

УДК 004.65:339.13

UDC 004.65:339.13

**ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МОНИТОРИНГА ТОВАРНЫХ РЫНКОВ**

**INFORMATION FOR MONITORING OF COMMODITY MARKETS**

Борисова Людмила Викторовна  
д.т.н., профессор, заведующий кафедрой «Экономика и менеджмент в машиностроении»

Borisova Lyudmila Viktorovna  
Dr.Sci.Tech., professor, head of Economics and Management in Machine Building faculty

Димитров Валерий Петрович  
д.т.н., профессор, декан факультета «Приборостроение и техническое регулирование», заведующий кафедрой «Управление качеством»  
*Донской государственной технической университет, г. Ростов-на-Дону*

Dimitrov Valery Petrovich  
Cand.Tech.Sci., professor, Dean of the faculty of Instrumentation and technical regulation, Chairman of Quality Management faculty  
*Don State Technical University, Rostov-na-Donu, Russia*

Семенюк Наталья Петровна  
начальник управления Министерства сельского хозяйства и продовольствия Ростовской области  
*Министерство сельского хозяйства и продовольствия Ростовской области, г. Ростов-на-Дону*

Semeniuk Natalya Petrovna  
head of the Ministry of Agriculture and pro-rations of Rostov region  
*Ministry of Agriculture and pro-rations of Rostov region, Rostov-na-Donu, Russia*

Рассматриваются назначение и структура программной системы для мониторинга товарных рынков и межрегиональных связей Ростовской области. Приведен пример интерфейса программной системы

We consider the purpose and structure of a software system to monitor the markets and interregional relations of the Rostov region. An example of the interface of a software system is given

Ключевые слова: ТОВАРНЫЙ РЫНОК, ПРОДУКЦИЯ, БАЗА ДАННЫХ

Keywords: COMMODITY MARKETS, PRODUCTS, DATABASE

**Введение.** Анализ процессов, происходящих на товарных рынках, динамики финансовых результатов деятельности субъектов рынка необходимы для выявления причинно-следственных связей и взаимозависимостей, обусловивших ту или иную рыночную ситуацию, а также для прогнозирования развития рынков.

Рассматриваемая предметная область характеризуется разнообразием объектов анализа и отношений между ними. При этом выделяют группы товарных рынков: оптовой, мелкооптовой и розничной торговли, биржевой рынок товаров всех уровней (общероссийский, региональные), общероссийский товарный рынок в целом, общероссийские товарные рынки по товарным группам (рынок продукции для жизнеобеспечения населения, рынок продукции производственно-технического назначения и др.).

В контексте рассматриваемого вопроса можно выделить следующие важные задачи:

- определение фактических и ожидаемых структуры и объемов продаж важнейших групп или видов продукции на внутреннем и внешнем рынках;

- определение фактических и прогнозных объемов спроса и предложения на внутреннем и внешнем рынках по видам продукции;

- подготовка предложений по развитию спроса на отечественную продукцию и повышению ее конкурентоспособности на внутреннем и внешнем рынках, стимулированию производства товаров, расширению экономически выгодного сотрудничества с регионами России и зарубежными партнерами.

Решение указанных задач позволяет оценить состояние рыночной инфраструктуры; установить соотношения между отдельными товарными группами (продукция для жизнеобеспечения населения и продукция производственно-технического назначения; сырье, топливо, готовая продукция; продукция по отраслям; основные и вторичные ресурсы и др.), а также соотношения продукции внутри товарных групп; определить рыночную конъюнктуру, выявить тенденции и проблемы развития регионального рынка по отдельным видам продукции; разработать стратегические и оперативные меры по стимулированию их развития.

Другим важным аспектом анализа является характеристика межрегионального обмена. Имеющаяся статистическая информация позволяет наметить субъекты и направления дальнейшего сотрудничества, среди которых важным аспектом является реализация Соглашений о торгово-экономическом, научно-техническом и культурном сотрудничестве с субъектами Российской Федерации.

Одним из условий высокой оперативности, результативности и эффективности функционирования системы анализа и прогнозирования товарных рынков является наличие информационного обеспечения такой системы.

Поэтому целью работы являлось повышение эффективности функционирования товарных рынков Ростовской области за счет создания и внедрения системы поддержки принятия решений в виде программного комплекса по мониторингу товарных рынков.

Эффективность принимаемых управленческих решений специалистами различных министерств Ростовской области при выработке и реализации стратегии управления товарообменом, расширению связей с регионами базируется на своевременной и достоверной информации. Информационное обеспечение товарных рынков, пожалуй, один из немногих вопросов однозначно воспринимаемый экономистами как основа рыночного процесса.

Для решения задач анализа и прогнозирования товарных рынков с целью выявления и моделирования закономерностей действия рыночного механизма, обеспечения предсказуемости развития рынка и обоснования применения социально-экономических рычагов регулирования рыночных процессов разработано программное обеспечение по мониторингу межрегионального товарообмена.

Назначение и структура программной системы. Для реализации задач мониторинга товарооборота РО с регионами РФ разработана система информационной поддержки принятия решений – программный комплекс на базе СУБД VFoxPro, который состоит из ряда подсистем: ввод исходной информации; справочники, отчеты; архив (рис. 1 и 2).

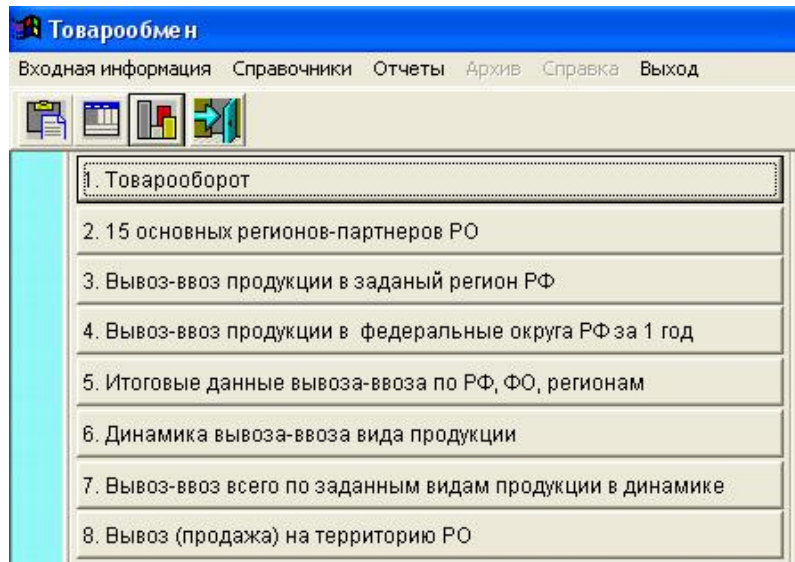


Рис. 1. Подсистемы программы мониторинга товарных рынков

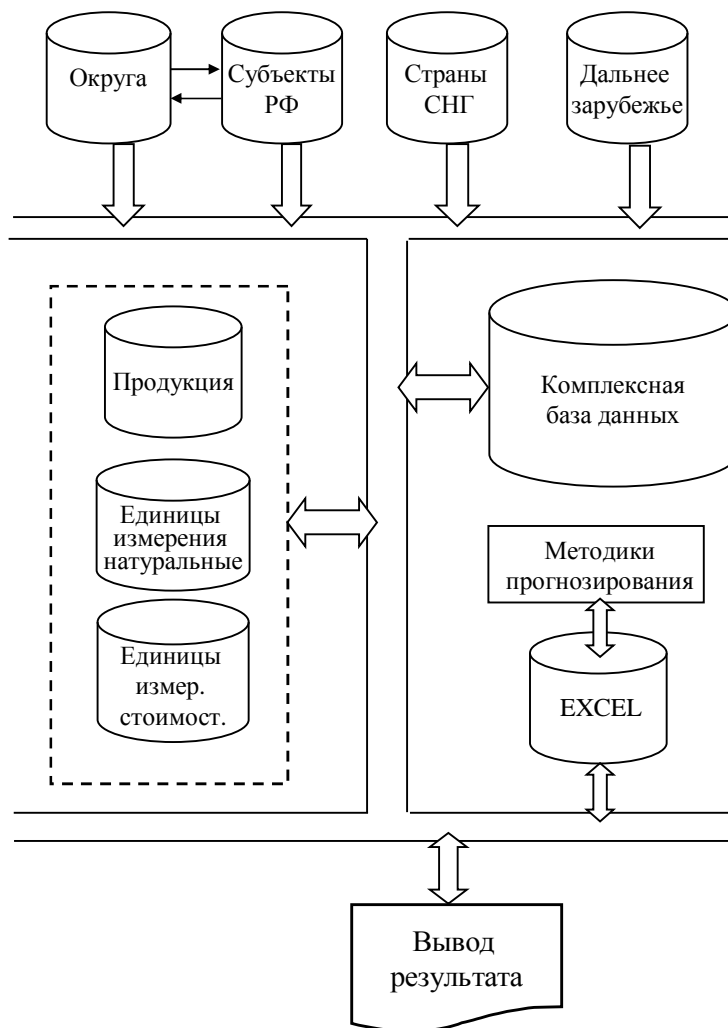


Рис. 2. Архитектура взаимосвязей баз данных

Одной из важнейших компонент любого программного продукта, рассчитанного на широкое применение, является пользовательский интерфейс. В рассматриваемой системе используются три типа диалогов: диалог типа меню; диалог типа вопрос – ответ; диалог на основе экранных форм. Сценарий диалога с пользователем представлен в виде древовидного графа диалоговых процедур, в котором корневой элемент графа является точкой инициализации диалога, а терминальные элементы точками выхода. Помощь пользователю вызывается указанием курсора на строку в меню. При этом предоставляется текстовая информация о работе системы и о возможных действиях пользователя. Сущность структуры меню заключается в том, что у пользователя есть список возможных вариантов данных для ввода, из которого ему следует выбрать то, что требуется. Большое внимание уделено разработке эффективного интерфейса с пользователем, так как зачастую и пользователя нет достаточно развитых навыков работы на ПК. Поэтому наличие подсистемы помощи (подсказок) становится актуальной. Структурирование информации обеспечивает не только последовательную работу с текстом, как при обычном чтении, но и произвольный доступ к другим элементам (текст, графика).

Использование программного комплекса позволяет осуществлять:

- накопление информации о фактическом товарообороте продукции по регионам в натуральном и стоимостном выражении;
- учет производства продукции внутри региона;
- расчет объемов ввоза и вывоза по регионам и заданному периоду.

Обработка данных осуществляется с помощью запросов к базам данных:

- просмотр информации по годам для данного поставщика (ввоз) и данного получателя (вывоз);
- данные по ввозу/вывозу по региону за один год и за несколько лет;
- аналогичные данные по регионам, по округам;

- итоговые данные по регионам и округам;
- данные о продукте.

Для удобства и оперативности анализа информации предусмотрена возможность использования пакета электронных таблиц Excel. Обмен данными между FoxPro и Excel позволяет эффективно использовать весь спектр возможностей обработки данных средствами СУБД и их анализа средствами электронных таблиц. При такой интеграции обеспечивается оперативное построение прогнозных оценок спроса и предложения, а также визуализация результатов.

Интерфейс программы.

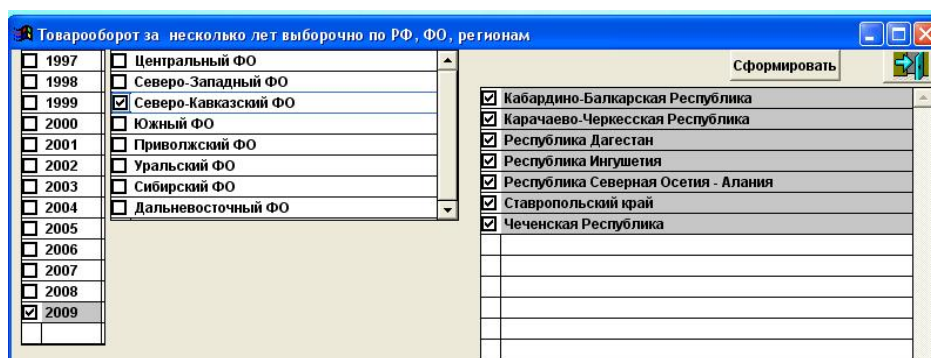
Программный комплекс позволяет решать задачи сопровождения и анализа динамики регионального промышленного производства; динамики емкости региональных рынков, анализ объемов экспорта и импорта продукции в натуральном и стоимостном выражениях на заданный период как внутри отдельной территории, так и по стране в целом.

Программа включает подсистемы: «справочники», «ввод исходной информации» (рис. 3), а также совокупность форм (отчетов, запросов) (см. рис. 1).

№№	Продукция	Количество	Стоимость
1	Мебель бытовая	-	2537
2	Прочие непродовольственные потребительские товары	-	132,1
3	Пиломатериалы	380	1967
4	Бумага	4536,4	106428,4
5	Плиты древесноволокнистые	385579	8940,5
6	Целлюлоза товарная	3844,5	76695,3
7	Картон (включая бумагу для гофрирования)	12303,9	165736,7
8	Прочие продовольственные товары	-	875

Рис. 3. Окно ввода данных

Рассмотрим кратко подсистемы программного комплекса. Подсистема «Товарооборот» предоставляет возможность анализа данных по годам, по округам и регионам (рис. 4, табл. 1).



б)

Рис. 4. Окно выбора года, округа и региона

Таблица 1. Фрагмент результата выборки: один округ за несколько лет (пример) (закладки: отчет и итоговая)

Товарооборот Ростовской области

	Товарооборот(млн.руб.)					
	2007	%	2008	%	2009	%
Всего по РФ	186408,1	135	237906,2	127,6	178163,8	74,9
Северо-Кавказский ФО	6977,5	131,1	8908,9	127,7	8568	96,2
Ставропольский край	4559,9	118,7	6355,6	139,4	6319,3	99,4

Подсистема «15 основных регионов-поставщиков РО» позволяет в наглядной форма представить информацию по наиболее активным партнерам Ростовской области.

Подсистема «Вывоз-ввоз продукции в заданный регион» позволяет сформировать запрос по видам продукции по годам и конкретному региону, как в стоимостном, так и в натуральном выражении (рис. 5 и 6).

Наименование продукции	Белгородская область		
	Вывоз	Ввоз	ТО
	Тыс.руб.	Тыс.руб.	Тыс.руб.
1.Автобусы	1090		1090
2.Автомобили грузовые	444,9		444,9
3.Волокна и нити химические	1118		1118
4.Комбайны зерноуборочные	153507		153507
5.Комбайны кормоуборочные	2952		2952
6.Красители синтетические		212	212
7.Листы асбестоцементные (шифер)		80021	80021
8.Материалы лакокрасочные	5141	14486,5	19627,5
9.Прокат черных металлов готовый (включая заготовку на экспорт)		227109	227109
10.Руда железная (товарная)		28658,3	28658,3
11.Трубы стальные	8509,1		8509,1

Рис. 5. Окно результатов выбора (ключ в меню «Стоимость»)

	ВЫВОЗ	ВВОЗ
<b>Производ-технические</b>	<b>174051,9</b>	<b>350486,8</b>
<b>Потребительские</b>	<b>439956,1</b>	<b>1921457,9</b>
<b>в том числе:</b>		
<b>продовольственные</b>	<b>245215,3</b>	<b>1649070,2</b>
<b>непродовольственные</b>	<b>194740,8</b>	<b>272387,7</b>

Рис. 6. Окно результатов выбора с общим итогом  
(после нажатия кнопки «Итого»)

Подсистема «Вывоз-ввоз продукции в федеральные округа РФ за 1 год» предоставляет информацию для анализа по округам.

Подсистема «Итоговые данные вывоза-ввоза по РФ, ФО и регионам» позволяет проанализировать данные как за один год, так и за несколько лет (рис. 7 и 8, табл. 2).

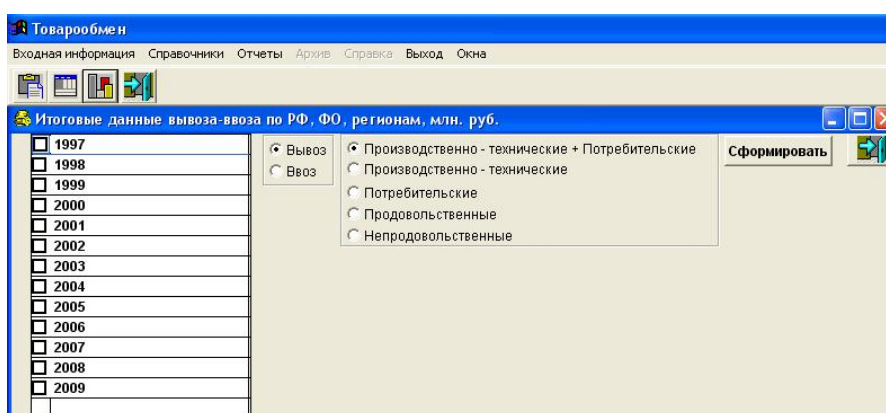


Рис. 7. Окно подсистемы (меню 2)



Таблица 2. Фрагмент итоговой информации для конкретной продукции

Воды минеральные (млн. руб.)								
Регион	2008				2009			
	вы-воз	% от РФ	ввоз	% от РФ	вы-воз	% от РФ	ввоз	% от РФ
Всего по РФ	118,34		763,75		79,24		556,36	
Центральный ФО			5,94	0,80	3,43	4,30	12,64	2,30
Белгородская область							2,05	0,40
...								
Северо-Кавказский ФО			650,51	85,20			412,57	74,20
Ставропольский край			215,88	28,30			202,12	36,30
...								
Южный ФО	118,34	100,00	10,29	1,30	75,81	95,70	37,59	6,80
Краснодарский край	118,34	100,00	10,26	1,30	75,81	95,70	37,59	6,80
...								
Приволжский ФО			97,02	12,70			93,57	16,80
Самарская область			96,95	12,70			93,57	16,80
...								

Автобусы (млн. руб.)					
Автобусы	2005	2006	2007	2008	2009
<i>Российская Федерация</i>					
Вывоз			1238,328	35,045	291,982
Ввоз	277,78	190,17	331,19	334,15	192,12

Рис. 8. Динамика изменения продукции в стоимостном выражении

Подсистема «Динамика вывоза-ввоза вида продукции» в сжатом виде предоставляет информацию по динамике конкретной продукции (рис. 9).

	2005	2006	2007	2008	2009
<i>Российская Федерация</i>					
Вывоз			1238,328	35,045	291,982
Ввоз	277,78	190,17	331,19	334,15	192,12

а)

	2005	2006	2007	2008	2009
<i>Российская Федерация</i>					
Вывоз			1274,00	35,00	244,00
Ввоз	895,00	521,00	733,00	860,00	337,00

б)

Рис. 9. Динамика ввоза-вывоза продукции по годам:

а) в стоимостном; б) в натуральном выражении

Подсистема «Вывоз-ввоз всего по заданным видам продукции в динамике» позволяет для конкретного вида продукции предоставить исчерпывающую информацию по годам (рис. 9 и 10).

Вывоз-ввоз всего по заданным видам продукции в динамике

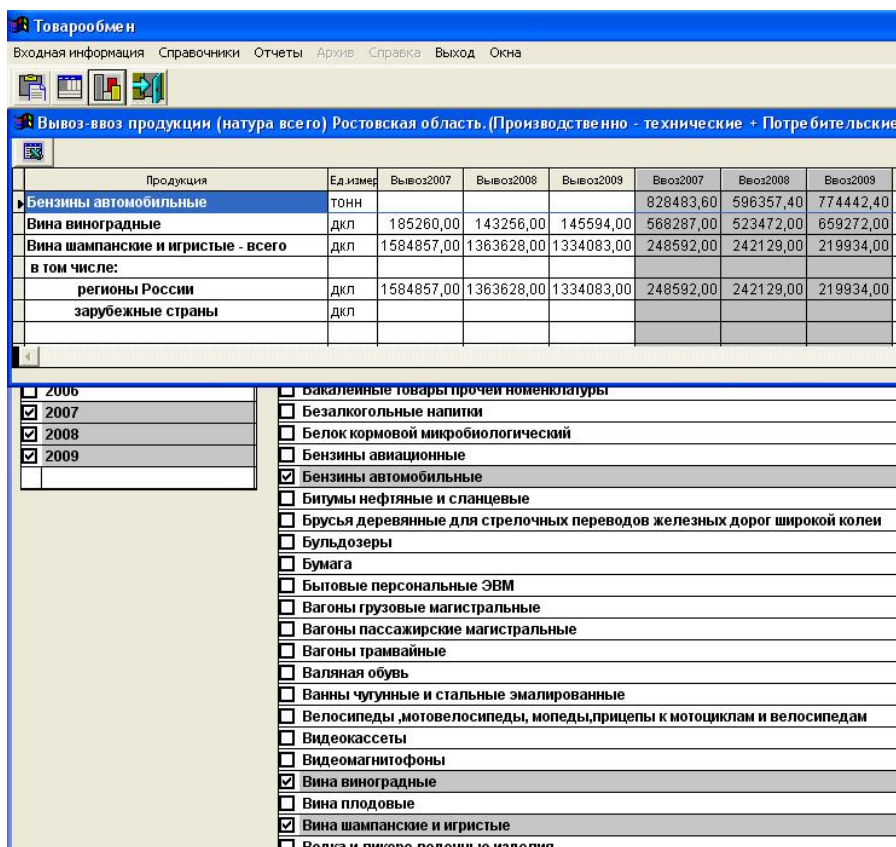
Стоимость  
 Натуральные

Производственно-технические + потребительские  
 Производственно - технические  
 Потребительские  
 Продовольственные  
 Непродовольственные

Сформировать

- Автобусы
- Автогрейдеры
- Автомобили грузовые
- Автомобили легковые (транспортные средства, предназначенные для перевозки пассажира)
- Авторучки
- Аккумуляторы и аккумуляторные батареи свинцовые автомобильные
- Бакалейные товары прочей номенклатуры
- Безалкогольные напитки
- Белок кормовой микробиологический
- Бензины авиационные
- Бензины автомобильные
- Битумы нефтяные и сланцевые
- Брусся деревянные для стрелочных переводов железных дорог широкой колеи
- Бульдозеры
- Бумага
- Бытовые персональные ЭВМ
- Вагоны грузовые магистральные
- Вагоны пассажирские магистральные

а)



б)

Рис. 10. Окна подсистемы:

а) окно выбора исходных данных; б) окно результата

Подсистема «Вывоз (продажа) на территорию РО» предоставляет информацию только для Ростовской области по всем видам продукции (рис. 11 и 12).

Наименование продукции (товара)	Единица измерения	Кол-во	Стоимость
Продукция ПТН и ПТ - всего			66747178,00
Продукция производственно-технического назначения - всего			28099720,50
Автобусы	штук	337,00	404909,20
Автомобили грузовые	штук	182,00	72268,90
Волокна и нити химические	тонн	683,40	46052,60
Древесина деловая	куб. м	1000,00	3100,00
Зерновые и зернобобовые культуры	тонн	478867,60	2180817,90
Кабели телефонной связи (в приведенном исчислении)	км	64887,00	62245,20
Картон (включая бумагу для гофрирования)	тонн	13369,00	206344,00
Кожы юфтевые	тыс. кв. дм	5510,00	30588,00
Кожы жесткие	тыс. кв. дм	1173,00	4723,00

Рис. 11. Окно результата

Наименование продукции	Белгородская область			Владимирская область		
	Вывоз	Ввоз	ТО	Вывоз	Ввоз	ТО
	Тыс.руб.	Тыс.руб.	Тыс.руб.	Тыс.руб.	Тыс.руб.	Тыс.руб.
1.Автобусы	1090		1090			
2.Автомобили грузовые	444,9		444,9	1500		1500
3.Волокна и нити химические	1118		1118	398,4	17226	17624,4
4.Кабели силовые для стационарной прокладки на напряжение 1кв и выше (бр)					9613	9613
5.Кабели телефонной связи (в приведенном исчислении)					413	413
6.Комбайны зерноуборочные	153507		153507	6217		6217
7.Комбайны кормоуборочные	2952		2952	6860		6860
8.Красители синтетические		212,0	212			
9.Листы асбестоцементные (шифер)		80021,0	80021			
10.Материалы лакокрасочные	5141	14486,5	19627,5		14,9	14,9
11.Машины кузнечно-прессовые (без машин с ручным и ножным приводом)					794	794
12.Пленки полимерные				13,2	988,6	1001,8
13.Плиты древесностружечные					11848	11848

Рис. 12. Окно результата

Практическая значимость разработки заключается в повышении эффективности принимаемых управленческих решений специалистами различных министерств Ростовской области при выработке и реализации стратегии расширения связей с регионами.

Выводы. Разработанная программная система рассматривается как средство создания и ведения базы данных, реализующее все необходимые функции настройки системы на конкретную предметную область: заполнение, редактирование, доступ к информации, хранящейся в базе данных. Программная система мониторинга товарных рынков представляет собой инструментальную программную среду, позволяющую в интерактивном режиме создавать необходимые конфигурации информации для принятия решений, а также позволяет выполнить анализ пригодности информации при формировании логического вывода.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Каратыгин С., Тихонов А., Тихонова Л. VFoxPro. К вершинам мастерства. М.: Бином.- 1997.- 487 с.
2. Шафер Д.Ф., Фатрелл, Р.Т., Шафер Л.И. Управление программными проектами: достижение оптимального качества при минимуме затрат.: Пер. с англ.- М.: Издательский дом «Вильямс», 2005.- 1136 с.