

взаимодействия учреждений образования с работодателями и органами государственного управления. Сборник статей: I Международная научно-техническая конференция «Экономические аспекты развития промышленных предприятий России в условиях глобализации», Москва, 2013г.

### **Бизнес-процессы на предприятиях автомобильной промышленности России: оценка эффективности и проблемы управления**

к.э.н. Алена Е.Э., Пасхина А.В.

Университет машиностроения  
8-495-782-88-81, [e-alenina@mail.ru](mailto:e-alenina@mail.ru)

*Аннотация.* В статье рассматривается понятие бизнес-процесса на предприятиях автопромышленного комплекса, освещаются основные проблемы бизнес-процессов в современных условиях хозяйствования, представлен метод оценки эффективности бизнес-процессов и способы изменения неэффективных процессов.

*Ключевые слова:* процесс, бизнес-процесс, реинжиниринг бизнес-процессов, функциональная структура управления, проблемы автопрома, факторный метод оценки эффективности бизнес-процессов, интеграционная шина, электронный кластер.

В условиях модернизации российской экономики тема реинжиниринга бизнес-процессов предприятий автомобильной отрасли является одной из наиболее актуальных. Несмотря на это, тема является малоизученной. Слабый уровень конкурентоспособности продукции отечественного автопрома и продукции многих других отраслей, «советский» взгляд на решение радикально новых проблем, обусловленных переходом к информационному обществу, технологическая отсталость и моральное старение станков, оборудования, а также некорректное понимание реальных механизмов рынка привело к тому, что отечественное машиностроение на сегодняшний день уже имеет не догоняющий стиль управления, а идет по своему пути развития, неперспективному и явно губительному для всей экономической системы в целом.

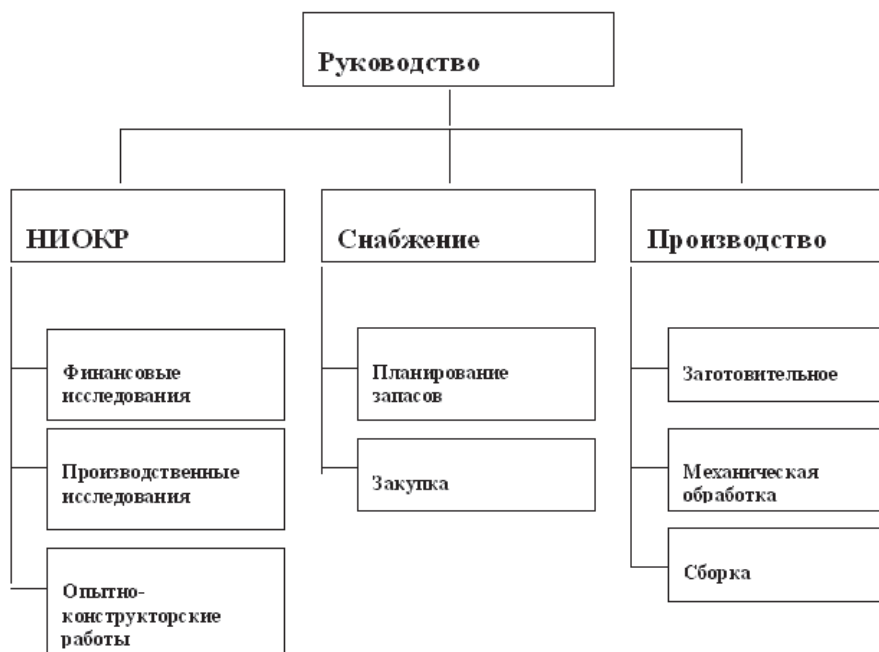
Предприятия-производители автокомпонетов выпускают продукцию промышленного назначения: комплектующие, узлы, детали и пр. Такие предприятия могут быть рассмотрены как производственные системы. При этом производственные системы состоят из групп взаимозависимых компонентов, работающих для достижения конечной цели [1]. Данные компоненты определяются как процессы.

Бизнес-процесс – это набор связанных повторяющихся действий, целью которых является преобразование исходного материала или информации в конечный продукт в соответствии с заранее установленными правилами [1].

На предприятиях автопрома существуют основные и вспомогательные процессы, при этом основные процессы формируют новое качество, а вспомогательные – улучшают инфраструктуру предприятия. На предприятиях автокомпонентного сектора такими процессами могут быть процессы снабжения и сбыта, процессы разработки новых изделий, процессы вывода товара на рынок, процесс обслуживания клиентов. Именно процессы макроуровня охватывают весь перечень технологических операций от создания макета будущего автомобиля и перечня необходимых деталей до выставления его в автосалоне и престижа покупателя от владения данной автомашиной.

Однако в области бизнес-процессов, стихийно сложившихся или даже намеренно разработанных с учетом мирового опыта и внедренных в автокомпаниях России, наблюдаются нередкие сбои в работе подразделений, рассогласованность целей, задач и объектов управле-

ния, неточное понимание стратегических целей и зон ответственности всеми участниками бизнес-операций - от лиц, принимающих ключевые решения в компании, до рядовых работников. Практически все предприятия автопромышленного комплекса имеют строгую функциональную направленность системы управления. В основе функциональной системы лежит принцип разделения труда и специализации, сформулированный еще Адамом Смитом (рисунок 1).



**Рисунок 1. Функциональная система управления производственного предприятия**

Однако в сегодняшних условиях хозяйствования этот принцип является неэффективным в силу ряда причин:

1. Результативность работы предприятия в целом слабо коррелируется с результативностью отдельных работников, в связи с чем ослабляется рабочая мотивация персонала компании и заинтересованность в конечном результате. Представление работников о стратегических целях предприятия обычно не выходит за рамки целей тех подразделений, в которых работают сотрудники. Кроме того, зачастую возникает конкуренция среди подразделений, работающих в одной компании.
2. При функциональной структуре управления главным потребителем труда работника является его непосредственный руководитель. При этом работник старается сделать свою работу как можно лучше в восприятии своего начальника. Это означает, что клиентоориентированность у данного работника практически отсутствует. Лишь единицы работников, понимающие науку и искусство маркетинга, в состоянии соотносить результаты своей работы с общими целями организации и пользой для клиента.
3. Большое множество реальных процессов, происходящих на предприятии, выходят за рамки одного конкретного подразделения, то есть работникам необходимо иметь коммуникацию с другими подразделениями, однако при функциональной модели управления эта коммуникация чрезмерно усложнена, что приводит к увеличению накладных расходов, чересчур длительным срокам выработки управленческих решений и в конечном счете срывам заказов и потере клиентов. При использовании принципа Парето 20% времени уходит на работу, а остальные 80% времени на передачу информации следующему исполнителю. Не изменило ситуацию и повсеместное внедрение АСУ 70-х годов в системы управления. Эффективными такие системы не стали, а в ряде случаев наблюдалось снижение эффективности в несколько раз [1].

4. Функциональная структура обладает еще одним серьезным недостатком, связанным с законом функциональной энтропии. При передаче информации наблюдается ее стандартное искажение при условиях избыточности естественного языка, в особенности русского. В условиях многоиерархичного предприятия процент искажений при передаче информации от четвертого уровня управления к первому достигает практически 100%.

Кроме проблем в протекании бизнес-процессов в настоящее время предприятия автомобильной промышленности имеют ряд затяжных проблем в самом управлении предприятиями:

- отсутствие качественного складского учета;
- многообразие и сложность номенклатуры автокомпонентов, что существенно затрудняет работу с партнерами;
- сложность в определении точных сроков поставки продукции и комплектующих;
- избыточность бумажного документооборота, в связи с чем увеличение сроков согласований решений;
- некачественный мониторинг сроков истечения договоров с поставщиками и своевременных пролонгаций;
- невыполнение планов продаж вследствие внутренних факторов компании.

Чтобы проанализировать систему управления конкретного предприятия в целом и выявить слабые места, следует применять принципы и методы анализа бизнес-процессов.

В аналитике бизнес-процессов широко используются такие методы, как:

- моделирование (методы SADT (Structured Analysis & Design Techniques — Структурный анализ и технологии проектирования моделей), Объектно-ориентированное моделирование и т.д.);
- попроцессный анализ стоимости бизнес-процессов (метод ФСА — функционально-стоимостного анализа и т.д.);
- анализ ключевых показателей [6].

Для оценки эффективности бизнес-процессов, протекающих на предприятии, с успехом можно применить метод оценки, основанный не на сложных математических моделях и методах, а содержащий в своей основе факторный метод анализа, базирующийся на количественных, а не качественных характеристиках бизнес-процессов.

При этом количественными показателями бизнес-процессов следует считать:

- 1) сложность процесса – данный показатель определяет сложность иерархической структуры бизнес-процесса. Определяется по формуле (1):

$$K_{\text{сл}} = \frac{\sum P_{\text{ур}}}{\sum P_{\text{экз}}}, \quad (1)$$

где:  $K_{\text{сл}}$  – коэффициент сложности процесса;

$\sum P_{\text{ур}}$  – сумма уровней декомпозиции модели процессов;

$\sum P_{\text{экз}}$  – сумма экземпляров процессов (экземпляр процесса – это единица бизнес-процесса, которая входит в класс бизнес-процесса. По методологии SADT экземпляром принято считать «действие» (activity));

- 2) процессность – это степень связанности элементов бизнес-процесса между собой причинно-следственными связями и их интегрированность. Данный показатель вычисляется по формуле (2):

$$K_{\text{пр}} = \frac{\sum P_{\text{раз}}}{\sum P_{\text{кп}}}, \quad (2)$$

где:  $K_{\text{пр}}$  – коэффициент процессности;

$\sum P_{\text{раз}}$  – сумма разрывов (то есть количество отсутствующих причинно-следственных связей между элементами процесса);

$\sum P_{\text{кп}}$  – сумма классов процессов (объединяет экземпляры бизнес-процессов на одной диаграмме модели SADT);

- 3) контролируемость – определяет эффективность управления бизнес-процессами со стороны руководства предприятия. Данный показатель вычисляется по формуле (3):

$$K_{отв} = \frac{СП}{\Sigma П_{кп}}, \quad (3)$$

где:  $K_{отв}$  – коэффициент ответственности;

СП – собственник процесса;

$\Sigma П_{кп}$  – сумма классов процессов.

- 4) ресурсоемкость – демонстрирует эффективность использования ресурсов в конкретном бизнес-процессе. Отношение количества ресурсов к сумме имеющихся результатов в классах бизнес-процессов показывает эффективное или обратное использование ресурсов.

Данный показатель вычисляется по формуле (4):

$$K_p = \frac{P}{\Sigma П_{вых}}, \quad (4)$$

где:  $K_p$  – коэффициент ресурсоемкости;

P – количество используемых ресурсов;

$\Sigma П_{вых}$  – сумма результатов экземпляров процесса (или его «выходов»).

- 5) регулируемость – определяет уровень регламентации анализируемых бизнес-процессов. По этому коэффициенту бизнес-процесс определяется как регулируемый или нерегулируемый нормативными регламентами. Вычисляется по формуле (5):

$$K_{рег} = \frac{\Sigma П_{рег}}{\Sigma П_{кп}}, \quad (5)$$

где:  $K_{рег}$  – коэффициент регулируемости;

$\Sigma П_{рег}$  – количество имеющейся регламентной документации;

$\Sigma П_{кп}$  – сумма классов процессов.

В таблице 1 показаны указанные выше показатели с демонстрацией их расчетов и нормативными значениями коэффициентов.

Таким образом, оценка комплексной эффективности бизнес-процесса может быть рассчитана по формуле (6):

$$\sum_{i=1}^N k_i = k_{сл} + k_{пр} + k_{отв} + k_p + k_{рег} \quad (6)$$

При этом сумма показателей бизнес-процессов должна соответствовать следующему нормативу:  $1 \leq \Sigma k_i < 2,86$ .

При значении суммы коэффициентов равной или более 1 можно полагать, что анализируемый бизнес-процесс эффективен. При значении суммы коэффициентов больше 2,8 налицо неэффективная модель бизнес-процесса.

Таблица 1

**Показатели эффективности бизнес-процесса, их расчет и значения [6]**

Показатели эффективности бизнес-процессов	Вид коэффициента	Формулы расчета коэффициентов	Значение коэффициента
Сложность	$k_{сл}$	$k_{сл} = \Sigma П_{ур} / \Sigma П_{экз}$	$k_{сл} \leq 0,66$
Процессность	$k_{пр}$	$k_{пр} = \Sigma П_{раз} / \Sigma П_{кп}$	$k_{пр} < 1$
Контролируемость	$k_{отв}$	$k_{отв} = СП / \Sigma П_{кп}$	$k_{отв} = 1$
Ресурсоемкость	$k_p$	$k_p = P / \Sigma П_{вых}$	$k_p < 1$
Регулируемость	$k_{рег}$	$k_{рег} = \Sigma П_{рег} / \Sigma П_{кп}$	$k_{рег} \geq 1$

При выявлении неэффективного бизнес-процесса в компании следует оценить степень важности данного процесса, влияющего на весь комплекс управления предприятием. Такая оценка может быть произведена по методу, в основе которого лежит метод Т. Саати – метод анализа иерархий (МАИ), заключающегося в экспертном анализе факторов влияния одного бизнес-процесса на систему управления в целом. Далее строится матрица относительных весов, элементы которой это отношение веса одного объекта к другому. Затем идет проверка матрицы на совместность, то есть определения объективности суждений экспертов. После этого вычисляется векторный вес, показывающий вес элемента в системе оценки бизнес-процесса [3].

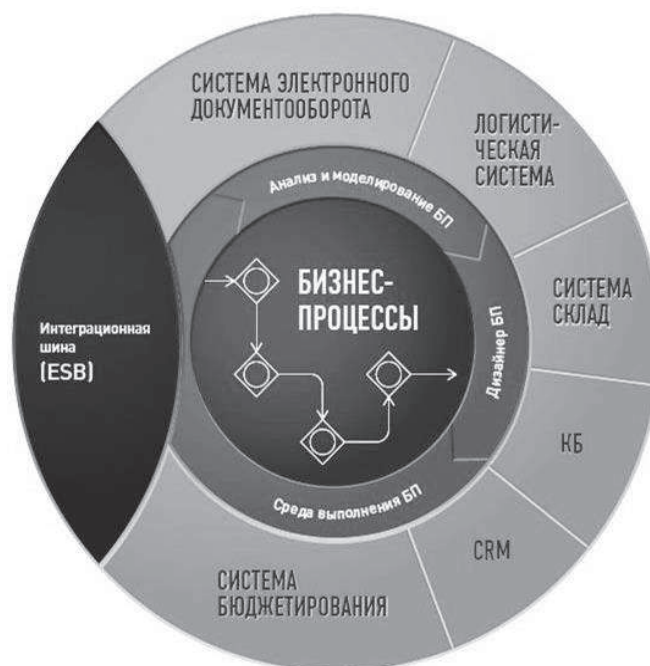
Вес одного бизнес-процесса в общем управлении бизнес-процессами организации дает представление о времени, которое дается на изменение бизнес-процесса с целью сделать его эффективным. Если исследуемый процесс имеет существенный вес, то следует немедленно направить ресурсы на устранение проблем внутри процесса. В условиях ограниченности ресурсов, при средней и малой весомости неэффективного процесса время на исправление ситуации может иметь более протяженный период [4].

Метод МАИ работает и дает результаты объективных расчетов, если количество соизмеряемых элементов сравнения не превосходит 9. Если элементов (бизнес-процессов) на предприятии более 9, то будет необходимо сформировать их в группы с помощью методики понижения размерности факторного пространства и, возможно, других средств факторного анализа. Далее бизнес-процессы необходимо сгруппировать в большие кластеры, в так называемые метафакторы, число которых не будет выходить за пределы 9.

Таким образом, формула для расчета интегрального показателя эффективности бизнес-процессов с учетом метода МАИ принимает следующий вид:

$$K_i = \sum_{i=1}^9 \frac{b_i}{b_i} \times \frac{k_i}{k_i}, \quad (7)$$

где:  $\frac{b_i}{b_i}$ ,  $\frac{k_i}{k_i}$  – показатели, вычисленные с помощью векторного веса.



**Рисунок 2. Общая структура системы интеграции функций предприятия на базе шины ESB [5]**

Следует отметить, что процессный подход к управлению позволяет выстроить грамотное управление интеграцией функций как отдельного предприятия, так и различных участ-

ников отрасли промышленности и привести к повышению общей эффективности производства, снижению издержек и модернизации автомобилестроения. По данным Центра Развития Интеграционных Технологий (РИТ Центр) [5] именно процессный подход к управлению производством и реализацией продукцией автокомпонентного сектора позволяет сокращать транзакционные издержки на 25-40%, а производительность труда сотрудников повышается на 30-40%. В свою очередь, автоматизация бизнес-процессов позволяет создать единое информационное пространство внутри компании, повысить прозрачность отчетности, внутреннюю дисциплину в коллективе, обеспечить стратегическую направленность совместных действий. Внутри одного предприятия интеграция функций в единое информационное поле возможно на базе интеграционной шины ESB (рисунок 2).

**Сервисная шина предприятия** ([англ. enterprise service bus, ESB](#)) – связующее программное обеспечение, обеспечивающее централизованный и унифицированный событийно-ориентированный обмен сообщениями между различными информационными системами на принципах сервис-ориентированной архитектуры [2]

#### Выводы

Разработка своего собственного перечня бизнес-процессов – задача каждого предприятия, которая обязательно должна проходить тест на оценку эффективности. Для наиболее эффективной интеграции производства и реализации продукции автокомпонентного сектора в разрезе всей отрасли можно предложить определенную схему бизнес-процессов, построенных на основе единого электронного кластера по взаимодействию поставщиков и потребителей. Развитие кластерных структур – это модель конкурентоспособной и инвестиционно-привлекательной экономики инновационного типа, позволяющей осуществить модернизацию промышленного производства Российской Федерации наиболее эффективным способом.

#### Литература

1. А.-В. Шеер. Бизнес-процессы. Основные понятия. Теория. Методы. – М.: Весть-МетаТехнология, 1999.
2. Дэвид А. Шаппел, «ESB – Сервисная Шина Предприятия». - БХВ-Петербург, 2008.
3. Саати Т. Принятие решений. Метод анализа иерархий. – М.: Радио и связь, 1989.
4. Аленина Е.Э., Пасхина А.В. Расчет интегрального показателя конкурентоспособности промышленного производства России. - Известия МГТУ «МАМИ». – М., МГТУ «МАМИ», 2013, С. 250-254
5. <http://www.автопромуправление.рф/company.html>
6. <http://www.cfin.ru/management/controlling/fsa/express.shtml>

#### **Российский рынок акционерного капитала в системе развивающихся рынков**

Грибанич В.М.  
Дипломатическая академия МИД РФ  
(499) 940-13-58 -2

*Аннотация.* В статье рассмотрена инвестиционная активность акционерных компаний на отечественном и зарубежном рынке капитала, роль в инвестиционном процессе развивающихся рынков.

*Ключевые слова:* инвестиционный рынок, инвестиционная активность корпораций, интернационализация инвестиционной деятельности акционерного капитала.

Создание в России рынка акционерного капитала, его институтов и нормативной базы основывается на колоссальном опыте, накопленном за столетия его развития во всем мире. Вместе с тем зачастую заимствование происходит без четкого представления общих законо-