



Степанов Вадим Григорьевич

О приборной панели управления бизнесом

Степанов Вадим Григорьевич

кандидат экономических наук, доцент

Директор по R&D, руководитель проектов **INFORT Group**

Член общественно-экспертного совета по малому и среднему предпринимательству при главе Администрации г. Тула

Эксперт Единого центра предпринимательства Санкт-Петербурга

svg@infort-group.ru

О приборной панели управления бизнесом

Бизнес похож на транспортное средство. С момента своего создания, он обязательно должен находиться в постоянном движении.

Бизнес должен развиваться.

Только находясь в движении, бизнес начинает приносить пользу своему владельцу. Находясь в застое, как автомобиль на парковке, в гараже или лодка у причала, бизнес бесполезен, и только отнимает силы и средства на своё содержание.

Как и любому транспортному средству, бизнесу необходима своя приборная панель управления.

Приборная панель управления бизнесом должна соответствовать его размеру и специфике деятельности. Но она обязательно должна быть. Потому, что если такой панели нет, то бизнес становится похож на старинный велосипед, который движется по скоростной автотрассе:

«Едет, но никого не обгоняет. И куда едет?...».

Приборная панель управления бизнесом –

это визуальная реализация системы планирования и контроля для решения задач управления предприятием, и, в частности, управления продвижением его товаров и услуг.

Панель приборов представляет собой набор экранных форм – аналитических таблиц и диаграмм, отчётов для печати, форм для планирования, которые позволяют представить информацию, необходимую для принятия оптимальных управленческих решений на различных уровнях иерархии управления предприятием. И, прежде всего, на уровне высшего и среднего звена управления – уровня собственника бизнеса, руководителя предприятия, его заместителей и руководителей основных подразделений.



Приборная панель управления является элементом аналитической подсистемы информационной системы предприятия или, по-другому, *корпоративной информационной системы* (КИС). Так как плано-аналитическая информация формируется на основе учётных данных, то *качество* отображаемой на панели информации – её *своевременность*, *достоверность* и *полнота*, будет определяться уровнем реализации учётной подсистемы КИС.

В свою очередь, качество приборной панели управления, с точки зрения её формы и содержания, будет определять возможности управленцев – лиц, принимающих решения (ЛПР) по важнейшим вопросам управления предприятием, принимать эти решения не интуитивно или опытным путём, а *рационально*, на основе объективных оценок, прогнозов и оптимальных значений показателей управления бизнесом.

Начиная с 1990 года, мы создаём для торговых бизнесов необходимые им приборные панели управления в виде системы информации, необходимой предпринимателям, руководителям предприятий и подразделений для принятия оптимальных управленческих решений с учётом определённой последовательности решаемых задач управления. Тем самым, мы помогаем предприятиям реализовать свою «спираль удачи».

«Спираль удачи» – это процесс постепенного улучшения предприятием своих позиций на рынке и повышение уровня конкурентоспособности бизнеса за счёт решения управленческих задач в определённой последовательности, когда каждое принимаемое решение и соответствующие действия являются фактором, благоприятно влияющим на последующие решения и действия.

Например, грамотные решения и действия в области ассортиментной политики предприятия торговли позволяют повысить качество принимаемых решений и действий при решении задач ценообразования и обеспеченности продаж товарными запасами, а те, в свою очередь, влияют на эффективность решения задач стимулирования продаж, уровня подготовки торгового персонала и качества торгового обслуживания. Но не наоборот.

Невозможно реализовать информационную систему, которая позволила бы подготавливать действительно наилучшие управленческие решения при решении задач в любой последовательности и в любом сочетании. Так не бывает, но некоторые пытаются: оптимизируют логистику и уровень товарных запасов не решив задачу оптимизации состава и структуры ассортимента, организуют рекламные кампании и промо-акции не решив задачи оптимизации тех же ассортимента и цен, и так далее. При таком подходе никакой оптимизации добиться не получится.

Все наши разработки в данном направлении, мы объединили в **систему управления конкурентоспособностью предприятия торговли INFORT.Управление © INFORT Group, 1990-2023.**

INFORT.Управление



Система **INFORT.Управление** построена по модульному принципу и включает набор технологий и инструментальных средств решения взаимосвязанных задач управления продвижением товаров и услуг предприятия торговли. В частности, система создаёт приборную панель с информацией, позволяющей предпринимателю, руководителю предприятия выбирать оптимальный путь движе-

ния к цели в процессе продвижения своих товаров и услуг на рынке. При этом у руководителя имеется возможность контролировать не только результаты продвижения, но и те факторы, которые влияют на получаемые результаты. Потому, что управлять – это влиять на факторы, которые приводят к цели.

Создать действительно эффективную приборную панель управления не так-то и просто. Здесь слово «эффективность» означает то, что и должно означать: отношение результата – информации, позволяющей ЛПР принимать оптимальные решения, к затратам на её получение.

Как было уже сказано выше, каждому предприятию необходима своя панель, которая, в первую очередь, зависит от размера и специфики бизнеса. В то же время существуют общие принципы и подходы к построению подобных панелей управления, как предприятием в целом, так и управления продвижением его товаров и услуг, в частности.

Поэтому ниже мы рассмотрим эти принципы и подходы, а также те инструментальные средства, которые наиболее подходят для построения панели управления. Ну, и, как всегда, обратим внимание на детали....

Прежде всего, отметим следующее:

1. функция контроля бизнес-процесса предполагает реализацию двух взаимосвязанных процедур – *учёта и анализа*, которые являются информационными задачами контроля (см. [29]).
2. на приборной панели управления отражаются, в первую очередь, результаты анализа процесса – *оценки, прогнозы и оптимумы* (оптимальные значения) показателей управления, которые получаются на основе обработки данных *бухгалтерского, оперативного и статистического учёта* (см. [20]).
3. очевидно, что если данные учёта оказываются некорректными, то приборы на панели управления будут показывать неверную информацию для принятия решений, и, в результате, бизнес-машина будет двигаться явно не туда, куда следует.

Именно поэтому мы всегда придаём особое значение качеству подготовки учётных данных для всех наших модулей управления. За многие годы работы мы научились формировать аналитику на основе минимального объёма данных, содержащихся в стандартных отчётах учётной системы предприятия. Однако эта информация должна быть качественной.

Мы обязательно говорим о недостатках учёта нашим клиентам, если эти недостатки приводят к существенным деформациям картины бизнеса, которая формируется в результате проведённого нами анализа. Поэтому, во многих случаях, работа с нами приводит к серьёзным корректировкам учётной системы предприятия. В то же время удивительно, что часто это происходит только в результате работы с нами.

4. на приборной панели управления должны отражаться не только результаты анализа, но и полученные на его основе результаты планирования, а точнее – *проект оптимального решения*.

Проект отличается от плана: *проект* – это некоторое наилучшее решение, полученное в результате анализа бизнес-процесса, а *план* – это утверждённый вариант проекта, окончательное решение, обязательное для исполнения работниками предприятия.

Таким образом (и это важно!), результатом анализа должен являться именно проект, а не аналитика, как набор таблиц и диаграмм, даже очень хорошо оформленных и содержащих полезную информацию, но не связанных между собой общей методикой (алгоритмом) принятия решений. А именно этим грешит большинство учётных систем, разработчики которых пытаются внедрить аналитику просто «чтобы было», как набор форм.

Только в том случае, когда результатом анализа является проект оптимального решения, происходит важный, с точки зрения роста качества управления, переход от схемы принятия решений «смотри → думай → решай» к схеме «делай».

Это примерно то же, что и использование навигатора в автомобиле: водителю предлагается проект наилучшего маршрута из точки А в точку В, но при желании он может его скорректиро-

вать. Согласитесь, что одно дело корректировать, а другое – полностью самостоятельно выстраивать маршрут.

5. приборная панель управления должна быть «красивой»: если это визуальное средство управления, то включаемые в панель таблицы, диаграммы и отчёты для печати должны быть простыми по своей форме и понятными по своему содержанию, а содержащиеся в них данные – не только корректными, но и читабельными.

Ужасно, когда видишь, скажем, в отчётах о продажах примерно такое: 1583752,376487. Это неряшливость и неуважение к пользователю – ЛПР: в представлении числа нет разделителей разрядов и пользователь должен напрягаться, отсчитывая тысячи, чтобы понять, что записано в ячейке таблицы или в отчёте для печати. А зачем в отчёте о продажах шесть знаков после запятой? Нам нужна такая точность? Мы запускаем ракету в космос?

Нет, просто в учебных заведениях всех уровней преподаватели ИТ-дисциплин, как правило, не обращают внимания на оформление данных. Главное – правильный ответ. Но при этом игнорируется культура представления информации.

И далее, молодой специалист приходит в качестве менеджера или аналитика, или ИТ-разработчика, и там встречает таких же менеджеров и специалистов, которые не охвачены информационной культурой в данном аспекте. Им всё равно – главное, чтобы не было ошибок. Хотя, как правило, в этом случае ошибки и возникают.

Между тем, оформление данных – это не красивая в целом таблица в серо-буро-малиновых тонах, а, в первую очередь, правильно отформатированные данные. Потому, что если в таблице или в отчёте не одно число, а десятки и сотни чисел, то на такую таблицу можно только смотреть. Соответственно, лицо, принимающее решение на основе данной информации, просто не сможет принять этого самого решения, потому, что не видит, не может ухватить, понять. ЛПР теряет время и деньги....

Другая проблема – название показателей. Например, не каждый поймёт, что означает «торговое наложение». Что наложили? Куда наложили? И, главное, – зачем? Зачем использовать термины, которые, в данном случае, не используются ни в бухгалтерском учёте, ни в финансовом анализе?

Таким образом, плохое оформление электронных форм и отчётов, некорректное форматирование и обозначение данных – это фактор низкой производительности труда управленца и высокой вероятности принятия им неправильного решения.

Тест для ЛПР.

Откройте в своей компьютерной программе, с помощью которой вы управляете своим бизнесом или определённым бизнесом-процессом, только те отчёты (экранные формы таблиц, диаграмм, формы для печати), которыми вы обычно пользуетесь для принятия решений. Этот набор отчётов и будет составлять вашу текущую приборную панель управления.

А теперь ответьте себе на следующие вопросы (в скобках указаны баллы за ответы):

- 1) Связаны ли между собой эти отчёты общей методикой (алгоритмом) принятия решений?
 - Да (9)
 - Скорее да, чем нет (6)
 - Скорее нет, чем да (2)
 - Нет (0)
- 2) Удобны ли отчёты для просмотра данных, оценки ситуации и принятия решений?
 - Да (5)
 - Скорее да, чем нет (3)
 - Скорее нет, чем да (1)
 - Нет (0)

- 3) Все показатели, которые содержатся в отчётах, вам понятны и реально нужны для принятия решений?
 - Да (4)
 - Скорее да, чем нет (3)
 - Скорее нет, чем да (1)
 - Нет (0)
- 4) Вы обнаруживаете в отчётах ошибки, которые вызывают у вас чувство неопределённости и не позволяют уверенно принимать решения?
 - Практически никогда (7)
 - Иногда (4)
 - Часто (1)
 - Практически всегда (0)
- 5) Какова доля отчётов, которыми вы реально пользуетесь для принятия решений, в общем количестве отчётности, реализованной разработчиками программы для анализа и принятия решений?
 - 100% (5)
 - 80% – 99% (4)
 - 50% – 79% (2)
 - 20% – 49% (1)
 - 0% – 19% (0)

Далее, подсчитайте баллы и сделайте выводы о качестве вашей приборной панели управления:

27-30 – отлично, вы, как правило, обладаете необходимой информацией для принятия рациональных решений;

21-26 – хорошо, чаще всего вы обладаете необходимой информацией для принятия рациональных решений;

16-20 – удовлетворительно, по важным вопросам вы довольно часто принимаете решения интуитивно или исходя из своего опыта;

11-15 – неудовлетворительно, даже по важным вопросам вы, как правило, принимаете решения интуитивно или исходя из своего опыта;

0-10 – каким образом вы вообще принимаете решения?

Далее, немного об инструментальных средствах создания приборов для панели управления.

Для программной реализации приборных панелей управления мы используем офисные приложения Microsoft Excel и Microsoft Access. Почему мы ориентируемся именно на эти приложения? И почему бы не реализовать панель управления непосредственно в рамках уже установленного на предприятии программного комплекса, такого, например, как 1С, БЭСТ-5, Стандарт-Н или М-Аптека?

Безусловно, удобнее, когда все задачи учёта, анализа и планирования решаются с помощью одной программы. Однако, согласитесь, что первые блюда лучше есть ложкой, а вторые – с помощью вилки и ножа.

Табличный процессор Microsoft Excel – лучший, признанный во всём мире, инструмент для решения задач бизнес-анализа и планирования. Microsoft Access – компактная и, в то же время, мощная система управления базами данных (СУБД), эффективно решающая большинство управленческих задач на предприятиях микро, малого и среднего бизнеса.

Обращаем внимание на важную деталь: именно на предприятиях микро, малого и среднего бизнеса. На крупных предприятиях должны использоваться уже другие «ложки, вилки и ножи».

На практике оказывается, что качество программной реализации многих управленческих задач на основе Excel и Access гораздо выше, чем, скажем, в 1С или иной подобной программе.

Здесь важно уточнить понятие «качество программы». *Качество программы* определяется совокупностью следующих, предъявляемых к ней требований:

- высокая надёжность;
- высокое быстродействие;
- минимальные требования к компьютерным ресурсам;
- максимально короткие сроки внедрения;
- простота и удобство эксплуатации;
- лёгкость модификации;
- универсальность при решении определённого круга задач.

Понятно, что все эти требования одновременно в полном объёме выполняться не могут. Но в данном случае мы учитываем приоритетность тех требований, которые по своей совокупности определяют качество программной реализации именно задач управления, и именно на предприятиях микро, малого и среднего бизнеса.

Так вот, объяснение этому очень простое. Корова даёт молоко, а хорошая корова даёт много молока. Но если вы оденете на корову седло и заставите участвовать в скачках, то из этого ничего не выйдет. Потому, что корова может давать молоко, а хорошая корова может давать много молока. Но скакать она не может....

1С и любой другой подобный программный комплекс, изначально разрабатывался для решения задач учёта различных объектов бизнеса – товаров, денег, работников. Собственно, для этого он, в первую очередь, и приобретается предприятием. Заметим, не для управления в целом, а для решения задач учёта. Хотя такие программы их разработчики и многие их пользователи называют программами управления, но это ошибка. И мы ранее уже обращали на это внимание (см., например, [17]).

Так вот, мы не будем здесь обсуждать, насколько качественно та или иная программа решает задачи учёта, но можем точно сказать, что любой действительно серьёзный аналитический модуль в подобной программе очень похож на седло. И любые собственные серьёзные доработки предприятия своей учётной системы в этом направлении, также, в конце концов, оказываются седлом. Кажется, что что-то получилось. Но, нет – седло....

Поясним. Проблема здесь не в визуальных средствах представления данных, которые в современных компьютерных системах учёта могут быть не хуже, чем, скажем, в Excel или в Access (хотя, на наш субъективный взгляд, конечно же, хуже, но спорить не будем – кто к чему привык). Проблема – в изначально неэффективной для целей аналитической обработки модели данных, которая реализуется во всех таких программных комплексах, и которую, в принципе, невозможно изменить. Иначе неэффективными окажутся процедуры сбора и регистрации, хранения и обработки учётных данных.

Модель данных – это формализованное описание типов данных и связей между ними (то есть структуры данных). Так, вот, модели данных, создаваемые для целей учёта и для целей анализа, принципиально различаются, как различаются сами эти две процедуры контроля.

В основе компьютерных систем бизнес-анализа (Business Intelligence) лежит технология OLAP (Online Analytical Processing) аналитической обработки больших многомерных массивов данных в реальном времени. Визуальными средствами представления результатов такой обработки являются знакомые многим сводные отчёты – таблицы и диаграммы, реализованные практически во всех табличных процессорах – Microsoft Excel, Open / Libre Office Calc, Google Таблицы, а также в версиях Microsoft Access с 2000 по 2010 год включительно.

Сводные отчёты в перечисленных инструментальных средствах существенно отличаются с точки зрения своего функционала, простоты и удобства работы с данными. Объективно, наиболее мощным функционалом обладают сводные отчёты в Microsoft Excel и Microsoft Access. Однако, главное даже не в визуальных характеристиках сводных отчётов. Самое главное, что обеспечивает техно-

логия OLAP – это скорость обработки больших массивов данных при работе пользователя со сводными отчётами в интерактивном режиме.

Интерактивный режим – это online-режим диалога пользователя с программой, когда, скажем, пользователь с помощью набора фильтров выбирает необходимые ему данные в сводном отчёте и тут же получает необходимые ему итоговые данные в определённых разрезах. А затем переставляет местами показатели столбцов и строк сводного отчёта, и (о чудо!) вновь, без потери времени на ожидание обработки данных, получает необходимые ему итоговые результаты.

И именно интерактивный режим работы с данными, без потери времени на ввод каких-либо запросов и ожидание их обработки, позволяет пользователю – ЛПР действительно сосредоточиться на изучении и анализе («расчленении») данных, а не на кнопках, переключателях, флажках, всплывающих и вдруг исчезающих сообщениях, и прочих элементах программного интерфейса.

Как-то раз (но далеко не единожды) нам пришлось наблюдать за работой специалиста по товару в 1С. Он выбирал с помощью фильтра необходимую ему позицию и затем шёл «попить чаю» потому, что программа на долгое время зависала в поиске данных. И так – целый рабочий день. Какова была производительность труда этого специалиста с железными нервами? Правильно, каковая.

Если объяснять просто, то в учётной системе даже небольшого предприятия торговли в течение рабочего дня генерируется значительное количество элементарных операций, связанных с движением товаров, денег и работников: приходы, расходы, перемещения, приёмы и увольнения. Сотни, тысячи, миллионы операций.... Чтобы выполнять обработку такого количества операций за минимальное время, требуется соответствующая информационная технология. Поэтому, в учётных системах применяется технология OLTP (Online Transaction Processing) обработки данных посредством транзакций в режиме реального времени.

Транзакция – это последовательность взаимосвязанных операций по обработке и передаче данных, которая выполняется как единое целое. Транзакция включает следующие операции:

1. *запрос* – требование на получение необходимых данных;
2. *обработка* (интерпретация) *запроса* и
3. *выполнение запроса* (обработка данных) соответствующим программным модулем;
4. *ответ на запрос* – передачу результатов обработки.

Примером транзакции, выполняемой в явном для пользователя виде, является случай, когда при работе с программой он формирует запрос с помощью элементов программного интерфейса – экранных пунктов меню, кнопок, переключателей, раскрывающихся списков и счётчиков. И в результате получает необходимые ему данные в форме отчёта на экране. Однако в большинстве случаев транзакции выполняются незаметно для пользователя.

Технология транзакций применяется, как в OLTP-системах (приложениях), так и в OLAP-системах. Различие – в уровне сложности структуры данных, в объёме данных и в сложности выполняемых над ними операций. Как правило, учётная программа, которую, в данном случае, также можно назвать OLTP-системой, работает с большим потоком транзакций. Такие транзакции задают выполнение элементарных операций по обработке больших объёмов данных за минимальное время. Данные хранятся в файлах на компьютерах предприятия в формате таблиц. Связанные между собой таблицы образуют так называемую *реляционную* (relation – отношение) модель данных, которая лежит в основе любой компьютерной учётной системы.

Так вот, если напрямую обрабатывать эти таблицы, то даже простые аналитические операции будут выполняться за весьма ощутимое время, измеряемое иногда даже не минутами, а часами. Почему? Да потому, что реляционная модель отлично подходит для представления данных об элементарных торговых, финансовых, кадровых и прочих операциях. Однако совершенно не подходит для аналитической обработки агрегированных (укрупнённых) многомерных данных.

К примеру, несколько лет назад мы внедряли в достаточно крупной торговой сети технологию ABC-анализа товарного ассортимента. Наша методика проведения анализа заметно отличалась от стандартной по степени своей сложности в плане набора показателей и способа расчёта их значений. Но, в сущности, что может быть проще ABC-анализа, как бы его не усложнять?

Торговая сеть имела свой отдел программирования, специалисты которого занимались в основном задачами учёта в рамках разработанной собственными силами учётной системы предприятия. И, как оказалось, не имели никакого представления об OLAP-технологиях.

Их первый вариант программы, который они реализовали по нашей постановке задачи ABC-анализа, получился, прямо скажем, не очень.... Программа обрабатывала учётные данные о продажах товаров примерно в 25-30 точках продаж за период в три месяца в течение 20 часов.

20 часов обработки на мощном сервере и едва открывающиеся формы отчётов. О каком интерактивном режиме работы пользователей в данном случае могла идти речь? Вспоминаем ухмылки некоторых программистов в наш адрес: «Пришли тут со своим анализом. Такое у нас работать не будет. Мы же не какой-то там магазин. Мы – крупная торговая сеть!».

Однако, после «небольшой» корректировки структуры данных с нашей стороны, программа выполнила обработку тех же данных менее чем за 20 минут. В дальнейшем же время обработки данных программисты свели к нескольким минутам на сервере, а мы – в Access на обычном ПК.

Кстати говоря, вот чем понятие «технология» отличается от понятий «метод», «методика». Существует метод ABC-анализа и методика его применения в торговле. Но это только теория. Технология же ABC-анализа, как совокупность практических способов и алгоритмов реализации данного метода, может привести к 20 часам работы компьютерной программы, а может – к нескольким минутам. Поэтому, мы всегда говорим именно о технологии решения той или иной управленческой задачи, имея в виду, что соответствующий метод решения прошёл свою практическую обкатку, и нам точно известен способ его эффективной реализации.

Так вот, обрабатывать учётные данные и строить быстро работающие и не выводящие из себя пользователей сводные отчёты непосредственно на основе реляционной модели данных не получится, даже в случае небольшого предприятия торговли. Поэтому OLAP-технология предполагает выполнение определённых алгоритмов преобразования структур реляционных таблиц в промежуточные схемы данных с красивыми названиями «звезда», «снежинка» и так далее. А затем, уже на основе преобразованных структур данных, строятся «быстрые» сводные отчёты.

Однако, в случае больших объёмов данных и применения сложных методов анализа, и эти стандартные OLAP-возможности часто не помогают: сводные отчёты оказываются слишком медленными для нормальной работы пользователей – ЛПР. Поэтому, для решения каждой задачи управления нам приходится создавать уникальные промежуточные схемы представления агрегированных данных, на основе которых и строятся сводные отчёты, составляющие основу приборной панели управления.

Как же понять, что ложку надо поменять на вилку с ножом, и наоборот? Всё в принципе просто. Если аналитика строится на основе обработки небольшого объёма исходных данных и, к тому же, имеющихся в учётной системе предприятия визуальных средств достаточно, чтобы представить эту аналитику, то лучше её реализовывать в рамках учётной системы. В противном случае лучше не рисковать и воспользоваться программным инструментом, в котором, так или иначе, реализована OLAP-технология и (или) с помощью которого можно её имитировать.

А теперь самое главное – про объём данных. Объём данных нужно вычислять. Приведём простой пример того, как, скажем, мы определяем, каким именно программным инструментом лучше воспользоваться для решения той или иной управленческой задачи в каждом конкретном случае.

Предположим, что мы решаем задачу управления ассортиментом товаров предприятия торговли – торговой сети. Для работников предприятия – ЛПР, мы должны создать систему информации, необходимую для принятия соответствующих решений по составу и структуре ассортимента. Поэтому мы разрабатываем для них приборную панель управления **INFORT.Ассортимент**, а в качестве инструмента для создания панели выбираем приложение Excel.

Наша приборная панель управления будет строиться на основе сводных отчётов (таблиц и диаграмм) Excel, а для своевременного наполнения их актуальной аналитикой нам необходимо будет периодически выполнять анализ продаж ассортимента товаров в точках продаж (POS, Point Of Sales) торговой сети. Как правило, мы рекомендуем выполнять расчёты в начале каждого месяца

за предыдущий период времени – 3-4 месяца. Таким образом, с одной стороны обеспечивается оперативность управления, а, с другой стороны, у ЛПР имеется достаточно времени для спокойной работы с ассортиментом.

Естественно, что нам, как и всем, хочется воспользоваться каким-нибудь одним инструментом. Потому, что так проще. Если интерфейс нашей приборной панели управления мы выстраиваем на основе Excel, то очевидно, что и все исходные данные неплохо было бы сразу загружать в файлы Excel, чтобы на их основе выполнять необходимые вычисления и строить сводные отчёты. Но допустим ли такой подход? Давайте считать.

Пусть торговая сеть включает 10 точек продаж. POS – это первое измерение нашего многомерно-го массива данных о продажах. Далее, предположим, что ассортимент товаров сети в среднем включает 5 000 наименований. Товары – это второе измерение массива данных. Третьим измерением массива, очевидно, будет время. Например, мы хотим выполнять анализ ежемесячно. Если нас интересует последний год, то это 12 месяцев.

Здесь мы учтём, что наш многомерный массив данных называется так только в терминах OLAP. А физически это двумерная таблица, состоящая из строк – записей и столбцов – полей, в каждом из которых хранятся определённые данные – названия точек продаж, товаров и так далее. Поэтому, вначале подсчитаем количество строк (записей) нашей таблицы.

Итак, получаем $10 \times 5\,000 \times 12 = 600\,000$ записей. На листе Excel последних версий такое количество записей вполне поместится. Двигаемся дальше....

Теперь переходим к подсчёту количества столбцов (полей) таблицы. Очевидно, что запись должна содержать:

- 1) название точки продаж,
- 2) название товара,
- 3) номер года,
- 4) номер месяца,

а также количественные значения или *факты*, в терминах OLAP:

- 5) физический объём проданного товара,
- 6) полученную выручку,
- 7) себестоимость продаж.

Этих показателей вполне достаточно, чтобы на их основе вычислить значения всех остальных показателей, характеризующих именно продажи товаров. Для более обстоятельного анализа, например, оценки обеспеченности продаж товаров необходимыми запасами или анализа продаж в разрезе товарных категорий, нам потребовалось бы чуть больше данных.

Переходим к расчёту длины записи нашего массива данных в байтах памяти. Да, именно в байтах – иначе не понять реального объёма исходных данных и того, «потянет» ли обычный ПК, ноутбук нормальную работу с нашей приборной панелью управления.

Однажды смартфон нашей тётки перестал выполнять так любимые ею функции съёмки фото и записи видео её детей и внуков. Тётин смартфон «задохнулся». Просто она не знала, не знает и, в принципе, не хочет знать, что такое байты и память телефона....

Пусть название точки продаж составляет не более 10 символов (байтов), название товара – не более 30 символов (байтов), номер года – 2 байта (числовой тип данных Integer – ИТ-специалисты поймут, о чём это мы), номер месяца – 1 байт (Byte) и три числовых поля по 4 байта (Single). Итого, 55 байтов.

Тогда, $600\,000$ записей \times 55 байтов = $33\,000\,000$ байтов \approx 33 Мбайт памяти. То есть, это только одна таблица в чистом виде, без служебной информации и с минимальным количеством исходных данных для анализа продаж.

Если такую таблицу разместить на листе Excel, то соответствующий файл уже будет считаться достаточно «тяжёлым» для комфортной работы с данными на обычном ПК или ноутбуке. Почему? Хотя бы потому, что Excel, в отличие, например, от Access, не может хранить числа в 1, 2 или 4

байтах. Ему нужно 8 байтов (Double) для хранения любого числа. А ещё Excel, в отличие от Access (и любой другой СУБД), сразу загружает всё таблицу в память компьютера и, таким образом, создаёт ему «напряг».

Соответственно, запись увеличивается с 55 сразу до 80 байтов, а таблица будет занимать уже 48 000 000 байтов или примерно 48 Мбайт памяти. Мы считаем очень грубо, и реальный файл будет гораздо больше за счёт служебной информации (умножайте примерно на 2).

И это мы не построили ещё ни одной сводной таблицы и ни одной диаграммы, которую возможно построить только на основе сводной таблицы.

Конечно, можно сказать нашим пользователям, что если хочется иметь необходимую информацию для эффективного управления, то нужно потратиться на более мощную компьютерную технику. И возможно, что руководство предприятия в ответ на возмущение своих работников – ЛПР, что «всё постоянно висит и так просто нельзя работать», может потратиться. Но лучше просто подумать и посчитать.

Например, подумать о том, что хранить большие объёмы исходных данных в Excel не стоит, даже если это существенно упрощает работу – не для того создавался данный инструмент. А для хранения и первичной обработки таблиц с исходными данными, лучше воспользоваться Access и различными вариантами SQL-инструментов (подробно разбирать эти инструменты мы здесь не будем).

А ещё нужно считать количество записей таблиц и их длину. И думать, думать... Например, подумать о том, нужна ли нам для принятия решения по товару информация сразу за 12 месяцев? Не устарели ли данные годовой давности, и возможно ли человеку в принципе охватить такой объём сведений? Может для принятия решения по товару достаточно данных за меньший период времени? Мы, например, как правило, выполняем расчёты по товарам за период не более четырёх месяцев.

Однажды собственник крупной торговой сети с гордостью показывал нам, как он, находясь где угодно, может связаться с помощью своего смартфона с сервером его компании и увидеть в режиме реального времени, в каком из супермаркетов какая позиция в какое время продана по дням, часам, минутам и секундам. Это он назвал аналитикой....

«Зачем это вам? Что вы делаете с этой информацией?» – спросили мы. «Смотрю...», – гордо ответил он.

Теперь – о длине записи таблицы, которая определяется количеством столбцов (полей) и типом хранимой в полях информации. Вообще-то, считать длину записей – задача специалистов, разработчиков программного обеспечения. Но они часто этого не делают, и поэтому пользователям их программ приходится либо систематически приобретать всё более мощную компьютерную технику, либо терпеть все эти зависания и наблюдать за значком «песочные часы» на экране.

В основе нашей системы **INFORT.Управление** лежит идея бизнеса: «Экономичность → Эффективность → Конкурентоспособность». Тогда, очевидно, экономичность должна присутствовать и в этом аспекте ведения дел. Поэтому, обратим внимание лиц, принимающих решения по вопросам применения ИТ-технологий и систем на своих предприятиях, на следующие детали:

1. Избавьтесь от ненужных полей (и таблиц), которые создавались, так сказать, «на вырост, чтобы было». Если просмотреть справочники учётной системы практически любого предприятия, то там, как правило, можно найти массу полей, которые изначально создавались для каких-то целей и, очевидно, должны были содержать важные данные – характеристики товаров, контрагентов, сведения о работниках. Но они их либо не содержат, либо содержат уже неактуальную информацию.

Уберите всё ненужное, и вы почувствуете разницу в скорости работы многих модулей вашей учётной программы, которые, так или иначе, обращаются к оптимизированным таким образом справочникам. Вы можете проделать эту операцию с помощью ИТ-специалистов вашего предприятия или предприятия-разработчика вашей программы, или самостоятельно, если вы сами специалист в этой сфере.

2. Старайтесь, где это только возможно, заменить символьные (текстовые) данные на числовые. Например, символьные коды – идентификаторы объектов учёта, которые используются во многих учётных программах, желательно заменить числовыми. Как показывает практика, использование подобных полей «притормаживает» процесс обработки данных на 15%-20%.

Кроме того, с такими кодами можно работать только в самой учётной программе. При выгрузке же их, скажем, в Excel или иное подобное приложение, символьные коды, как правило, автоматически корректируются, и, поэтому, использовать их в качестве идентификаторов становится невозможно без применения специальных и довольно непрозрачных приёмов преобразования данных. К примеру, символьный код «00012345» обязательно преобразуется в число 12345. И что потом с этим делать?

3. Старайтесь использовать для решения наиболее важных управленческих задач программные инструменты, которые поддерживают типизацию данных.

Типизация данных означает, что инструментальное средство распознаёт не только символы (текст) и числа, но и, например, различные типы чисел, и для каждого типа выделяет необходимое и достаточное для хранения числовых значений количество байтов памяти.

В примере выше, для хранения номера месяца (числа от 1 до 12) достаточно одного байта памяти (тип Byte), а для хранения номера года (2022, 2023,...) достаточно два байта (тип Integer). И если ваш программный инструмент позволяет это учесть, то, значит, он поддерживает типизацию данных, и это очень хорошо. Если же для всех числовых данных память выделяется по максимуму, то это плохо, очень плохо. Такой инструмент лучше использовать только для представления конечной информации, а не для обработки данных.

Именно это мы и учитываем при решении задач: обработку больших объёмов исходных данных выполняем с помощью Access и дополнительных SQL-инструментов, а конечный продукт – аналитику представляем в Excel.

Поясним, почему это важно. Представим, что номер месяца будет храниться не в одном байте памяти, а, по максимуму, в восьми, как в Excel. У нас, в примере выше, таблица содержала 600 000 записей. Тогда, $600\ 000 \text{ записей} \times 7 \text{ лишних байтов} = 4\ 200\ 000 \text{ байтов} \approx 4,2 \text{ Мбайт}$ памяти просто так, «на ветер». Это только одно поле – номер месяца. А ведь в информационной системе предприятия содержатся десятки и сотни таких полей. И 600 000 записей в таблице, в сущности, – ничто.

Неоптимизированные записи по количеству и типу полей, приводят к слишком быстрому росту файлов, содержащих таблицы с данными. А линейное увеличение данных требует нелинейного экспоненциального увеличения производительности компьютеров. Или приходится периодически «резать» базы данных, как это часто делается в учётных системах.

Отсюда и медленная работа программ, постоянные зависания, ожидание отклика и прочее. А вы думали, что у вас плохие компьютеры? Нет, у вас неоптимизированная информационная система и неудачно используемые программные инструменты.

Нам приходится взаимодействовать с ИТ-специалистами – программистами предприятий, разработчиками учётных систем. И мы просто удивляемся, как легко многие из них относятся к вопросу выбора программных инструментов и к проектированию баз данных – определению действительно необходимых полей и типов данных, таблиц и связей между ними. Возможно, что они просто хотят, чтобы их пользователи всегда работали только на самых мощных компьютерах и только с новой техникой. Однако нам такой подход, определённно, не по душе....

Инструментальные средства и визуальные решения при создании приборной панели управления могут быть разными – в данном случае здесь играют роль такие факторы, как простота и стоимость разработки панели, удобство её использования, качество получаемой информации, понимание лицом, принимающим решения, смысла расположенных на панели «приборов» и отражаемой с помощью них информации.

Но главным фактором, определяющим эффективность любой приборной панели управления, конечно же, является наличие общей идеи и принципов управления, на базе которых разрабатываются технологии управления и методики принятия решений, лежащие в основе данной панели.

Приборная панель управления позволяет предпринимателю, руководителю предприятия выбирать оптимальный путь движения к цели в процессе продвижения своих товаров и услуг на рынке. При этом очевидно, чтобы успешно двигаться к цели, необходимо соблюдать определённые *правила управления*. Правила, которые должны быть объединены общей *идеей*.

Как уже было сказано выше, в основе нашей **системы управления конкурентоспособностью предприятия торговли INFORT.Управление** лежит *идея управления бизнесом*.

«Экономичность → Эффективность → Конкурентоспособность».

Очевидно, что в благоприятных экономических условиях, эффективность и, как следствие, конкурентоспособность бизнеса можно обеспечить в основном за счёт увеличения результата – роста выручки, прибыли. При этом затраты достаточно просто нормировать. Почему? Потому, что растут доходы людей и компаний → растёт платежеспособный спрос → растут товарные рынки.

В неблагоприятных же условиях, когда существуют объективные проблемы с получением результата, эффективность бизнеса достигается, прежде всего, за счёт максимального снижения затрат. В этом случае *экономичность* бизнеса становится важным условием его эффективности и конкурентоспособности.

Это совсем не означает, что не надо обращать внимание на результат. Это означает, что нужно обращать внимание на те затраты, на которые раньше не обращалось особого внимания. На затраты, которые напрямую связаны с *ошибками управления*, и которые раньше компенсировались наличием спроса и высокими результатами продаж.

Экономичность бизнеса – это сокращение затрат, связанных с ошибками управления:

- **ассортиментом**, которые приводят к тому, что ассортимент по своему составу и структуре не соответствует спросу;
- **товарными запасами**, которые приводят к затовариванию и, одновременно, к дефициту;
- **ценами**, приводящими к неконкурентоспособности предприятия по ценам и низкой рентабельности продаж;
- **продажами**, которые выражаются в невнимании к факторам, влияющим на результаты продаж;
- **персоналом**, которые приводят к низкому уровню мотивации и производительности труда;
- **рекламными кампаниями и промо-акциями**, которые приводят к низкой отдаче от продвижения;
- **коммерческими и маркетинговыми проектами**, приводящими к инвестиционным потерям.

Наша идея управления дополняется рядом важных для нас принципов, таких, как «управление посредством активного влияния на факторы, а не созерцания результатов», «управление обеспеченностью продаж товарными запасами, а не управление запасами», «управление производительностью труда, а не управление персоналом» и так далее.

На основе указанных идеи и принципов управления бизнесом построены все модули системы **INFORT.Управление**:

- **INFORT.Ассортимент**,
- **INFORT.Цены**,
- **INFORT.Продажи**,
- **INFORT.Запасы**,
- **INFORT.Финансы**,
- **INFORT.Зарплата**,
- **INFORT.Брендинг**,
- **INFORT.Исследования**

и прочие, которые позволяют решать соответствующие задачи управления продвижением товаров и услуг предприятия торговли.

Эти модули, связанные между собой общей идеей экономичности → эффективности → конкурентоспособности бизнеса, формируют приборную панель управления, которую мы и предлагаем предприятиям торговли. И все наши решения, и все наши технологии управления, реализуемые в этих модулях, направлены на реализацию этой идеи и этих принципов управления.

А это означает, что если предприниматель, руководитель предприятия принимает эту идею, то панель управления, реализованная в **INFORT.Управление**, обязательно принесёт пользу его бизнесу. Но если он верит в другую идею или же ещё толком не определился с какой-либо идеей, которая должна лежать в основе правил управления его бизнесом, то приборы панели управления **INFORT.Управление** будут прокладывать ему маршрут к цели, который он будет постоянно перестраивать на свой лад.

В своей работе с торговыми предприятиями мы сталкиваемся с различными ситуациями. Именно поэтому мы добиваемся вполне неплохих и даже, не побоимся этого слова, отличных результатов с одними нашими клиентами, и вполне спокойно расстаёмся с другими, понимая, что они охвачены совсем другими идеями, и мы просто не сможем им помочь.

Список литературы

Статьи на сайте **INFORT Group**

1. **INFORT Group** – Технологии и системы управления бизнесом [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.infort-group.ru>.
2. Степанов В. Г. О концепции последовательного управления продвижением. [Электронный ресурс], 2018. – URL: http://www.infort-group.ru/books/INFORT_Group_Sequential_management.pdf.
3. Степанов В. Г. О принципах и системе управления ассортиментом предприятия торговли. [Электронный ресурс], 2019. – URL: http://www.infort-group.ru/books/INFORT_Group_Assortment.pdf.
4. Степанов В. Г. Управление конкурентоспособностью предприятия торговли. [Электронный ресурс], 2020. – URL: http://www.infort-group.ru/books/INFORT_Group_Efficiency.pdf.
5. Степанов В. Г. Об эффективности маркетинговых исследований. [Электронный ресурс], 2020. – URL: http://www.infort-group.ru/books/INFORT_Group_Researches.pdf.
6. Степанов В. Г. О некоторых факторах, влияющих на производительность труда в торговле. [Электронный ресурс], 2020. – URL: http://www.infort-group.ru/books/INFORT_Group_PersonalSales.pdf.
7. Степанов В. Г. Пятый элемент как фактор конкурентоспособности предприятия торговли на рынке. [Электронный ресурс], 2020. – URL: http://www.infort-group.ru/books/INFORT_Group_5thElement.pdf.
8. Степанов В. Г. О структуризации персонала, как факторе роста производительности труда и конкурентоспособности предприятия на рынке. [Электронный ресурс], 2020. – URL: http://www.infort-group.ru/books/INFORT_Group_StaffStructure.pdf.
9. Степанов В. Г. О кадровых проблемах предприятий и бродячих специалистах. [Электронный ресурс], 2020. – URL: http://www.infort-group.ru/books/INFORT_Group_StaffingProblems.pdf.
10. Степанов В. Г. О системе управления и клубе джентльменов. [Электронный ресурс], 2020. – URL: http://www.infort-group.ru/books/INFORT_Group_MS&GentlemansClub.pdf.
11. Степанов В. Г. О телефонном маркетинге и CRM-системах. [Электронный ресурс], 2020. – URL: http://www.infort-group.ru/books/INFORT_Group_TelemarketingCRM.pdf.
12. Степанов В. Г. Об управлении товарными запасами. [Электронный ресурс], 2022. – URL: http://www.infort-group.ru/books/INFORT_Group_Storekeeping.pdf.
13. Степанов В. Г. О торговле и торгашах. [Электронный ресурс], 2022. – URL: http://www.infort-group.ru/books/INFORT_Group_About_trading.pdf.
14. Степанов В. Г., Степанова Т. В. О книгах. [Электронный ресурс], 2022. – URL: http://www.infort-group.ru/books/INFORT_Group_AboutBooks.pdf.
15. Степанов В. Г. О деталях ценообразования. [Электронный ресурс], 2022. – URL: http://www.infort-group.ru/books/INFORT_Group_AboutPricing.pdf.
16. Степанов В. Г. Об управлении и формах власти в малом бизнесе. [Электронный ресурс], 2022. – URL: http://www.infort-group.ru/books/INFORT_Group_AboutManagement.pdf.
17. Степанов В. Г. О технологиях управления. [Электронный ресурс], 2022. – URL: http://www.infort-group.ru/books/INFORT_Group_AboutTechnology.pdf.
18. Степанов В. Г. Детали ценообразования: об эластичности и стабильности. [Электронный ресурс], 2022. – URL: http://www.infort-group.ru/books/INFORT_Group_AboutPricing_Elasticity.pdf.
19. Степанов В. Г. О технологии выбора стратегии поведения продавца на рынке. [Электронный ресурс], 2022. – URL: http://www.infort-group.ru/books/INFORT_Group_AboutStrategies.pdf.
20. Степанов В. Г. О Δ-модели управления. [Электронный ресурс], 2022. – URL: http://www.infort-group.ru/books/INFORT_Group_AboutDModel.pdf.
21. Степанов В. Г., Степанова Т. В. INFORT.Консалтинг: технологии рационального управления бизнесом в коммерции и маркетинге. [Электронный ресурс], 2022. – URL: http://www.infort-group.ru/books/INFORT_Group_Consulting.pdf.
22. Степанов В. Г. Об энергии бизнеса. [Электронный ресурс], 2022. – URL: http://www.infort-group.ru/books/INFORT_Group_AboutDModel.pdf.
23. Степанов В. Г. Об аксиомах управления бизнесом. [Электронный ресурс], 2022. – URL: http://www.infort-group.ru/books/INFORT_Group_AboutManagementAxioms.pdf.

24. Степанов В. Г. О моделях мотивации персонала. [Электронный ресурс], 2022.
– URL: http://www.infort-group.ru/books/INFORT_Group>AboutMotivationModels.pdf.
25. Степанов В. Г. О Δ -моделях управления производительностью труда. [Электронный ресурс], 2022.
– URL: http://www.infort-group.ru/books/INFORT_Group>AboutDModelsEfficiency.pdf.
26. Степанов В. Г. О технологиях управления и «пятом элементе». [Электронный ресурс], 2022.
– URL: http://www.infort-group.ru/books/INFORT_Group>AboutTechnology&5thElement.pdf.
27. Степанов В. Г. О коэффициенте валовой рентабельности запасов. [Электронный ресурс], 2022.
– URL: http://www.infort-group.ru/books/INFORT_Group>AboutRs.pdf.
28. Степанов В. Г. О менеджериальной теории фирмы и П-модели управления. [Электронный ресурс], 2022.
– URL: http://www.infort-group.ru/books/INFORT_Group>AboutP-model.pdf.
29. Степанов В. Г. О контроле. [Электронный ресурс], 2022.
– URL: http://www.infort-group.ru/books/INFORT_Group>AboutControl.pdf.
30. Степанов В. Г. О деталях развития бизнеса. [Электронный ресурс], 2022.
– URL: http://www.infort-group.ru/books/INFORT_Group>AboutBusinessDevelopment.pdf.
31. Степанов В. Г. О моделях достижения результата. [Электронный ресурс], 2022.
– URL: http://www.infort-group.ru/books/INFORT_Group>AboutHTR_ITHR.pdf.
32. Степанов В. Г. О драйверах предприятия и бренда. [Электронный ресурс], 2022.
– URL: http://www.infort-group.ru/books/INFORT_Group>AboutDrivers.pdf.
33. Степанов В. Г. О потребностях и производительности труда. [Электронный ресурс], 2022.
– URL: http://www.infort-group.ru/books/INFORT_Group>AboutNeeds.pdf.
34. Степанов В. Г. О позиционировании. [Электронный ресурс], 2022.
– URL: http://infort-group.ru/books/INFORT_Group>AboutPositioning.pdf.
35. Степанов В. Г. Об информационной культуре. [Электронный ресурс], 2023.
– URL: http://www.infort-group.ru/books/INFORT_Group>AboutInformationCulture.pdf.
36. Степанов В. Г. Об управлении и наблюдении. [Электронный ресурс], 2023.
– URL: http://www.infort-group.ru/books/INFORT_Group>AboutManagement&Supervision.pdf.
37. Степанов В. Г. Об оптимальном ценообразовании. [Электронный ресурс], 2023.
– URL: http://www.infort-group.ru/books/INFORT_Group>AboutOptimalPricing.pdf.

Монографии **INFORT Group**

38. Степанов В. Г. Информационные технологии управления продажами и маркетингом. // Издательство LAP LAMBERT Academic Publishing, AV Akademikerverlag GmbH&Co. KG, Saarbrücken, Deutschland, 2013.
39. Степанов В. Г. Основы информационных технологий управления бизнес-процессами. / Издательство LAP LAMBERT Academic Publishing, AV Akademikerverlag GmbH&Co. KG/Saarbrücken, Deutschland / Германия, 2013.
40. Степанов В. Г. Информационные технологии управления в торговле: алгоритмы и методы решения задач на компьютере. Язык программирования ALLite. Монография. – Тула: Издательство «Эконом», 2013.
41. Количественные методы и инструментальные средства в экономике и торговле. Монография / Под ред. В. Г. Степанова. – Тула: Издательство «Эконом», 2013.
42. Степанов В. Г. Модели и технологии последовательного управления продвижением. // Издательство LAP LAMBERT Academic Publishing, OmniScriptum GmbH&Co. KG, Saarbrücken, Deutschland, 2014.
43. Степанов В. Г. Анализ и оптимизация систем обслуживания в торговле. / Издательство LAP LAMBERT Academic Publishing, AV Akademikerverlag GmbH&Co. KG/Saarbrücken, Deutschland / Германия, 2015.
44. Степанов В. Г., Степанова Т. В. Основы бизнес-анализа на компьютере. / Издательство LAP LAMBERT Academic Publishing, OmniScriptum GmbH&Co. KG, Saarbrücken, Deutschland / Германия, 2015.
45. Степанов В. Г., Степанова Т. В. Бизнес-анализ на компьютере: профессиональные вычисления в Excel. / Издательство LAP LAMBERT Academic Publishing, OmniScriptum GmbH&Co. KG, Saarbrücken, Deutschland / Германия, 2017.
46. Степанов В. Г., Степанова Т. В. Информационные технологии управления: профессиональная работа в Word. / Издательство LAP LAMBERT Academic Publishing, OmniScriptum GmbH&Co. KG, Saarbrücken, Deutschland / Германия, 2017.

Книги и статьи INFORT Group

47. Баканов М. И., Степанов В. Г. Информационные технологии контроля качества функционирования систем обслуживания в торговле // Аудит и финансовый анализ. – 2000. – №4.
M. I. Bakanov, V. G. Stepanov Information technologies to control the quality of functioning of servicing systems in trade. // Audit and Financial Analysis, fourth quarter of 2000, – с. 144-152.
48. Экономический анализ в торговле: учеб. пособие / Баканов М. И., Степанов В. Г. и др.; под ред. М. И. Баканова. – М.: Финансы и статистика, 2006. – 400 с.: ил.
49. Степанов В. Г. Математическая теория массового обслуживания. / Экономический анализ: ситуации, тесты, примеры, задачи, выбор оптимальных управленческих решений, финансовое прогнозирование. Учебное пособие. \ Под редакцией Баканова М. И., Шеремета А. Д. — М.: Финансы и статистика, 2004.
50. Степанов В. Г. Анализ качества функционирования систем обслуживания в торговле. / Экономический анализ в торговле: учеб. пособие / Баканов М. И. [и др.]; под ред. М. И. Баканова. – М.: Финансы и статистика, 2006. – 400 с.: ил.
51. Баканов М. И., Степанов В. Г. PRE-анализ коммерческой деятельности сети // Аудит и финансовый анализ №2, 2007.
52. Степанов В. Г. Структурный ABC-Price-анализ ассортимента./ В. Г. Степанов // Журнал "Аудит и финансовый анализ", №3, 2007. – с. 205-214.
53. Степанов В. Г. САТМ – комплексный анализ целевого рынка // Аудит и финансовый анализ. – 2007, № 4, – с. 360-370.
54. Степанов В. Г. Алгоритмы и методы решения задач на компьютере. Язык программирования ALLite: Учебное пособие / В. Г. Степанов. – Тула: Тульский филиал РГТЭУ, 2009. – 174с.
55. Степанов В. Г. Анализ коммерческой деятельности торговой сети. // Сибирский торгово-экономический журнал. – 2007, Вып. №6, с. 60-64.
56. Степанов В. Г. Информационные технологии управления обеспеченностью продаж: технология INFORT Group Storekeeping. // IX Румянцевские чтения «Экономика, государство, общество в XXI веке». Материалы конференции. Часть 1. М.: РГТЭУ, 2011.
57. Степанов В. Г. Модели и методы оптимального планирования ассортимента и товарооборота. // Теория и практика современной торговли. Часть 2. [Текст]: Сборник научных работ / Под ред. д.э.н., проф. В. И. Зудина. – Тула: Тульский филиал РГТЭУ, 2009. – с. 204-221.
58. Степанов В. Г. Управление продажами: анализ и планирование ассортимента. // Сборник научных трудов Тульского филиала РГТЭУ «Экономика России: теория и практика». — Тула: ИПП «Гриф и К», 2004. – с.110-121.
59. Степанов В. Г., Степанова Т. В. Системы управления товарными запасами на предприятиях торговли: основные принципы построения и показатели функционирования. // Экономика России: теория и практика: Сборник научных трудов Тульского филиала РГТЭУ. / Под ред. д.э.н., проф. В. И. Зудина. – Тула: ИПП «Гриф и К», 2004. – с. 122-129.
60. Степанов В. Г., Степанова Т. В. Интегрированный брендинг: основные принципы создания имени // Экономико-правовые аспекты эффективного обеспечения предпринимательской деятельности в России: Сборник научных статей Тульского филиала РГТЭУ. – Тула: ИПП «Гриф и К», 2006.
61. Степанов В. Г., Степанова Т. В. Информационные технологии управления продажами и товарными запасами в торговых сетях. // Теория и практика современной торговли: Сборник научных трудов./ Под ред. д.э.н., проф. В. И. Зудина. – Тула: ТФ РГТЭУ, 2008. – с. 162-176.
62. Степанов В. Г. , Степанова Т. В. и др. Об эффективности информационных технологий управления закупками. // Концепт. – 2015. – Спецвыпуск № 06. – ART 75098. – 0,5 п. л. – URL: <http://e-koncept.ru/2015/75098.htm>. – Гос. рег. Эл № ФС 77-49965. – ISSN 2304-120X.
On the effectiveness of information technology procurement management / DOAJ – Lund University: Koncept : Scientific and Methodological e-magazine. – Lund, №3, 2015 – ISSN(s): 2304-120X (Department of general mathematical and natural sciences REU the Plekhanov, Tula). – URL: <http://www.doaj.net/3819/>
63. Степанов В. Г. , Степанова Т. В. и др. О технологии выхода на новый региональный рынок. Концепт. – 2015. – Спецвыпуск № 06. – ART 75098. – 0,3 п. л. – URL: <http://e-koncept.ru/2015/75099.htm>. – Гос. рег. Эл № ФС 77-49965. – ISSN 2304-120X.

On the technology of entering a new regional market / DOAJ – Lund University: Koncept: Scientific and Methodological e-magazine. – Lund, №3, 2015 – ISSN(s): 2304-120X (Department of general mathematical and natural sciences REU the Plekhanov, Tula). – URL: <http://www.doaj.net/3820/>

64. Степанов В. Г., Юрищева Н. А. и др. Об управлении ассортиментом в условиях внешнеэкономической деятельности предприятия торговли. Концепт. – 2015. – Спецвыпуск № 06. – ART 75098. – 0,5 п. л. – URL: <http://e-koncept.ru/2015/75101.htm>. – Гос. рег. Эл № ФС 77-49965. – ISSN 2304-120X.
Managing assortment in terms of foreign economic activity of the enterprise trade / DOAJ – Lund University: Koncept : Scientific and Methodological e-magazine. – Lund, №3, 2015 – ISSN(s): 2304-120X (Department of general mathematical and natural sciences REU the Plekhanov, Tula). – URL: <http://www.doaj.net/3822/>
65. Степанов В. Г., Степанова Т. В. Критерии и модели оптимального управления товарными запасами/. [Электронный ресурс] / Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2017. – Т. 3. – С. 153–161. – URL: <http://e-koncept.ru /2017/770259.htm>.
66. Степанов В. Г. О маркетинговом подходе к ценообразованию. / Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2017. – Т. 3. – С. 162–173. – URL: <http://e-koncept.ru /2017/770260.htm>.
67. О концепции последовательного управления продвижением / Научно-методический электронный журнал «Концепт», 2017. – URL: https://mcito.ru/publishing/teleconf/tula_8/submitted.html.
68. Степанов В. Г., Трохимчук А. В. К вопросу об управлении запасами в аптеке. / Научно-методический электронный журнал «Концепт», 2017. – URL: https://mcito.ru/publishing/teleconf/ tula_8/submitted.html.
69. Степанов В. Г., Степанова Т. В. О проблемах реализации образовательных программ поддержки субъектов малого (микро-) и среднего предпринимательства. / Научно-методический электронный журнал «Концепт», 2017. – URL: https://mcito.ru/publishing/teleconf/tula_8/submitted.html.