

«СРЕДСТВА BUSINESS INTELLIGENCE (BI) И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В УПРАВЛЕНИИ ПОСТАВКАМИ»

статья на Международную конференцию «Маркетинговые стратегии российских компаний: поиск путей повышения эффективности» (4-5 октября 2007 года). Предполагаемая Секция - 3. Инновации в рамках взаимодействия: ключевые пути повышения конкурентоспособности

доцент кафедры моделирования вычислительных и электронных систем Санкт-Петербургского государственного университета аэрокосмического приборостроения кандидат технических наук, доцент ЯКО-ВЛЕВ Александр Викторович

Email: mma-research@mail.ru

Контактный тел.: раб. (812) 495 72 49, моб. (921) 982 9571

Директор бизнес - направления Автомобильной корпорации «ГРУЗОМОБИЛЬ» БОЙЦОВ Андрей Александрович

Email: a.bojtsov@mamont.net

Контактный тел.: моб. (911) 917 7423

Директор направления по развитию бизнес - сообществ НП «Бюро безупречного бизнеса» Виноградова Ольга Владимировна

Email: vimav@ncm.spb.ru

Контактный тел.: моб. (921) 436 44 02

Введение

В условиях глобализации экономики компании неизбежно сталкиваются с жесткими условиями конкуренции. Для того чтобы успешно выдержать конкурентную борьбу в современных условиях глобализации рынка компаниям необходимо непрерывно улучшать свою деятельность. Необходимость постоянно предлагать рынку конкурентную продукцию и предоставлять услуги лучше, быстрее и дешевле своих конкурентов приводит к необходимости решать две, казалось бы, взаимоисключающие задачи:

1. Снижения транзакционных издержек за счет использования конкурентных возможностей рынка поставок;
2. Повышения устойчивости и стабильности бизнеса за счет укрепления связей в рамках сложившихся цепочек поставок.

Для решения этих задач на уровне отдельно взятого предприятия существует множество инструментариев менеджмента в части методик организации и управления производством, среди которых 5S (Упорядочение), TPM, «6 сигма», «20 ключей управления производством», «9 ключей бизнеса» и многие другие. Все эти методики основываются на философии управления, рассматривающую предприятие как неотъемлемый элемент в цепочке партнерских отношений всех участников товарно-денежных отношений.

Так в системе «20 ключей», разработанной японским профессором Ивао Кабаяши.¹ Партнерство с поставщиками определяется как работа с поставщиками, не как с враждебной системой, а как с частью постоянно совершенствующейся цепочки создания ценности. Предусматривается 5 уровней взаимоотношений – от простых закупок до системных консалтинговых программ. Сотни компаний малого и среднего бизнеса, а также мультинациональные корпорации получили конкурентные преимущества в результате использования данной программы. Среди них «Cadbury», «Gillette», «Siemens», «Gorenje», «Sanyo», «Mitsubishi Electric» и «Seiko Instruments».

Подобная концепция управления цепочками поставок существует и в методике «точно вовремя» и в других методах, объединенных философией бережливого производства.²

¹ Кабаяси И., 2006, 20 ключей к совершенствованию бизнеса, Москва, РИА «Стандарты и качество»

² Левинсон У., Рерик Р., 2007, Бережливое производство, Москва, РИА «Стандарты и качество»

Методология реализации политики во взаимоотношении с поставщиками обычно предусматривает три составляющих процесса:

1. Поиск новых поставщиков;
2. Оценка уровня соответствия поставщиков ключевым требованиям и ведение рейтинга поставщиков;
3. Управление взаимоотношением с поставщиками на основании их рейтинга.

Однако все эти подходы исходят из принципов сбалансированных взаимоотношений со стекхолдерами. На рисунке 1 показана типичная для Российских предприятий карта стекхолдеров, составленная по методологии «9 ключей бизнеса». Цветом выделены основные заинтересованные стороны в цепочке поставок.



Рис.1

1. Основные понятия маркетинга в контексте проблематики

Так как в литературе под одними терминами встречаются разные понятия, определим наиболее приемлемый с нашей точки зрения понятийный аппарат.

Под «управлением поставками» (supply chain) мы чаще всего понимаем вопросы управления закупочной деятельностью в компании, стратегии в области закупок, оценки эффективности поставок, взаимоотношений с поставщиками. По своей сути, управление поставками, один из разделов маркетинга.

SCM (supply Chain Management) – систематическая, стратегическая координация традиционных бизнес-функций внутри определенной компании и за её пределами в цепи поставок, для улучшения долгосрочных показателей, для каждой отдельной компании, так и цепи поставок в целом³

По Ф.Котлеру «маркетинг — это искусство и наука правильно выбирать целевой рынок, привлекать, сохранять и наращивать количество потребителей посредством созда-

³ Кротов К., 2007, Управление цепями поставок. Научный доклад СПбГУ № 10(R)-2007

ния у покупателя уверенности, что он представляет собой наивысшую ценность для компании». Данное определение очень психологично по своей сути и фактически отражает суть работы специалиста по маркетингу.

Однако же для цели данной статьи более подходят два других определения:

- «маркетинг — это упорядоченный и целенаправленный процесс осознания компанией проблем потребителей и удовлетворение их потребностей»⁴.

- «маркетинг — система планирования, ценообразования, продвижения и распространения идей, товаров и услуг для удовлетворения нужд, потребностей и желаний отдельных лиц и организаций; реклама является лишь одним из факторов процесса маркетинга»⁵.

Возможность такого планирования доступна только в том случае, если лицу, принимающему решения, доступна вся необходимая информация в режиме реального времени. Это связано с развитием трех основных тенденций взаимодействия продавцов с потребителями, обусловившими необходимость получения более обширной и более добросовестной информации⁶.

1. Переход от маркетинга на местном уровне к маркетингу в общенациональном масштабе. Фирмы постоянно расширяют территорию своего рынка, и ее управляющие уже не знают своих клиентов непосредственно. Необходимы новые пути сбора маркетинговой информации.

2. Переход от покупательских нужд к покупательским потребностям. По мере роста своих доходов, покупатели становятся все более разборчивыми при выборе товаров. Продавцам все труднее предсказывать реакцию покупателей на различные характеристики, оформление и прочие свойства товаров. Возникает необходимость проведения специальных маркетинговых исследований.

3. Переход от конкуренции в ценах к неценовой конкуренции. Продавцы все шире пользуются неценовыми методами маркетинга, такими, как присвоение товарам марочных названий, реклама и стимулирование сбыта. Возникает необходимость в формировании системы обратной связи, обеспечивающей информацию о том, как реагирует рынок на использование этих методов.

Для того чтобы реализовать эти потребности большинство крупных фирм стремится разработать собственную «систему маркетинговой информации» (marketing information system) — постоянно действующую структуру взаимосвязи людей, оборудования и методических приемов, предназначенную для сбора, классификации, анализа, оценки и распространения актуальной, своевременной и точной информации с целью совершенствования планирования и контроля за исполнением маркетинговых мероприятий.

Система маркетинговой информации образует базу данных, которая в зависимости от источников поступления информации подразделяется на:

- систему внутренней отчетности (internal records information), которая отражает показатели текущего сбыта, суммы издержек, объемы материальных запасов и др.

- систему сбора внешней маркетинговой информации, которая в свою очередь делится на:

1. систему сбора внешней текущей маркетинговой информации — набор источников и методических приемов, посредством которых руководители получают повседневную информацию о коммерческой среде фирмы. Эта информация формируется из газет и специальных изданий, каталогов, поступает от розничных торговцев и от фирм, занимающихся сбором такой информации. В крупных фирмах создаются специальные отделы по сбору информации.

⁴ <http://ru.wikipedia.org/wiki/>

⁵ Иванова К. А. Англо-русский словарь по рекламе и публичным отношениям (с толкованиями). — СПб., 1998, стр.22

⁶ <http://ru.wikipedia.org/wiki/>

2. систему сбора внешней стратегической маркетинговой информации (маркетинговая разведка, аналитическая работа) — очень широкое понятие, подразумевающее получение важной маркетинговой информации из открытых источников за счет использования специальных методов ее обобщения и анализа.

Собственно сам процесс сбора информации, необходимой для маркетинговой деятельности, называется «маркетинговым исследованием» (marketing research). Он осуществляется различными инструментариями. Чтобы правильно оценить место основных инструментов, прибегнем к зональному подходу. На рисунке 2 показаны зоны цепочки создания добавленной стоимости и инструментарию ВІ, которые применяются для решения задач в этих зонах.

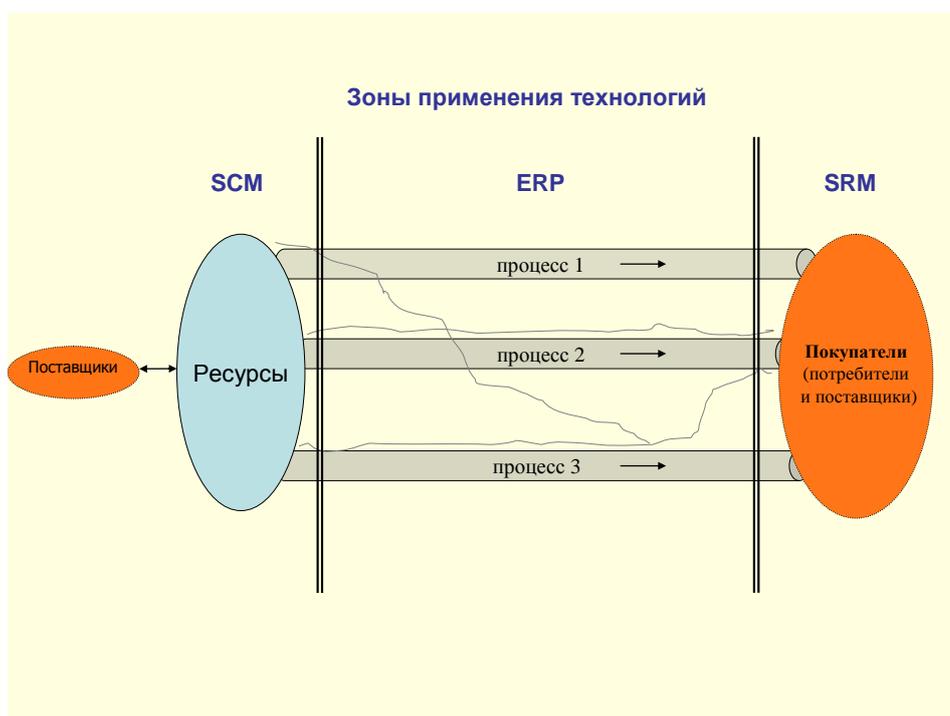


Рис.2.

2. Проблематика: с чем сталкиваются Российские компании

Сформулировав основные задачи и понятийный аппарат, можно сформулировать основную проблематику, с которой сталкиваются Российские компании при решении задач управления цепочками поставок. Решение дилеммы: работа на свободном рынке поставок или в замкнутой цепочке поставок с постоянными партнерами сталкивается как с методологическими, так и с ментальными трудностями. Только для того, чтобы охватить ситуацию в целом и сформировать принципы поведения, надо провести оценку в таких функциональных областях, как:

- стратегический маркетинг,
- маркетинг взаимоотношений,
- промышленный маркетинг,
- управление инновациями в рамках взаимодействия,
- управление поставками и взаимодействием с поставщиками.
- оценка эффективности маркетинга,
- оценка эффективности инвестиций в развитие маркетингового комплекса.
- взаимодействие с иностранными компаниями: особенности координации и адаптации.

- распространение аутсорсинга и проблема создания supply chain;
- факторы, мотивирующие компанию к самостоятельному «выращиванию» своих поставщиков;
- решение проблемы качества продукции предприятия-поставщика;
- аудит поставщика; роль международных сертификатов качества; роль бизнес-сообществ;
- уровень менеджмента на всех предприятиях, входящих в цепочку; проблемы, которые могут возникнуть у лидера цепочки из-за неодинакового качества управления на предприятиях-участниках цепочки;
- построение интегрированных систем менеджмента; факторы, мотивирующие лидера цепочки к построению таких систем; трудности, возникающие в процессе их создания;
- оценка эффективности работы цепочки поставок.

Попробуем рассмотреть решение стоящих задач с учетом обозначенной проблематики. Для начала попробуем сформулировать основные преимущества и факторы риска, возникающие в цепочке поставок при различных подходах.

Работа с поставщиками на свободном рынке с одной стороны дает свободу маневра и не связывает обязательства – деньги меняются на товар, не требует затрат на оценку поставщика и отсутствуют транзакционные издержки. С другой стороны всегда присутствует риск срыва поставок из-за отсутствия товара на рынке, непредсказуемого повышения цен и риск потерь (приобретения «кота в мешке»).

Работа с поставщиками в жесткой цепочке поставок с одной стороны гарантирует наличие получения товара в установленные сроки, позволяет планировать цену, гарантирует согласованный уровень качества продукции. С другой стороны возрастают транзакционные издержки и требуются вложения в развитие менеджмента, есть риск разрыва цепочки из-за нарушения своих обязательств любым звеном.

В большинстве случаев нельзя однозначно сказать по какому пути надо следовать. Выбор определяется и факторами рынка, и типом производства и уровнем менеджмента. Большую роль в принятии решения играют факторы второго уровня. В практике распространен метод совмещения двух форм выстраивания взаимоотношений с поставщиками.

Основной утилитарной идеологией, позволяющей найти решение, является идеология сбалансированных отношений между заинтересованными сторонами.

Сбалансированность отношений позволяет оптимизировать все элементы цепочки поставок с учетом интересов конечного покупателя и определить критерии применения инструментарием менеджмента, с помощью которых производится управление цепочками поставок. Например М.Паркус считает, что важным фактором успеха фирмы «Тойота» является её работа с поставщиками.⁷ Это достигается за счет экономии на издержках у всех участников цепочки поставок и постоянного формирования лота альтернативных поставщиков.

Компании, придерживающиеся идеологии сбалансированных отношений при поиске поставщиков применяют свои внутренние стандарты. Например компания Крафт Якобс Сушар (Германия) с 1997 года рассылает всем потенциальным поставщикам свой стандарт «Ожидаемые от поставщиков и со-изготовителей показатели совершенства продукции», где четко определяет не только требуемую ей номенклатуру поставок и гарантированный уровень качества, но и требования к уровню организации производства потенциального поставщика.⁸ Такого же подхода придерживается компания Unisys, осуществляющая менеджмент деятельности поставщиков.⁹

⁷ Журнал «Методы менеджмента качества», 9'2005, с.8

⁸ Предприятие зарегистрировано в качестве юридического лица в Postfach 83 05 50 D 81 705 Munchen Deutschland

⁹ Журнал «Стандарты и качество», 7'2005, с.98.

Опыт такого подхода закреплён в нормативной документации. По методологии международных стандартов качества серии 9000 (ISO 9001:2000)¹⁰ рекомендуется 7 основных элементов процессов и одним из ключевых являются «выбор поставщиков» и «обработка заказов». А это предусматривает накопление и обработка данных с цикличной корректировкой статуса реквизитов соответствия.

Не ставя своей целью охватить все аспекты решения проблемы, остановимся на наиболее трудоёмких из них. Как уже говорилось в начале, глобализация рынка приводит к доступности ресурсов в любой точке мира, где существует зона свободной торговли. В России интенсивно идёт процесс кооперации с зарубежными компаниями. Транснациональные корпорации приходят на российский рынок.

Независимо, от выбора метода выстраивания взаимоотношений в цепочке поставок, обработка информации при таком подходе требует много ресурсов и при бизнесе даже среднего масштаба невозможно без применения средств автоматизации.

Прежде чем перейти к рассмотрению методов автоматизации процессов в управлении цепочками поставок, рассмотрим обоснованность выбранного подхода со стратегической точки зрения. По данным компании Unisys (9) Затраты на комплектующие составляют от 80 до 85% совокупных затрат и сотрудничество между внутренними потребителями комплектующих и их поставщиками является ключевым фактором успеха компании. Для этого компания выстраивает партнёрские отношения с поставщиками на которых приходится 75% затрат и считает их своими ключевыми клиентами. С остальными работа строится на принципах свободного рынка. Это позволило компании (по данным на 2004 год) получить следующие экономические эффекты:

1. Снизить время вывода на рынок новой продукции на 60%;
2. Снизить число типов закупаемых комплектующих на 70%;
3. Снизить число поставщиков на 63%;
4. Снизить возврат продукции от клиента с 3,6% до 1%;
5. Поднять уровень качества материалов на 90%.

Для достижения полученных результатов компании пришлось на 425% увеличить количество операций с использованием компьютерных информационных систем.

Эти достижения стали возможны благодаря грамотному подходу к применению инструментариев менеджмента. На рисунке 3 показаны основные уровни менеджмента с отнесёнными к ним инструментариями VI по методологии «9 ключей бизнеса».

¹⁰ <http://www.quality.eup.ru/DOCUM/zakupka.html>

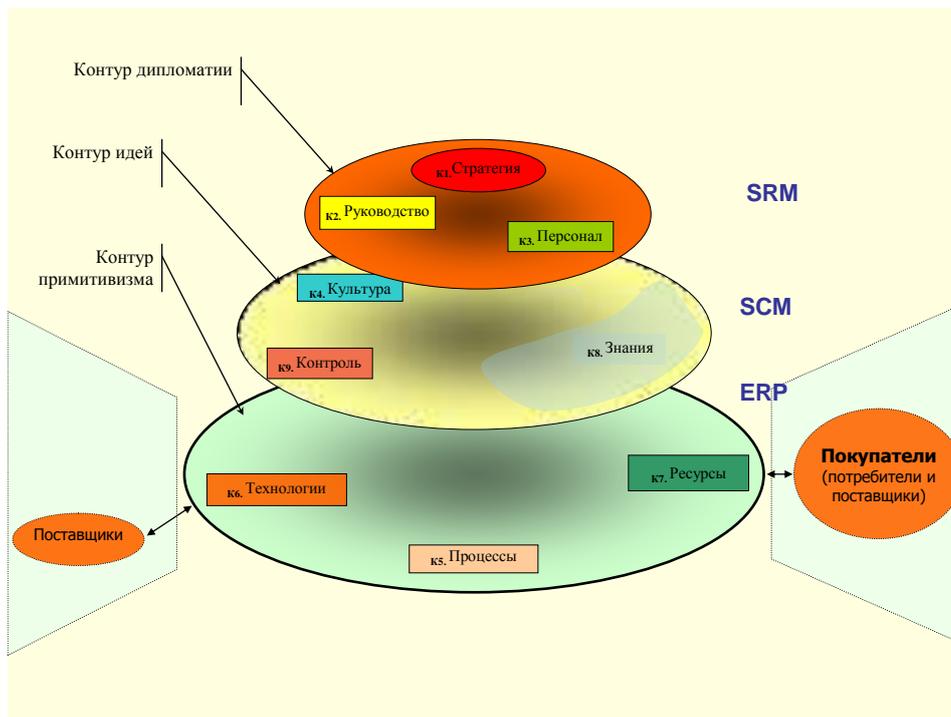


Рис.3.

3. Использование бизнес-аналитики, как средство повышения эффективности маркетинга

В связи с тем, что плохой доступ к информации, неудовлетворительные процессы сорсинга, беспорядочные закупки и минимальная координация между инженерами и снабженцами тормозят развитие многих компаний¹¹ сегодня все большее количество компаний используют в процессе маркетинговых исследований средства бизнес-аналитики для минимизации закупочных затрат и улучшения отношений с поставщиками компании.

На рисунке 4 приведены основные области применения систем бизнес-аналитики в 2003 – 2005 годах. На рисунке 5 представлены актуальные вопросы маркетинга, решаемые средствами бизнес-аналитики. Именно по причине высокой эффективности, целый ряд российских предприятий активно используют средства бизнес-аналитики в своей работе (таблица 1).

¹¹ http://www.ugs.ru/products/teamcenter/strategic_sourcing.shtml

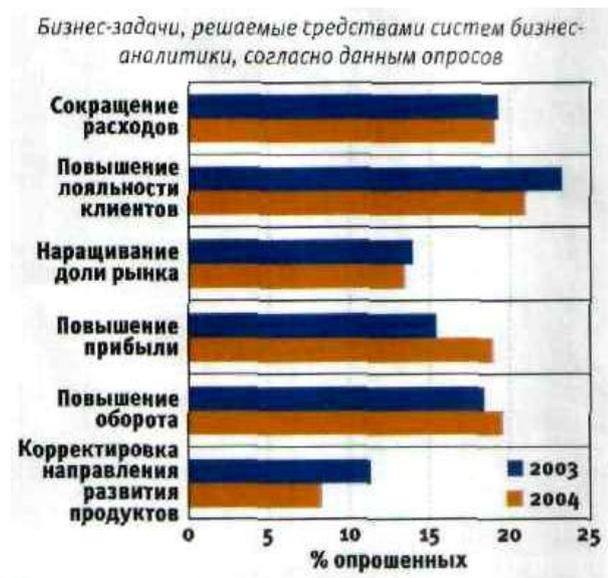


Рис.4. Области применения систем бизнес-аналитики¹

- ая** **Анализ "текучности клиентов"**
Какие клиенты вероятнее всего перейдут к конкуренту?
- **Анализ набора приобретаемых товаров**
Какие продукты наиболее востребованы покупателями из разных групп?
- с виртуальными данными**
- **Обнаружение мошенничества**
Не является ли мошенничеством страховое требование?
 - **Анализ рисков**
Утвердить ли кредит для клиента?
 - **Анализ профиля покупателей (сегментирование)**
Кто мои покупатели?
 - **Целевая реклама**
Какой баннер стоит отображать для различных групп покупателей?
 - **Прогнозирование продаж**
Сколько товара будет продано на следующей неделе в этом отделе?
Каким будет уровень запасов через месяц?

Рис.5. Актуальные вопросы маркетинга, решаемые средствами бизнес-аналитики¹²

Таблица 1. Использование средств бизнес-аналитики на Российских предприятиях

№	Предприятие, его сайт и логотип	Проблема в области управления поставками	Исп. ср-ва BI	Источник инф.
1	ОАО «Славнефть-Ярославнефтеоргсинтез»	повышение достоверности и оперативности предоставления управленческой отчетности; улучшение качества и оперативности принятия управленческих решений; повышение уровня взаимодействия структурных подразделений предприятия;	Система бизнес-планирования и бюджетирования на базе SAP Business Intelligence	http://www.chembz.ru/news.4837.html
2	Токийское отделение компании Као Ханбай	анализ стратегии управления рисками и контролировать торговые процессы.	платформа MicroStrategy Business Intelligence	http://www.e-commerce.ru/News/2002/03/06/news11724.html

¹² из материалов презентации Руководителя проектов Отдела Хранилищ Данных компании Digital Design Полины Трофимовой «Реальная работа с виртуальными данными»

№	Предприятие, его сайт и логотип	Проблема в области управления поставками	Исп.ср-ва BI	Источник инф.
3	SAP	внедрение автоматизированных систем оперативного управления	mySAP Business Intelligence	http://www.cfin.ru/pr/messages/5/3987.shtml?1070628174
4	АвтоВаз	консолидация данных из разнородных источников в единой системе, исключение затрат на ручной ввод информации в отчеты и предоставление сотрудникам заказчика возможность самостоятельно формировать произвольные отчеты, проводить всесторонний анализ информации об отношениях с клиентами.	Oracle E-Buisness Suite Applications	http://www.kv.by/index2006011103.htm
5	РАО "ЕЭС России"	повышение достоверности и оперативности предоставления управленческой отчетности; улучшение качества и оперативности принятия управленческих решений; повышение уровня взаимодействия структурных подразделений предприятия;	Oracle E-Buisness Suite Applications	http://www.kv.by/index2006011103.htm
6	"СибНефть"	анализ стратегии управления рисками и контролировать торговые процессы.	Oracle E-Buisness Suite Applications	http://www.kv.by/index2006011103.htm
7	"Итера"	консолидация данных из разнородных источников в единой системе, исключение затрат на ручной ввод информации в отчеты и предоставление сотрудникам заказчика возможность самостоятельно формировать произвольные отчеты, проводить всесторонний анализ информации об отношениях с клиентами.	Oracle E-Buisness Suite Applications	http://www.kv.by/index2006011103.htm
8	Siemens Audiology Group	повышение эффективности предприятия	SSA ERP (Baan)	http://www.kv.by/index2006011103.htm
9	Adidas	улучшение качества и оперативности принятия управленческих решений	MBS Navision	http://www.kv.by/index2006011103.htm
10	Alcatel	улучшение качества и оперативности принятия управленческих решений	MFG/PRO	http://www.kv.by/index2006011103.htm
11	General Elecyric	повышение эффективности предприятия	MFG/PRO	http://www.kv.by/index2006011103.htm
12	Ford Motor Company	консолидация данных из разнородных источников в единой системе,	MFG/PRO	http://www.kv.by/index2006011103.htm
13	"Тойота"	консолидация данных из разнородных источников в единой системе, исключение затрат на ручной ввод информации в отчеты и предоставление сотрудникам заказчика возможность самостоятельно формировать произвольные отчеты, проводить всесторонний анализ информации об отношениях с клиентами.	аналитическая система (CRM OLAP) на базе программных продуктов Cognos Business Intelligence (BI).	http://www.itcontent.ru/archives/it-news/toyota_cognos
14	"PETCO"	повышение эффективности предприятия, нахождение новых способов предоставления услуг покупателям, а также предложения других способов поддержания продаж.	mySAP Business Intelligence	http://www.e-commerce.ru/News/2002/01/17/news11172.html

№	Предприятие, его сайт и логотип	Проблема в области управления поставками	Исп.ср-ва BI	Источник инф.
15	"Лукойл-Интер-Кард"	создание эффективной системы аналитики для оптимизации бизнес-процессов и принятия управленческих решений	аналитическое хранилище данных на базе аналитического сервера для высокоскоростной обработки данных Sybase IQ и готовая индустриальная модель хранилища данных Sybase IWS,	http://www.cybersecurity.ru/news/8579.html
16	"М.Видео"	создание единого источника достоверной отчетности для всех подразделений компании, эффективное информационное обеспечение бизнес-процессов анализа и прогнозирования, повышение оперативности и качества принятия управленческих решений	Технология построения Хранилищ данных (Data Warehouse), Технология оперативного анализа данных (OLAP)	http://www.ko.ru/pr_doc.asp?pr_no=11988
17	"ИКТ-КОНСАЛТ"	повышение достоверности и оперативности предоставления управленческой отчетности; улучшение качества и оперативности принятия управленческих решений; повышение уровня взаимодействия структурных подразделений предприятия;	информационной системы бизнес планирования и бюджетирования (ИС БПБ) на базе SAP BI	http://erpnews.ru/details.php?image_id=67&search=%CE%C1%D0%C0%C1%CE%D2%CA%C8
18	«Биотэк»	обеспечение руководства компании полной и достоверной информацией для принятия взвешенных управленческих решений.	Cognos 8 Business Intelligence	http://www.mdpeterburg.ru/news/81236521.html

Вместе с тем, возникает ряд вполне закономерных вопросов:

- а подходят ли используемые у нас Западные системы бизнес-аналитики, использующие Западные теории менеджмента и маркетинга для Российской практики?
- учитывают ли они наши тенденции быстро растущего рынка?

Для ответа на поставленные вопросы обратимся к практике. 13-17 ноября 2006 года в Екатеринбурге состоялась первая сессия российской Лиин-школы, на которой в частности рассматривались вопросы логистики.¹³ В частности рассматривался вопрос применения методов логистики и управления поставками японской фирмы «Тойота» в России, в частности на ОАО «Уральский завод резинотехнических изделий». Такие методы с 2005 года применяются на АО «АВТОВАЗ»¹⁴.

4. Основные средства BI, используемые на Западе и предлагаемые в России

В Интернет - энциклопедии приведено следующее определение:

Business intelligence (BI) is a business [management](#) term which refers to applications and technologies which are used to gather, provide access to, and analyze data and [information](#) about their company operations. Business intelligence systems can help companies have a more comprehensive knowledge of the factors affecting their business, such as [metrics](#) on sales, production, internal operations, and they can help companies to make better business decisions. Busi-

¹³ Журнал «Методы менеджмента качества», 3'2007, с.4

¹⁴ Журнал «Методы менеджмента качества», 2'2005, с.24

Business Intelligence should not be confused with *competitive intelligence*, which is a separate management concept¹⁵.

Таким образом, по сути, задачей средств бизнес-аналитики является сбор информации из различных информационных систем, поиск закономерностей в полученных данных и визуализация результата¹⁶. Результатом является информация большей ценности, чем первоначально хранящаяся разрозненно.

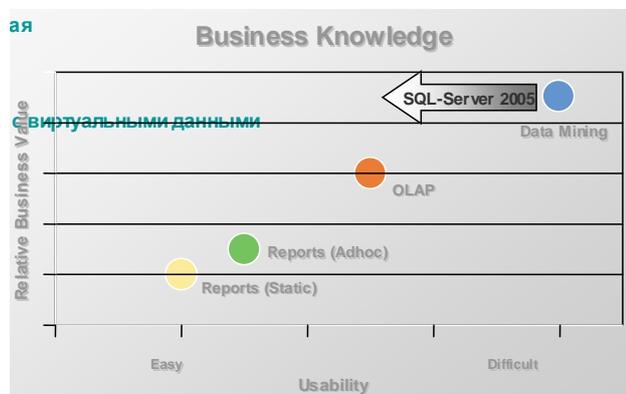


Рис.6. Изменение ценности получаемых знаний в зависимости от используемых средств BI¹⁷

По данным аналитической компании IDC, в прошлом году объем мирового рынка BI составил 15 млрд. долл. Решения Business Intelligence входят в десятку высших приоритетов ИТ-директоров, что неудивительно, поскольку они позволяют анализировать деятельность компании в самых разных аспектах, оценивать возможные риски и на этой основе принимать взвешенные управленческие решения, прогнозировать развитие бизнеса и в конечном итоге повышать его эффективность.

Центральное место в комплексе технологий BI занимают хранилища данных (Data Warehouse). В них данные аккумулируются из различных оперативных систем организации, систематизируются и приводятся к виду, пригодному для анализа.

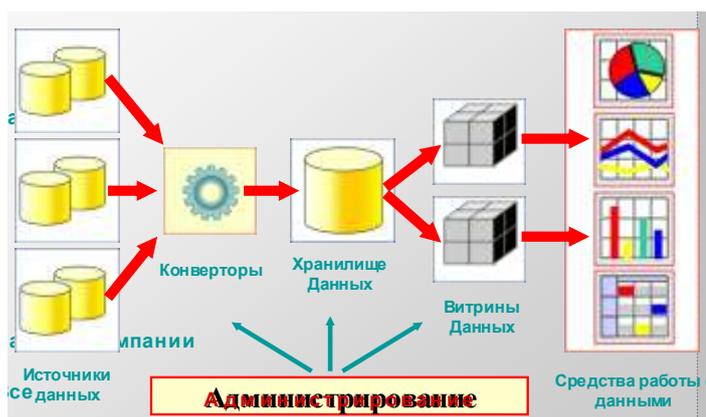


Рис.7. Суть хранилища данных¹⁸

¹⁵ <http://www.wikipedia.org/>

¹⁶ ComputerWorld Россия, 29 мая 2007 г.

¹⁷ из материалов презентации Руководителя проектов Отдела Хранилищ Данных компании Digital Design Полины Трофимовой «Реальная работа с виртуальными данными»

¹⁸ из материалов презентации специалиста компании Digital Design Дмитрия Лившица «Все показатели работы компании – на ладони: Корпоративное хранилище данных ПВК Балтика»

По мнению Билла Инмона — автора концепции хранилищ данных, обнародованной в 1989 году, выполнение базовых аналитических функций — поиск нужной информации в корпоративных приложениях, ее сбор, интеграция и составление отчета — в отсутствие хранилища будет стоить компании от 25 тыс. долл. до 1 млн. долл., в зависимости от масштабов информационной системы¹⁹. Построение хранилища, которое берет на себя задачи поиска, консолидации и стабилизации данных, позволяет снизить затраты на получение аналитического отчета до 250-10 тыс. долл. Конечно, нужно иметь в виду и немалые расходы на создание хранилища данных, но они быстро окупаются, **если** в компании стоит задача всестороннего анализа своего бизнеса. Не менее важен и фактор времени: без хранилищ за получение аналитической информации уходит от нескольких месяцев до года, с ними — от 30 минут до двух недель. Другие стратегические преимущества хранилищ, которые выделяет Инмон, — это интеграция данных из разных источников, позволяющая получить максимально полную картину по проблемной области (например, о клиентской базе компании), и хранение исторических данных, в том числе за долгие периоды времени, что даст возможность лучше оценить тенденции в развитии бизнеса.

«Системы Business Intelligence» представляют собой категорию программных продуктов включающих как базовый инструментарий для создания хранилищ данных, так и приложения высокого уровня, которые используют подготовленную информацию из хранилищ для анализа бизнеса, в том числе сравнительно новые классы систем²⁰:

- управления производительностью бизнеса (Business Performance Management, BPM);
- управления корпоративной производительностью Enterprise Performance Management, EPM)
- мониторинга бизнес-операций (Business Activity Monitoring, BAM).

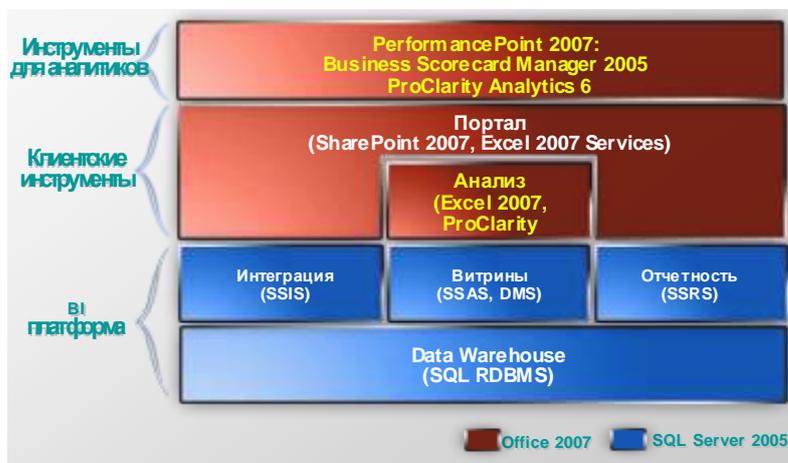


Рис.8. Концепция MS в области систем анализа данных²¹

¹⁹ ComputerWorld Россия, 13 декабря 2005 г., с.50

²⁰ ComputerWorld Россия, 13 декабря 2005 г., с.50

²¹ из материалов презентации Руководителя проектов компании Digital Design Полины Трофимовой на семинаре «Эффективное управление холдингом»

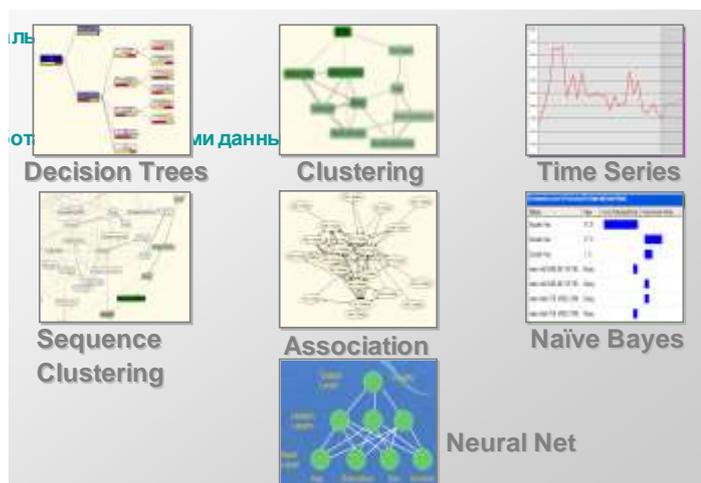


Рис.6. Алгоритмы Data Mining SQL Server 2005²²

Таблица 2 – Основные механизмы ВІ и области их применения в бизнесе.

Название механизма ВІ	Краткое описание	Где используется в бизнесе
<i>Модификация данных</i>	Осуществляется нормализация данных, выделение нетипичных случаев в отдельное множество, замена отсутствующих значений наиболее вероятными или по некоторому алгоритму.	Изменение профиля покупателя
<i>Кластерный анализ</i>	Цель кластерного анализа – поместить отдельные события в группы, такие, чтобы события, отнесенные к конкретной группе, имели наибольшее подобие между собой, а события из разных групп между собой имели мало общего.	Выявление групп покупателей в зависимости от типов покупаемой продукции.
<i>Ассоциации и последовательности</i>	В данных выявляются ассоциативные связи и последовательности, которые представляются в виде правил. Работа данного модуля основана на подсчете условных вероятностей.	Анализ покупательского спроса. Оценка связи между совместными событиями.
<i>Дерево</i>	Необходим для автоматического построения классификационных и регрессионных деревьев-решений. Модуль может использоваться для объединения отдельных событий в группы событий со схожими характеристиками, но с учетом причинно-следственных отношений.	Маркетинговые исследования
<i>Нейронная сеть</i>	Модуль использует в своей работе алгоритмы регрессионных и дискриминантных моделей, объединенных в единую нелинейную динамическую систему.	Исследование проблем прогнозирования.
<i>Регрессия</i>	Позволяет выявлять в данных линейные и логические зависимости между целевой переменной и совокупностью независимых (входных) переменных. Модуль включает в себя “Построитель взаимодействий”, позволяющий образовывать новые входные переменные более высоких порядков.	Исследование спроса на покупаемую продукцию

5. Основные разработчики решений ВІ

²² из материалов презентации Руководителя проектов Отдела Хранилищ Данных компании Digital Design Полины Трофимовой «Реальная работа с виртуальными данными»



Рис.7. BI в России²³

Ниже, в таблице 3, перечислены основные разработчики программного обеспечения для решения задач из области BI, их основные программные продукты и сферы их применения.

Таблица 3 – Традиционные разработчики решений в области BI и традиционные сферы их применения.

Отрасль/Вендор	SAP	Oracle	Sage Group	MBS	SSA Global	IFS
Авиакосмическая и оборонная промышленность (Aerospace & Defense)	Airbus (EADS) — SAP R/3, SAP Strategic Enterprise Management, mySAP Product Lifecycle Management, mySAP Business Intelligence	Boeing — Oracle E-Business Suite	нет внедрений	нет внедрений	Boeing — Baan Aerospace & Defense	Lockheed Martin — IFS Applications
	Lockheed Martin — SAP R/3, SAP Business-to-Business Procurement	Bollinger Shipyards, Inc. — Oracle E-Business Suite			Military Aircraft and Aerostructures (MA&A) — Baan Aerospace & Defense	General Dynamics — IFS Applications
						Saab Aerosystems — IFS Applications
Автомобильная промышленность (Automotive)	DaimlerChrysler AG — SAP R/3 for Automotive, mySAP.com	Ford Motor Company — PeopleSoft Enterprise	Coventry Prototype Panels — Sage Line 50	Panelite, Inc. — MBS Axapta	DaimlerChrysler AG — BAAN ERP	BMW Swindon Pressings — IFS Applications
	Audi AG — SAP R/3 for Automotive, mySAP Customer Relationship Management	Toyota Motor Europe — Oracle E-Business Suite			Volkswagen AG — BAAN ERP	Isuzu Philippines — IFS Applications
	BMW Motoren GmbH — SAP R/3 for Automotive, mySAP ERP				FIAT — BAAN ERP	Scania — IFS Applications

²³ ComputerWorld Россия, 13 декабря 2005 г., с.50

От- расль/Вендо р	SAP	Oracle	Sage Group	MBS	SSA Global	IFS
	General Motors Corp. — SAP R/3 for Automotive				International Truck and Engine Corporation — SSA ERP, SSA Open Architecture	
Химическая промышленность (Chemicals)	Bayer AG — SAP R/3, mySAP Business Suite, SAP Global Trade Services	Coogee Chemicals Pty Ltd. — Oracle E-Business Suite	ChevronTexaco Canada — Sage PFW	Boehringer Ingelheim — MBS Axapta	Praxair — BAAN ERP	Akzo Nobel — IFS Applications
	K+S Group — SAP R/3, mySAP Supply Chain Management, SAP Strategic Enterprise Management	Cargill — JD Edwards EnterpriseOne	Sierra Corporation — Sage PFW	CERAC, Inc. — MBS Axapta		DuPont Filaments — IFS Applications
Товары народного потребления	Colgate-Palmolive — mySAP Business Suite, SAP NetWeaver	Atari — Oracle E-Business Suite	Schwarzkopf, Inc. — Sage MAS 500	Wortmann AG — MBS Navision	Kimberly-Clark China — SSA ERP	Hitachi Printing Solutions — IFS Applications
(Consumer Products)	Chupa Chups, S.A. — SAP R/3, mySAP Supply Chain Management	Toshiba Australia — Oracle E-Business Suite	Gold Canyon Candle Co. — Sage MAS 500		Del Monte Foods — SSA ERP	NEC — IFS Applications
Тяжелое машино- строение	Carl Zeiss Group — SAP R/3, SAP Exchange Infrastructure, SAP Business Information Warehouse	National Instruments Corporation — Oracle E-Business Suite	Helical Products Company, Inc. — Sage MAS 500	нет данных	Rodgers Instruments, LLC — SSA ERP, SSA PLM, SSA CRM	Timberjack/John Deere — IFS Applications
(Industrial Machinery & Components)	Siemens AG — SAP R/3, SAP Business Information Warehouse, SAP Enterprise Portal	Pacific Steel and Recycling — JD Edwards EnterpriseOne	ATM Components & Technology, Inc. — Sage MAS 90		GOA Shipyard — SSA ERP, SSA PLM	GE Aircraft Engines — IFS Applications
						Aker Yards — IFS Applications
						Shin Caterpillar Mitsubishi — IFS Applications
Металлур- гия	NIBCO, Inc. — SAP R/3, SAP Master Data Management, SAP Enterprise Portal, SAP Business Intelligence	Alcoa — Oracle E-Business Suite	нет данных	Steel & Alloy Processing — MBS Navision	Noranda Aluminum — BAAN ERP	Impexmetal — IFS Applications
(Mill Prod- ucts)	Mittal Steel Germany — SAP R/3, mySAP Supply Chain Management	POSCO (Pohang Iron & Steel Co.) — Oracle E-Business Suite		Brown & Newirth — MBS Navision	Falconbridge Limited — BAAN ERP	SSAB (Swedish Steel) — IFS Applications
Добываю- щая про- мышлен- ность	Deutsche Steinkohle AG — mySAP ERP Corporate Services, SAP Environment, Health & Safety, SAP Business Intelligence	нет данных	Luzenac America, Inc. — Sage MAS 500	Albert Frei & Sons — MBS Navision	нет данных	Imerys — IFS Applications

От-расль/Вендоp	SAP	Oracle	Sage Group	MBS	SSA Global	IFS
(Mining)	Zinifex Limited — SAP R/3 Enterprise, SAP GoingLive, SAP Enterprise Portal, SAP Business Information Warehouse					Rio Narcea Gold Mines — IFS Applications
Нефтегазовая промышленность	Saudi Aramco — SAP Oil Downstream Management, SAP Trader's and Scheduler's Workbench, SAP Advanced Planning & Optimization, SAP NetWeaver™ Business Intelligence	ENOC (Emirates National Oil Company) — Oracle E-Business Suite	Overlake Oil — Sage MAS 90	NOX (National Oxygen) — MBS Navision	Production Operators Corp. — BAAN ERP	Kvaerner Oil & Gas — IFS Applications
(Oil & Gas)	Royal Dutch/Shell	Shell Canada — JD Edwards EnterpriseOne	Secory Oil — Sage MAS 90	BP Australia — MBS Navision		
	Group — SAP R/3, SAP Business Intelligence, SAP Strategic Enterprise Management, SAP Enterprise Buyer, SAP Solution Manager, mySAP SRM					

6. Переход к новым принципам взаимодействия

Используя инструментарий ВІ и современный философский подход к построению долгосрочного сотрудничества в цепочке поставок, можно сделать вывод о неизбежности образования бизнес сообществ на основе общности интереса клиенто-ориентированных компаний.

Бизнес-сообщество (БС) – это группа предпринимателей, объединенных общим интересом в сохранении прибыли, в увеличении прибыли за счет снижения издержек и в увеличении прибыли за счет экспансии на другие территории и организации бизнеса. При этом они работают в партнерских отношениях, развивая друг друга.

На наш взгляд сегодня выделяются три типа бизнес – сообществ:

1. бизнес – сообщества цепочек товарно-денежных отношений от конечного покупателя (далее БС 1 типа или БС1);
2. бизнес – сообщества технологической кооперации (далее БС 2 типа или БС2);
3. бизнес – сообщества управленческой кооперации (далее БС 3 типа или БС3).

Рассмотрим каждый тип БС более подробно.

Целью нахождения бизнесменов в БС 1 типа является сохранение гарантированных финансовых поступлений от цепочек товарно-денежных отношений. Вокруг конечного покупателя формируются цепочки товарно-денежных отношений вне зависимости от того, что является конечным продуктом: автомобили, мебель, еда или путешествия. Фирмы начинают создавать свои бизнес – сообщества, в которых объединяются представители компаний, находящихся в одной цепочке ТДО от конечного потребителя до сырья. Например, цепочка по продаже автомобилей включает: автосалоны, сервисные станции - автозавод – производителей агрегатов и отдельных механизмов – поставщиков полуфабрикатов. В такой цепочке всегда выделяется лидер – то предприятие, у которого более высокий уровень менеджмента и у которого максимальная добавочная стоимость своего

продукта. Лидер имеет максимальную прибыль и максимум ресурсов для развития, поэтому лидер имеет возможность диктовать условия работы всем, кто стоит за ним. Ввиду высокого уровня менеджмента лидер начинает «тянуть» своих партнеров по бизнесу. Причем, если партнеры развиваются, как того требует лидер, то партнерам гарантируется стабильность денежного потока. В результате партнеры остаются в цепочке лидера и поставляют ему свой товар, либо получают от него продукцию на выгодных условиях. Для контроля уровня развития менеджмента члены цепочки периодически проводят аудит 2-й и 3-й стороной по требованию заказчиков.

Целью нахождения бизнесменов в БС 2 типа является обмен опытом среди производителей однотипной продукции. Лидером в таком бизнес – сообществе является предприятие, производящее передовую технологию, которую члены бизнес – сообщества могут адаптировать для собственной специфики. Путем использования передовых технологий предприятия снижают свои производственные издержки, тем самым повышая прибыль. При этом другим важным фактором, обеспечивающим повышение прибыли, является поддержание цен на сырье на требуемом уровне.

Целью нахождения бизнесменов в БС 3 типа является улучшение качества своего менеджмента за счет использования наиболее удачных технологий управления.

В таблице 4 дана сравнительная оценка описанных типов бизнес – сообществ по рассмотренным показателям.

Таблица 4.

Параметр	БС1	БС2	БС3
Лидер бизнес - сообщества	Предприятие, имеющее максимальную прибыль	Предприятие - производитель технологий	Предприятие (государство, группа) - производитель технологий управления
Цель лидера бизнес – сообщества	Монополизм и территориальная экспансия	Распространение технологий и расширение прибыли за счет сервиса	Распространение своих технологий на максимально возможную территорию
Члены бизнес - сообщества	Предприятия, входящие в цепочки товарно-денежных отношений от конечного покупателя	Предприятия, использующие аналогичные технологии	Предприятия, стремящиеся повысить эффективность менеджмента
Цель нахождения в бизнес – сообществе	Сохранение гарантированных финансовых поступлений	Повышение прибыли за счет снижения издержек	Получение сверхприбыль за счет инновации менеджмента
Механизм кооперации	Лоббирование бренда	Лоббирование цеховых интересов	Лоббирование идеологии бизнеса

Как раз средства ВІ и позволяют регулировать интересы всех членов бизнес-сообщества, т.к. как правило, лидер бизнес – сообщества прямо не информирует его членов о групповых целях. Формирование и принятие их членами бизнес сообщества создает основу для бизнес - активности. Определенная направленность действий позволяет членам бизнес - сообщества понять смысл и осознать значение групповых действий, удовлетворяет индивидуальные потребности, особенно при совпадении индивидуальных и групповых целей. Существенной проблемой в начале работы бизнес - сообщества является формирование собственно бизнес - целей и преодоление дисбаланса между общегруппо-

выми целями и довольно часто обнаруживающимися неконструктивными, «антигрупповыми» целями отдельных участников группы. Типичными бизнес – целями могут быть различные вариации достижения конкурентных преимуществ. Например:

- в БС1 – снижение уровня дефектности, повышение стабильности поставок, снижение индивидуальных издержек по продвижению продукта и т.д.;
- в БС2 - сокращение времени внедрения технологий, сокращение времени на разработку новой продукции, снижение технологических потерь и т.д.;
- в БС3 – снижение непроизводственных затрат, быстрота реагирования на изменение рынка, повышение отдачи от внедрения инноваций и т.д.

Регулирования взаимоотношений в цепочке поставок неизбежно приводит к выработке нормативного поведения в ней. Нормы бизнес - сообщества — это совокупность правил и требований, «стандартов» поведения, регулирующих взаимоотношения и взаимодействия между его участниками. Нормы бизнес – сообщества определяют, что допустимо и недопустимо в данном бизнес - сообществе, желательно и нежелательно, правильно и неправильно. Нормы в ходе развития бизнес - сообщества могут претерпевать изменения, особенно при возникновении новых сложных групповых ситуаций, но без их согласования не может быть организованной активности. Мерой интернализации участниками норм бизнес – сообщества, как группы, может быть усилие, прилагаемое коллективом для их сохранения и защиты. К нормам бизнес – сообщества обычно относят морально-этические принципы, сложившиеся в практике бизнеса. Например:

- в БС1 – открытость информации о всех материальных составляющих конечного продукта, правдивость информации в товарных документах, выполнение договорных обязательств и т.д.;
- в БС2 – достоверность информации о возможностях технологий, выполнение условий сервисного договора, обеспечение бенчмаркинга и т.д.;
- в БС3 – сохранение конфиденциальности информации, объективная оценка применимости инструментария менеджмента, соблюдение принципа «не навреди» и т.д.

Важная проблема в бизнес – сообществе — формирование собственно бизнес – норм, направленных на достижение целей бизнес – сообщества и преодоление, изживание «антибизнес» норм.

Эта задача решается с помощью правильной структурной организации бизнес-сообществ. Структура бизнес – сообщества, групповые роли и проблемы лидерства. Структура бизнес – сообщества является одновременно формальной и неформальной. Неформальная структура складывается гораздо медленней формальной, поскольку определяется интерперсональным выбором. Разные члены бизнес – сообщества занимают различные позиции в иерархии популярности и авторитета, власти и престижа, осознают и исполняют различные роли. Шиндлер (1957) описал четыре наиболее часто встречающиеся групповые роли. Альфа — лидер, который импонирует группе, побуждает ее к активности, составляет программу, направляет, придает ей уверенность и решительность. Бета — эксперт, имеющий специальные знания, навыки, способности, которые требуются группе или которые она высоко оценивает. Эксперт анализирует, рассматривает ситуацию с разных сторон, его поведение рационально, самокритично, нейтрально и безучастно. Гамма — преимущественно пассивные и легко приспосабливающиеся члены группы, старающиеся сохранить свою анонимность; большинство из них отождествляется с альфой. Омега — самый «крайний» член группы, который отстает от коллектива по причине неспособности, отличия от остальных или страха. В бизнес – сообществе, как и в любой другой малой группе могут встречаться также и другие роли: противник, оппозиционер, монополист, монопольный оратор, моралист, мученик, квазипсихотерапевт, любимчик, шут, «козел отпущения», агрессор, провокатор, защитник, нытик, правдолюбец, блюститель демократии. Отдельное внимание стоит уделить психологическим особенностям членов бизнес - сообществ, т.к. они оказывают существенное влияние на распределение ролей в некоторых бизнес – сообществах. Не секрет, что в российском бизнесе, выросшем в период пере-

стройки, встречается достаточно большой процент людей с различного рода акцентуациями характера – чрезмерно выраженными какими – либо характерологическими чертами. И это вполне объяснимо, т.к. именно благодаря этим акцентуациям эти люди и стали тем, кем они сейчас являются. При функционировании бизнес – сообществ необходимо учитывать, что для таких лиц, вне зависимости от их статуса в бизнес - сообществе, характерны обычно стереотипичные роли, что необходимо принимать в расчет при работе с тем или иным бизнес – сообществом. Более того, бизнес – сообщество предоставляет возможности для их выявления, коррекции и расширения ролевого диапазона и репертуара. Лидерство в бизнес - сообществе — важная составляющая ГД, тесно связанная с проблемами руководства, зависимости, подчинения и соперничества. Отношение к формальному лидеру коллектива, в разные фазы развития бизнес – сообщества может быть различным и изменяющимся. Роль неформального лидера в бизнес - сообществе также не является стабильной, соперничество, борьба за власть занимают существенное место в групповом процессе. Во взаимоотношениях с лидером члены бизнес – сообщества проявляют собственные амбивалентные тенденции и установки, связанные с проблемами ответственности, безопасности, самостоятельности, руководства, зависимости.

Таким образом, рассмотрев некоторые аспекты развития отношений внутри цепочки поставок, вернемся к итогам применения средств ВІ в управлении цепочками поставок в современной экономике.

Заключение

Как было показано, средства ВІ являются неотъемлемым инструментом процесса SCM и их применение имеет своей конечной целью не только оптимизацию деятельности предприятия но и повышение степени удовлетворенности конечного покупателя.

А это означает, что применение средств ВІ для SCM должно быть неразрывно связано с применением средств ВІ в процессах управления операционной деятельностью предприятия, таких как планирование операций предприятия (EOP), планирование распределения ресурсов (DRP) и т.п.

Таким образом, в условиях глобализации экономики, с ростом уровня менеджмента и объемов бизнеса, компании неизбежно сталкиваются с необходимостью применять средства ВІ для приобретения дополнительных конкурентных преимуществ посредством сокращения потерь, ускорения освоения новой продукции и наилучшего удовлетворения потребностей своих клиентов.

Однако не следует полагать, что просто применение средств ВІ для SCM уже гарантирует компании успех на современном рынке. Философия SCM рассматривает цепь поставок как единое целое, следовательно в концепции уже заложена возможность синергетического эффекта для создания уникальных источников потребительской ценности, но эту возможность еще надо реализовать.

Только взаимное увязывание интересов и возможностей сторон – участников цепочки поставок по принципу сбалансированных отношений позволяет добиться справедливого распределения затрат и прибылей всех сторон. Это укрепит саму цепочку поставок и позволит планомерно улучшать работу всех её звеньев.

При этом надо не забывать, что основным принципом организации сбалансированных взаимоотношений является принцип «поставщик должен работать со своим поставщиком так же, как работают с ним». Можно сказать, что состояние производства поставщика это зеркало предприятия-заказчика. И то предприятие, которое лидирует в цепочке поставок только тогда добьется высокого и стабильного результата, когда сможет поднять уровень всех участников цепочки поставок до своего уровня. Надо помнить, что развитие цепочки поставок определяются, прежде всего, сменой преобладающих типов взаимодействия и взаимоотношений между её членами. И чем выше уровень менеджмента и соци-

альной ответственности участников цепочки поставок, тем большую выгоду от взаимоотношений получают как они сами, так и конечный потребитель.