

УДК 338.518

### МОДЕЛЬ ИДЕНТИФИКАЦИИ РЕЗЕРВОВ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ ПРЕДПРИЯТИЙ И ОРГАНИЗАЦИЙ

**Б.И. Герасимов**

*ГОУ ВПО «Тамбовский государственный технический университет», г. Тамбов*

**Ключевые слова и фразы:** идентификация; качество; модель; предприятие и организация; продукция; развитие; резервы; самооценка качества.

**Аннотация:** Разработана модель идентификации резервов повышения качества продукции. Произведена оценка адекватности модели по процедурам модели самооценки качества.

В соответствии с аналитическими исследованиями С.Б. Барнгольц и Г.М. Тация: «неиспользованные возможности повышения эффективности хозяйствования – увеличение выпуска и реализации продукции, снижение себестоимости, роста прибыли и улучшения других показателей – называются резервами» [4].

Б.И. Майданчиком [3] выявлена необходимость формирования аналитической системы поиска резервов.

Точкой бифуркации развития аналитических процедур (системы резервов) экономического анализа послужила гипотеза доктора экономических наук, профессора ФГОУ ВПО «Финансовая академия при Правительстве РФ», Заслуженного деятеля науки РФ О.В. Голосова о наличии информационной базы экономических процессов и явлений, в том числе и системы резервов. Научные исследования, проведенные школой О.В. Голосова [2] сформировали феноменогическую информационную платформу развития экономического анализа, в том числе и системы резервов.

При этом нормальное состояние функционирования промышленного предприятия определяется степенью аддитивности и (или) мультипликативности качества продукции, и качество формируется как информация

---

Герасимов Б.И. – доктор экономических наук, доктор технических наук, профессор, заслуженный работник Высшей школы Российской Федерации, заведующий кафедрой «Экономический анализ и качество», декан экономического факультета, директор института «Экономика и управление производствами» ТамбГТУ, E-mail: ecodek@admin.tstu.ru, г. Тамбов.

отображения собственных характеристик продукции, удовлетворяющих требованиям рыночной конъюнктуры. Это, в свою очередь, позволяет выявить соответствующую парадигму качества: философскую, механическую, кибернетическую, системную и (или) информационную [1].

Информационные представления о качестве продукции существенно снижают асимметричность информации агентов рынка качества продукции. Структура промышленного предприятия (ПП), построенная на платформе информационного качества, соответствует требованиям концепции 6М (рис. 1).

Динамизм улучшения качества продукции ПП обеспечивается, как правило, за счёт выявления резервов обеспечения состояния функционирования концепции 6М. Качество такого процесса усиливается внедрением принципов партнёрства, формирующих динамическое качество продукции ПП.

Алгоритм улучшения качества содержит четыре этапа:

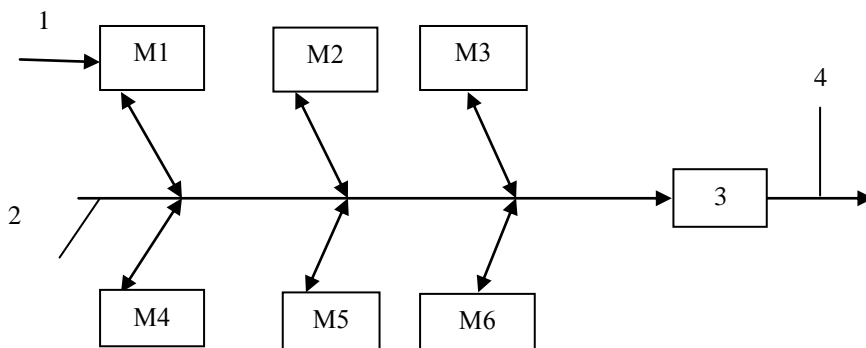
1) формирование партнёрских резервов (создание терминосистемы резервов, классификация резервов, выявление сущности и структуры построения резервов);

2) диагностика резервов (идентификация резервов, измерение и контроль резервов);

3) систематизация резервов (разработка системы контроля резервов, преодоление сопротивляемости турбо-экономической среды, внедрение системы контроля резервов);

4) удержание достигнутого уровня динамического качества продукции ПП (проверка работы системы контроля резервов, наблюдение за системой контроля).

Первый этап обеспечивает теоретическое обоснование процесса формирования партнёрских резервов улучшения динамического качества продукции ПП, второй этап – методическое обеспечение, а третий и четвёртый этапы – результаты внедрения в практику функционирования ПП.



**Рис. 1. Структура промышленного предприятия:**

1 – вход; 2 – информационная платформа качества; 3 – информационное качество продукции; 4 – выход; M1 – исходное сырье, материалы; M2 – машины, оборудование; M3 – персонал; M4 – способы и методы управления; M5 – метрология, стандартизация и сертификация; M6 – окружающая среда

Терминосистема включает ряд определений:

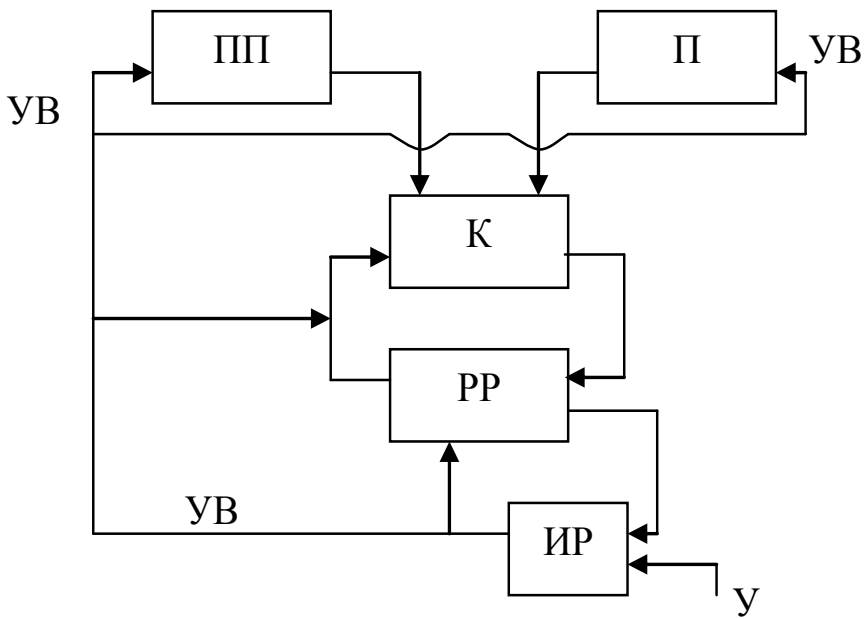
- резерв – индикатор состояния функционирования (жизненного цикла) продукции;
- резерв качества – информация отображения характеристик индикатора состояния функционирования продукции, удовлетворяющих требованиям рыночной конъюнктуры;
- статический резерв – индикатор резервирования (запаса) состояния функционирования продукции;
- статический резерв качества – информация сертифицированного отображения собственных характеристик продукции, удовлетворяющих требованиям рыночной конъюнктуры;
- динамический резерв – индикатор развития состояния функционирования продукции;
- индикатор качества – количественный измеритель качества продукции;
- статическое качество – качество, присущее продукции;
- динамическое качество – качество, приобретённое продукцией в процессе выполнения операции улучшения качества;
- динамический резерв качества – информация отображения характеристик динамического качества продукции, удостоверяющих требованиям рыночной конъюнктуры;
- партнёрский резерв – индикатор отображения динамического качества продукции посредством равноправных отношений ПП и партнёра, принимающих во внимание миссию, видение и кредо другого;
- миссия – предназначение ПП и партнёра;
- видение – целеполагание ПП и партнёра;
- кредо – корпоративная культура ПП и партнёра;
- партнёрские резервы улучшения качества – информация отображения характеристик динамического качества продукции на базе формирования партнёрских резервов обеспечения состояния функционирования концепции БМ по модели делового совершенства бизнеса ПП.

Разработанная терминосистема предполагает классификацию резервов по признаку формирования качества продукции на статические и динамические. Первую группу резервов обеспечивает процесс резервирования (запасы) характеристик качества продукции, вторая группа нацелена на процессы улучшения качества. Партнёрские резервы целесообразно отнести к группе динамических резервов. Такие резервы подчиняются следующим требованиям:

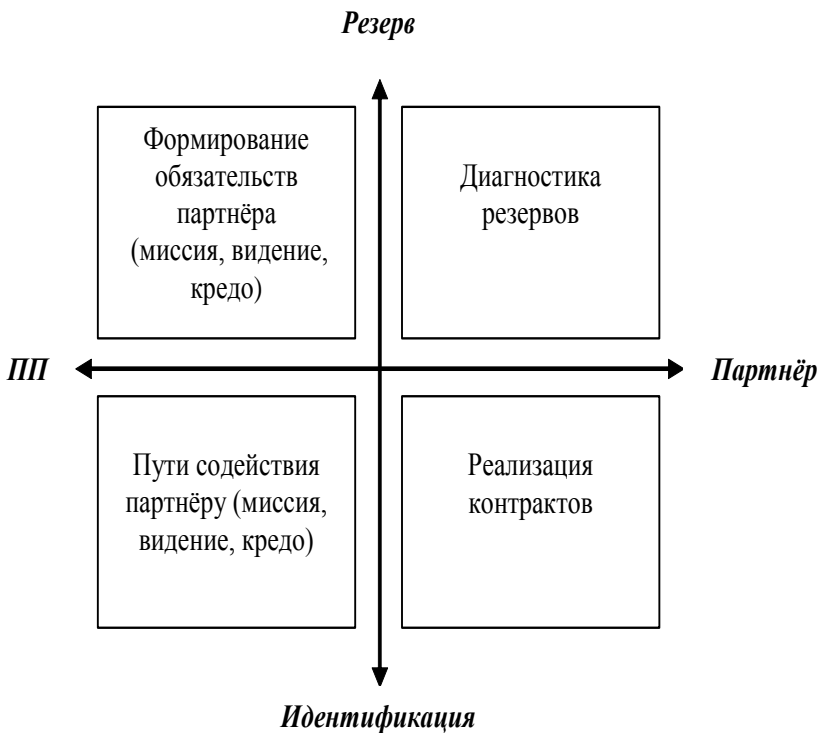
- а) резервы должны быть конкретными, а не абстрактными;
- б) резервы должны быть выражены в количественной форме (шкала, единица измерения);
- в) должны быть выявлены хаордические тенденции развития резервов.

Партнёрские резервы формируются в процессе контрактных отношений (рис. 2).

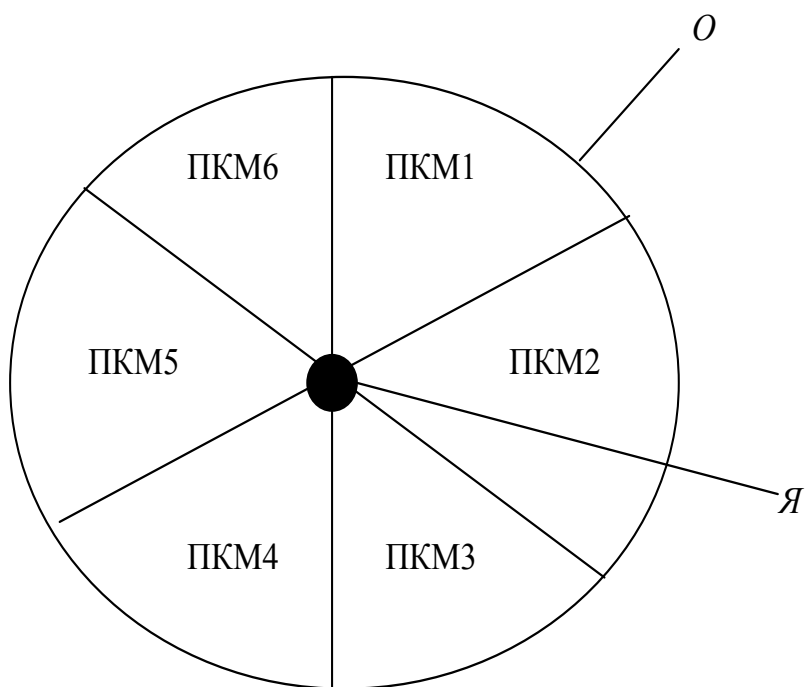
Результативность контрактных отношений базируется на необходимости понимания и доверия субъектов партнёрства, учитывающих миссию, видение и кредо каждого. Индикатором результативности выступает диагностический компас формирования партнёрских резервов (рис. 3).



**Рис. 2. Структура реализации партнёрских резервов:**  
 ПП – промышленное предприятие; П – партнёр; К – контракт; РР – регулятор рисков партнёрских отношений; ИР – институциональный регулятор; У – уставка; УВ – управляющие воздействия



**Рис. 3. Диагностический компас качества партнёрских отношений**



**Рис. 4. Схема сценарного моделирования поля контрактов:**

Я – ядро динамического качества продукции ПП;

О – институциональная оболочка;

ПКМ1...ПКМ6 – поле контрактов реализации компонентов концепции 6М

Контракт, как экономический агент рынка, должен иметь свой паспорт качества, содержащий процессы его идентификации (описание сути и базиса сравнения), масштаба (открытая, закрытая, открыто-закрытая версия), местоположения (организационно-экономический механизм реализации), интенсивности (важность, степень влияния на масштаб и местоположение) и расчёта времени реализации.

Формирование динамического качества продукции ПП осуществляется по схеме сценарного моделирования поля контрактов партнёрских отношений ПП с операторами концепции 6М (рис. 4).

Реализация схемы рис. 4 на практике позволяет создать партнёрскую программу формирования партнёрских резервов улучшения динамического качества продукции ПП. В случае кластерной организации деятельности ПП возможно предоставление партнёрам партнёрского кредита на реализацию поля контрактов (рис. 4) с формированием соответствующих партнёрских страховых полисов, демпфирующих риски институциональной турбо-экономической среды. При этом должны соблюдаться ключевые характеристики партнёрства:

- а) добровольная основа;
- б) взаимная зависимость, возникающая вследствие разделения рисков, ответственности, ресурсов, полномочий и доходов;
- в) синергия-концепция уставленной стоимости (или целое больше суммы составляющих);

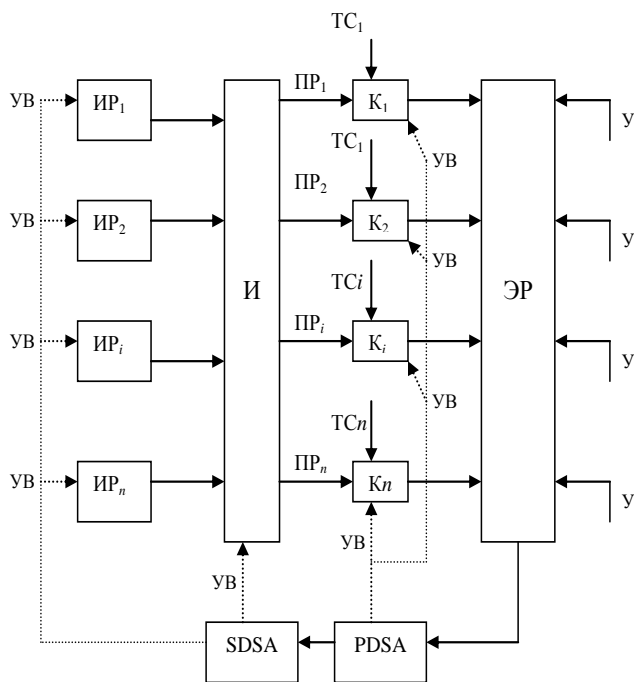
г) явно изложенное обязательство или соглашение о долге участников;

д) совместная работа – участники стратегических партнёрств в большинстве случаев работают вместе на всех уровнях и этапах от проектирования качества продукции и руководства инициативой до реализации и определения стоимости;

е) разделение компетенций и ресурсов (партнёрство – механизм использования различных типов ресурсов и компетенций, включая деньги).

Формирование партнёрских резервов осуществляется посредством операции идентификации (рис. 5).

Проведение данной операции предполагает модель идентификации «И» (рис. 5) и критерий оценки результативности  $K_i$ ,  $i = \overline{1, n}$  (рис. 5). Программа идентификации, содержащаяся в источниках резервов  $ИР_i$ ,  $i = \overline{1, n}$ , выявляет партнёрские резервы по модели, которая организована феноменологией модели самооценки качества состояния функционирования ПП по девяти критериям качества, учитывающим вклад в динамику качества продукции ПП (табл. 1).



**Рис. 5. Процесс формирования партнёрских резервов:**

$ИР_i$  –  $i$ -й источник резерва;  $i = \overline{1, n}$ ;  $И$  – идентификатор;  $ПР_i$  –  $i$ -й партнёрский резерв;  $i = \overline{1, n}$ ;  $К_i$  –  $i$ -й компаратор;  $i = \overline{1, n}$ ;  $ТС_i$  –  $i$ -е требование спецификации;

$i = \overline{1, n}$ ;  $ЭР$  – экономический регулятор;  $PDCA, SDCA$  – циклы Деминга;

$УВ$  – управляющее воздействие

\* Партнёрская программа нацелена на формирование миссии, видения и кредо ПП и соответствующих партнёров.

Таблица 1

**Вклад в динамику качества продукции ПП критериев качества функционирования ПП**

№ п/п	Критерии качества	Вклад в динамику качества продукции ПП, % и в концепцию 6М	
1.	Удовлетворение заказчиков по контрактам	20	М3
2.	Результаты бизнеса по контрактам	15	М5
3.	Процессы по контрактам	14	М2
4.	Руководство по контрактам	10	М3
5.	Управление людьми по контрактам	9	М3
6.	Ресурсы по контрактам	9	М1
7.	Удовлетворение персонала по контрактам	9	М3
8.	Политика по контрактам	8	М4
9.	Влияние на общество по контрактам	6	М6

Для снижения уровня искажения информации о партнёрских резервах, их идентификацию сопровождают операторы улучшения качества продукции, которые аппроксимируют компоненты критериев качества модели идентификации непрерывной переменной  $Z \in [0,1]$  с набором реперных значений, соответствующих динамике качества ПП по требованиям спецификации (рис. 5). При этом компараторы (рис. 5) оценивают партнёрские резервы как сгруппированные результаты однородных измерений. Главное требование к состоянию функционирования экономического регулятора схемы формирования партнёрских резервов (рис. 5) определяется предупреждением несоответствия резервов требованиям контракта. При этом операторы сопровождают турбулентный информационный поток  $J$  по качеству продукции ПП по отображению собственных характеристик партнёрских резервов с минимальным риском отклонений реального поля резервов от идеального:

$$J = \langle P, \Pi_i, C, \Pi P_j, ДЗ_{прj}, ИС, R \rangle, \quad (1)$$

где  $P$  – множество проблемных ситуаций, которые требуется решить для повышения качества продукции и хаордического развития ПП;  $\Pi_i$  – партнёры,  $i = \overline{1, n}$ ;  $n$  – количество партнёров;  $C$  – связи между партнёрами;  $\Pi P_j$  – партнёрские резервы,  $i = \overline{1, m}$ , за счёт которых решаются проблемы  $P$ ;  $m$  – количество показателей партнёрских резервов;  $ДЗ_{прj}$  – допустимые значения партнёрских резервов,  $j = \overline{1, m}$ ;  $ИС$  – институциональная среда;  $R$  – риск отклонения реального поля партнёрских резервов от идеального.

Исследование модели кортежа (1) размерности (длины) позволяет сформировать множество альтернативных вариантов  $V = \{v_j, j = \overline{1, m}\}$  решения задачи идентификации партнёрских резервов, улучшения динамического качества продукции ПП путём введения множества состояний и функционирования  $M = \{m_j, j = \overline{0, 1}\}$  схемы (рис. 5) процессов формирования партнёрских резервов и выбрать вариант оптимальной идентификации партнёрских резервов  $v^* \in V$ , где  $V$  – множество вариантов, при котором риск  $R(v^*)$  будет минимален.

Поставленная задача решена на базе феноменологической модели делового совершенствования бизнеса ПП. В качестве партнёров использовались: руководство, политика и стратегия, управление людьми, ресурсы, процессы, удовлетворение заказчиков, удовлетворённость персонала, влияние на общество, результаты бизнеса. Это позволило сформировать 90 показателей партнёрских резервов с допустимыми значениями  $DZ_{npj} \in [0; 0,25; 0,5; 0,75; 1]$ ,  $j = \overline{1, m}$ . Идентификация партнёрских резервов проводилась по показателям  $DZ_{npj} \neq 1$ ,  $j = \overline{1, m}$ ,  $m = 90$ . При этом в случае  $DZ_{npj} = 1$ ,  $j = \overline{1, m}$ ,  $m = 90 - R(v^*) \rightarrow \min$ .

Идентификация партнёрских резервов улучшения качества продукции произведена на примере ОАО «Тамбовская кондитерская фирма «ТАКФ»», система менеджмента качества (СМК) которой сертифицирована по стандарту ГОСТ Р ИСО 9001–2001 (рис. 6, 8).

Проведённые исследования выявили, что качество функционирования ОАО «Тамбовская кондитерская фирма «ТАКФ»» составляет 729 балла, из максимально возможных 1000 баллов (табл. 2). Другими словами, уровень качества партнёрства составляет 72,9 % из необходимых для потребителей 100 %.

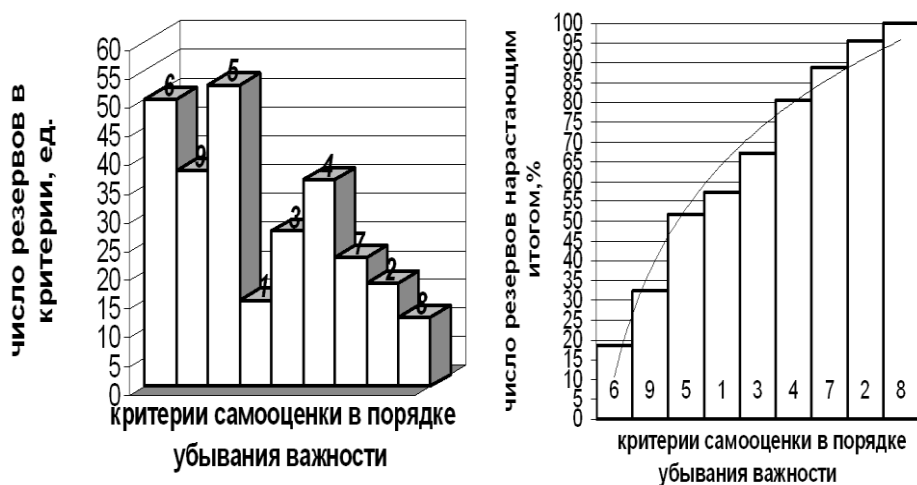


Рис. 6. Диаграмма Парето партнёрских резервов улучшения динамического качества продукции ПП



Таблица 2

**Исходные данные для формирования партнёрских процессов  
улучшения динамического качества продукции ПП**

№	Критерий в порядке убывания важности	Важность критерия, баллы	Требуемый результат, баллы	Полученный результат, баллы	Число резервов, усл. ед.	Резервы нарастающим итогом, усл. ед.	Резервы, %	Кумулятивный итог резервов, %	Результативность менеджмента качества, %
6.	Удовлетворение заказчиков	20	200	150	50	50	18,48	18,48	75
9.	Результаты бизнеса	15	150	112,5	37,5	87,5	13,86	32	75
5.	Процессы	14	140	87,5	52,5	140	19,41	51,76	62,5
1.	Руководство	10	100	85	15	155	5,55	57,30	85
3.	Управление людьми	9	90	63	27	182	9,98	67,28	70
4.	Ресурсы	9	90	54	36	218	13,31	80,59	60
7.	Удовлетворение персонала	9	90	67,5	22,5	240,5	8,32	88,91	75
2.	Политика и стратегия	8	80	62	18	258,5	6,65	95,56	77,5
8.	Влияние на общество		60	48	12	270,5	4,44	100	80
	ИТОГО	100/ 100	1000/ 1000	729,5	270,5	–	100	–	72,9

Таблица 3

**Состояние функционирования ОАО «Тамбовская кондитерская фирма «ТАКФ»\***

Индикаторы	Номинальный уровень состояния функционирования ПП	Кризисный уровень состояния функционирования ПП (оценка)	Верхнее пороговое значение (экспертная оценка)	Фактический уровень функционирования ПП
1	2	3	4	5
1. Индикаторы производства				
1.1. Динамика роста/падения прибыли по сравнению с предыдущим годом	1	0,5	–	1,2
1.2. Реальный уровень загрузки производственных мощностей	1	0,7	1	1
1.3. Темп обновления основных фондов (процентов от общего числа в год)	1	0,6	1,5	1
1.4. Стабильность процессов	1	0,7	1,1	1
1.5. Уровень рентабельности	1	0,7	–	1,2
1.6. Фондоотдача	1	0,6	–	1
1.7. Удельный вес основных фондов со сроком эксплуатации до 10 лет	1	0,7	1	1
2. Финансовые индикаторы				
2.1. Объём финансирования оборотных средств	1	0,7	1,3	1,1
2.2. Фактический и необходимый объём инвестиций	1	0,6	–	1,2
2.3. Доля обеспечения собственными источниками финансирования	1	0,6	2	1,1
3. Социальные индикаторы				
3.1. Уровень зарплаты по отношению к среднему по городу	1	0,8	–	1,1
3.2. Уровень загруженности персонала	1	0,9	1	1

\* При составлении таблицы использованы статистические данные исследований А.В. Савушкина.

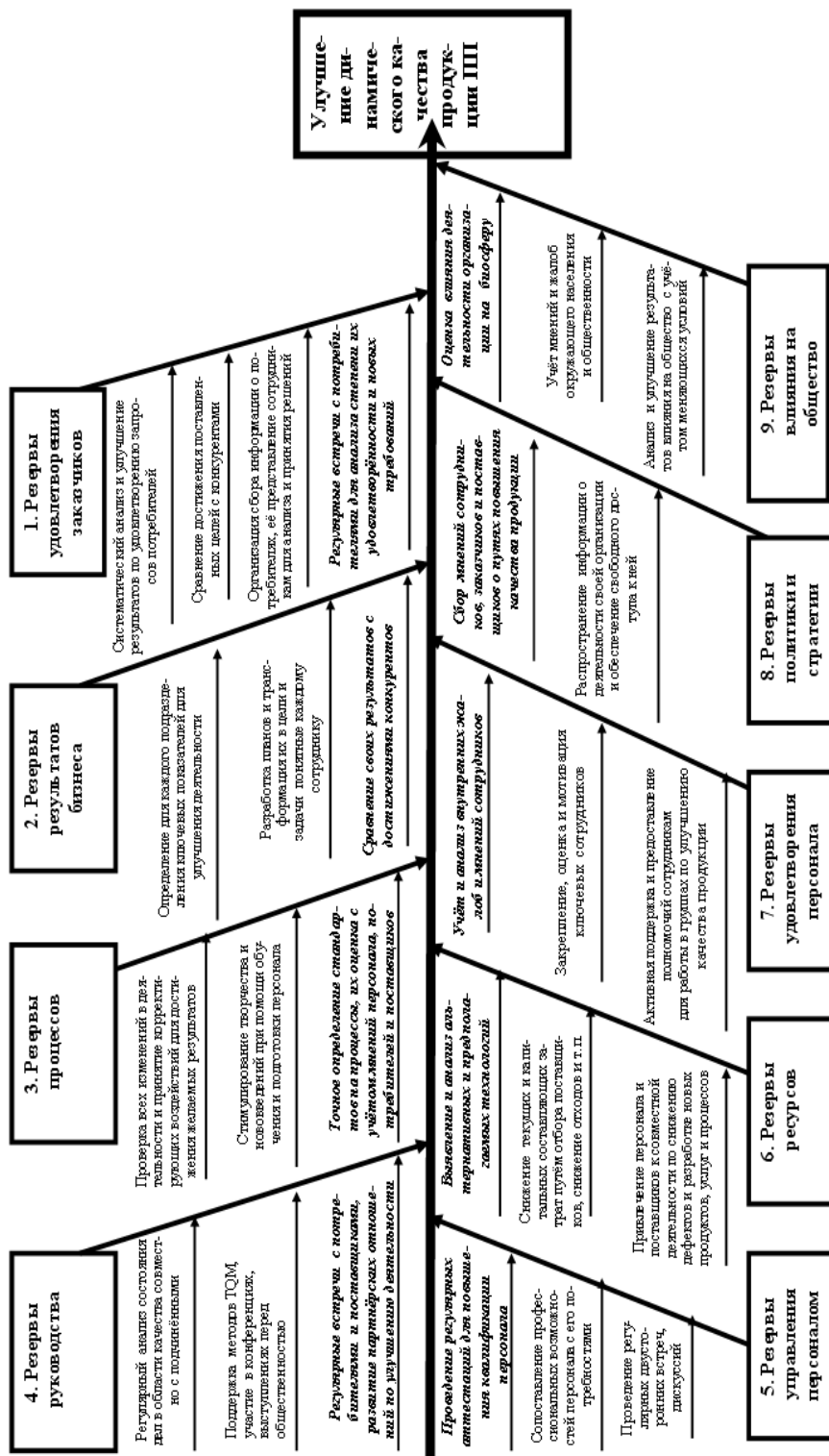
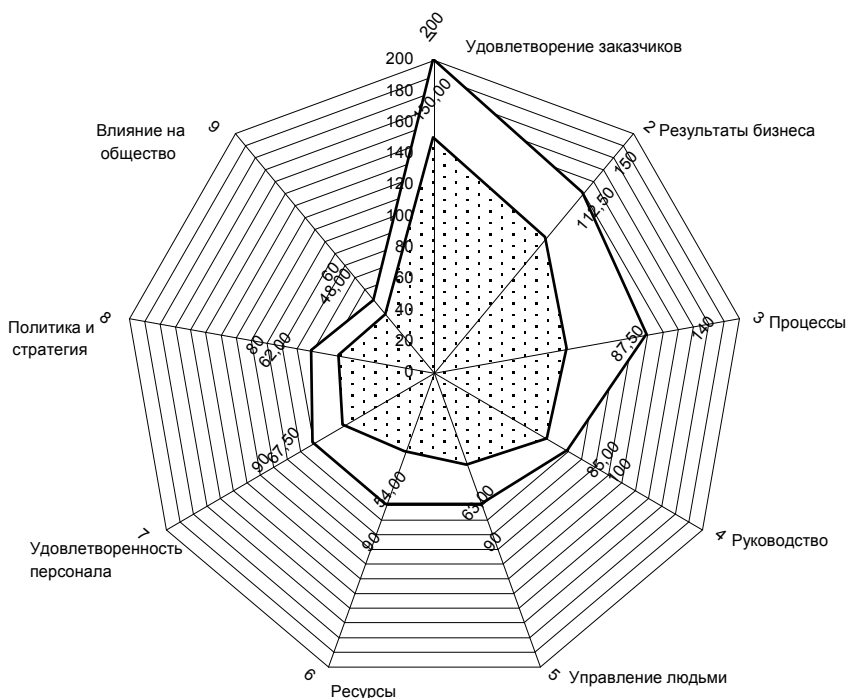


Рис. 7. Дерево резервов улучшения динамического качества продукции ИП



**Рис. 8. Поле партнёрских резервов улучшения динамического качества продукции ПП**

Идентифицированные партнёрские резервы улучшения динамического качества продукции реализованы через индикаторы производства, а также финансовые и социальные индикаторы состояния функционирования ОАО «Тамбовская кондитерская фирма «ТАКФ» (табл. 3).

Полученные данные позволили идентифицировать процессы повышения потребительского качества посредством рейтинговой шкалы уровня зрелости СМК, по которой определяется оценка состояния дел ОАО в области менеджмента качества и выстраивается первоочередной вектор преодоления выявленных проблем менеджмента качества (рис. 7).

#### *Список литературы*

1. Герасимова, Е.Б. Управление качеством / Е.Б. Герасимова, Б.И. Герасимов, А.Ю. Сизикин. – М. : Форум, 2009. – 256 с.
2. Качество информационных услуг : сборник научных трудов / Под научн. ред. О.В. Голосова и А.Л. Денисовой, Москва – Тамбов. : ФА – ТГТУ, 1997–2007.
3. Майданчик Б.И. Сравнительный экономический анализ в машиностроении / Б.И. Майданчик. – М. : Машиностроение, 1973. – С. 76.
4. Экономический анализ хозяйственной деятельности предприятий и объединений : учебник / Под ред. С.Б. Барнгольц и Г.М. Тация. – М. : Финансы и статистика, 1986. – С. 5.

## **Model of Reserves Identification for Products Quality Improvement of Companies and Organizations**

**B.I. Gerasimov**

*Tambov State Technical University, Tambov*

**Key words and phrases:** identification; quality; products of companies and organizations; development; reserves; quality self-assessment.

**Abstract:** The paper presents the model for identification of products quality improvement reserves. The adequacy of the model to quality self-assessment procedures is estimated.

---

© Б.И. Герасимов, 2009