



# КВАЛИМЕТРИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА В СИСТЕМАХ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА СОВРЕМЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

Механцева Карина Феликсовна,  
Д.э.н., доцент, профессор кафедры Товароведения и Управления качеством РГЭУ (РИНХ)  
mehantseva.karina@mail.ru

## Категориальный аппарат методологии статистического моделирования качества современной организации

### Качество организации –

это степень соответствия системы собственных характеристик современной организации, являющихся предметом независимой оценки, требованиям всех заинтересованных в деятельности организации сторон

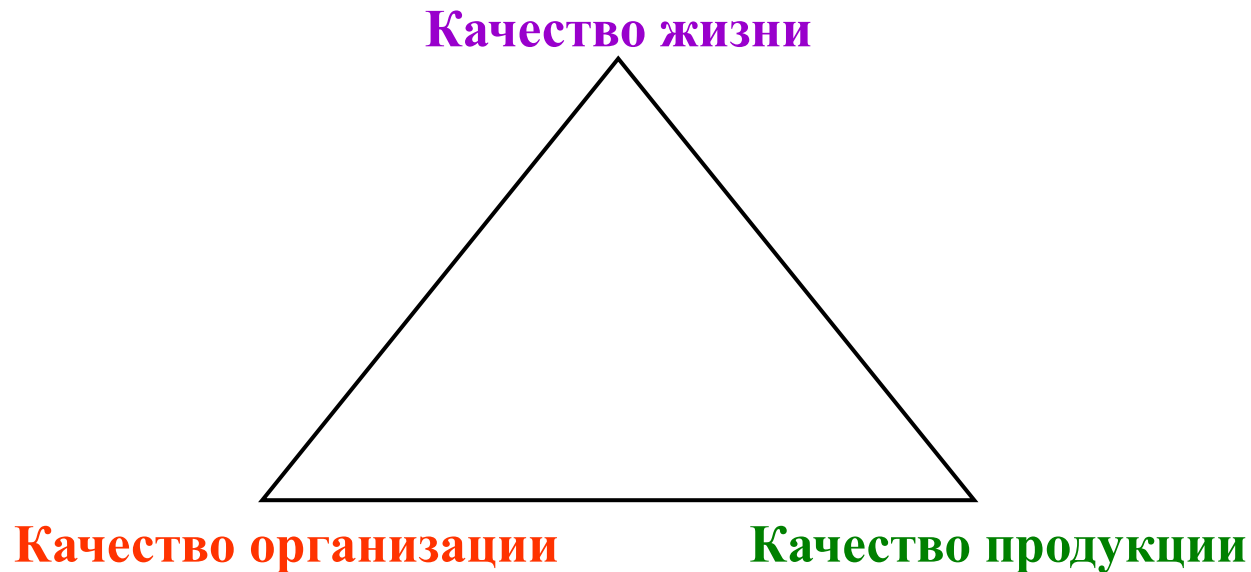


Рисунок 1 - Треугольник качества

**ЯРУСЫ ДЕРЕВА**

0-уровень	1-уровень	2-уровень
	<p align="center"><b>Результативность</b></p>	<p align="center">Возможность достигать результат</p> <hr/> <p>Способность выполнять технологию достижения результата</p>
<p align="center"><b>Качество</b></p>		<p align="center"><b>Эффективность</b></p>
	<p align="center"><b>Устойчивость</b></p>	

**Рисунок 2 - Дерево свойств организации  
(составлен автором)**

# Категориальный аппарат методологии статистического моделирования качества организации

Таблица 1.  
Категориальный аппарат процессного подхода

<i>Категория</i>	<i>Определение</i>
<b>Процессный подход</b>	Способ группировки (объединения) выделенных при помощи функционального подхода объектов управления для определения связей, позволяющих на основе проектного подхода переводить организацию как систему из одного состояния в другое, синхронизируя скорость ее развития с внешней средой
<b>Процесс</b>	Группа взаимосвязанных операций, которая, используя ресурсы с целью добавления ценности для потребителя, преобразует входы в выходы
<b>Сеть процессов</b>	Иерархически связанная группа процессов, которая, используя ресурсы процессов с целью добавления ценности для всех заинтересованных сторон организации, преобразует ее входы в выходы

# Категориальный аппарат процессного подхода в рамках методологии статистического моделирования качества организации

## Составляющие процесса:

- *Входы из других процессов;*
- *Производство (цель и результат процесса);*
- *Заинтересованные стороны процесса:*
  - Потребители внешние;
  - Непосредственные участники процесса:
    - Руководитель процесса;
    - Команда процесса;
  - Опосредованные участники процесса:
    - Потребители внутренние;
    - Поставщики и партнеры внутренние;
    - Владелец процесса;
  - Поставщики и партнеры внешние;
  - Собственники организации;
  - Персонал организации ;
  - Общество;
- *Ресурсы процесса:*
  - Работники;
  - Инфраструктура;
  - Производственная среда;
  - Информация;
  - Поставщики и партнеры;
  - Природные ресурсы;
  - Финансовые ресурсы;
- *Выходы в другие процессы.*

## Категориальный аппарат методологии статистического моделирования качества современной организации

**Таблица 2.**

### Выделение и определение свойств процесса для их статистического моделирования

№	Свойство	Определение по стандарту МС ИСО 9000 версии 2000 года	Статистическая модель
1.	Результативность	3.2.12 Результативность – степень реализации запланированной деятельности и достижения запланированных результатов	Долевое отношение плановых и достигнутых значений целевых показателей
2.	Эффективность	3.2.15 Эффективность – соотношение между достигнутым результатом и использованными ресурсами	<b>(Авторское определение)</b> Долевое отношение достигнутых значений использованных ресурсов и достигнутых значений целевых показателей
3.	Устойчивость	<b>(Авторское определение)</b> Устойчивость – степень сохранения способности достигать результат в установленных пределах целей и ресурсов	<b>(Авторское определение)</b> Долевое отношение достигнутых значений показателей развития системы и ее максимальных значений

**Учетно-аналитический аппарат  
методологии статистического моделирования  
качества современной организации**

**Таблица 3. Группировка заинтересованных сторон  
по уровням управления**

<i>Уровень управления</i>	<i>Вид управления</i>	<i>Пользователи статистических карт</i>
1 уровень	Стратегическое	Конечные потребители Собственники Персонал Внешние поставщики и партнеры Общество
2 уровень	Тактическое	Владелец процесса Внутренние потребители Внутренние поставщики и партнеры
3 уровень	Оперативное	Руководитель процесса Команда процесса

стратегический уровень управления

<b>Панель управления качеством организации</b>		
<b>Результативность</b>	<b>Эффективность</b>	<b>Устойчивость</b>

тактический уровень управления

<b>Панель управления качеством процесса ...</b>		
<b>Результативность</b>	<b>Эффективность</b>	<b>Устойчивость</b>

оперативный уровень управления

<b>Комплексный статистический анализ процесса ...</b>						
<i>Анализ требований заинтересованных сторон для представления в виде показателей процесса в периоде</i>	<i>Анализ требований заинтересованных сторон для оценки способности процесса достигать результатов в периоде</i>	<i>Анализ хода процесса в периоде</i>	<i>Анализ и оценка результативности и стоимости процесса в периоде</i>	<i>Анализ и оценка эффективности процесса в периоде для его совершенствования</i>	<i>Анализ устойчивости процесса в периоде</i>	<i>Анализ развития процесса в периоде</i>

Рисунок 3 – Общий вид статистической модели качества организации



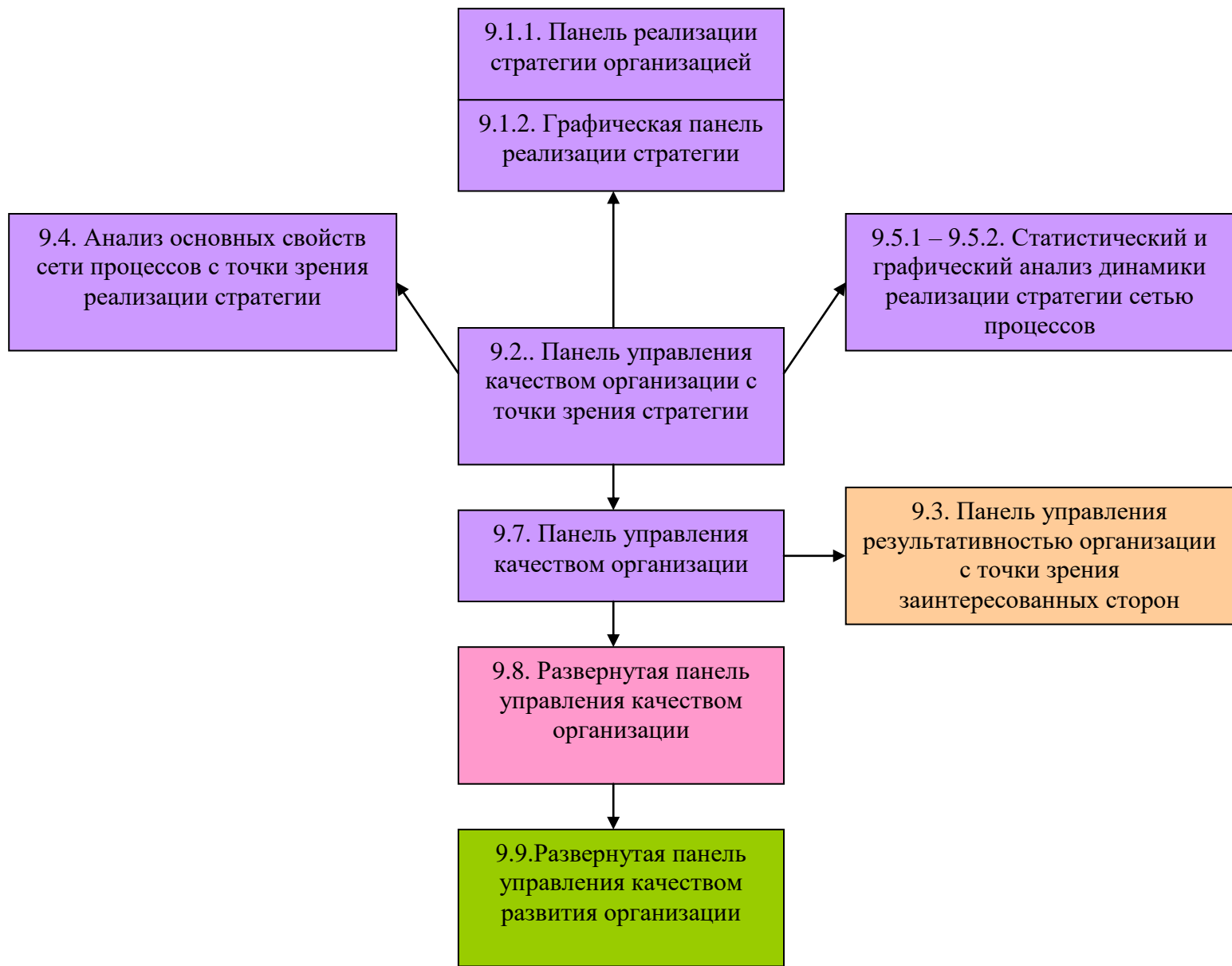


Рис.унок 4 – Статистическая модель качества организации (стратегический уровень)

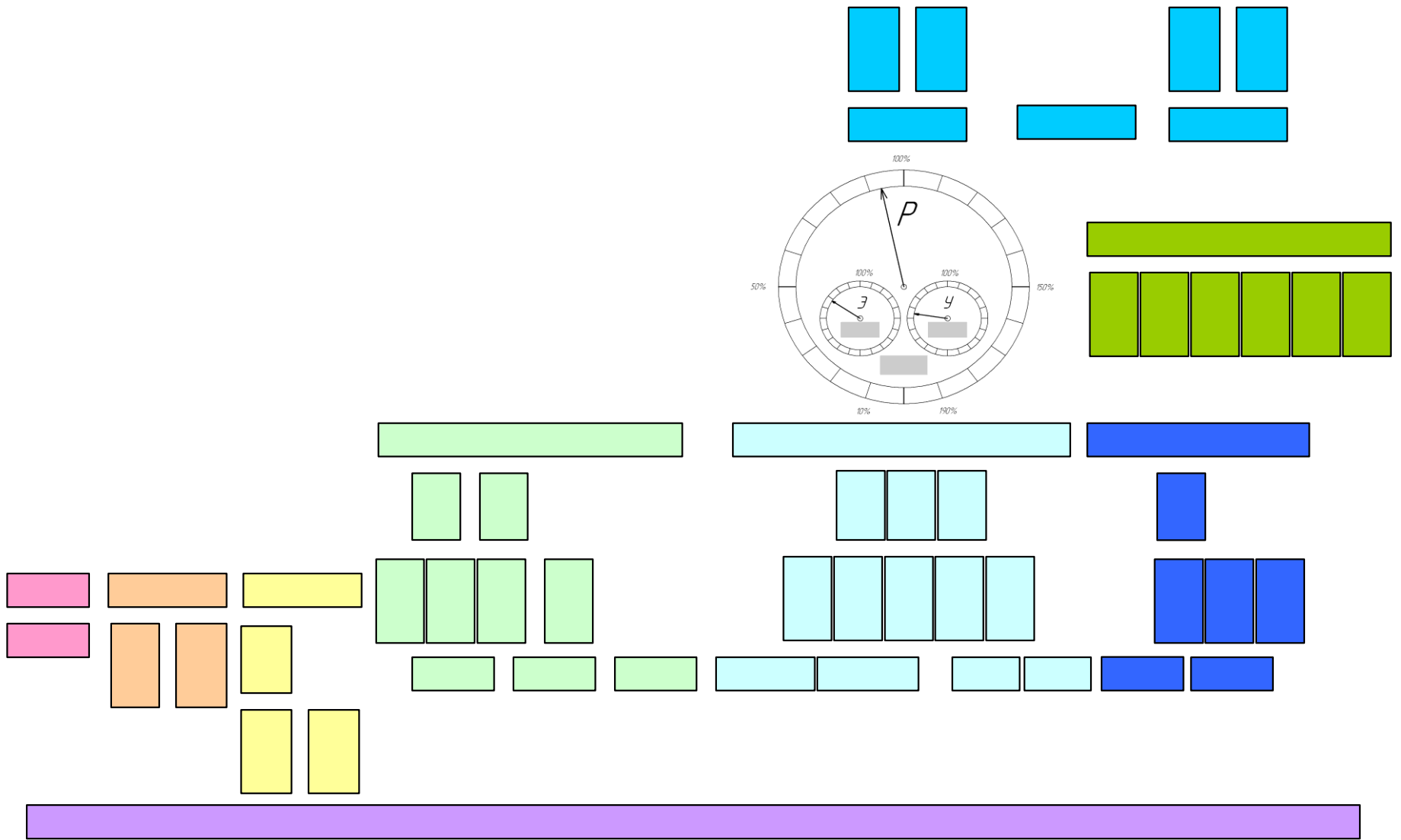


Рисунок 5 – Статистическая модель качества процесса (общий вид)

**Учетно-аналитический аппарат  
методологии статистического моделирования  
качества современной организации**

**Результативность** – средняя геометрическая по всем показателям процесса:

$$РезПр = \sqrt[n]{\prod_{i=1}^n (РезП (...)_i)}$$

где:

$$РезП (...) = \frac{ЗначПФакт (...)}{ЗначППлан (...)} ;$$

*РезПр* – результативность процесса;

*РезП(...)* – результативность показателя процесса;

*ЗначПФакт(...)* – фактическое или достигнутое значение показателя;

*ЗначППлан(...)* – плановое/нормативное/целевое значение показателя;

*n* – количество показателей процесса.

## Учетно-аналитический аппарат методологии статистического моделирования качества современной организации

**Эффективность** – абсолютное значение разности квадратических отклонений значений результативности всех показателей результата (продукции) и ресурсов (работники, инфраструктура, производственная среда, информация, поставщики и партнеры, природные ресурсы, финансовые ресурсы) процесса:

$$ЭффПр = \frac{1}{7} \sum_{r=1}^7 (100\% - |ОтклПродукцииПр - ОтклРес(r)Пр|)$$

где:

$$ОтклПродукцииПр = \sqrt{\frac{1}{m} \sum_{i=1}^m (РезП(i)ПродукцииПр - 100\%)^2}; \quad ОтклРесПр = \sqrt{\frac{1}{k} \sum_{j=1}^k (РезП(i)РесПр - 100\%)^2}$$

*ЭффПр* – эффективность процесса;

*ОтклПродукции* – квадратическое отклонение от 100% значений результативности «Продукции» по всем ее показателям;

*ОтклРесПр* – квадратическое отклонение от 100% значений результативности ресурса процесса по всем его показателям;

*РезППродукцияПр* – результативность показателя результата процесса «Продукция»;

*РезПресПр* – результативность показателя ресурса процесса;

*m* – количество показателей результата процесса;

*k* – количество показателей ресурса процесса;

*r* – количество ресурсов.

## Учетно-аналитический аппарат методологии статистического моделирования качества современной организации

**Устойчивость** – отношение энтропии процесса по значениям результативности всех показателей процесса к ее максимальному значению:

$$УстПр = \left(1 - \frac{HРез(p)}{HРез_{max}(p)}\right) * 100\%$$

где:

$$HРез(p) = -\sum_{j=1}^N p_j \log_2 p_j \quad p_i = \frac{C_i}{N} \quad HРез_{max}(p) = -\sum_{j=1}^N p_j \log_2 p_j$$

$$p_1 = p_2 = \dots = p_N = 1/N;$$

$HРез(p)$  – энтропия процесса по значениям всех показателей результативности процесса;

$HРез_{max}(p)$  – максимальное значение энтропии процесса при условии, что значения всех показателей результативности процесса отличаются (в каждом интервале шкалы значений результативности находится единственное значение или одинаковое число значений);

$p_i$  – вероятность появления значения результативности в интервале шкалы значений результативности процесса;

$i=1 \dots N$ ,  $N$  – количество показателей результативности процесса;

$C_i$  – частота появления значения показателя результативности;

*шкала значений показателей результативности* – шкала интервалов значений показателей

результативности, в которой интервалы могут быть рассчитаны по формуле Стэрджесса, составлять 5%, 10% и т.д.

# Благодарю за внимание!

Механцева Карина Феликсовна,

Д.э.н., доцент, профессор кафедры Товароведения и Управления качеством РГЭУ (РИНХ)

**[mehantseva.karina@mail.ru](mailto:mehantseva.karina@mail.ru)**