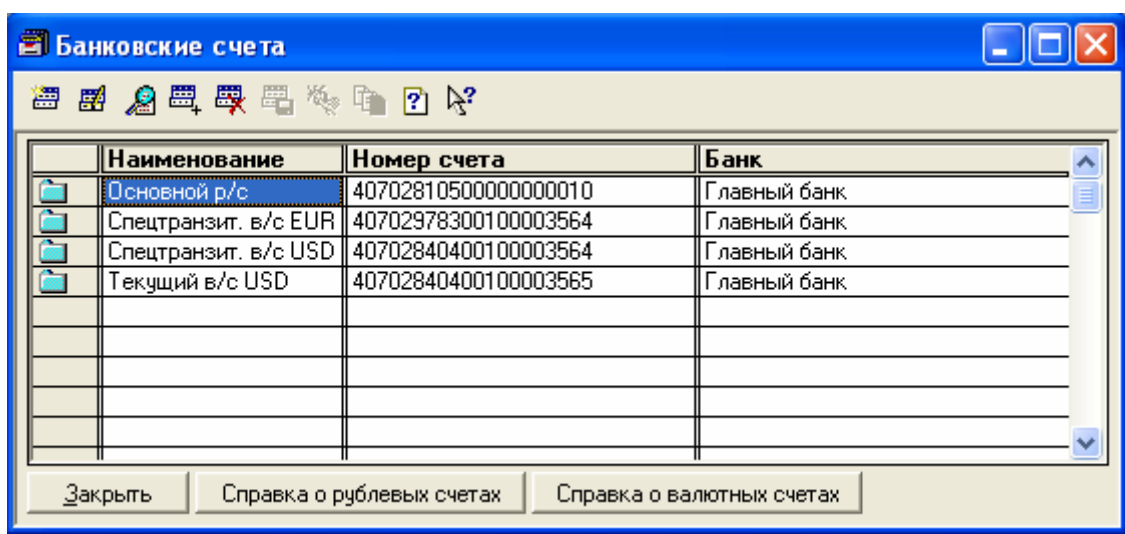


Рисунок 1 - Справочник «Банковские счета»

Итак, 1 апреля 2009 г. поступило 10 000 дол. на транзитный валютный счет. Сначала необходимо заполнить курсы валют в программе. Для этого существует 2 способа: либо заполнить вручную, либо загрузить курсы валют из Интернета. Для заполнения курсов валют вручную необходимо открыть Справочники → Валюты, выбрать среди наименований USD; далее выбрать историю значений этой валюты, выбрать реквизит «текущий курс» и заполнить новое значение. Допустим, 1 апреля 2009 г. курс доллара равен 25 руб., а 3 апреля 2009 г. – 25,6 рубля.

Для того чтобы загрузить курсы, необходимо открыть Справочники → Валюты и в появившемся окне в нижнем левом углу нажать кнопку «Получить курсы валют с [www.rbc.ru](http://www.rbc.ru)».

Поступившую валюту в бухгалтерском учете необходимо отразить проводкой Дт 52.1 Кт 62.22, а в программе необходимо на основании выписки по валютному счету заполнить выписку в программе. Для этого необходимо открыть Документы → Выписка и заполнить следующим образом, не забыв указать тип выписки, наименование валюты, дату выписки.

В поле Субконто 1 указывается иностранный покупатель, от которого пришли денежные средства. В поле Субконто 2 – номер и наименование договора; так как выписка заполняется по валютному счету, то приход денежных средств заполняется в долларах США. Также необходимо указать дату документа, документ поставки, номер документа и т.д., после чего необходимо нажать кнопку «ОК» и провести документ.

Следующая выписка также будет по валютному счету, но уже непосредственно связанная с продажей валюты (Дт 57.11 Кт 52.1). Для этого необходимо открыть Документы → Выписка и заполнить следующим образом, не забыв указать тип выписки в верхнем правом углу, а также дату выписки, что необходимо для того, чтобы программа автоматически посчитала курсовые разницы на основании загруженных нами курсов на определенные даты.

После заполнения необходимо нажать кнопку «ОК» и провести документ. Очень важно отметить тот факт, что программа автоматически считает курсовые разницы на основании тех данных, которые мы поместили в справочнике «Валюты». Заполнение выписок в программе осуществляется на основании выписок, полученных организацией с банка, поэтому для того, чтобы узнать, правильно ли заполнена выписка в программе, необходимо нажать в уже проведенной последней выписке кнопку «Показать остатки», и появившиеся в выписке остатки должны полностью совпадать с остатками, указанными в банковской выписке по валютному счету.

Затем, когда мы полностью разнесли выписку по валютному счету, необходимо заполнить выписку по расчетному счету также на основании выписок, полученных организацией с банка. В результате продажи валюты на расчетный счет организации поступили денежные средства (Дт 51 Кт 57.1), сумма которых также будет обозначена в банковской выписке. Для заполнения выписки по расчетному счету необходимо открыть Документы → Выписка и заполнить, не забыв указать тип выписки, дату поступления денежных средств на расчетный счет, номер счета и т.д., затем нажать кнопку «ОК» и провести документ.

Таким образом, мы разнесли банковские выписки в программе, но чтобы проверить правильность произведенных операций необходимо посмотреть оборотно-сальдовую ведомость. В данном примере она не должна пойти, так как счета 57.1 «Переводы в руб.» и 57.11 «Переводы в вал.» не закрыты. Для их закрытия (Дт 57.1 Кт 57.11) необходимо заполнить бухгалтерскую справку следующим образом, обязательно указав содержание справки, дату (так как продажа осуществлялась 3 апреля 2009 г. то необходимо указать именно эту дату), валюту, и программа автоматически посчитает сумму в рублях.

Теперь, если открыть оборотно-сальдовую ведомость, то можно увидеть, что все операции отражены правильно, отражены курсовые разницы, а счета 57.1 и 57.11 закрыты (рисунок 2).

Для того чтобы сформировать оборотно-сальдовую ведомость, необходимо открыть Отчеты → Оборотно-сальдовая ведомость и в появившемся окне выбрать период и нажать кнопку «Сформировать». За обслуживание банк удерживает комиссию (Дт 91.2 Кт 51). Допустим, 500 рублей. Чтобы отразить эту проводку в программе, необходимо также заполнить выписку.

Покупка иностранной валюты за рубли организацией осуществляется с последующим зачислением на текущий валютный счет в исполняющем банке для следующих целей:

- а) для совершения платежей за границу (покупка товаров, работ, услуг), погашения долгов в иностранной валюте;
- б) для совершения платежей, связанных с движением капитала, переводом дивидендов от инвестиций;
- в) для оплаты командировочных расходов.

Счет		Сальдо на начало периода		Обороты за период		Сальдо на конец периода	
Код	Наименование	Дебет	Кредит	Дебет	Кредит	Дебет	Кредит
51	Расчетные счета			256,000.00		256,000.00	
Основной р/с				256,000.00		256,000.00	
52	Валютные счета			256,000.00	256,000.00		
57	Переводы в пути			512,000.00	512,000.00		
57.1	Переводы в пути в руб.			256,000.00	256,000.00		
57.11	Переводы в пути в вал.			256,000.00	256,000.00		
62	Расч. с покупателей и зак.				250,000.00		250,000.00
62.22	Авансы получ. в вал.				250,000.00		250,000.00
91	Прочие доходы и расходы				6,000.00		6,000.00
91.1	Прочие доходы				6,000.00		6,000.00
108	Внерезидентские доходы				6,000.00		6,000.00
				1,024,000.00	1,024,000.00	256,000.00	256,000.00

Рисунок 2 - Оборотно-сальдовая ведомость

Согласно Плану счетов финансово-хозяйственной деятельности организаций и Инструкции к его применению, операции по покупке иностранной валюты целесообразно отражать через счет 57 «Переводы в пути». Рассмотрим пример. Допустим, мы продали валюту 3 апреля 2009 года. Теперь на нашем расчетном счете 255 500; а 10 апреля 2009 г. организация хочет купить 5000 дол. по курсу ЦБ РФ 26.2 руб. за 1 дол. США. На основании выписок из банка по валютному и расчетному счетам необходимо заполнить выписки в программе, предварительно загрузив курсы валют. При покупке валюты сначала заполняется выписка по расчетному счету. Сначала мы списываем с расчетного счета сумму, полученную умножением суммы валюты, которую мы хотим купить, на коммерческий курс банка (допустим, 27 руб.) – Дт 57.1 Кт 51 (5000 дол. \* 27 = 135000 – эту сумму можно не считать, так как она будет показана в выписке банка).

При заполнении выписки в программе необходимо указать тип выписки, дату, назначение платежа и т.д. После заполнения необходимо провести документ, а потом можно просмотреть остатки с помощью кнопки «Показать остатки».

После перечисления банку денежных средств на покупку валюты необходимо отразить в программе поступление валюты на транзитный валютный счет (Дт 52.2 Кт 57.11). Основанием для отражения данной операции в программе будет являться выписка банка с валютного счета. Для этого необходимо открыть новую выписку и заполнить следующим образом, указав тип выписки, дату, валюту, и тогда программа автоматически выдаст курс доллара на эту дату.

После того, как документ будет проведен, можно посмотреть остатки по валютному счету. В данном случае программа не сможет автоматически посчитать разницу, так как эта разница не будет курсовой. Курсовая разница может возникнуть при изменении курса ЦБ РФ, а в данном случае разница возникнет между курсом ЦБ РФ и коммерческим курсом банка, и эта разница не будет считаться курсовой. Поэтому, чтобы учесть эту разницу, необходимо заполнить бухгалтерскую справку; разницу необходимо учесть в сумме  $(27 - 26.2) * 5000 \text{ дол.} = 4000 \text{ руб.}$ , то есть (коммерческий курс – курс ЦБ РФ) \* сумму валюты в дол., которую организация хочет купить. Также в этой же бухгалтерской справке необходимо закрыть счета 57.1 и 57.11 проводкой Дт 57.11 Кт 57.1, где на счет 57.11 спишется сумма 5000 дол. и одновременно покажется эта же сумма по курсу ЦБ РФ, а не по коммерческому курсу банка. Для этого необходимо открыть Документы → Общего назначения → Бухгалтерская справка и заполнить ее следующим образом, обязательно указав дату, иначе программа неправильно посчитает эту сумму в рублях по курсу ЦБ РФ.

После того как документ будет проведен, необходимо сформировать оборотно-сальдовую ведомость, чтобы посмотреть, правильно ли мы отразили операции по покупке валюты в программе «1С: Бухгалтерия». Итак, необходимо открыть Отчеты → Оборотно-сальдовая ведомость и сформировать ведомость за отчетный период (рисунок 3).

В конце каждого месяца из-за изменения курса ЦБ РФ необходимо производить переоценку валюты. Для этого необходимо открыть Документы → Регламентные → Переоценка валюты, где необходимо указать дату (в нашем примере – 30 апреля 2009 г.), комментарий и затем провести документ (рисунок 4).

Счет		Сальдо на начало периода		Обороты за период		Сальдо на конец периода	
		Дебет	Кредит	Дебет	Кредит	Дебет	Кредит
51	Расчетные счета			256,000.00	135,500.00		120,500.00
Основной р/с				256,000.00	135,500.00		120,500.00
52	Валютные счета			387,000.00	256,000.00		131,000.00
57	Переводы в пути			778,000.00	778,000.00		
57.1	Переводы в пути в руб.			391,000.00	391,000.00		
57.11	Переводы в пути в вал.			387,000.00	387,000.00		
62	Расч. с покупател. и зак.				250,000.00		250,000.00
62.22	Авансы получ. в вал.				250,000.00		250,000.00
91	Прочие доходы и расходы			4,500.00	6,000.00		1,500.00
91.1	Прочие доходы				6,000.00		6,000.00
91.2	Прочие расходы			4,500.00		4,500.00	
Н08	Внереализационные доходы				6,000.00		6,000.00
Н09	Внереализационные расходы			500.00		500.00	
				1,425,500.00	1,425,500.00	251,500.00	251,500.00

Рисунок 3 - Оборотно-сальдовая ведомость

Переоценка валюты № 00000001 на дату 30.04.09

Комментарий: переоценка валюты

Записать OK Закрыть Действия...

Рисунок 4 - Переоценка валюты

Таким образом, мы рассмотрели основные моменты учета валютных операций в программе «1С: Бухгалтерия», что является немаловажной частью учета экспортных и импортных операций, ведения внешнеэкономической деятельности в целом.

Автоматизация учета валютных операций представляет собой большой интерес, так как сокращается время ведения учета, а также большим плюсом является то, что многие элементы учета программа выполняет автоматически (учет курсовых разниц, переоценка валюты и т.д.). Самое главное – следовать алгоритмам работы в программе, вовремя находить ошибки, быть внимательным, и тогда эффективность учета значительно повысится.



ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ХАБАРОВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ ЭКОНОМИКИ И ПРАВА»

**Актуальные исследования студентов и аспирантов**

**в области естественных и технических наук**

**Материалы XXXIX научной конференции – конкурса научных докладов**

**«Студенческая весна – 2009»**

**16 – 20 марта 2009 г.**

**г. Хабаровск**

Сборник статей

**Д.М. Тайнова**

## **КОМПЬЮТЕРНЫЕ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ СКЛАДСКОГО УЧЁТА**

В условиях современной рыночной конкуренции, а также мирового экономического кризиса компаниям приходится искать новые возможности получения конкурентных преимуществ. Одной из таких возможностей является всесторонняя рационализация, оптимизация и автоматизация работы склада. Диапазон решений по автоматизации складской деятельности достаточно широк: от использования складских модулей различного рода КИС до решений класса WMS.

Оперативную информацию о товаре, обеспечивающую скорость выполнения складских операций, можно получить и без применения специализированных программ по автоматизации склада силами используемой в компании КИС (корпоративная информационная система). Складской модуль многих КИС учитывает транзакции, происходящие на складе, выполняя, таким образом, функции учета. Если площадь склада компании небольшая и объем операций невелик, то выбор в пользу такого решения будет экономически оправдан.

Для решения задач более высокого порядка необходимо использование систем автоматизации склада типа WMS с функцией адресного хранения товара. WMS (Warehouse Management System (система управления складом – англ.) – это аппаратно-программный комплекс, позволяющий эффективно управлять операциями по обработке товара, проходящего через склад, включая работу со штрих-кодами и радиочастотными идентификаторами. WMS-система должна обеспечить оптимизацию работы погрузочно-транспортного оборудования и персонала с учётом ограничений по срокам

годности, весу и совместимости отдельных товарных позиций. Еще одной важной функцией WMS является биллинг-автоматизированный расчёт стоимости хранения. Ядро WMS составляет диспетчерский модуль, который активно управляет всеми складскими ресурсами, а не просто фиксирует все действия.

WMS-система работает в режиме реального времени, и после её установки менеджеры по продажам всегда точно знают, какой товар есть на складе. На основе получаемой оперативной отчетности появляется возможность планировать и контролировать все показатели работы склада. Точность учета увеличивается практически до 100 %, что особенно важно для товаров с небольшим сроком хранения. В среднем на 30 % увеличивается производительность труда персонала. Увеличивается ёмкость склада за счёт адресного хранения, которое позволяет размещать несколько разных грузов на одной паллете, варьировать высоту стеллажных ярусов.

Все WMS-системы можно подразделить на следующие четыре класса.

Системы начального уровня со стоимостью лицензий около 15 000 дол., они обеспечивают адресное хранение и простейший базовый функционал, но практически не имеют возможностей регулирования под предприятие-заказчик. Такие системы вполне подходят для складов малого размера и могут обеспечить предприятие базовыми функциями.

Системы следующего уровня называют стандартными, их стоимость – порядка 50 000 – 70 000 долларов. В алгоритм работы этих систем включен определенный стандартный бизнес-процесс, а процесс внедрения в этом случае сводится к доработке программного продукта под требования компании-заказчика с некоторой оптимизацией существующих бизнес-процессов. Такие системы предназначены для малых и средних предприятий и подходят для складов с площадью до 5 тыс. кв. м и номенклатурой в несколько сотен товаров. К таким системам относят российские разработки компаний «Фолио», «1С», «Штрих-М», «CoreIMS».

Следующий класс – это конфигурируемые системы стоимостью около 120 000 долларов. В них есть понятие правил и стратегий, поэтому выбор здесь шире, хотя тоже ограничен концепцией системы.

И, наконец, на вершине классификации расположены адаптируемые системы со стоимостью порядка 300 000 долларов. Такие системы практически полностью создаются под заказчика с учётом всех особенностей его работы. WMS этого рода требуются компаниям с разветвленным порядком хранения, несколькими складами, собственным транспортом, большой товарной номенклатурой и с различными режимами хранения, то есть крупным логистическим фирмам, для которых хранение

грузов – основной бизнес. Такая система позволяет полноценно анализировать состояние склада и управлять его работой.

В настоящее время на мировом рынке представлено более 300 различных WMS-систем, на российском рынке основная конкурентная борьба разворачивается между 50 системами, причём значительную долю рынка занимают системы российских разработчиков (80 %), которые вполне конкурентоспособны. Основными представителями являются «Slovo.WMS», «1С-Логистика: Управление складом», «БУХта: складской комплекс», «Фолио».

На сегодняшний день существует достаточно большое количество возможных решений по автоматизации склада. Система автоматизации склада, построенная на кропотливой предварительной работе по просчету всевозможных вариантов с учётом всех особенностей, может, как отмечают компании, успешно автоматизировавшие склад, не просто улучшить работу склада, а принести реальную возможность оптимизации работы компании в целом, повысить уровень ее рентабельности и в конечном счёте возможность получить конкурентные преимущества.

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ХАБАРОВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ ЭКОНОМИКИ И ПРАВА»

**Актуальные исследования студентов и аспирантов**

**в области естественных и технических наук**

**Материалы XXXIX научной конференции – конкурса научных докладов**

**«Студенческая весна – 2009»**

**16 – 20 марта 2009 г.**

**г. Хабаровск**

Сборник статей

**К.А. Швеев**

## **КАЧЕСТВО КЛЕЙКОВИНЫ ПШЕНИЧНОЙ ХЛЕБОПЕКАРНОЙ МУКИ**

Пшеничная мука – это измолотое в порошок целое зерно пшеницы или преимущественно его эндосперм<sup>1</sup>.

По ГОСТ Р 52189-2003<sup>2</sup> пшеничная мука делится на пшеничную хлебопекарную и пшеничную общего назначения. Пшеничную хлебопекарную муку, в зависимости от степени очистки и крупности помола, разделяют на сорта: экстра, высший, крупчатка, первый, второй и обойная. Мука пшеничная общего назначения делится на типы по массовой доле клейковины, зольности и крупности помола.

На данный период в Хабаровском крае 50 % всей потребляемой в регионе муки поставляется алтайскими зернопереработчиками. Еще 50 % – это мука, которую производят местные или близрасполагающиеся мукомолы<sup>3</sup>.

Жители Хабаровска отдают предпочтение муке под торговой маркой «Алтай-батюшка» производства ОАО «Пава» в упаковках по 2 кг и 10 кг. Мелкофасованная продукция составляет порядка 20 % от общего объема муки, которая отправляет в край. Наиболее востребована в регионе мука первого сорта. Это связано с тем, что хлебозаводы и пекарни активно используют ее в своем производстве. Кроме этого, высоким спросом пользуется мука высшего сорта. Помимо перечисленных видов муки, есть запрос и на небольшие объемы ржаной муки и муки второго сорта.

---

<sup>1</sup> Иванова Т. Н. Товароведение и экспертиза зерномучных товаров : учебник для студ. высш. учеб. заведений. М. : Академия, 2004.

<sup>2</sup> ГОСТ Р 52189 – 2003 «Мука пшеничная. Общие технические условия».

<sup>3</sup> Хлебопродукты. 2004. № 10.

Белковые вещества, содержащиеся в муке, образуя белковый комплекс, обуславливают качество, поскольку в процессе переработки муки в тесто, белки образуют единый структурный каркас. Основу этого каркаса составляет взаимодействие, главным образом, двух групп белков - глиаина и глютеина, то есть технологические свойства муки, ее способность давать высококачественный хлеб определяют не весь белок в целом, а только те белковые вещества, которые не растворяются в воде и солевых растворах и образуют вещество, называемое клейковиной<sup>1</sup>. Только при определенном уровне содержания и качества клейковины можно получить хлеб хорошего качества.

Для определения количества клейковины небольшое количество муки смешивают с одной половинной (по весу) частью воды до получения однородной массы, которую оставляют часа на три в покое. Затем эту массу промывают, осторожно разминая пальцами, под легкой струей воды, до тех пор, пока вода не станет совершенно прозрачной и не останется густая, тягучая, эластичная лепешка – клейковина<sup>2</sup>.

Если мука хорошая, полученная таким способом клейковина должна представлять собой однородную желтовато-белую массу, легко растягивающуюся в тонкие нити. Если клейковина неоднородная, мало тянется, с серовато-грязным оттенком, значит, мука перепрелая, затхлая или содержит посторонние примеси.

Темный цвет клейковины указывает на примесь ржаной муки<sup>3</sup>. Она характеризуется низким содержанием клейковины и плохим ее качеством - короткорвущейся или даже крошащейся, а хлеб получается солодового вкуса с плотным заминающимся мякишем, цвет которого темнее обычного.

Тенденцией является снижение уровня содержания белка в зерне и соответственно в муке. В СССР в 30-х гг. применяли муку с содержанием клейковины 30 – 42 %, в 70-х гг. - от 28 до 37 %, сейчас – 25 – 30 %. Из такой муки сложно получить хлеб хорошего качества.

В торговых точках на упаковках с мукой не написано, сколько в ней клейковины. В большинстве случаев мы покупаем смесь из различных сортов, в которой содержится среднее количество клейковины. Гораздо лучшим качеством отличаются особые промаркированные виды муки.

Мукомольные предприятия России ежегодно перерабатывают большие объемы зерна с низким содержанием или неудовлетворительным качеством клейковины,

---

<sup>1</sup> Фур И. Н. Товароведение зерномучных товаров : учеб. пособ. Минск: БГЭУ, 1999.

<sup>2</sup> [www.hleborechka.ru](http://www.hleborechka.ru)

<sup>3</sup> Смирнова Н. А., Надежднова Л. А. Товароведение зерномучных и кондитерских товаров : учебник для вузов. М. : Экономика, 2002.

повышенной или пониженной активностью ферментов, обусловленной использованием в помольных смесях некондиционного зерна (поврежденного клопом-черепашкой, проросшего, морозобойного, высушенного при высокой температуре и т.д.).

Для повышения содержания глиадина и глютеина применяют препараты сухой клейковины. Она представляет собой тонкодисперсный светлый порошок, хорошо сыпучий, с низкой влажностью, не ухудшает органолептические показатели муки <sup>1</sup>. Сухая клейковина способствует увеличению водопоглотительной способности теста, улучшению его физических свойств, повышению показателей качества хлеба, в том числе структурно-механических свойств мякиша, выхода и срока хранения хлебобулочных изделий.

При этом, в зависимости от свойств муки, необходимо подбирать оптимальную дозу ввода сухой клейковины. Это связано с тем, что меньшая или большая по сравнению с оптимальной дозой ввода сухой пшеничной клейковины может улучшать качество хлеба незначительно, а себестоимость производства муки при этом возрастает. В то же время выпускать муку, обогащенную сухой пшеничной клейковиной, экономически выгодно, поскольку повышение показателей качества муки с пониженными хлебопекарными свойствами до стандартного уровня позволяет реализовывать такую муку по более высокой цене.

К сожалению, в нашей стране она применяется в основном хлебопекарном производстве, хотя в Европе более 50 % сухой клейковины вносится на мукомольных заводах, которые производят муку с показателями качества, задаваемыми потребителем.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что клейковина – основной показатель муки, от которого зависит качество хлебопекарной продукции, и на данный момент это одна из причин несоответствия хлебобулочных изделий установленным требованиям, и для решения этой проблемы необходим комплексный подход.

---

<sup>1</sup> [www.konkir.ru](http://www.konkir.ru)

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ХАБАРОВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ ЭКОНОМИКИ И ПРАВА»

**Актуальные исследования студентов и аспирантов**

**в области естественных и технических наук**

**Материалы XXXIX научной конференции – конкурса научных докладов**

**«Студенческая весна – 2009»**

**16 – 20 марта 2009 г.**

**г. Хабаровск**

Сборник статей

**А.П. Шит**

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ  
В СИСТЕМЕ ДИСТАНЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ ХГАЭП**

Под дистанционными образовательными технологиями понимаются образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационных и телекоммуникационных технологий при опосредованном (на расстоянии) или не полностью опосредованном взаимодействии обучающегося и педагогического работника.

Первое, на чём хотелось бы остановиться, - это степень ответственности высшего учебного заведения за качество выпускаемого специалиста. Понятно, что для медицинских, некоторых технических специальностей, требующих большого объема предметных практических занятий и выпускающих специалистов, от квалификации которых зависит здоровье или безопасность общества, такая форма неприемлема. Этот постулат работал в системе заочного образования, в свое время широко развитого в нашей стране.

Однако престижный вуз, учитывая развивающийся рынок труда, должен быть «обеспокоен» уровнем знаний выпускаемых им специалистов, поскольку это во многом будет определять в условиях рыночной экономики его финансовое положение. При дистанционном образовании существует определенная опасность выдачи диплома об окончании данного учебного заведения не тому, кто учился, а тому, кто организовал и оплатил дистанционное образование. Конечно, в прошлом в заочном образовании такая опасность тоже существовала, поскольку не секрет, что сейчас существует целая система

выполнения контрольных работ и курсовых проектов. Однако очная и регулярная сдача экзаменов определенным образом гарантировала минимальный уровень знаний выпускаемых специалистов. Кроме того, все они, как правило, работали в избранной для образования области и имели стимул к получению высшего образования, поскольку его отсутствие уменьшало их возможности продвижения по служебной лестнице<sup>1</sup>.

Стимулом для дистанционного образования должна быть осознанная потребность к получению недостающих знаний, а не желание получить документ о высшем образовании. В современных российских условиях, нам кажется, такой стимул может быть у сформировавшегося специалиста с высшим образованием, имеющим опыт работы и желающего получить дополнительные знания, необходимые ему для более эффективной либо более высокооплачиваемой работы, или, исходя из его личной оценки спроса и предложения на рынке труда, получить новую специальность.

Особо следует остановиться на подготовке учебного процесса в информационном и техническом плане. Прежде всего, в современных условиях трудно представить себе возможность приобретения необходимой учебной литературы в удаленных от крупных центров регионах, даже если там имеется возможность доступа к Интернету, то есть существует техническая возможность реализации дистанционного образования. Поэтому система должна предоставлять студенту информационное обеспечение образовательного процесса. Иными словами, необходимо иметь большую базу данных информационной поддержки, содержащую в электронном виде необходимую учебную и дополнительную литературу. Это ставит вопрос о создании серии учебников и учебных пособий, специально предназначенных для дистанционного образования. Они должны быть выполнены в электронном виде для ввода в информационную базу на сервере учебного заведения.

Вместе с тем, очевидно, что область электронного взаимодействия будет неуклонно расширяться. Поэтому специалисты отмечают преимущества образовательного взаимодействия в сетях. По мнению многих исследователей ДО, в ближайшие десятилетия в системе образования продолжатся значительные технологические и организационные перестройки.

Следующим вопросом является техническое обеспечение процесса дистанционного образования<sup>2</sup>.

При создании системы дистанционного образования необходимо предусмотреть техническое обеспечение для процессов:

---

<sup>1</sup> Дистанционное обучение. 2003. № 6, № 11; 2004. № 2, № 4, № 10.

<sup>2</sup> Гужеля Д. Ю., Федорова Е. А. Районный ресурсный центр как фактор эффективности дистанционного повышения квалификации. М. : ФИО; Великий Новгород: НЦРО, 2004.



- организации доступа студентов к учебно-методическим материалам через компьютерную сеть;
- организации оперативной связи по сети со студентами для проведения консультаций;
- организации доступа студентов к справочно-библиографической системе библиотеки учебного заведения.

При таких требованиях к техническому обеспечению необходимо создание специального компьютерного комплекса, состоящего из двух основных подсистем. Первой из этих подсистем является компьютерная система для создания всей информационной и учебно-методической поддержки процесса дистанционного образования. Подсистема должна иметь отдельный достаточно мощный сервер для поддержания всех рабочих процессов и хранения базы данных (БД) и несколько рабочих станций для работающих над предметными курсами преподавателей и технического персонала, а также методистов и технических специалистов формирующих БД СДО. В сервере должны быть предусмотрены все меры обеспечения сохранности БД и резервного копирования. В идеальном варианте в комплексе необходимо оборудование для изготовления учебных CD-ROM дисков.

Вторая система должна обеспечивать управляемый доступ студентов к системе дистанционного образования. Главным ее элементом должен быть отдельный сервер БД, соединенный с сетевым сервером учебного заведения, подключенным к Интернету (или к какой-либо специализированной или региональной компьютерной сети). На этом сервере формируется окончательно оформленная информационная и учебно-методическая база данных СДО, включающая также все организационные документы. В сервере должна быть предусмотрена система санкционирования доступа для студентов, принятых на дистанционное обучение. Кроме того, на сервере должны быть предусмотрены получение и пересылка сообщений по электронной почте для организации консультаций и оперативной связи с обучающимися студентами, а также возможность подключения через него студентов к справочно-информационному массиву библиотеки академии. Естественно, что для реализации указанных систем могут быть использованы уже имеющиеся в учебном заведении компьютерные средства, хотя более целесообразно иметь специальный комплекс, учитывая его большую загруженность, особенно на первом этапе. Ориентировочные затраты на такой комплекс составляют около 350 тыс. рублей.

Система дистанционного образования (СДО) ХГАЭП базируется на основе мультиагентной технологии. СДО включает в себя средства обучения, средства

тестового контроля, контроля практических заданий, а также средства удаленного общения с преподавателем. Для создания СДО был использован агентноориентированный подход. Интеллектуальные агенты – новое направление в постоянно развивающейся области приложений и интерфейсов пользователя. Для создания СДО наиболее эффективным оказалось использование мультиагентного подхода, в рамках которого система строится как совокупность агентов (агенты пользователя, агенты преподавателя, агенты лекций, агенты отдельных объектов знания). Любое нажатие пользователя на гиперактивную ссылку активизирует серию переговоров между агентами.

Каждый из агентов имеет семантическое описание своего поля деятельности, преследует собственные цели, обменивается информацией с другими агентами для достижения компромиссов и т.д. Каждый узел может также иметь атрибуты типа «сложность маршрута», «время изучения» и др.

С помощью формальных операций агент преподавателя может сформировать оптимальный маршрут изучения материала для заданной цели, уровня подготовки и т.д. Для того чтобы согласовать эти параметры, агент преподавателя имеет возможность обмениваться информацией с агентом ученика, находя наилучший компромисс.

По мере работы пользователя, мультиагентная система имеет возможность получать все больше данных о его предпочтениях как явно (анкетирование, обработка пользовательских запросов), так и неявно (например, анализируя статистику посещения различных разделов). На базе этой информации можно строить эвристические классификации пользователей и предположения о «следующих шагах» пользователя, соответствующим образом подстраивать средства навигации, формировать образовательные сценарии (например, в зависимости от уровня подготовки пользователя или времени, которым он располагает) <sup>1</sup>.

Применение концепции интеллектуальных агентов для разработки системы дистанционного образования позволяет упростить и качественно улучшить процесс получения человеком знаний и информации, дает возможность персональному агенту пользователя решать автономно задачи, поставленные перед ним, приобретать и систематизировать знания, что позволяет вывести подобные системы на качественно другой уровень, сделав агентов незаменимыми помощниками в процессе обучения. Именно по этой причине в соответствии с современными требованиями к образовательному уровню населения и личными запросами граждан Дальневосточного

---

<sup>1</sup> Норенков И. П. Системные вопросы дистанционного обучения // Информационные технологии. 2003. №1; Информационные технологии. 2002. № 5.

региона в 2001 г. в ХГАЭП организован центр дистанционного образования, который в 2008 г. был переименован в центр по работе с филиалами (представительствами) и дистанционному обучению (ЦРФ), являющийся структурным подразделением академии.

На 1 февраля 2009 г. контингент студентов ЦРФ составляет 169 человек («Финансист» – 67 чел., «Аудитор» – 50 чел., «МЭО» – 29 чел., «Менеджер» – 23 чел.), еще 84 студента заочной формы обучаются с применением элементов дистанционных образовательных технологий.

Дистанционное образование в ХГАЭП построено на следующих принципах.

**Гибкость:** обучающиеся по системе дистанционного образования (СДО) в основном не посещают регулярных занятий в виде лекций и семинаров, а работают в удобное для себя время, в удобном месте и в удобном темпе, что является большим преимуществом для тех, кто не может или не хочет изменить свой обычный уклад жизни. Для поступления студенту формально не требуется какого-либо образовательного ценза. Каждый может учиться столько, сколько ему лично необходимо для освоения предмета и получения необходимых зачетов по выбранным курсам.

**Модульность:** в основу программ ДО положен модульный принцип. Каждый отдельный курс создает целостное представление об определенной предметной области. Это позволяет из набора независимых курсов-модулей формировать учебную программу, отвечающую индивидуальным или групповым (например, для персонала отдельной фирмы) потребностям.

**Экономическая эффективность:** средняя оценка мировых образовательных систем показывает, что ДО обходится на 50 % дешевле традиционных форм образования. Опыт отечественных негосударственных центров ДО показывает, что их затраты на подготовку специалиста составляют примерно 60 % от затрат на подготовку специалистов по дневной форме. Относительно низкая себестоимость обучения обеспечивается за счет использования более концентрированного представления и унификации содержания, ориентированности технологий ДО на большое количество обучающихся, а также за счет более эффективного использования существующих учебных площадей и технических средств.

**Новая роль преподавателя:** на него возлагаются такие функции, как координирование познавательного процесса, корректирование преподаваемого курса, консультирование при составлении индивидуального учебного плана, руководство учебными проектами и др. Он управляет учебными группами взаимоподдержки, помогает обучающимся в их профессиональном самоопределении. Асинхронное, как правило, взаимодействие обучающегося и преподавателя в СДО предполагает обмен

сообщениями путем их взаимной посылки по адресам корреспондентов. Это позволяет анализировать поступающую информацию и отвечать на нее в удобное для корреспондентов время. Методами асинхронного взаимодействия являются электронная и голосовая почта или электронные компьютерные сети.

**Специализированный контроль качества образования:** в качестве форм контроля в ДО используются дистанционно организованные экзамены, собеседования, практические, курсовые и проектные работы, компьютерные тестирующие системы. Следует особо подчеркнуть, что решение проблемы контроля качества ДО, его соответствия образовательным стандартам имеет принципиальное значение для успеха всей системы ДО. От успешности ее решения зависит академическое признание курсов ДО <sup>1,2</sup>.

Качество ДО, предоставляемое ХГАЭП, отмечается столь же сильно, как и качество традиционного обучения. Оно является результатом взаимодействия ряда факторов, как внешних, так и внутренне присущих самой системе ДО. Так, качество ДО зависит от способностей и компетенции преподавателей, наличных ресурсов, слабого или сильного управления, эффективности административной системы или структуры коммуникаций в стране. Поэтому невозможно судить о качестве только по качеству учебного материала. Важен не только он сам по себе, но и весь опыт обучения в целом.

---

<sup>1</sup> Дистанционное обучение. 2003. № 6, № 11; 2004. № 2, № 4, № 10.

<sup>2</sup>Усков В. Л. Шереметов Л. Б. Современные подходы к созданию системы обучения на базе сети Интернет // Информационные технологии. 2004. № 9.

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ХАБАРОВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ ЭКОНОМИКИ И ПРАВА»

**Актуальные исследования студентов и аспирантов**

**в области естественных и технических наук**

**Материалы XXXIX научной конференции – конкурса научных докладов**

**«Студенческая весна – 2009»**

**16 – 20 марта 2009 г.**

**г. Хабаровск**

Сборник статей

**В.А. Синюков**

## **СОВРЕМЕННЫЕ ФОРМАТЫ РОЗНИЧНОЙ ТОРГОВЛИ**

Торговые предприятия так же, как и предприятия любого другого типа, выживают только при наличии какого-либо долгосрочного конкурентного преимущества. Поэтому в системе торговых форматов нет никакого хаоса: каждый из торговых форматов занимает свое конкурентное место. Именно торговый формат как специфическая организационно-технологическая форма (а не совокупность товаров как таковая) является основным продуктом торговых предприятий предлагаемым ими потребителю. Представленная характеристика российских торговых форматов базируется на обзоре как отечественных, так и зарубежных источников. В рамках каждого типа торгового формата дана характеристика их особенностей.

Супермаркет. История развития этого формата начинается с 1930 г., когда Майкл Каллен, бывший администратор бакалейной лавки, в Квинсе (Нью-Йорке) открыл магазин в помещении, служившем ранее автомобильной стоянкой. Ассортимент продуктов не имел аналогов на то время. Современный супермаркет – это магазины с торговой площадью от 600 до 2000 кв.м. Торговые залы некоторых могут достигать и 4 тыс. кв.м. Супермаркеты предполагают широкий товарный ассортимент – от 4 тыс. до 20 тыс. наименований (примерно 80 % из которых составляют продовольственные товары). Для супермаркетов характерно высокое качество обслуживания. Типичные примеры – супермаркет компании «Седьмой континент, «Перекресток» и «Патерсон».

Гипермаркет. Первые гипермаркеты появились в США в середине 50-х годов. Площадь их уже исчислялась тысячами квадратных метров. Первым гипермаркетом, который появился в Европе, был «The Premier», открывшийся в Лондоне в 1951 году. Это магазин самообслуживания с торговой площадью обычно 6 – 10 тыс. кв.м., Ассортимент от 30 тыс. до 60 тыс. наименований, половину или же большую часть которого занимают непродовольственные товары. Гипермаркеты отличает наличие большого сезонного ассортимента, в то время как супермаркеты ориентированы в основном на тот товар, который имеет постоянное место на полке. В качестве примеров приведем гипермаркеты международных операторов «Auchan», «Real» и российские компании – «Мосмарт», «Карусель», «О'Кей».

Большим сходством с гипермаркетом обладают мелкооптовые магазины «cash & carry». Пионером в таком формате является немецкая сеть «METRO. Cash & Carry», которая была основана в Германии в 1964 г. профессором Отто Байсхаймом (Otto Weisheim). Штат современного магазина такого формата насчитывает порядка 300 – 400 сотрудников, формирующих от 25 тыс. до 40 тыс. ассортиментных позиций, по относительно низким ценам. Торговая площадь такого магазина может варьироваться от 8 тыс. до 10 тыс. кв. м., их отличие заключается в слиянии торговых и складских площадей, а также предложение товара относительно крупными партиями.

Особенностью магазинов «cash & carry» в России является то, что они также активно торгуют и в розницу, тем самым сочетая мелкооптовый и розничный форматы. Примером отечественного формата такого рода стала санкт-петербургская «Лента».

Дискаунтеры (дискаунты, дисконтеры). Развитие формата дискаунтер связано с немецкой компанией Aldi, которая в 1962 г. открыла первую подобную торговую точку в Дортмунде. Ее основатели – братья Альбрехт – получив в наследство от родителей продуктовый бизнес, превратили его во внушительное предприятие, которое на 1960 г. насчитывало более 300 филиалов.

Небольшой магазин низких цен. Цены в дискаунтерах на 10 % ниже, чем в среднем по рынку. При этом эффект низких цен достигается за счет намеренного сужения ассортимента. Ключевая идея создание магазинов такого типа – ценовое лидерство.

Ориентируется либо на малообеспеченные, либо на исключительно экономные слои населения. К последним, кстати, могут относиться и весьма богатые люди, совершающие здесь закупки на значительные суммы. Имидж дискаунтеров на Западе кардинально изменился. Если десять лет назад о них говорили как о магазинах для бедных, то сегодня - как о недорогих магазинах для всех.

Существует несколько разновидностей дискаунтов.

1. Жесткий дискаунт (Hard discount).
2. Мягкий дискаунт.
3. Дискаунтные универмаги.

В России пока специализированных дискаунтеров нет. Не существует и деления на дорогие и более дешевые, скорее всего, такое деление произойдет в будущем, когда их количество достигнет порогового предела конкуренции в своем формате. Российские дискаунтеры пока могут похвастаться перед западными более широким ассортиментом, который составляет порядка 800 – 1400 позиций. Среди наиболее известных российских сетей работающих в данном формате, назовем сети «Магнит», «Копейка», «Пятёрочка», «Дикси».

Убийцы товарных категорий (category killers). Очень похожи на дискаунтные универмаги, но специализируются на какой-либо одной категории (например, магазины игрушек Toys«R»Us). Однако ассортимент внутри категории у category killers самый широкий. Данный формат очень похож на специализированные магазины. Однако их отличие в том, что специализация здесь – не основная ценность для потребителя, а возможность снизить издержки за счет крупных закупок.

Торговые центры (моллы). Огромный торговый и культурно-развлекательный центр, предназначенный для посещения тысячами людей одновременно. Торговый центр – это группа архитектурно объединенных торговых предприятий, выстроенных на едином специально спланированном, развитом и управляемом участке. Они занимаются продажей товаров повседневного спроса и/или длительного пользования, одежды, украшений, мебели, товаров для дома; предоставляют бытовые и персональные услуги.

Площадь торгового центра может достигать 40 тыс. – 70 тыс. кв.м., они создаются и эксплуатируются специализированной компанией в тесном взаимодействии с муниципальными властями, поскольку после запуска торговый центр существенно изменяет транспортные потоки, создает тысячи рабочих мест.

Торговые центры подразделяются на следующие основные категории:

1. Микрорайонные (Neighborhood Centers).
2. Окружные (Community Centers).
3. Региональные (Regional Center).
4. Суперрегиональные (Super Regional Center).

Крупнейший в России торговый центр-молл был построен в Москве в конце 1997 г. неподалеку от Кремля, под Манежной площадью, где всегда много туристов,

отдыхающих и других потенциальных покупателей.

Универмаг (department store). Классические универмаги представляют собой 3 – 5-этажное здание с единым торговым пространством и ассортиментом до 100 тыс. наименований. Премьера классического западного универмага состоялась в Москве: в 1998 г. в Смоленском пассаже открылся финский «Стокманн». А в 2004 – 2005 гг. на рынок вышли BHS, Woynar, C&A – в Москве, а также в 2006 г. Next и Peacocks – в Санкт-Петербурге. Но в отличие от западных аналогов в России универмаги открываются на небольших площадях (до 2 тыс. кв. м).

Мини-маркет (магазин товаров повседневного спроса, convenience store). Небольшой магазин с торговой площадью от 300 до 600 кв. м. Несмотря на малую площадь, они предлагают ассортимент товаров повседневного спроса от 4 тыс. до 5 тыс. наименований. Его главная ценность для покупателей связана с близостью к дому, удобному времени покупки и быстротой осуществления покупки. Как формат зародился в 1927 г. в Далласе, а первый опыт принадлежит магазину фирмы «Southland Ice Company», позднее переименованной в «7-Eleven». В России часто подобные магазины организуют на первых этажах жилых многоквартирных домов. Представителем этого формата является сеть «Квартал» группы компаний «Виктория», а также сети магазинов «АБК», «Daily».

Специализированный магазин (мастер категории). Самая многочисленная категория непродовольственных магазинов – специализированные магазины – обувные, книжные магазины, магазины бытовой техники и т.д. Размер торговой площади данного формата может быть разным, в зависимости от типа товара. Целевая аудитория – разная, в зависимости от типа товарной категории.

Фирменные магазины (марочные, брендовые, бутики). По внешним признакам (площадь, персонал и т.д.) этот формат похож на категорию специализированных магазинов. По ассортименту может быть специализированным или широкопрофильным и в обеих сферах (продовольственная и непродовольственная).

Drogerie. Предприятия специализированных операторов, которые разрабатывают сегмент бытовой химии, парфюмерии и товаров для ухода за домом, как правило, в формате экономичного супермаркета площадью от 170 до 300 кв. м.

Важно, что для Drogerie, как и для «продовольственных» экономичных супермаркетов, 80 % оборота обеспечивают постоянные покупатели, проживающие в радиусе 1 – 2 кварталов от филиала. В классическом предприятии Drogerie в большей или меньшей степени представлены продукты питания. Причем они обеспечивают до 70 % от общего оборота.



Бентам. Площадь: 90 – 300 кв.м. Ассортимент «бентама» составляет до 4000 наименований (обычно намного меньше). Хотя магазин и невелик, но на небольшой торговой площади размещены практически все товарные группы. Весь товар размещен в торговом зале, гастрономический отдел обслуживает покупателей через прилавок с расчетом на выходе. Режим работы – круглосуточный без перерывов и выходных.

Основной принцип «бентама» основывается на максимально эффективном использовании торговых площадей и сохранении при этом высокого качества обслуживания.

Расположенный к потребителю ближе, чем супермаркет, он обеспечивает возможность приобрести все необходимые продовольственные товары повседневного спроса при достаточно высоком уровне сервиса, причем по более низким ценам.

Складские площади минимальны – весь поступающий товар подается в торговый зал, за счет этого, кроме снижения суммы арендных и коммунальных платежей, достигается и более плотный контроль качества, товар «не залеживается».

Формат «магазина-раскладушки» (англ. pop-up store) в США и Европе существует уже несколько лет, но является экспериментным форматом для России. Магазин дает нам возможность изучить новый рынок, не делая серьезных инвестиций. Концепции новых торговых пространств в Москве варьируют от маленьких «магазинов-однодневок» до долгосрочных многомиллионных проектов. Каждый из них преподносит товар по-своему.

Ангар-бутик. Размер магазина - 22 тыс. кв. м., здесь собраны одежда, обувь и аксессуары люксовых марок. Закупки производятся напрямую у производителей. Все товары распределены по этажам (мужской, женский, детский) по видам и размерному ряду вне зависимости от брендов.

Квартирники (Showroom). Непродовольственный торговый формат, располагающийся в квартирах многоэтажных жилых домов. Ассортимент – одежда, обувь и аксессуары известных торговых марок, на заказ. Высокий сервис обслуживания.

Партизанский (от англ. guerilla). Магазины Comme des Garçons Guerrilla Store, Target, Uniqlo открываются в неожиданных местах – заброшенных складских помещениях или маленьких квартирах – и закрываются сразу после распродажи товара.

Игровой (от англ. game). О начале распродажи в интернет-магазинах gilt.com, ideeli.com, ruelala.com, hautelook.com и о том, что на нее выставлено, сообщает sms. Цель – опередить всех и совершить покупку за определенное время (от часа до суток). Скидки на люксовые марки достигают до 70 %.

Организационные формы объединения компаний, значительно различающиеся

по степени интеграции их участников, развиваются исторически от концернов и семейных групп в начале века до стратегических альянсов в конце XX столетия. Примечательно, что вновь возникающие организационные формы не вытесняют предшествующие типы интеграции компаний, а дополняют их. Происходит расширение многообразия форм. Характер взаимосвязей между компаниями становится все более сложным и весьма тонким, учитывая вдобавок ко всему и возможность кооперации интегрированных структур.

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ХАБАРОВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ ЭКОНОМИКИ И ПРАВА»

**Актуальные исследования студентов и аспирантов**

**в области естественных и технических наук**

**Материалы XXXIX научной конференции – конкурса научных докладов**

**«Студенческая весна – 2009»**

**16 – 20 марта 2009 г.**

**г. Хабаровск**

Сборник статей

**О.В. Сорокин**

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОБОЛОЧЕК И ПЛЁНОК  
В КОЛБАСНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ**

**Особенности производства мясопродуктов в пластиковых оболочках**

Полиамидные оболочки относятся к более широкому классу пластиковых барьерных оболочек.

Пластиковые поливинхлоридные (ПВДХ) оболочки имеют ограниченное применение исключительно из-за присутствия хлора в своем составе, который обладает способностью мигрировать из материала в продукт при нагревании в присутствии влаги. Материал ПВХ широко используется в производстве вторичной упаковки, такой как термоусадочные пленки, вакуумные пакеты, словом, там, где нет прямого контакта с продуктом при продолжительном нагреве. ПВХ совмещает в себе такие важные для полимера свойства, как регулируемые эластичность и жесткость, механическая прочность, высокая стойкость к воздействию кислорода и окружающей среды, в том числе к жировым средам, что важно при производстве вторичной упаковки для пищевых продуктов. Наиболее часто при производстве пластиковых оболочек используется полимер «полиамид». Как правило, для выработки полиамидных оболочек используются полимеры ПА 6 и ПА 2 как отдельно, так и в сочетании друг с другом, а в многослойных оболочках – в сочетании с другими полимерами. Свойства, которыми обладают полиамидные оболочки, напрямую зависят от состава полимерной композиции, формирующей ее структуру. Так, амидная группа в составе молекулы полиамида также входит и её состав природных белковых структур, обеспечивая

хорошее прилегание оболочки к наполнителю. По этой причине все полиамидные оболочки делятся на нетермоусадочные и термоусадочные. Термоусадочные полиамидные оболочки изготавливаются способом экструзии с последующим раздувом. Способность оболочки к термоусадке обусловлено таким свойством полимера, как «память». Термоусадка может быть как в одном направлении, так и других (продольном и поперечном), отсюда все термоусадочные оболочки делятся на одно- и двусноориентированные. Все барьерные оболочки дают возможность продления срока реализации готового продукта на различный период времени от 15 до 90 суток. Различная продолжительность обусловлена, главным образом, количеством слоев полимерных пленок, входящих в состав, а также их свойствами и толщиной. Кроме того, в отличие от фиброзных, эти оболочки бывают как прямые, так кольцевых форм. В отношении маркировки они значительно превосходят коллагеновые оболочки, так как не боятся многократных высушиваний краски после нанесения каждого из цветов печати. Главной отличительной особенностью барьерных оболочек является отсутствие при термообработке колбас с их использованием процесса копчения (обжарки). Последнее обуславливает недостатки барьерных оболочек во влажную пленку. В этом случае пленка очень равномерно окрашивается дымом.

#### **Фиброзные (вискозно-армированные) оболочки.**

На сегодняшний день, пожалуй, нет ни одного предприятия, где бы ни применялись фиброзные оболочки. В силу своих высоких прочностных и функциональных свойств, оболочки этого класса находят самое широкое применение в мировой промышленности.

Вискозно-армированные (фиброзные) оболочки относятся к парагазопроницаемому типу колбасных оболочек и изготавливаются из длинноволокнистой фиброзной бумаги с пропиткой 100 % целлюлозой. Основное их преимущество перед искусственными коллагеновыми оболочками – высокая механическая прочность и термическая устойчивость материала, то есть способность выдерживать температуры свыше 80°С и при этом не разрушаться. Кроме того, фиброзные оболочки характеризуются одновременно равномерностью диаметра по всей длине батона и хорошей дымопроницаемостью. Не секрет, что большинство проблем, связанных с производством и качеством готовых колбасных изделий легче решить с помощью именно фиброзной оболочки, так как они абсолютно лояльны к таким критическим для коллагена параметрам, поэтому имеют достаточно ограниченное применение, в отличие от коллагеновых, фиброзные оболочки изначально были созданы для скоростного автоматизированного наполнения, поэтому термин «специальный тип для клипсования» применим в классификации только для

искусственных белковых оболочек и подразумевает специальное упрочнение их структуры. Фиброзные оболочки представляют собой идеальный материал для этих целей, так как он отлично подходит для комбинирования с текстильным шнуром и разными сетками, а также для пошива из них различных фигур. В сравнении с коллегановыми оболочками технология создания таких оригинальных оболочек предполагает меньшие затраты, что делает фиброзные оболочки более доступными и расширяет диапазон их применения. Все фиброзные оболочки обладают способностью к усадке при термообработке колбасных изделий.

В основе первичной классификации фиброзных оболочек лежит различие по толщине и качеству используемого для их производства сырья. Исходя из этого, весь класс фиброзных оболочек четко делится на стандартные (или регулярные) и облегченные оболочки. Облегченные оболочки уступают по прочности стандартным, так как в них используется бумажная основа с более короткими волокнами. Такое сырье стоит существенно дешевле стандартного. За счет этого облегченные оболочки становятся более привлекательными по цене, но менее прочными. Кроме того, барьерные функции таких оболочек ниже, что сказывается на увеличении потерь при термообработке и хранении готовых колбас. Стандартный фиброзу производится из длиноволокнистой бумаги, получаемой из строго определенных сортов древесины, и имеет более плотную и равномерную структуру. Такая оболочка лучше подходит для многоцветной маркировки, благодаря ровной поверхности (дефект называется «банан»), она лучше переносится при набивке, то есть имеет повышенную фаршестойкость, и при хранении возникает меньше морщин на готовых изделиях. Все эти факторы уменьшают нормы расхода оболочки в производственном цикле.

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ХАБАРОВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ ЭКОНОМИКИ И ПРАВА»

**Актуальные исследования студентов и аспирантов**

**в области естественных и технических наук**

**Материалы XXXIX научной конференции – конкурса научных докладов**

**«Студенческая весна – 2009»**

**16 – 20 марта 2009 г.**

**г. Хабаровск**

Сборник статей

**М.А. Казанцева**

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗАМОРОЖЕННЫХ ЯГОД  
В ПРОИЗВОДСТВЕ КУПАЖИРОВАННЫХ СОКОВ**

Быстрозамороженные продукты питания в настоящее время получают все большее признание во всем мире. В зависимости от района, климата, условий жизни – это преимущественно плоды и ягоды, овощи и зелень. В них наиболее полно сохраняются минеральные и биологически-активные вещества, по-сравнению с консервированными и даже в свежих, длительно хранящимися. При консервировании потери активной части продукта составляют более 60%, при замораживании – 20-30%, а в свежих при хранении 6 месяцев – 35-40%.

Производство быстрозамороженной продукции в России растет медленно и за последние 5 лет возросло примерно в 1,5 раза. В 2007г объем этой продукции составил около 136 тыс. тонн.

Необходимо отметить, что с каждым годом акценты потребительского спроса все больше смещаются в пользу замороженной продукции. На сегодняшний день душевое потребление быстрозамороженных ягод и овощей, например в г. Хабаровске, составляет около 500г в год. Однако уровень потребления этой продукции по-прежнему остается низким, в пищу ее употребляют лишь 10-15% населения, тогда, как душевое потребление плодово-ягодных соков составило около 6 л в год, и продолжает расти [1].

**Целью** настоящего исследования является оценка возможности использования замороженных ягод, как ценного в биологическом отношении сырья для получения купажирования соков функционального назначения, а также изучение влияния условий

консервирования и хранения ягод на последующее качество готового продукта.

В качестве сырья использовались ягоды, растущие в Хабаровском крае [2]. Это *лимонник китайский* (*Schisandra chinensis*) – многолетняя деревянистая лиана, семейства лимонниковые (*Schisandraceae*), японо-манжурский эндемик.

Ареал распространения в основном Приморье и Приамурье. По сведениям специалистов плодоносящих зарослей лимонника на юге Дальнего Востока более 6 тыс. га, из которых в Приморском крае 3,7-3,9 тыс. га (62-65%) и в Хабаровском крае около 1,5 тыс. га (25%).

Плоды и семена лимонника богаты биологически-активными веществами, содержат жирное и эфирное масла (26-33,8% и 1,6-2,9% соответственно), глицериды линоленовой и олеиновой кислот, витамины С, Р и Е, дубильные вещества (0,33%). Лимонник китайский также накапливает важные для организма микроэлементы, такие как магний – до 0,22 мкг/г; барий – до 31,05 мкг/г; селен – до 33,30 и йод – до 0,09 мкг/г.

Биологически активным компонентом являются пять индивидуальных веществ (схизандрин), которые стимулируют сердечно-сосудистую деятельность, повышают работоспособность при физической и умственной усталости, сонливости и депрессивных состояниях.

*Калина обыкновенная* (*Viburnum opulus* L.) – кустарник, семейства жимолостных (*Caprifoliaceae*), евро-сибирский вид. На Дальнем Востоке, в Приморье, Приамурье и Сахалинской области выращивают селекционный тип – калина садовая, вида буреинская и вильчатая. Плодоносящих зарослей и посадок, которых на Дальнем Востоке около 7,3 тыс. га, из которых в Приморском крае 4,3-4,5 тыс. га (59-62%) и в Хабаровском крае около 2 тыс. га (27%). Ценным сырьем является кора и плоды калины. В ягодах содержится до 3% дубильных веществ, изовалериановая, уксусная и аскорбиновая кислоты, витамины С и Р. По микроэлементному составу экстракт калины содержит селена до 9,75 мкг/г; никеля – 0,23 мкг/г; йода до 0,09 мкг/г; бора – 3,20 мкг/г и др.

Жидкий экстракт калины применяют при различных внутренних кровотечениях и как средство, усиливающее сокращение сердечной мышцы и увеличивающее диурез. Настой плодов обладает витаминным, общеукрепляющим и успокаивающим действием.

*Земляника садовая* (*Fructus Fragaria vesca* L.) – многолетнее травянистое растение семейства розоцветных (*Rosaceae*). Встречается в диком виде и выращивается на Дальнем Востоке, в низовьях Амура, в Советской Гавани, на Камчатке – ее более 9 тыс. га, из которых в Хабаровском крае около 1,2 тыс. га (13%). Основные культурные сорта Фестивальная, Сахалинская ремонтантная, урожайные сорта селекции Приморского плодово-ягодного поля – Венера и Щедрая.

В ягодах содержится аскорбиновая и фолиевая кислоты, витамины С, РР и В1; сахара (9,5%), дубильные и пектиновые вещества (0,4% и 1,5% соответственно), важные микроэлементы молибдена до 1,28 мкг/г; селена – 11,00 мкг/г; йода до 0,09 мкг/г и фтора до 18,20 мкг/г.

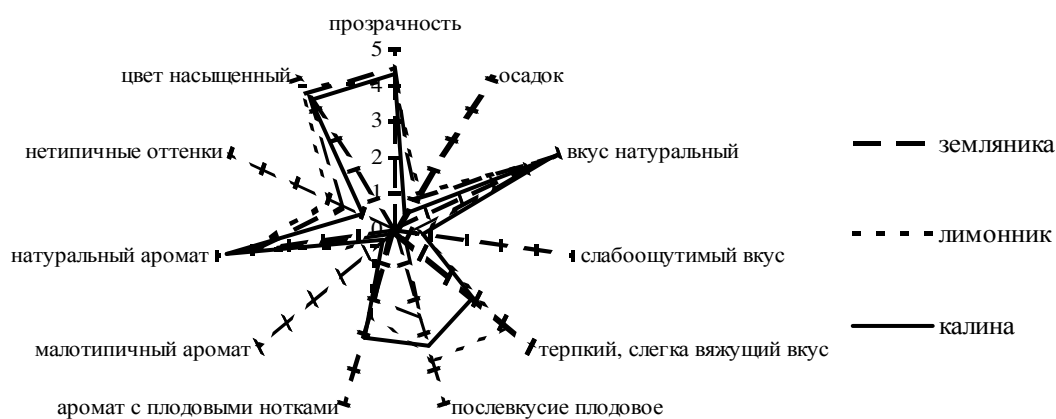
В традиционной медицине ценным сырьем являются плоды и листья земляники, обладающие сахаропонижающей способностью. Экстракт прекрасный источник витаминов, показан при авитаминозе, нарушениях липидного и минерального обменов, при гастритах, язвенной болезни желудка, желчнокаменной и мочекаменной болезнях, атеросклерозе [2,3].

Ценные по ряду химических компонентов дальневосточные ягоды калины, лимонника и земляники подвергли быстрому замораживанию при температуре  $-25-30^{\circ}\text{C}$  и относительной влажности воздуха  $85\pm 5\%$ , такое замораживание позволило форсировано пройти переход из жидкой в твердую фазу и сократить потери массы ягод. При этом в ягодах не образуются крупные кристаллы льда, которые разрушают клетки и ткани, что приводит к истечению сока при размораживании. Хранение замороженных ягод проводили при температуре  $-18^{\circ}\text{C}$  и относительной влажности воздуха  $90\pm 5\%$ . Установленный режим хранения замороженных ягод поддерживали в течение 6 месяцев (ноябрь - апрель). Так как глубокое охлаждение основывается на замедлении биохимических процессов, использование низкотемпературной обработки предполагает изучения влияния этих условий на качество сырья [4].

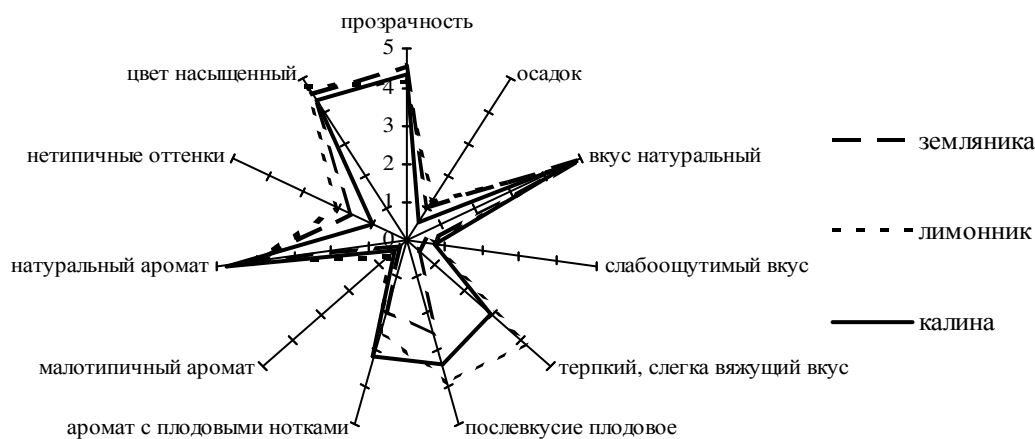
Поэтому, нами в течение 170 дней хранения отбирались пробы для оценки органолептических и физико-химических показателей качества. Динамика изменения органолептических показателей качества плодов и ягод представлена на рисунке 1.

За весь период хранения отмечено высокое качество ягод. В хранившихся первые 3 месяца (до февраля 2008г) ягодах, достаточно благоприятно проходило формирование вкусовых качеств и цвета. Плоды приобрели хороший вкус, насыщенный однородный естественный цвет. Высокую балльную оценку получили лимонник (4,8 балла), калина (4,3 балла). К апрелю вкусовые качества плодов и ягод изменились не значительно (4,0 балла).





а) ноябрь 2007 года



в) апрель 2008 года

Рисунок 1 – Профил характеристик органолептических показателей качества мороженых ягод в течение 6 месяцев

Проведенные исследования по физико-химическим показателям качества (таблица 2) установили, что срок хранения мороженой земляники, не должен превышать 6 месяцев, поскольку в них снижается содержание витамина С (от 47,0% до 32,1% в феврале и – 11,3% в апреле) и сахаров – до 7,5%, а также пектиновых, дубильных и красящих веществ. Общая титруемая кислотность возрастает (с 1,9% до 2,8% в феврале и до 3,7% в апреле). Дестабилизация белков увеличивает количество сока, вытекаемого при замораживании, ягода размягчается и при переработке такого сырья, ускоряется окисление питательных и биологически активных веществ, снижается пищевая ценность и доброкачественность вследствие появления перекисей и гидроперекисей [5,6].

При хранении быстрозамороженных ягод калины и лимонника, в течение 6 месяцев наилучшим образом сохраняются вкусовые качества, питательные и ароматические вещества, инвертируется лишь сахароза. Так как плоды калины имеют повышенное содержание дубильных веществ (до 3%), после замораживания они становятся более сладкими, менее терпкими. Замороженные плоды, не содержат консервантов и сохраняют все белковые соединения, витамины и другие полезные вещества [7].

Таблица 2 – Изменение химического состава быстрозамороженного ягодного сырья в период длительного хранения

Показатель	Земляника садовая Fructus Fragaria vesca L			Лимонник китайский Schisandra chinensis			Калина обыкновенная Viburnum opulus L.			По ГОСТ
	* ноябрь	февраль	апрель	* ноябрь	февраль	апрель	* ноябрь	февраль	апрель	
Массовая доля сухих веществ, %	16,1	15,8	15,3	15,8	15,6	14,8	17,7	16,3	16,0	не менее 10,0
Массовая доля общего кол-ва сахаров, %	9,2	7,5	3,7	3,9	3,5	3,3	3,5	3,1	2,8	
Массовая доля титруемой кислотности, % (в пересчете на яблочную)	1,9	2,8	3,7	19,6	23,1	24,4	4,6	4,8	4,8	не менее 0,6
Массовая доля витамина С, мг/%	47,0	32,1	11,3	70,0	63,2	60,1	193,0	188,0	169,0	
Массовая доля полифенольных веществ, мг/%	5,53	5,02	4,18	3,54	3,43	3,43	2,8	2,8	2,3	
Массовая доля дубильных и красящих веществ, %	0,48	0,31	0,2	0,33	0,25	0,19	2,6	2,3	2,3	
Массовая доля пектиновых веществ, %	1,5	0,9	0,3	2,4	2,4	1,9	5,7	5,3	5,0	
* Свежие ягоды										

Таким образом, нами установлено, что замороженные ягоды в процессе хранения при температуре 18<sup>0</sup>С, не значительно изменяют свои ценные потребительские свойства. Поэтому использование в производстве соков как свежих, так замороженных ягод, позволят устранить сезонность, когда основная масса плодово-ягодного сырья поступает на переработку в период массового сбора, а также обеспечить сырьем и свежей продукцией в осенне-зимний период.

### Список литературы:

1. Михайлюта Л.В. Быстрая заморозка в области переработки и хранения сельскохозяйственной продукции. / Л.В. Михайлюта, Г.Н., Павлова // Материалы IV Международной научно-практической конференции. – Орел: ОрелГТУ, 2007. – С.171-174.

2. Кудинова О.В. Маркетинговые аспекты рынка замороженной плодоовощной продукции. / О.В. Кудинова, И.В. Дитрих // Материалы IV Международной научно-практической конференции. – Орел: ОрелГТУ, 2007. – С.252-254.
3. Минаева В.Г. Лекарственные растения Сибири. / В.Г. Минаева. – Новосибирск: Наука, 1991. – 209с.
4. Серадзкий Я.В. Замороженные овощи и фрукты. / Я.В. Серадзкий // Мороженые и замороженные продукты. 2001. – №1. – С.50-51.
5. ГОСТ 29187-91 Плоды и ягоды быстрозамороженные. Общие технические условия.
6. Гринкевич Н.И. Химический анализ лекарственных растений. / Н.И. Гринкевич, Л.Н. Сафранович. – М.: ЗИСТ, 1987. – 175с.
7. Рязанова О.А. Изучение качества ягод при различных температурах. / О.А. Рязанова, Г.Д. Антонов // Сборник научных работ, выпуск 3 – «Продукты питания и рациональное использование сырьевых ресурсов». – КемТИПП, 2001. – С.102-104.

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ХАБАРОВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ ЭКОНОМИКИ И ПРАВА»

**Актуальные исследования студентов и аспирантов**

**в области естественных и технических наук**

**Материалы XXXIX научной конференции – конкурса научных докладов**

**«Студенческая весна – 2009»**

**16 – 20 марта 2009 г.**

**г. Хабаровск**

Сборник статей

**М.А. Казанцева**

**ОПТИМИЗАЦИЯ ИНГРЕДИЕНТНОГО СОСТАВА СОКОВ  
ФУНКЦИОНАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ**

Безалкогольные напитки, соки и нектары самые потребляемые пищевые и жаждоутоляющие продукты. Производство их в России резко упало. Так до 1991 года только хлебного кваса производилось по 9,5 литров на душу населения, а в 2007 году – около 1литра. Утеряны прежние объемы производства томатного сока и натуральных яблочных соков [1]. Из-за недостатка собственного сырья производство фруктовых соков стало развиваться на основе сухого импортного сырья. Восстановленные из концентрированного сырья соки стали вытесняться нектарами и сокосодержащими напитками с добавками воды, сахара, подкислителей и ароматизаторов. Последние становятся ближе к морсам и имеют низкое содержание сухих веществ и витаминов. Уже в 2004 году душевое потребление восстановленных соков и нектаров составило около 6 литров в год и продолжает расти. Наиболее ценные соки прямого отжима, на отечественном рынке практически не представлены [2].

Российский рынок оказался очень емким, и бурное развитие получили не только отечественные компании такие как «Вимм-Билль-Данн», ОАО «Лебедянский» и другие, но и иностранные фирмы, их доля уже превысила 40%. Главный конкурент на рынке этой продукции «Coca-Cola». В ближайшие годы, если не будет налажена собственная переработка плодово-ягодной продукции на соки, доля импортных компаний превысит 70% [1,3].

Аналогичная ситуация обстоит и на рынке соков в Хабаровском крае. По данным маркетинговых исследований в крае продается более 20 наименований соков, большинство из которых являются восстановленными. Однако, в настоящее время отмечается тенденция повышения интереса потребителей к пищевым продуктам на основе натурального сырья [4]. Поэтому, целью наших исследований является изучение возможности производства новых видов гармоничных по пищевой и биологической ценности соков.

Создание новых видов сока осуществляется посредством эмпирического подбора ингредиентов. Как основа для получения натуральных купажированных соков нами были исследованы основные показатели пищевой ценности импортных яблок реализуемых в городе Хабаровске.

По большинству признаков высокую оценку получили такие китайские сорта яблок как, Сакура (*Fu Jin*) – со сладко-кислым вкусом, пряным ароматом и сочной консистенцией, Ренет Симиренко (*Hung hou*) – со сладким вкусом и небольшой кислинкой, Гранатовое (*Hao Na Jin*) – кисло-сладкое с сильным ароматом и мелкозернистой консистенцией и Зимнее (*Guo guang*) – с приятным ароматом и кислым вкусом (рисунок 1).

Важным показателем потребительской ценности яблок, является химический состав (таблица 1).

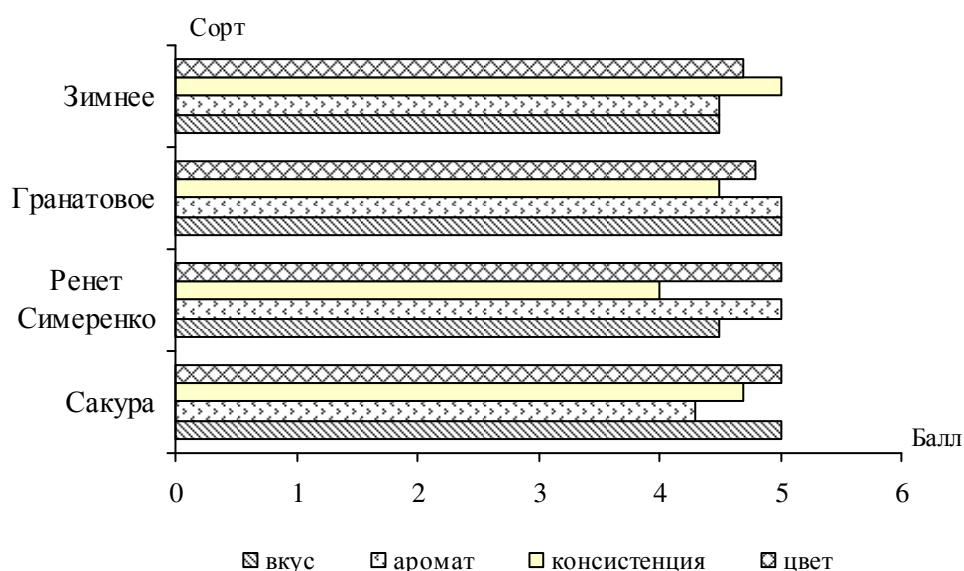


Рисунок 1 – Профили характеристик органолептических показателей качества импортных яблок

Таблица 1 – Химический состав импортных яблок, используемых в качестве основы для получения соков

Показатель массовой доли	Исследуемый сорт				Справочные данные*
	Зимнее ( <i>Guo guang</i> )	Сакура ( <i>Fu Jin</i> )	Ренет Симиренко ( <i>Hung hou</i> )	Гранатовое ( <i>Hao Na Jin</i> )	
Влаги, %	89,4	86,2	84,4	83,8	80,0-90,0
Общего кол-ва сахаров, %	8,3	10,1	13,4	15,3	7,3-14,2
Пектиновых веществ, %	1,3	1,5	1,9	1,2	0,3-1,8
Титруемой кислотности, % (в пересчете на яблочную)	0,9	0,5	0,5	0,3	0,12-1,7
Витамина С, мг/100г.	4,4	5,3	6,2	5,7	1,9-40,5
Дубильных и красящих веществ, %	0,10	0,10	0,03	0,07	0,012-0,47
Макроэлементы, мг/100г:					
натрий	240	130	233	119	26
кальций	2,0	1,6	2,1	1,3	16
магний	0,7	0,7	0,7	0,6	9
калий	8,2	7,1	8,0	7,1	278
Микроэлементы, мкг/100г:					
медь	4,9	5,2	4,7	4,9	110
железо	2,6	1,9	2,3	1,5	2200
цинк	3,6	3,3	3,0	3,3	150
марганец	5,0	3,3	4,9	3,3	47
селен	0,015	0,008	0,013	0,007	-
фтор	0,08	0,07	0,03	0,04	8
йод	0,05	0,02	0,04	0,04	2

\*Химический состав российских пищевых продуктов: Справочник/под ред. член-корр. МАИ. проф. И.М. Скурихина и академика РАМН, проф. В.А. Тутельяна. – М.: ДеЛи принт, 2002. – 236с.

Функциональная активность яблок определяется гармоничным сочетанием сахаров и органических кислот (8,3-15,3% и 0,3-0,9 соответственно). Достаточно высоким содержанием пектиновых веществ (1,2-1,9%), от количества которых зависит структура мякоти и технологическая пригодность для получения соков. Пектин обладает лучезащитным и антитоксическим действием, связывает и выводит из организма человека радиоактивные элементы, тяжелые металлы и токсины, усиливает выведение холестерина, обладает желчегонным действием. Поэтому яблоки рекомендуются при атеросклерозе, заболеваниях сердца, печени, почек [5].

Китайские яблоки богаты дубильными и красящими веществами (до 0,1%), имеющие важное значение при производстве соков. Дубильные вещества придают плодам терпкий, вяжущий вкус, обладают бактерицидными свойствами, красящие вещества – насыщенный цвет. Поэтому повышенное содержание этих веществ улучшает сохраняемость готового продукта.

Содержание аскорбиновой кислоты в яблоках не высокое (4,4-6,2%), однако представляет особую ценность, так как активно участвует в окислительно-восстановительных процессах, способствует повышению гемоглобина в крови и снятию стресса, повышает работоспособность и устойчивость организма к инфекциям, что позволяет рекомендовать яблоки при гиповитаминозах, заболеваниях сердца, печени.

Яблоки являются важнейшим источником минеральных веществ, в них концентрируются до 2% различных макро- и микроэлементов. Высоко содержание калия (5,9-8,2 мг/г), который нормализует деятельность сердечной мышцы, усиливает выделение солей и воды из организма; кальция и фосфора (0,7-2,1 мг/г и 0,1-0,8 мг/г соответственно) участвующие в формировании костной ткани; магния (0,4-0,7 мг/г) – входит в состав костей, стимулирует двигательную функцию кишечника, способствует выведению холестерина. Положительное действие мякоти яблок на организм обусловлено высоким содержанием меди (4,2-5,2 мкг/г), железа (1,1-2,6 мкг/г) кобальта (0,11-0,35 мкг/г), которые входят в состав многих ферментов, гормонов и витаминов и обеспечивают их взаимодействие.

Однако яблоки бедны йодом (0,02-0,05 мкг/г) – необходим элементом для образования гормонов щитовидной железы; фтором (0,03-0,08 мкг/г) – играющим важную роль в костеобразовании, нормализации фосфорно-кальциевого обмена, лечения остеопороза; селеном (0,007-0,015 мкг/кг), который оказывает существенное влияние на состояние сердечно-сосудистой системы, защищает клетки от развития онкопатологических заболеваний, предотвращает разрушение и некроз печени, выводя из организма тяжелые металлы [6]. Поэтому нами ставилась задача корреляции этих элементов в дальнейшем производстве яблочных соков.

Результаты анализов по показателям безопасности показали, что содержание токсичных элементов в импортных яблоках не превышают установленных норм ПДК (таблица 2). Наличие пестицидов – не обнаружено. Измерение удельной активности цезия-137 и стронция-90 в пробе превышений не зафиксировало. Содержание нитратов не превышало предельно допустимых уровней, утвержденных Минздравом [8].

Таблица 2 – Содержание токсичных элементов в импортных яблоках, используемых в качестве основы для получения купажированных соков

Показатель массовой доли	Исследуемый сорт				СанПиН не более
	Зимнее ( <i>Guo guang</i> )	Сакура ( <i>Fu Jin</i> )	Ренет Си- миренко ( <i>Hung hou</i> )	Гранатовое ( <i>Hao Na Jin</i> )	
Токсичных элементов, мг/кг:					
кадмий	0,015	0,015	0,011	0,010	0,03
свинец	0,16	0,16	0,11	0,11	0,4
ртуть	0,16	0,16	0,11	0,11	0,02
мышьяк	0,04	0,04	0,02	0,02	0,2
Активность радионуклида, Бк/кг:					
Cs-137	5,273	0	0	0,1905	40
Sr-90	3,589	3,589	3,589	3,589	30
Нитратов, мг/кг	17,2	10,2	13,0	16,0	60,0
Остаточное содержание суммы пестицидов, мг/кг:					
изомеров ГХЦГ	не обнару- жено	не обнару- жено	не обнару- жено	не обнару- жено	0,05
ДДТ и его метаболиты	не обнару- жено	не обнару- жено	не обнару- жено	не обнару- жено	0,1

Обогащающим материалом для нового вида сока послужили полуфабрикаты, приготовленные из растительного сырья Дальневосточного региона. Это лимонник китайский (*Schisandra chinensis*), шиповник майский (*Rosa majalis Herrm*) и боярышник сибирский (*Crataegus sanguinea Pall*), накапливающие ценные биологически-активные вещества и дефицитные микроэлементы.

Лимонник оказывает укрепляющее действие при ряде сердечных заболеваний. Усиливает секрецию пищеварительных желез, способствует более быстрому опорожнению желудка и кишечника, предотвращает всасывания токсичных веществ, эффективен при физическом и умственном переутомлении, пониженной работоспособности, гипотонии. Боярышник оказывает противоспазматическое действие на гладкую мускулатуру тонкого кишечника, улучшает гемодинамику почек, понижает уровень холестерина в крови, действует успокаивающе на центральную нервную систему и сердечную деятельность. Шиповник – богатый источник витамина С, микроэлементов, в том числе йода и селена. Сок шиповника полезен при гипертонии, язвенной болезни желудка и кишечника, рекомендуется при болезнях печени, укрепляет иммунитет организма [8].

Для оценки вкусового порога исследуемых образцов обогащающих добавок нами получены экстракты этих растений.



По результатам органолептических исследований (рисунок 2) установлено, что терпкий, слегка горьковатый и вяжущий вкус экстракта обусловлен гликозидами плодов лимонника. Гармоничный, мягкий вкус дает боярышник, а плодовой, слегка сладковатый – характерен для шиповника. Также вкусовые качества этих плодов и ягод формируют и вещества полифенольной природы, степень перехода в экстракт которых зависит от концентрации. Натуральный цвет и консистенция сохраняются у экстрактов, и представляют собой прозрачные жидкости насыщенных цветов с различными оттенками (от светло-янтарного до насыщено оранжевого и ярко красного), с доминирующим золотистым блеском [9].

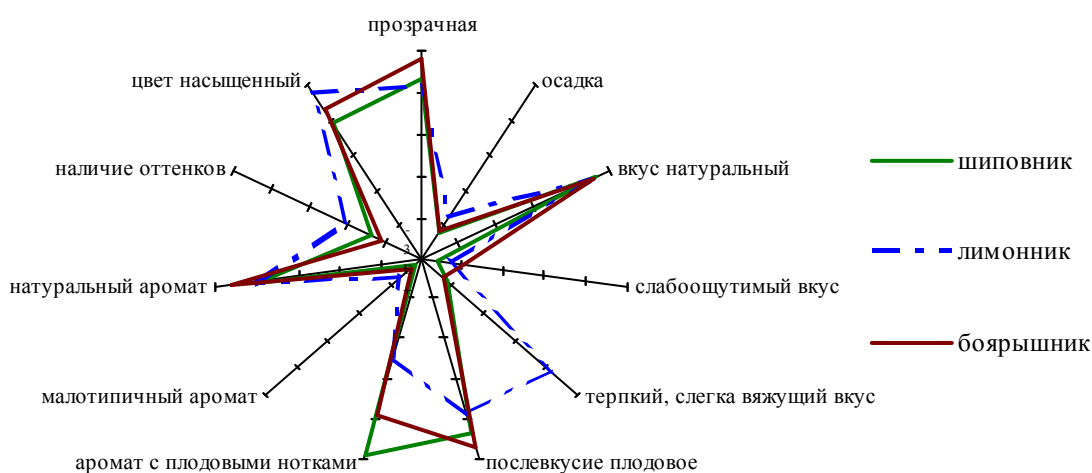


Рисунок 2 – Профили характеристик органолептических показателей качества плодово-ягодных экстрактов

Химический состав сырья в полной мере определяет показатели качества экстрактов (таблица 3).

Высокая концентрация сухих веществ в экстрактах (до 18,6% – шиповник) свидетельствует о высокой пищевой ценности обогащающего материала. Общее количество влаги – о содержании в экстрактах углеводов, органических кислот, сахаров, пектиновых веществ, макро- и микроэлементов, а также витаминов и полифенольных соединений.

Экстракты содержат до 19,6% (лимонник) свободных кислот, главным образом яблочную, лимонную, щавелевую, дубильную и до 17,3% (шиповник) – сахаров, которые при производстве соков играют важную роль, в формировании вкуса и аромата.

Таблица 3 – Химический состав плодово-ягодного экстракта используемых для обогащения соков

Показатель массовой доли	Экстракт			Справочные данные*
	Шиповника майского ( <i>Rosa majalis Herrm</i> )	Лимонника китайского ( <i>Schisandra chinensis</i> )	Боярышника сибирского ( <i>Crataegus sanguinea Pall</i> )	
Влаги, %	81,4	84,2	81,7	84,0
Растворимых сухих веществ, %	18,6	15,8	18,3	не менее 10,0
Углеводов, % (от общего кол-ва)	7,4	1,9	8,3	
Общего кол-ва сахаров, %, в т.ч. дисахариды	16,3	3,9	8,3	10,0
	6,8	0,9	1,9	
моносахариды:	9,5	3,0	6,4	
глюкоза	16,9	18,5	25,2	
фруктоза	22,1	53,4	31,0	
Пектиновых веществ, %	4,9	2,4	2,9	
Титруемой кислотности, % (в пересчете на яблочную кислоту)	2,3	19,6	2,8	не менее 0,6
Витамина С, мг/100г.	720,8	70,0	30,0	-
Полифенольных веществ: флавоноиды, мг/%	6,52	3,54	2,98	-
дубильные и красящие вещества, %	4,49	0,33	6,76	-
Содержание селена, мкг/100г.	13,08	33,3	11,8	3-18
Содержание фтора, мкг/100г.	0,12	0,63	1,2	-
Содержание йода, мкг/100г.	0,09	0,09	0,06	1,0

\*Химический состав российских пищевых продуктов: Справочник/под ред. член-корр. МАИ. проф. И.М. Скурихина и академика РАМН, проф. В.А. Тутельяна. – М.: ДеЛи принт, 2002. – 236с.

Высоко содержание аскорбиновой кислоты, в экстракте шиповника оно достигает 720,8 мг/г, что определяет целесообразность добавления обогащающего материала в сок. Присутствие веществ полифенольной природы обуславливает высокую антиоксидантную активность экстрактов. Достаточно высокое содержание флавоноидов (до 6,52 мг/% шиповник). Эти вещества оказывают стабилизирующее действие на витамин С, подавляют действие фермента аскорбатоксидазы, а также оказывают благоприятное действие на организм – уменьшают ломкость кровеносных сосудов, предотвращают подкожные кровоизлияния [10].

В процессе исследования было обнаружено более десяти макроэлементов: кальций (0,7-14,7 мг/г – лимонник), магний (1,0-4,5 мг/г – боярышник), железо (0,04-0,6 мкг/г – боярышника) и другие. И более восьми микроэлементов: медь (0,1-0,84 мкг/г – лимонник), цинк (0,07-1,88 мкг/г – боярышник). Достаточно высоко содержание элементов находящихся в Дальневосточном регионе в дефиците. Так, в экстракте

лимонника содержание йода достигает 0,09 мкг/г, селена – 33,3 мкг/г, а в экстракте боярышника – до 1,2 мкг/г фтора [11].

В целях дальнейшего использования плодово-ягодных экстрактов в производстве соков проведена оценка безопасности в соответствии с требованиями Технического регламента (таблица 4).

Таблица 4 – Содержание токсичных элементов в плодово-ягодных экстрактах, используемых в качестве обогащающих добавок

Показатель массовой доли	Экстракт			Технический регламент, не более
	Шиповника майского ( <i>Rosa majalis Herrm</i> )	Лимонника китайского ( <i>Schisandra chinensis</i> )	Боярышника сибирского ( <i>Crataegus sanguinea Pall</i> )	
Токсичных элементов, мг/кг:				
кадмий	0,008	0,009	0,0012	0,03
свинец	0,02	0,02	0,02	0,4
ртуть	не обнаружено	0,00018	не обнаружено	0,02
мышьяк	0,02	0,02	0,02	0,2
медь	0,6	0,10	0,29	10,0*
цинк	0,80	0,13	0,07	10,0*
Активность радионуклида, Бк/кг:				
Cs-137	2,923	2,316	1,257	40
Sr-90	1,519	1,312	1,249	30
Нитратов, мг/кг	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено	60,0*
Остаточное содержание суммы пестицидов, мг/кг:				
изомеров ГХЦГ	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено	0,05
ДДТ и его метаболиты	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено	0,1
*Рекомендательный характер				

Содержание токсичных элементов в несколько раз ниже допустимого уровня; остаточные количества пестицидов – не обнаружены, что позволяет использовать плоды и ягоды как обогащающий материал для составления новых видов сока.

Таким образом, в целом нами предложено использование плодово-ягодных экстрактов лимонника китайского, шиповника майского и боярышника сибирского в качестве полуфабрикатов для получения нового вида купажированного яблочного сока. Установлено, что полученные экстракты обладают высокими потребительскими свойствами. Ценный химический состав и ресурсы этих растений на Дальнем Востоке позволяют решить одну из главных задач – оптимизацию минерального состава и функционального повышения биологической активности яблочных соков. Это является одним из основных путей повышения здоровья населения, особенно детского и юношеского возраста [12].

В соответствии с результатом, полученным в ходе исследований, нами разработана рецептура и технология нового вида яблочного сока с плодово-ягодными добавками.

За прототип взята рецептура сока «Профилактический», для приготовления которого используют овощной сок, сироп из мяты перечной и травы душицы, цитрат кальция и цитрат калия, лимонную и аскорбиновую кислоту (для улучшения органолептических показателей), сахар и воду. Однако недостатком этого сока являются пониженные потребительские свойства из-за отсутствия натуральных ингредиентов, придающих сокам приятный освежающий вкус и аромат, а также отсутствие веществ, обладающих лечебно-профилактическим действием при заболеваниях эндокринной системы, предупреждении онкопатологических заболеваниях и остеопороза [13].

Для создания функциональной композиции экспериментально были подобраны оптимальные соотношения основы – яблочного сока, полученный из смеси яблок разных сортов Зимние, Сакура, Ренет Симиренко и Гранатовое, в соотношении 1:2:0,5:0,5 обеспечивающей приятный, ароматный кисло-сладкий вкус и льющуюся консистенцию с добавлением воды, сахара и плодовых экстрактов, способных дополнить сок питательными веществами, витаминами и микроэлементами, придать сложный вкусовой и ароматический букет.

Для определения процентного соотношения плодово-ягодного сырья в композиции провели коррекцию вкусо-ароматических свойств по значениям вкусовых порогов чувствительности. Установлены отличия концентраций стандартных экстрактов используемого сырья. Для лимонника, значение вкусового порога варьировало от 0,2 до 1,0 мг/100 см<sup>3</sup>, для шиповника – от 2 до 7 мг/100 см<sup>3</sup>, для боярышника от 2 до 3 мг/100 см<sup>3</sup>, в 100 мг/100 см<sup>3</sup> воды. Полученные данные позволили сформировать гармоничный вкус готового сока. Была предложена следующая композиция (мас/%):

Яблочный сок	35
Сахар	25
Плодовый экстракт:	
лимонника	8
шиповника	12
боярышника	10
Вода	остальное

Приготовление сока нами проводилось дроблением, получением сока прямого отжима [14]. Основные стадии технологического процесса производства сока отражены на рисунке 3.

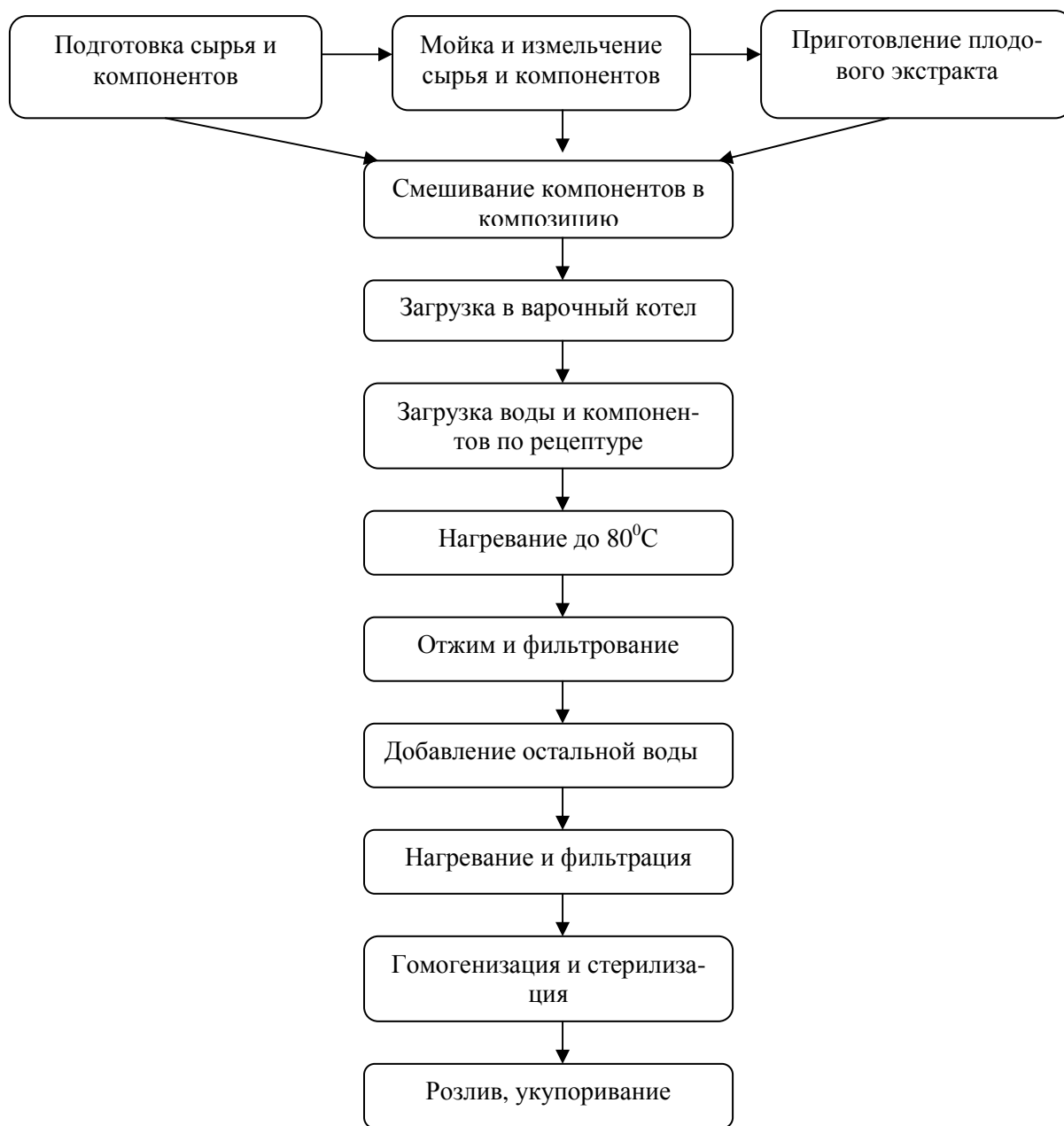


Рисунок 3 – Технологическая схема приготовления купажированного яблочного сока

Сырье и компоненты моем в холодной проточной воде, измельчаем так, чтобы они превратились в однородную массу, состоящую из частиц размером 3-6 мм. Для полного выхода сока измельченные плоды нагреваем горячей водой до 60-75°C. Загружаем в варочный котел. Мезгу отпрессовываем, добавляем 150 литров горячей воды, 60,5 кг яблочного сока и 92 кг сахара. Вводим подготовленные компоненты: экстракт лимонника – 10 кг, экстракт шиповника – 15 кг и экстракт боярышника – 10 кг.

Полученную массу перемешиваем в течение 15-20 минут, и с помощью насоса через систему фильтров передаем в смеситель. Заливаем остальную воду (до 1000 литров), нагреваем до 90-95°C в течении 5 мин и быстро охлаждаем до 25-30°C, при этом сок осветляется. Затем сок вторично фильтруем и нагреваем до 80-85°C. Полученный таким образом сок через гомогенизатор подаем в накопитель, а оттуда на стерилизатор мгновенного действия, в котором его в течение 4-10 секунд нагреваем до 92-96°C, и с этой температурой подаем на розлив в бутылки, герметично упаковываем и охлаждаем.

Готовый продукт представляет собой жидкость с золотистым цветом и сложным ароматом, приятным кисло-сладким вкусом свойственным плодам, входящим в его состав (рисунок 4). Полифенольные и дубильные вещества в сочетании с углеводами и органическими кислотами, дополняют вкусовые и ароматические характеристики соков, придавая им индивидуальность.

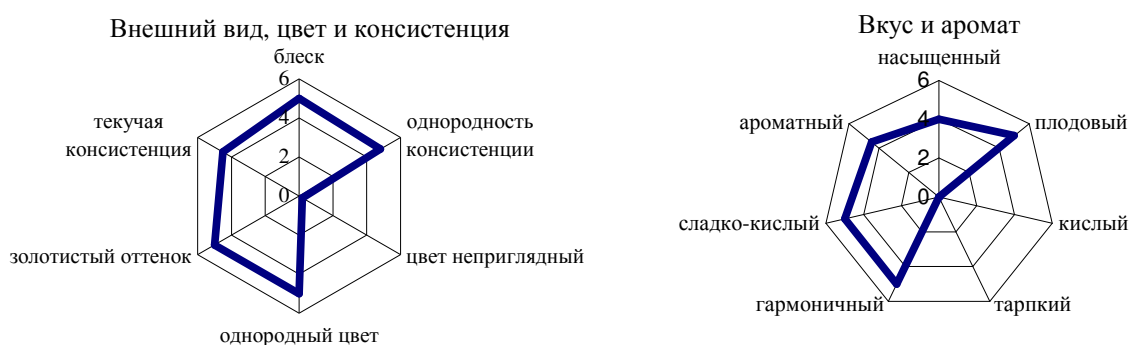


Рисунок 4 – Сенсорные профили купажированного яблочного сока

В процессе разработки рецептуры купажированного яблочного сока исследованы и физико-химические показатели качества (таблица 5).

Установлено, что подобранное оптимальное соотношение основы и обогащающих добавок, при употреблении 100 см<sup>3</sup> сока, покрывает суточную потребность взрослого человека в моно- и дисахаридах на 15%, органических кислот на 36%, пектиновых веществах на 50%. Содержание полифенольного комплекса обуславливает высокую антиоксидантную активность яблочного сока. За счет достаточного содержания сухих веществ (13,2%) и высокой кислотности (3,6%) обеспечивается хорошая сохранность полученного сока без использования стабилизаторов и консервантов. Такой сок близок по своему составу к исходному сырью [15,16].

Таблица 5 – Физико-химические показатели качества яблочного сока

Показатели массовой доли	Время хранения			ГОСТ Р 52184-03
	свежевыработанный	30 дней	60 дней	
Растворимых сухих веществ, %	13,2	13,0	13,0	не менее 9,5
Углеводов, % (от общего кол-ва)	16,0	16,6	16,6	
Общего кол-ва сахаров, %, в т.ч. дисахариды	16,2	16,5	16,2	10,0
моносахариды:	7,1	7,5	6,9	
глюкоза	9,1	9,0	9,3	-
фруктоза	12,3	12,5	12,5	-
Пектиновых веществ, %	24,7	24,5	24,5	-
Титруемой кислотности (в расчете на яблочную кислоту), %	3,1	2,6	2,9	-
Витамина С, мг/100г.	3,6	3,9	4,3	не менее 0,3
Полифенольных веществ, мг/100г	715	706	684	-
лейкоантоцианы				
флавоноиды	142	125	97	-
дубильные и красящие вещества, %	80	71	65	-
Осадка, %	3,2	3,5	3,5	-
Макроэлементы, мг/100г: калий	-	-	0,1	не более 0,9
натрий	156,0			-
фосфор	26,0			-
магний	21,0			-
кальций	9,0			-
Микроэлементы, мкг/100г: железо	26,0			-
медь	328,0			-
цинк	59,2			-
йод	40,1			-
фтор	1,3			-
селен	3,7			-
Минеральные примеси	58,4			-
Примеси растительного происхождения	не обнаружено			не допускается
	не обнаружено			не допускается

Общее содержание минеральных веществ в соке достигает 1,3%. С введением в сок плодово-ягодных экстрактов сбалансировалось общее содержание фтора и йода, содержание селена увеличилось в 2,5 раза, такое соотношение элементов находится в пределах нормативного уровня, и 100 см<sup>3</sup> сока обеспечивает 30%-ную суточную потребность организма в этих веществах. Соотношение калия, натрия, фосфора, магния, кальция при этом составляет 16:2,2:1,8:1,4:2,4, что придает соку выраженные диуретические свойства.

Добавление экстракта шиповника, на фоне достаточной минеральной сбалансированности повысило содержание витамина С до уровня, обеспечивающего 40%-ную суточную потребность, что позволяет сделать заключение о существенной модификации и функциональном назначении полученного купажированного яблочного сока.

Нами в течение 60 дней при температуре  $+5-3^{\circ}\text{C}$ , относительной влажности воздуха  $90\pm 5\%$  проводилось опытное хранение купажированного яблочного сока. Динамика показателей качества сока в процессе хранения не показала заметного изменения.

Так, сок после хранения не потерял натуральный вкус и аромат, насыщенный цвет, хотя была обнаружена легкая опалесценция за счет ряда особенностей химического состава применяемых экстрактов.

Установлено, что массовая доля сухих веществ к концу хранения снижается на 1,5%, но остается в регламентируемых пределах. Массовая доля сахара на протяжении всего срока хранения не изменяется, кислотность – увеличивается на 16,3%. Полифенольные соединения менее стабильны – массовая доля флавоноидов к концу хранения снижается на 18,7%, лейкоантоцианов – на 31,7%, содержание дубильных веществ – на 8,5%. Содержание минеральных веществ остается на прежнем уровне.

Показатели безопасности купажированного яблочного сока в процессе хранения находились в пределах установленных норм ПДК, что свидетельствует о санитарно-гигиеническом благополучии сока.

Таким образом, органолептические показатели и данные химического состава дают основание считать полученный купажированный яблочный сок ценным функциональным продуктом питания и рекомендовать его как эффективное средство не только пищевого, но и лечебно-профилактического средства при заболеваниях эндокринной системы и остеопорозе, предупреждения онкопатологических и ряда других заболеваний.

### **Список литературы:**

1. Постолова М.А., Кравченко С.Н., Дроннина Г.С. Маркетинговые исследования потребительского спроса на функциональные напитки // Пиво и напитки, 2007. – №1. – С.6-7.
2. Портнова Л. Яблочные соки и нектары. Плоды раздора // Спрос №8. 2002. – С.13-17
3. Курганская Т. Рынок безалкогольных напитков. // Империя напитков, 2005. – №2. – С.15-17.
4. Макаров Н.В., Влазнева Л.Н. Продукты питания функционального назначения на плодовоовощной основе. // Пищевая промышленность, 2007. №1. – С.20-21.
5. ГОСТ 21122-75 Яблоки свежие поздних сроков созревания. Технические условия.
6. Стародуб О.А. Перспективное растительное сырье для производства функциональных продуктов питания. // Потребительский рынок: качество и безопасность товаров и услуг. Материалы IV Международной научно-практической конференции. – Орел: ОрелГТУ, 2007. – С.379-381.



7. Сан ПиН 2.3.2.1078-01 Гигиенические требования к качеству и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов. – М.: ИНФРА. 2002. – 216с.
8. Телятьев В.В. Полезные растения Центральной Сибири. – Иркутск: Восточносибирское книжное издательство, 1987. – 158с.
9. ГОСТ 18078-72 Экстракты плодово-ягодные. Технические условия.
10. Поверин А.Д. Создание серии функциональных напитков из натурального растительного сырья // Пиво и напитки, 2006. – №4. – С.34-35.
11. Рязанова О.А., Кириличева О.Д. Использование местного растительного сырья в производстве обогащенных продуктов. // Пищевая промышленность, 2005. №6. – С.72-73.
12. Федеральный Закон №178-ФЗ от 27.10.2008г. Технический регламент на соковую продукцию из фруктов и овощей.
13. Патент РФ «Сок плодовый» № RU 2004162, СИ, от 26.01.98 / И.С. Плотников, Л.И. Залесова, Н.Д. Полькин. Заявитель и патентообладатель ФНПЦ «Алтай».
14. Елисеева Л.Г., Личко Н.М., Курдина В.Н. Технология переработки продукции растениеводства. Учебное пособие для ВУЗов. – М.: КолосС, 2008 – 616с.
15. ГОСТ Р 52184-2003 Консервы. Соки фруктовые прямого отжима. Технические условия.
16. Коденцова В.М., Вржесинская О.А. Пищевые продукты обогащенные витаминами и минеральными веществами. // Вопросы питания. 2008. – Т.77. – №4. С.16-25.

Печатается в соответствии с решением Ученого совета  
Хабаровской государственной академии экономики и права от 26.02.2010 г.