

С.П. Спиридонов  
МЕТОДОЛОГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ СИСТЕМНЫХ ИНДИКАТОРОВ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ ПРОЦЕССОВ  
ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ

С.П. СПИРИДОНОВ

**МЕТОДОЛОГИЯ  
ФОРМИРОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ  
СИСТЕМНЫХ ИНДИКАТОРОВ  
РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ  
ПРОЦЕССОВ ОБЕСПЕЧЕНИЯ  
КАЧЕСТВА ЖИЗНИ**

ИЗДАТЕЛЬСТВО ФГБОУ ВПО «ТГТУ»

Научное издание

СПИРИДОНОВ Сергей Павлович

**МЕТОДОЛОГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ  
И РАЗВИТИЯ СИСТЕМНЫХ ИНДИКАТОРОВ  
РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ ПРОЦЕССОВ  
ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ**

Монография

Редактор Е.С. Мордасова  
Инженер по компьютерному макетированию Т.Ю. Зотова

Подписано в печать 08.11.2011.  
Формат 60×84/16. 13,25 усл. печ. л. Тираж 400 экз. Заказ № 483

Издательско-полиграфический центр ФГБОУ ВПО «ТГТУ»  
392000, Тамбов, ул. Советская, д. 106, к. 14

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Тамбовский государственный технический университет»

**С.П. СПИРИДОНОВ**

**МЕТОДОЛОГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ  
И РАЗВИТИЯ СИСТЕМНЫХ ИНДИКАТОРОВ  
РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ ПРОЦЕССОВ  
ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ**

Рекомендовано экспертной комиссией  
по экономическим наукам при Научно-техническом совете  
университета в качестве монографии



---

Тамбов  
Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ»  
2011

УДК 330.59.004.12  
ББК У010.11  
С722

**Рецензенты:**

Доктор экономических наук, профессор  
ФГБОУ ВПО «ТГУ им. Г.Р. Державина»  
*В.И. Абдукаримов*

Доктор экономических наук, профессор  
ФГБОУ ВПО «ТГУ им. Г.Р. Державина»  
*Т.Н. Толстых*

**Спирidonov, С.П.**

С722

Методология формирования и развития системных индикаторов результативности процессов обеспечения качества жизни : монография / С.П. Спиридонов. – Тамбов : Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2011. – 228 с. – 400 экз.

ISBN 978-5-8265-1070-4.

Представлена методология формирования и развития системных индикаторов результативности процессов обеспечения качества жизни. Подчеркивается, что индикаторы идентифицируют процессы качества жизни индивидуумов на микро-, мезо- и макрокачественных уровнях их развития.

Предназначена для представителей законодательной и исполнительной власти регионального и муниципального уровней, специалистов в области социальной защиты населения, аспирантов и студентов, интересующихся проблемами качества жизни.

УДК 330.59.004.12  
ББК У010.11

**ISBN 978-5-8265-1070-4**

© Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет» (ФГБОУ ВПО «ТГТУ»), 2011

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	4
1. ИНДИКАТОРЫ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ ИНДИВИДУУМА .....	5
1.1. Формирование качества индивидуума .....	5
1.2. Институты качества жизни индивидуума .....	27
1.3. Институциональный индикатор качества жизни индивидуума .....	37
2. ИНДИКАТОРЫ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ ДОМАШНЕГО ХОЗЯЙСТВА ...	54
2.1. Качество домашнего хозяйства .....	54
2.2. Формирование денежно-кредитной миссии качества домашнего хозяйства .....	63
2.3. Системные индикаторы качества жизни домашнего хозяйства .....	70
3. МИКРОЭКОНОМИЧЕСКИЕ ИНДИКАТОРЫ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ ...	78
3.1. Качество организации .....	78
3.2. Формирование процессов качества жизни организации .....	92
3.3. Микроэкономические системные индикаторы качества жизни организации .....	100
4. МЕЗОЭКОНОМИЧЕСКИЕ СИСТЕМНЫЕ ИНДИКАТОРЫ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ .....	147
4.1. Формирование процессов качества жизни региона .....	147
4.2. Уровни социально-экономического развития региона как системные индикаторы качества жизни .....	155
4.3. Сравнительный анализ и оценка социального, экономического и объединенного социально-экономического уровней развития как системных индикаторов качества жизни областей Центрально-Черноземного региона Российской Федерации .....	163
5. СИСТЕМНЫЕ МАКРОЭКОНОМИЧЕСКИЕ ИНДИКАТОРЫ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ .....	170
5.1. Развитие страны как института качества жизни .....	170
5.2. Формирование и развитие качества экономического роста .....	179
5.3. Системные макроэкономические индикаторы качества жизни .....	190
6. ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМНОГО ИНДИКАТОРА КАЧЕСТВА ЖИЗНИ .....	200
6.1. Миссия, видение и кредо системного индикатора качества жизни .....	200
6.2. Вектор проектирования системного индикатора качества жизни .....	209
6.3. Системный индикатор качества жизни в интеллектуальной информационной среде системы менеджмента качества жизни .....	218
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	228

## ВВЕДЕНИЕ

---

Конечной целью социально-экономического развития государства и его регионов является обеспечение благосостояния населения. В связи с этим возникает вопрос о показателях его оценки.

Учеными многих стран достаточно продолжительное время ведется разработка индикаторов, которые наиболее бы полно отражали реальное социально-экономическое состояние общества. К числу таких, наиболее обобщенных, относится «качество жизни населения».

Во многих зарубежных странах в последние годы развернуты дискуссии по поводу определения понятия «качество жизни», его содержания, разработки критериев и определения условий для практической реализации в системе управления экономикой страны. Это связано с тем, что успехи научно-технического развития и высокие темпы экономического роста сопровождаются отрицательными последствиями, которые приводят к ухудшению состояния окружающей среды человека, возрастанию психологических нагрузок, отсутствию свободного времени.

В настоящее время важно знать, от каких показателей зависит качество и уровень жизни, поэтому необходимость исследования взаимосвязи уровня экономического развития страны и количественных характеристик качества жизни населения предопределяет актуальность данной монографии.

Рост общественного благосостояния, поддержание занятости, социально-политической стабильности, укрепление социально-экономической безопасности обеспечивается экономическим ростом народного хозяйства, который является определяющим фактором повышения качества жизни населения.

В монографии представлена методология формирования и развития системных индикаторов результативности процессов обеспечения качества жизни, которая будет полезна для представителей законодательной и исполнительной власти регионального и муниципального уровней, специалистов в области социальной защиты населения, экономистов-теоретиков, студентов и аспирантов экономических дисциплин, всех, интересующихся вопросами качества жизни населения.

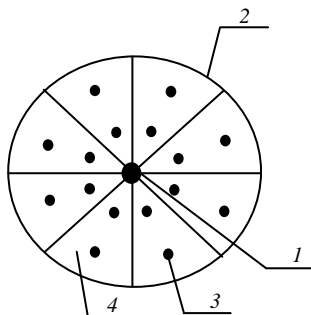
# 1. ИНДИКАТОРЫ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ ИНДИВИДУУМА

## 1.1. ФОРМИРОВАНИЕ КАЧЕСТВА ИНДИВИДУУМА

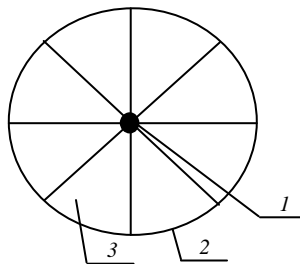
В соответствии с теорией множественности состояние функционирования человечества земного шара можно представить схемой сценарного моделирования (рис. 1.1) как непустое открытое множество индивидуумов.

Представление индивидуума в рамках схемы (рис. 1.1) выделяет  $i$ -го индивидуума как отдельного «атома» со своим рядом (потенциалом) процессов качества жизни, комплементарная зависимость которых порождает в странах четыре «молекулы» качества жизни, сходные по структуре (морфологии), но различные по наблюдаемости и управляемости в них процессов качества жизни в соответствии с действующими институтами качества жизни. При этом качество индивидуума трактуется как информация отображения собственных характеристик индивидуума, удовлетворяющая институциональным требованиям (рис. 1.2).

Атомистические предпосылки состояния функционирования индивидуума в социальном пространстве<sup>1</sup> позволяют выделять в нем (идентифицировать) следующие собственные характеристики:



**Рис. 1.1. Схема состояния функционирования человечества:**  
*1* – ядро системного взаимодействия феноменологий качества и информации; *2* – институциональная оболочка; *3* –  $i$ -й индивидуум; *4* – секторы стран



**Рис. 1.2. Схема формирования качества индивидуума:**  
*1* – качество индивидуума – ядро; *2* – институциональная оболочка; *3* –  $i$ -я собственная характеристика индивидуума

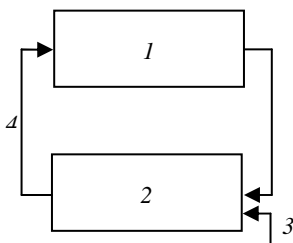
<sup>1</sup> Социальное пространство – категория философии и методологии истории, одна из объективных форм существования институтов общественной жизни.

1) жизненный цикл; 2) индивидуум; 3) соборность; 4) нравственность; 5) интеллектуальный капитал; 6) доверие; 7) активность; 8) организованность и ассертивность.

Собственные характеристики подчиняются принципу комплиментарности, в соответствии с которым характеристика «жизненный цикл» выполняет функцию объекта качества индивидуума, а остальные интегрируются в регулятор процессов качества жизни индивидуума (рис. 1.3).

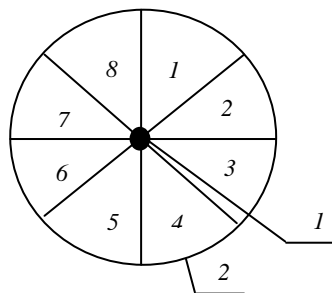
Образ качества индивидуума формируется путем активации понятий, включенных в понятийную систему субъекта (индивидуума) под воздействием внешнего и внутреннего контекста<sup>2</sup>.

При этом качество идентифицируется как динамическая экономическая категория в виде S-образной кривой развития (жизненного цикла). Структуризация понятийной системы (терминосистемы) процессов качества жизни и воспроизведение взаимосвязей между понятиями позволили изменить качественный понятийный предметный образ качества индивидуума до образа качества в виде информационного решения в рамках информационной парадигмы качества индивидуума. Это позволяет выделить институциональное поле индивидуума, состоящее из информационных потоков, отображающих, в свою очередь, комплекс собственных характеристик качества индивидуумов (рис. 1.4).



**Рис. 1.3. Структурная схема системного взаимодействия собственных характеристик индивидуума:**

1 – объект (жизненный цикл);  
2 – собственный регулятор качества жизни индивидуума;  
3 – жизненная уставка;  
4 – управляющее воздействие



**Рис. 1.4. Схема сценарного моделирования информационного поля индивидуума:**

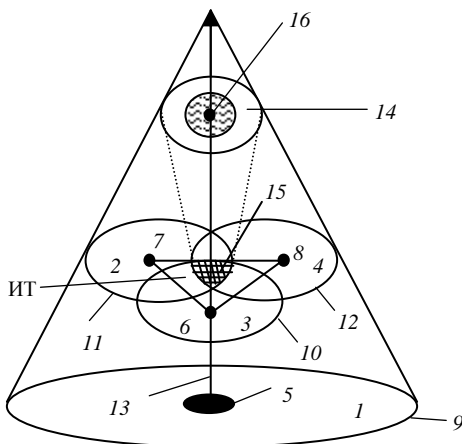
1 – ядро качества индивидуума;  
2 – институциональная оболочка границ информационного поля индивидуума; 1 – 8 – комплекс информационных потоков, отображающих комплекс собственных характеристик качества индивидуума

<sup>2</sup> Кулинич А.А. Метод поддержки генерации структурных решений для управления в слабоструктурированных организациях // КМИ – 2004: матер. IX научн. конф. по искусственному интеллекту. Тверь, 2004. С. 85.



Вышерассмотренные информационные потоки как турбопотоки, по М. Кею<sup>3</sup>, характеризуются следующими характеристиками: 1) неоднородностью: среда состоит из «плотных» участков, зон «разряжений» и «уплотнений»; под плотностью (качеством) будет понимать интенсивность процессов качества жизни индивидуума; 2) неустойчивостью (динамизмом): процессы качества жизни в турбосреде непродолжительны и нестабильны; при столкновении с «плотными» участками они меняют свою направленность, либо прекращаются совсем; 3) неравномерностью (асимметричностью) потоков во времени: скорость протекания процессов качества жизни индивидуума в различных точках турбосреды различна; 4) турбосреда накапливает собственные характеристики качества индивидуума<sup>4</sup>.

Турбосреда развивается хаотически от хаоса к порядку и в большинстве случаев формирует «стартовое» качество индивидуума с помощью информационного поля качества ожиданий индивидуума (рис. 1.5).



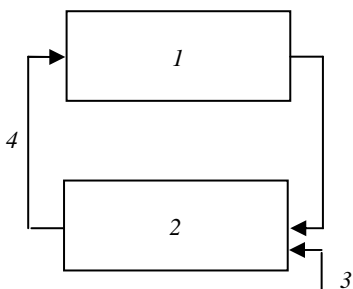
**Рис. 1.5. Конус информационного качества индивидуума:**

1 – поле качества ожиданий индивидуума; 2, 3, 4 – поле метрологии, стандартизации и сертификации, соответственно; 5, 6, 7, 8 – ядро полей на базе информационного качества индивидуума; ИТ – информационный «треугольник» миссии, видения и кредо индивидуума и соответствующей системы качества; 9, 10, 11, 12 – институциональные оболочки;

13 – вектор качества; 14 – информационное поле системы менеджмента процессов качества жизни; 15, 16 – ядро системы менеджмента процессов качества жизни

<sup>3</sup> Кей М. Турбоменеджмент. М.: Изд-во института психологии, 2003. 277 с.

<sup>4</sup> Авторские разработки и комментарии.



**Рис. 1.6. Структура нормального состояния функционирования системы менеджмента качества в турбосреде:**

1 – система менеджмента качества (объект); 2 – система ожиданий потребителей (регулятор);  
3 – институциональные ограничения; 4 – обратная связь

Система менеджмента процессов качества жизни рассмотрена в работе как информационная хаордическая саморазвивающаяся система с самостоятельной внутренней логикой развития и высокой скоростью сбора и переработки информации. Такая система строится по трехшинной платформе<sup>5</sup>: индивидуум-ориентированная платформа; платформа менеджмента процессов качества жизни и платформа управления. В квазилинейном приближении турбосреды нормальное состояние функционирования системы отображается в структуру (рис. 1.6).

С позиции теории турбоменеджмента М. Кея структура (рис. 1.6) отображает процессы, происходящие в двух информационных трубах с разнонаправленными

потоками информации.

Пока потребление индивидуума линейно сопоставимо и соизмеримо с информационным качеством, информационный поток носит ламинарный характер, при котором информация о качестве перемещается слоями без перемешивания. С ростом объема потребностей разность информационного качества в различных сечениях информационной трубы будет расти по линейному закону, что вызовет повышение потребностей индивидуума. Однако динамично возрастают изменения во внешней среде, вызванные помехами конкурентов и государства. Процессы накладываются, встраиваются друг в друга, причем при достижении некоторого критического порога характер движения информации о качестве индивидуума изменяется: ламинарное движение внезапно перестраивается, оно превращается в турбулентное. В этот момент времени система менеджмента качества становится перегруженной и осуществляется переход на адаптационную систему менеджмента качества<sup>6</sup>.

По Р. Беллману под адаптацией в работе понимается процесс целенаправленного изменения параметров, структуры и свойств системы

<sup>5</sup> Шина – информационная платформа.

<sup>6</sup> Турбособытие призвано привести систему с высокой негэнтропией в более стабильное равновесное состояние.

менеджмента качества на основании информации, получаемой в процессе выполнения основных процессов и функций с целью достижения оптимального, в том или ином смысле, состояния функционирования системы при начальной неопределенности и имеющихся турбословий<sup>7</sup>. Адаптационные системы менеджмента качества решают следующие основные задачи: 1) задачу идентификации и распознания информационных резервов повышения качества индивидуума; 2) разработку аналитических процедур, позволяющих оценить результативность состояния функционирования системы менеджмента качества и разработать стратегию для достижения оптимизации. Цель оптимизации, как правило, заключается в нахождении экстремума в области адаптивного пространства показателя эффективности системы; 3) изменения структуры и параметров подсистемы самооценки менеджмента качества для оптимизации ее работы, что приводит в определенном смысле к совмещению управления и изучению качества индивидуума. В этой ситуации управляющее воздействие служит как средством идентификации, так и средством направления качества к оптимальному состоянию, поэтому процесс управления изменением качества решается в результате компромисса двух крайностей, а именно: можно быстро воздействовать на систему менеджмента качества, не получив достаточной информации о собственных характеристиках индивидуума и, что впрочем столь же неэффективно, накопить большой объем информационного качества, когда надобность в нем уже исчезла<sup>8</sup>.

На рисунке 1.7 представлена структура адаптационной системы менеджмента качества, функционирующей в турбосреде.

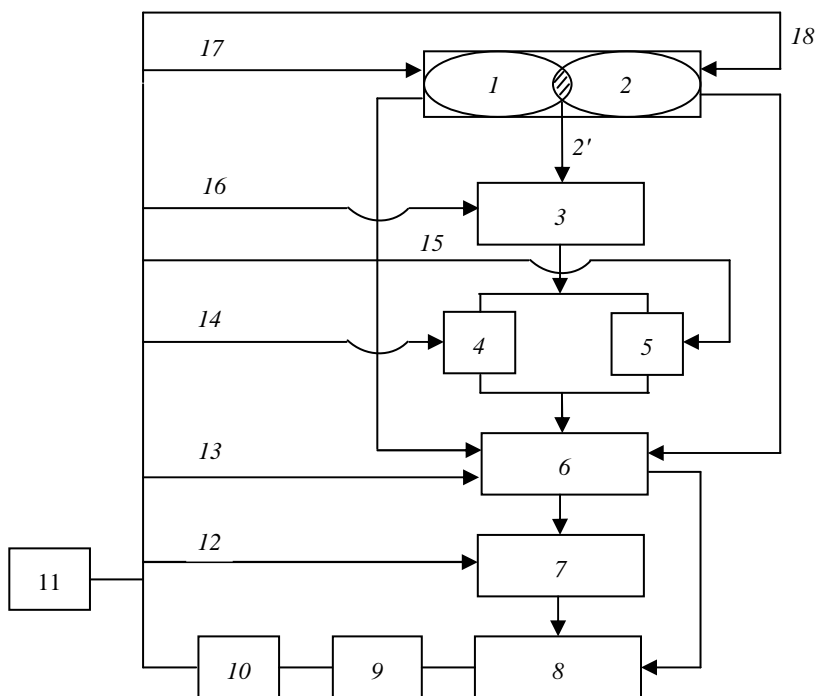
Процессно-ориентированный анализ структуры системы (рис. 1.7) показал, что ядром адаптационной системы менеджмента качества является подсистема самооценки деятельности социума в области повышения информационного качества индивидуума.

Самооценка проводится по девяти критериям качества, каждый из которых содержит 10 процессов качества. Предельное состояние коэффициента удовлетворения индивидуума  $K_{уп} = 0,9$  по шкале  $[0,1]$ . Адаптационные возможности системы менеджмента качества оцениваются по 90 показателям процессов качества, каждый из которых измеряется по шкале  $[0,1]$ , при этом максимальное значение гибкости адаптивной системы в условиях турбосреды составляет 90 условных единиц.

---

<sup>7</sup> Беллман Р. Процесс регулирования с адаптацией. М.: Наука, 1964.

<sup>8</sup> Предложенная классификация задач по признаку информационного качества продукции и услуг развивает и дополняет теорию адаптации Б.Л. Светова и В.М. Стаха: Советов Б.Л., Стах В.М. Построение адаптивных систем передачи информации для автоматизированного управления. Л.: Энергоиздат, 1982. 120 с.



**Рис. 1.7. Структура адаптивной системы менеджмента качества индивида:**

- 1* – поле вектора ожиданий; *2* – поле вектора качества;
- 2'* – информационное качество продукции и услуг; *3* – миссия;
- 4* – видение; *5* – кредо; *6* – самооценка менеджмента качества;
- 7* – система менеджмента качества; *8* – институционально-бенчмаркингový регулятор; *9, 10* – исполнительные циклы Деминга: PDCA и SDCA<sup>9</sup>;
- 11* – идентификатор информационных резервов повышения качества индивидуума; *12 – 18* – управленческие воздействия

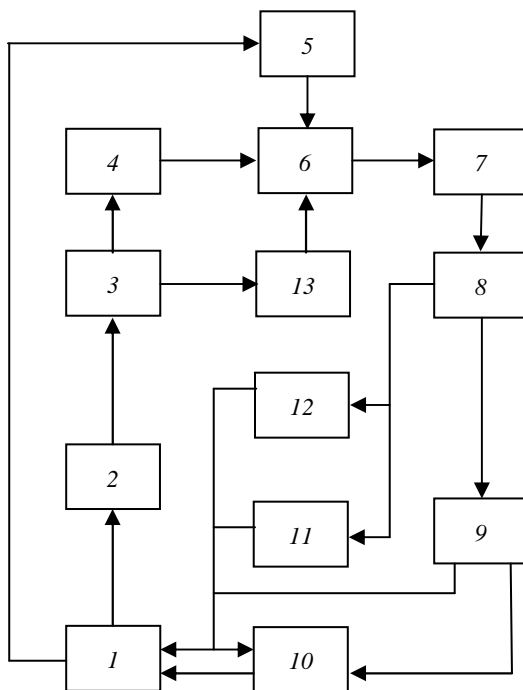
В соответствии с матричной структурой состояния функционирования индивидуума и построения системы менеджмента качества в работе разработан механизм оценки эффективности затрат в системе самооценки качества (рис. 1.8).

Эффективность мероприятий по идентификации информационных резервов повышения качества индивидуума оценивается графически в координатах «уровень качества» – «затраты на качество» (рис. 1.9).

<sup>9</sup> P – plan (планирование), S – standard (стандартизация), D – do (выполнение), C – control (контроль), A – action (действие).

На практике движение информационного качества индивидуума оценивается количеством «1» процессов самооценки менеджмента качества, затраты формируются как транзакционные затраты на аудит самооценки качества индивидуума.

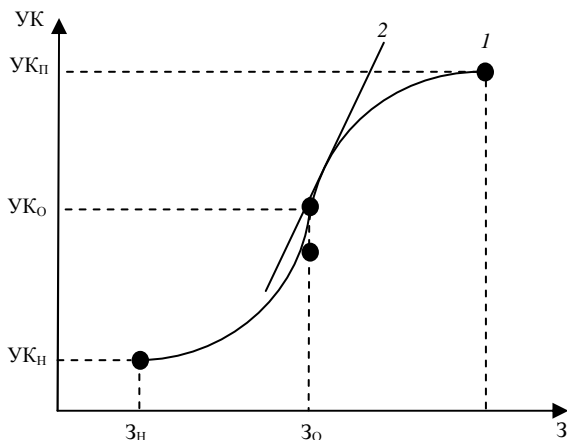
Идентификация<sup>10</sup> вышерассмотренного комплекса собственных характеристик качества индивидуума производится с помощью феноменологического подхода в подсистеме (системе) менеджмента качества индивидуума СМК процессов качества жизни.



**Рис. 1.8. Схема механизма оценки эффективности затрат в системе менеджмента качества индивидуума:**

- 1 – разработка корректирующих и предупреждающих действий;
- 2 – бюджетирование затрат на процессы; 3 – плановые затраты на процессы;
- 4 – входные информационные потоки; 5 – управляющие воздействия;
- 6 – процессы самооценки СМК; 7 – выходные информационные потоки;
- 8 – фактические затраты на процессы; 9 – оценка эффективности затрат на процессы; 10 – оценка эффективности и результативности затрат в целом по СМК; 11 – анализ и оценки затрат на качество процессов;
- 12 – оценка результативности затрат на процессы; 13 – ресурсы

<sup>10</sup> Идентификация – процесс сознательного или бессознательного отождествления индивидуума с другим индивидуумом, общностью или ролью.

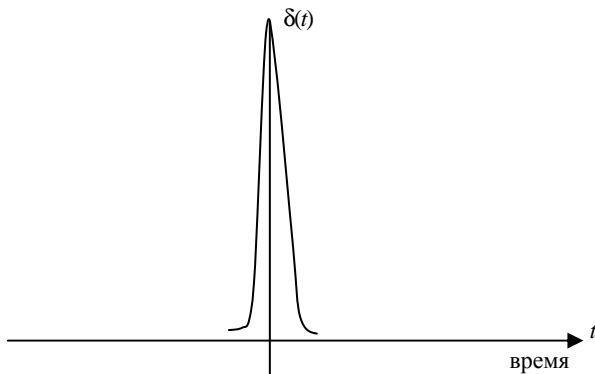


**Рис. 1.9. Кривая решения альтернатив адаптированной системы менеджмента качества:**

1 – S-образная кривая; 2 – касательная к точке перегиба S-образной кривой;  
 З – затраты; УК – уровень качества; О – оптимальное значение;

УК<sub>п</sub> – плановый уровень качества;  $З_о = \frac{\partial S}{\partial Z} \Delta Z$ ;  $\frac{\partial S}{\partial Z}$  – чувствительность качества по затратам;  $\Delta Z$  – изменение затрат

Идентификация жизненного цикла индивидуума осуществляется по его реакции на эволюционное взаимодействие турбулентной информационной среды процессов качества жизни. Возмущение вызвано эволюционными изменениями ноосферной жизненной среды и представляются в виде единичного мгновенного импульса  $\delta(t)$ , называемого дельта-функцией Дирака (рис. 1.10).



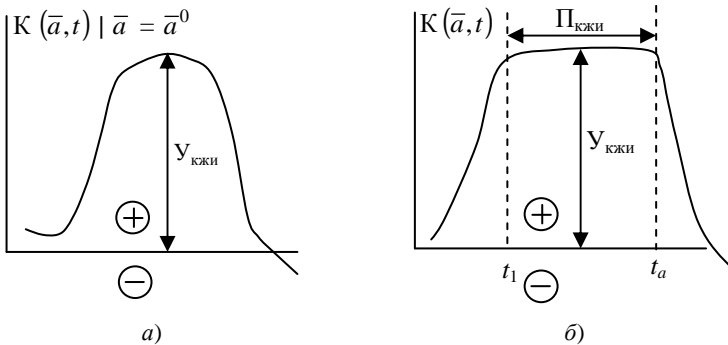
**Рис. 1.10. Импульсная  $\delta$ -функция**

Дельта-функцией  $\delta(t)$  называется функция, удовлетворяющая следующим условиям:

$$а) \delta(t) = \begin{cases} 0 & t \neq 0, \\ \infty & t = 0; \end{cases} \quad б) \int_{-\infty}^{\infty} \delta(t) dt = 1 .$$

Кривая жизненного цикла индивидуума для случая рис. 1.10 трансформируется в импульсную характеристику  $K(\bar{a}, t)$  (где  $\bar{a} = \{a_1, a_2, \dots, a_i\}$  – вектор параметров работоспособности кривой жизненного цикла;  $i = \overline{1, n}$ ) (рис. 1.11).

Для изучения систем менеджмента качества индивидуумов, на состояние функционирования которых сильное влияние оказывают суждения, восприятия или эмоции индивидуума<sup>11</sup> (гуманистические системы), предложено по Беркли, Лотфи А. Заде<sup>12, 13</sup> использовать так называемые лингвистические переменные, т.е. переменные, значениями которых являются слова и предложения естественного языка.



**Рис. 1.11. Геометрический образ жизненного цикла индивидуума в виде импульсной характеристики:**

*a* – вид импульсной характеристики  $K(t)$  при оптимальных значениях (о) других характеристиках качества индивидуума; *б* – вид характеристики  $K(t)$  при вариации других характеристик качества индивидуума;  $\oplus$  – положительное поле качества жизни;  $\ominus$  – отрицательное поле качества жизни индивидуума;  $Y_{\text{кжи}}$  – уровень качества жизни индивидуума;  $\Pi_{\text{кжи}}$  – платформа качества жизни индивидуума;  $t_2 - t_1$  – временной горизонт качества индивидуума (качества жизни индивидуума)

<sup>11</sup> Такие системы СМК относят к классу гуманистических систем.

<sup>12</sup> Беркли Дж. Сочинения / сост., общ. ред. и вступит. статья И.С. Нарско-го. М.: Мысль, 1978. 556 с.

<sup>13</sup> Lotfi Zadeh: From computing with numbers to computing with words – from anipulation of measurements to manipulation of perceptions // International Journal of Applied Math and Computer Science. 2002. V. 12, N 3. P. 307 – 324.

Лингвистическая переменная ЛП<sub>1</sub> для характеристики индивидуума (см. рис. 1.11) задается в виде набора: ЛП<sub>1</sub> < X<sub>1</sub>, T<sub>1</sub>, U<sub>1</sub>, G<sub>1</sub>, M<sub>1</sub> >, где X<sub>1</sub> – лингвистическая переменная с именем «жизненный цикл индивидуума», T<sub>1</sub>-терм – множество переменной X<sub>1</sub>, т.е. множество значений лингвистической X<sub>1</sub>, областью определения каждого из которых является множество U<sub>1</sub>; U<sub>1</sub> – множество, представляющее собой набор количественных характеристик, на основании которых возможно определить принадлежность X<sub>1</sub> к знаниям, входящим в T<sub>1</sub>; G<sub>1</sub> – синтаксические правила, число в виде грамматики, порождающие названия терминов; элементы множества G<sub>1</sub> предназначены для формирования новых значений X<sub>1</sub>; на основе комбинаций элементов t<sub>1</sub> ∈ T<sub>1</sub>, и g<sub>1</sub> ∈ G<sub>1</sub> могут быть введены дополнительные значения множества T<sub>1</sub>; M<sub>1</sub> – семантические правила, задающие функции принадлежности нечетных термов, порожденных синтаксическими правилами G<sub>1</sub>.<sup>14</sup>

*Идентификация индивидуализма.* Индивидуум, позиционируя себя в турбулентном информационном поле процессов качества жизни, индивидуализирует на временном горизонте t<sub>1</sub>, t<sub>2</sub> (повышает наблюдаемость) платформу качества индивидуума (качества жизни) (см. рис. 1.11), формируя при этом индивидуальное системное взаимодействие миссии, видения и кредо индивидуума. При этом миссия возникает в результате осознания себя индивидуумом как существа автономного и самоопределяющегося в отношении жизненной окружающей среды и социума. Признание благосостояния индивида, его свободы и развития его личности в качестве видения (высшая цель, по отношению к которой институты качества жизни являются средством или условием ее достижения. В формировании кредо (корпоративной культуры) индивидом обозначается признание приоритета личных интересов над коллективным или институциональным интересом.<sup>15</sup>

Лингвистическая переменная «индивидуализм» ЛП<sub>2</sub> < X<sub>2</sub>, T<sub>2</sub>, U<sub>2</sub>, G<sub>2</sub>, M<sub>2</sub> > выступает на практике, как правило, вектором стратегического проектирования СМК индивидуума и СМК жизни в целом.

*Идентификация соборности.* Феноменологическую интерпретацию соборности дает С. Франк<sup>16</sup>, рассматривая ее в качестве внутреннего органического единства индивидуума, которое «лежит в основе

---

<sup>14</sup> При построении гуманистической системы менеджмента качества индивидуума с идентификацией лингвистических переменных использованы методические подходы, изложенные в статье: Кузнецов Л.А., Перевозчиков А.А. Оценка кредитной истории физических лиц на основе нечетких моделей // Управление большими системами. 2008. № 21. С. 84 – 106.

<sup>15</sup> Clarke P.B., Norman E.R. Individualism / Dictionary of Ethics, Theory and Society, L.: N.Y., 1996. P. 474 – 479.

<sup>16</sup> Франк С.Л. Свет во тьме. М.: Социум. 236 с.



всякого человеческого общения, всякого общественного объединения людей». К первичным и основным формам соборности относятся, согласно С. Франку, брачно-семейное единство, религиозная жизнь, общность судьбы индивидуумов и жизни всякого объединяющего их множества. Эти три формы соборности в реальности взаимозависимы между собой (комплементарны) и не могут существовать отдельно друг от друга. К собственным характеристикам соборности, по С. Франку, относят следующие: 1) органически неразрывное единство «я» и «ты», вырастающее из первичного единства «мы», причем «мы» не внешне «я», а имманентно<sup>17</sup> присутствует в каждом из них; 2) соборное единство образует жизненное содержание самой личности индивидуума; 3) «соборное целое, частью которого чувствует себя личность и которое вместе с тем образует содержание последней, должно быть столь же конкретно, индивидуально, как и сама личность», «само есть живая личность»; 4) наиболее существенная характеристика – сверхвременное единство, выражающее сверхвременность, присущую сознанию и душевной жизни отдельного индивидуума.

Теоретические постулаты С. Франка нацелены на формирование интеграционных процессов множества индивидуумов.

Интеграция представляет собой многомерный динамический процесс как результат взаимодействия индивидуумов в их множестве (системе). Уровень интеграции зависит от продолжительности взаимодействия индивидуумов, степени согласованности в процессе сотрудничества, активности интеграционной среды.

Кибернетический подход предполагает разделение чего на управляющие и управляемые. При этом активной средой – внешние управляющие системы, пассивной – управляемые. Такое разделение предполагает создание искусственных интеграционных процессов, направленных на преодоление воздействия внешнего окружения, т.е. на борьбу и обособление в виде формирования закрытых структур. При кибернетическом подходе реализуется принцип принуждения, когда поддерживается строгое искусственное упорядочение системы.

Синергетический подход принципиально изменяет понимание сущности интеграции. Активность среды поддерживается естественными процессами, что обеспечивает ее целостность, динамичность и открытость. В соответствии с представлениями синергетического подхода система выстраивается самопроизвольно, внутренне упорядочивается, границы системы нечеткие.

---

<sup>17</sup> Имманентный – понятие, обозначающее свойство, внутренне присущее примеру, процессу или явлению, то, что пребывает в самом себе, не переходя в нечто чужое, не трансцендируя. Новейший философский словарь. Мн.: Книжный дом, 2003. С. 420.

В работе использована система индикаторов Н.В. Правдиной<sup>18</sup> для идентификации качества собранности (табл. 1.1).

### 1.1. Множество индивидуумов (интеграционная система) с позиций кибернетического и синергетического процессов

Индикаторы интеграционной системы	Кибернетический подход	Синергетический подход
Характеристика системы	Закрытая, статическая, выстраивается под прямым или косвенным влиянием внешнего окружения; границы структуры строго обозначены	Открытая, динамическая, выстраивается самопроизвольно, внутренне упорядочивается; границы структуры нечеткие или отсутствуют вообще
Элементы системы	Управляющие и управляемые	Независимые
Активность системы	Частичная	Полная
Состояние системы	Упорядоченная	Неравновесное
Оценка внешнего окружения	Как враждебное	Как партнерское
Интеграционные связи	Однонаправленные, жесткие, простые, основанные на подчинении нижестоящего элемента или подсистемы, имеют заданные характер	Разнонаправленные, гибкие, с высоким уровнем сложности
Внутренние интеграционные процессы	Искусственные процессы, направленные на преодоление воздействия внешнего окружения, т.е. на борьбу и обособление в виде создания закрытых структур; Иницируются внешним окружением (регламентируемые взаимодействия)	Естественные процессы, направленные на созидание, творчество и вовлечение внешнего окружения в процесс интеграции; Иницируются внутренними причинами (согласованное взаимодействие)

<sup>18</sup> Правдина Н.В. Организационная интеграция: синергетический подход // Проблемы подготовки специалистов в гражданской авиации: сб. тр. междунар. науч.-практ. конф.; 25–26 ноября 2004 г. Ульяновск: УВАУГА, 2004. С. 284 – 288.

Индикаторы интеграционной системы	Кибернетический подход	Синергетический подход
Внутреннее состояние системы	Стремление к статике (внутренней упорядоченности) для преодоления внешнего воздействия	Стремление к динамике для взаимодействия с внешней средой
Принцип построения системы	Принцип принуждения, строгое упорядочение системы	Принцип самодвижения, саморегулируемое развитие сложных систем
Направления развития системы	Заданное определенным образом, целенаправленное развитие системы; Эволюционный характер развития	Спонтанное развитие, не заданное извне, осуществляется естественный выбор одного из возможных состояний системы; Неравномерный, революционный характер развития

Лингвистическая переменная «Соборность» ЛП<sub>3</sub> < X<sub>3</sub>, T<sub>3</sub>, U<sub>3</sub>, G<sub>3</sub>, M<sub>3</sub> > отражает стремление индивидуума к коллективному, корпоративной культуре, к субвектору «кредо» проектирования СМК индивидуума и СМК жизни<sup>19</sup>.

*Идентификация нравственности.* Гегель<sup>20</sup> под нравственностью понимал более высокое общественное состояние индивидуума в развитии нравов, в котором поведение индивидуумов подчиняется совершенной традиции (институциональные требования). Такое подчинение, с точки зрения Г. Гегеля, придает большую обязательность поведению индивидуума, позволяет преодолеть субъективизм в мотивации, способный привести к ошибочным решениям. Наряду с институциональной административной и юридической ответственностью нравственность как собственная характеристика качества индивидуума выполняет роль институционального регулятора взаимоотношений индивидуумов, между командами качества, личностью и обществом (социумом), реальными социальными структурами множеств индивидуума. Нравственность нацеливает индивидуума на принятие опти-

<sup>19</sup> Данное обстоятельство нацеливает индивидуума к состоянию функционирования в команде качества.

<sup>20</sup> Гегель Г. Феноменология духа. М.: Академический Проект, 2008. 767 с.

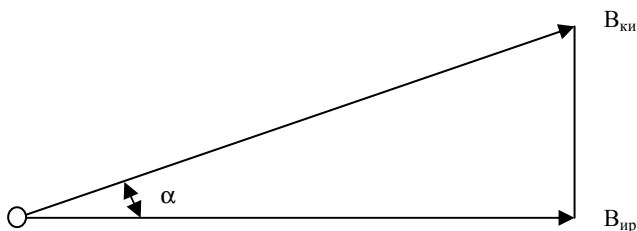
мального управленческого решения в сфере анализа и синтеза процессов качества жизни индивидуума.

С позиций характеристики качества индивидуума, он в полной мере становится «лицом принимающим решение» (ЛПР), это оправдывает его участие в проектировании широкого спектра индикаторов качества жизни. Данная лингвистическая переменная СМК жизни в случае характеристики качества индивидуума формируется в следующей записи  $ЛП_4 < X_4, T_4, U_4, G_4, M_4 >$ .

*Идентификация интеллектуального капитала индивидуума.* Интеллектуальный капитал индивидуума включает только его интеллектуальные активы, возникшие как результат знаний и компетенций индивидуума<sup>21, 22</sup>.

На рисунке 1.12 приведена схема взаимодействия вектора качества индивидуума  $V_{ки}$  с вектором его интеллектуального развития  $V_{ир}$ .

В структуре вектора  $V_{ик}$  (рис. 1.12) целесообразно выделить статическую часть интеллектуального капитала, которую формируют «база данных» и «база знаний» индивидуума, включающие интеллектуальную собственность, человеческий ресурс (резервы) и организационные знания, которыми и владеет индивидуум. Выделяется также динамическая часть интеллектуального капитала, которая включает непосредственно индивидуума как основного носителя интеллектуального капитала, владеющего когнитивной технологией принятия решений<sup>23</sup>, способного заблаговременно или в критической ситуации обеспечить необходимый прорыв в организации конкурентоспособного индивидуума<sup>24</sup>. Структура динамической части интеллектуального



**Рис. 1.12. Геометрический образ взаимодействия вектора качества индивидуума и вектора его интеллектуального развития:**  
 $\alpha$  – угол несоответствия (диссиметрия)

<sup>21</sup> Брукинг Э. Интеллектуальный капитал. СПб.: Питер, 2000. 425 с.

<sup>22</sup> Caddy I. Intellectual capital: recognizing both assets and liabilities // Journal of Intellectual capital. 2000. V. 1, N 2. P. 129 – 146.

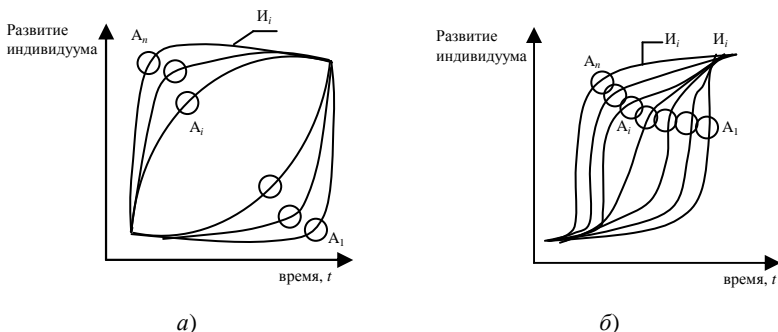
<sup>23</sup> Ларичев О.И. Новое направление в теории принятия решений: вербальный анализ решений // Новости искусственного интеллекта. 2001. № 1. С. 26 – 31.

<sup>24</sup> Месарович М., Мако Д., Такахари И. Теория иерархических многоуровневых систем. М.: Мир, 1973. 315 с.

капитала индивидуума включает в указанной последовательности: качество мышления индивидуума при информационной и интеллектуальной поддержке СМК индивидуума и СМК его жизни с принятием решений, человеческий потенциал, человеческий фактор, вероятность принятия и реализации эффективных решений за допустимое время<sup>25</sup>.

Взаимодействие векторов на рис. 1.12 заключается в том, что качество индивидуума характеризуется двумя величинами: модулем [уровнем качества жизни индивидуума и степенью соответствия множеству индивидуумов (кластер)] и направлением  $\alpha$ , определяемым комплексом собственных характеристик качества индивидуума  $X_c$ . На рисунке 1.13 приведена динамическая характеристика поля развития индивидуума от воздействия  $X_{ci}$  ( $i = \overline{1, n}$ ).

Изучение множества индивидуумов показало, что они лучше всего приспособляются там, где множество находится в состоянии порядка на грани хаоса (on the edge of chaos), в котором мера устойчивого состояния неразрывно связана с гибкой адаптацией. Это приводит к тому, что эволюционный, запланированный, медленный и упорядоченным образом меняющийся кайзен-процесс менеджмента качества индивидуума, ускоренный в обычном мышлении, усилен революционными, быстрыми новшествами, крупными достижениями (кайрио-процессы менеджмента качества), внедренными в незапланированное, спонтанное



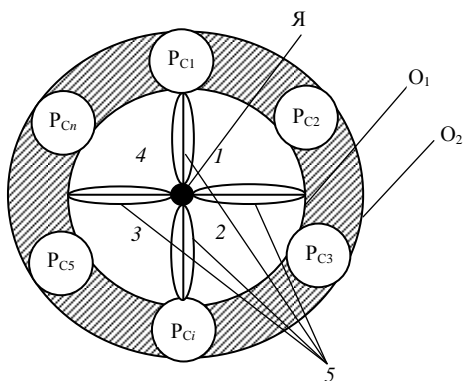
**Рис. 1.13. Поле развития индивидуума:**

*а* – без наличия интеллектуальных резервов; *б* – при наличии интеллектуальных резервов;  $A_i$  – аттракторы (attractors – «конечное» состояние индивидуума, в которое он стремится перейти)  $i = \overline{1, n}$ ;  $I_i$  – S-образная кривая развития собственных характеристик качества индивидуума,  $i = \overline{1, n}$ ;  
 $n$  – количество индивидуумов

<sup>25</sup> Штраков А.Ю., Парфенова М.Я., Воропаева И.Н. Диссиметрия интеллектуального капитала предприятия. М.: ЗАО «Изд-во «Экономика», 2007. С. 7.

мышление. При этом аттракторы  $A_i, i = \overline{1, n}$  (рис. 1.13) обеспечивают центры притяжения процессов менеджмента качества, которые будут направлять траекторию поведения индивидуума в направлении желаемого конечного состояния функционирования.

Модель движения множества индивидуумов от преднамеренного хаоса к порядку формирует параллельное восприятие (concurrent perception)<sup>26</sup> у индивидуумов процедур и процессов менеджмента качества из области вопросов в область ответов, от рассеянного восприятия – в область сходящегося восприятия, от индивидуального творческого потенциала – в область командной работы индивидуума, из области отвлеченного рассуждения – в область конкретного действия по циклу Деминга PDCA, от быстрого экспериментирования – в область результативности менеджмента качества индивидуума, от преднамеренного хаоса – в область спонтанного порядка. Такое «хаордическое» развитие индивидуума рассматривает каждый этап его развития от преднамеренного (запланированного) хаоса к порядку как цикл непрерывного обучения индивидуума интеллектуальным резервам повышения его качества и качества жизни (рис. 1.14).




**Рис. 1.14. Схема сценарного моделирования резервов повышения качества индивидуума:**

1 – 5 – бенчмаркинг, кайзен-, кайрию-, интеграционные, информационные и синергетические резервы;  $O_1$  – институциональная оболочка;

$O_2$  – интеллектуальная оболочка;  $P_{ci}$  – резервы собственных характеристик  $P_{ci}$

качества индивидуума;  $i = \overline{1, n}$ ; Я – ядро феноменологии качества

и информации;  – поле интеллектуальных резервов повышения качества индивидуума

<sup>26</sup> Рубинштейн М.Ф., Фирстенберг А.Р. Интеллектуальная организация. М.: ИНФРА-М, 2003. 192 с.

Процесс формирования интеллектуальных резервов повышения качества индивидуума представлен в виде схемы организационно-экономического механизма (рис. 1.15).

Постоянное движение индивидуума от хаоса к хаордическому порядку осуществляется по модели IWRAM, когда индивидуальный вклад  $I$  (Inputs) индивидуума в эффективность команд качества основан на озарении, интуиции и информации каждого индивидуума с отличающимися от других ценностями и структурой работы и всей команды  $W$  (Work) с учетом совместных усилий  $R$  (Resolve) по реализации взаимодействия векторов  $B_{ки}$  и  $B_{ир}$  и внесения корректив  $A$  (Alignment) в схему механизма (рис. 1.15).

При этом команда качества проявляет внимание к тому, чтобы оперативно выявлять погрешности, постоянно контролируя  $M$  (Monitoring) все процессы (рис. 1.15). Такая циклическая модель контроля ведет к новому уровню понимания проблем качества индивидуума и новой информации  $I$  (Information), который, в свою очередь, также должен быть проработан ( $W$ ) и разрешен ( $R$ ) с целью перейти к общему пониманию необходимости нового действия ( $A$ ), поэтому контроль  $M$  и управление продолжают до следующего цикла постоянного обновления «обучение–новация»<sup>27</sup>.

Лингвистическая переменная «интеллектуальный капитал» индивидуума формируется для СМК жизни индивидуума в виде лингвистической записи  $ЛП_5 < X_5, T_5, U_5, G_5, M_5 >$ .

На схеме механизма рис. 1.15 введены следующие обозначения:  $1$  – позиционирование множества индивидуумов;  $2, 3, 4$  – миссия, видение и кредо индивидуума;  $5$  – поле взаимодействия векторов  $B_{ки}$  и  $B_{ир}$  (рис. 1.12);  $6 - 10$  – собственные характеристики качества индивидуума;  $11 - 15$  – институциональные регуляторы;  $16 - 20$  – уставки регуляторов, формирующие ожидания индивидуумов;  $21$  – блок заданий;  $22$  – регулятор собственной характеристики качества индивидуума – интеллектуальный капитал;  $23$  – уставка регулятора, сформированная по циклу постоянного обновления IWRAM;  $24, 25$  – циклы Деминга PDCA и SDCA;  $26 - 30$  – управляющие воздействия.

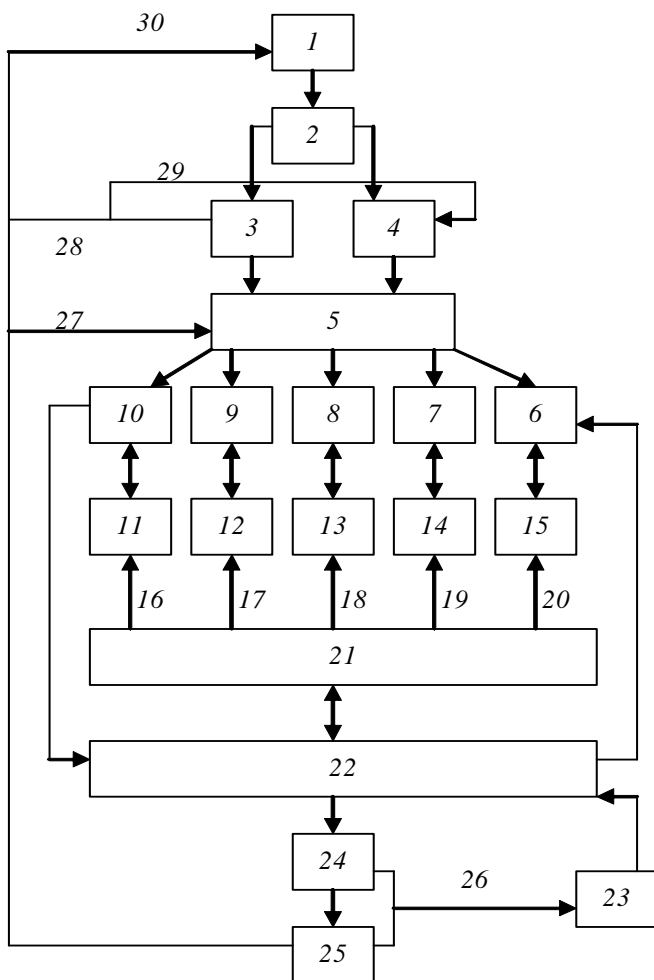
*Идентификация лингвистической характеристики индивидуума «доверие»<sup>28</sup>*. Доверие как образец поведения индивидуума в множестве индивидуумов (как правило, в командах качества) оказывает сущест-

---

<sup>27</sup> Рубинштейн М.Ф., Фирстенберг А.Р. Интеллектуальная организация. М.: ИНФРА-М, 2003. 192 с.

<sup>28</sup> Наумов А.И., Титаренко А.Г. Определение уровня доверия и факторов, влияющих на его формирование в организации // Вестник Московского университета. Сер. 24 «Менеджмент». 2010. № 2. С. 30 – 60.

венное влияние на собственные характеристики качества индивидуума по С. Кови<sup>29</sup>. Доверие «меняет качество каждого текущего момента, а также изменяет траекторию и исход каждого будущего момента нашей жизни – как личной, так и профессиональной» (табл. 1.2).



**Рис. 1.15. Функциональная схема организационно-экономического механизма процесса формирования интеллектуальных резервов повышения качества индивидуума**

<sup>29</sup> Кови С. Скорость доверия: то, что меняет все. М.: Альпина, 2010. С. 45–46.



## 1.2. Мифы и реальность вокруг понятия «доверие»

Миф	Реальность
Доверие эфемерно, неосязуемо, и это слишком медленно	Доверие осязуемо, реально, а также измеряемо через его воздействие на скорость и затраты на управление бизнесом
Доверие строится исключительно на честности	Доверие – это характер (включая честность) и компетентность
Доверие либо есть, либо его нет	Доверие может создаваться и разрушаться
Утраченное доверие не восстановить	Хотя это и трудно, но в большинстве случаев доверие можно восстановить
Доверию нельзя научить	Доверие – это не гены, а воспитание
Доверять людям – слишком большой риск	Не доверять людям – еще больший риск
Доверять можно кому-то одному	Доверие к одному можно превратить в доверие ко многим
Доверию нельзя обучить	С доверием не рождаются, его приобретают

С позиций формирования и идентификации процессов качества индивидуума и его качества жизни, доверие является ядром процессов кредо индивидуума. С экономической точки зрения «экономика доверия» строится на двух лингвистических переменных (по С. Кови):

↓ Доверие = ↓ Скорость принятия решения индивидуумом ↑ Затраты  
 ↑ Доверие = ↑ Скорость принятия решения индивидуумом ↓ Затраты

Реализация данной модели в СМК индивидуума позволяет выявить факторы доверия как факторы качества кредо (корпоративной культуры) индивидуума (табл. 1.3).

### 1.3. Обзор факторов доверия, предложенных различными авторами<sup>30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37</sup>

Авторы	Факторы доверия
Стрикланд (1958)	Доброжелательность
Гиффин (1967)	Опыт. Правдивость. Репутация. Личное обаяние. Динамичность
Харт, Каппс, Кангеми (1986)	Открытость. Согласованность действий. Общие ценности. Независимость. Тесное взаимодействие
Батлер (1991)	Доступность. Профессионализм. Последовательность. Открытость. Честность. Порядочность. Лояльность. Соответствие ожиданиям. Восприимчивость
Майер, Дэвис, Шурман (1995)	Способности. Доброжелательность. Честность
Мишра (1996)	Профессионализм. Открытость. Забота. Ответственность
Витнер, Бродт, Кургард, Вернер (1998)	Последовательность поведения. Честность. Делегирование полномочий. Забота. Общине. Ценности. Ожидания сторон. Предрасположенность к доверию
Крамер (1999)	Предрасположенность к доверию. Прошлый опыт взаимоотношений. Распределение ролей. Разделяемые правила и нормы

<sup>30</sup> Кови С. мл. Скорость доверия: То, что меняет все / пер. с англ. М.: Альпина, 2010.

<sup>31</sup> Шо Р.Б. Ключи к доверию в организации: Результативность, порядочность, проявление заботы / пер. с англ. М.: Дело, 2000.

<sup>32</sup> Фукуяма Ф. Доверие. Социальные добродетели и создание благосостояния. 1995 <http://archipelag.ru/authors/fukuuyama/?library=1263>.

<sup>33</sup> Adams S.H., Wiswell A.K. Further Exploration of Organizational Trust Factors. Virginia Polytechnic Institute and State University, 2008. [http://www.eric.ed.gov/ERICDocs/ericdocs2sql/content\\_storage\\_01/0000019b/80/3d/e7/7d.pdf](http://www.eric.ed.gov/ERICDocs/ericdocs2sql/content_storage_01/0000019b/80/3d/e7/7d.pdf).

<sup>34</sup> Bradach J.L., Eccles R.G. Markets versus hierarchies: from ideal types to plural forms, W.R. Scott, (Editor), 1989. <http://arjournals.annualreviews.org/>.

<sup>35</sup> Callaghan M., Shaw R. Relationship orientation: towards an antecedent model of trust in marketing relationships // Proceedings of the Australian and New Zealand Marketing Academy, Conference. Deakin University, 2001. <http://smib.vuw.ac.nz8081/WWW/ANZMAC2001/anzmac/AUTHORS/pdfs/Callaaghan2.pdf>.

<sup>36</sup> Marquis J. Factors influencing employee perception of trust within organizations. Murdoch University, 2002. <http://www.lib.murdoch.edu.au/adt/pubfiles/adt-MU20071218.113552/01Front.pdf>.

<sup>37</sup> Mayer R.C., Davis J.H., Schoorman F.D. An integration model of organizational trust // Academy of Management. The Academy of Management Review. 1995. V. 20, N 3. [http://catta.labcc.ch/tesi/Mayer\\_et\\_AI-2007.pdf](http://catta.labcc.ch/tesi/Mayer_et_AI-2007.pdf).

Авторы	Факторы доверия
Шокли-Залабак, Эллис, Виноград (2000)	Профессионализм. Открытость. Забота. Надежность
Шо (2000)	Результативность. Порядочность. Забота о людях
Каллаган, Шоу (2001)	Сопереживание. Этические принципы. Взаимная выгода. Общность интересов. Привязанность
Адамс, Визвэлл (2008)	Лояльность. Уверенность. Инициативность
Кови (2010)	Быть достойным доверия. Целостность. Нравственные намерения. Способность к доверию. Результаты имеют значения

Лингвистическая переменная «доверие» как собственная характеристика качества индивидуума формируется для СМК индивидуума в виде лингвистической записи:

$$ЛП_6 < X_6, T_6, U_6, G_6, M_6 >.$$

*Идентификация собственной характеристики качества индивидуума «активность».* Активность как энергичная, усиленная деятельность индивидуума, его деятельное состояние формирует особый вид экономического ресурса – предприимчивость.

Теоретические подходы изучения феноменологии активности индивидуума предложены Л.Н. Гумилевым<sup>38</sup>. По Л.Н. Гумилеву состояние функционирования поля множества индивидуумов формируется как этническое поле, при этом этнос трактуется как энергетический феномен, связанный с биохимической энергией живого вещества, открытой В.И. Вернадским<sup>39</sup>. Способность индивидуума и всего множества индивидуумов прямо пропорциональна уровню «пассионарного напряжения». «Пассионарность» определяется Л.Н. Гумилевым как способность и стремление к нарушению инерции агрегатного состояния поля множества индивидуумов. Проявления пассионарности легко отличимы от обыденных поступков, продиктованных инстинктом самосохранения, – они стихийны и могут быть саморазрушительными.

<sup>38</sup> Гумилев Л.Н. Этногенез и биосфера Земли. Л.: Наука, 1990. 453 с.

<sup>39</sup> Научное и социальное значение деятельности В. И. Вернадского / ред. А.Л. Яншин. Л.: Наука, 1989. 416 с.

Индивиды-пассионарии посредством пассионарной индукции «заражают» индивидуумов соответствующего множества, обеспечивая высокий уровень пассионарного напряжения индивидуумов в целом. Универсальная схема форм множества индивидов (этногенеза) включает в себя пассионарный толчок (воздействие), рождающий новую систему множества индивидуумов и инерционное движение (стартовое качество индивидуума) растраты полученного энергетического импульса – к состоянию равновесия с окружающей жизненной средой (ноосферная среда качества жизни индивидуума).

Процессы качества индивидуума порождают лингвистическую переменную «активность» в виде схемы ЛП<sub>7</sub> < X<sub>7</sub>, T<sub>7</sub>, U<sub>7</sub>, G<sub>7</sub>, M<sub>7</sub> >.

*Идентификация организованности и ассертивности качества индивидуума.* Состояние функционирования индивидуума оценивается, как правило, в функционально-, пространственно-временных координатах. Организованность как собственная характеристика качества индивидуума нацелена на достижение на временном горизонте повышения его качества жизни, причем ассертивность в мировоззренческой позиции позитивной направленности развития индивидуума выполняет роль операции самооценки организованности индивидуума<sup>40</sup>.

Организованность и ассертивность формируются для СМК индивидуума как лингвистическая переменная вида ЛП<sub>8</sub> < X<sub>8</sub>, T<sub>8</sub>, U<sub>8</sub>, G<sub>8</sub>, M<sub>8</sub> >.

Все лингвистические переменные ЛП<sub>1</sub> – ЛП<sub>8</sub>, характеризующие собственные характеристики качества индивидуума оцениваются по лингвистическим шкалам по следующим реперным точкам:

низкий	средний	высокий
< уровень	– уровень	– уровень >
(значение)	(значение)	(значение)

причем в качестве регулятора шкал выступает, как правило, лингвистическая шкала по характеристике качества индивидуума – жизненный цикл индивидуума.

Сбор необходимой информации для создания таких лингвистических шкал осуществляется с помощью анкетирования индивидуумов<sup>41</sup>.

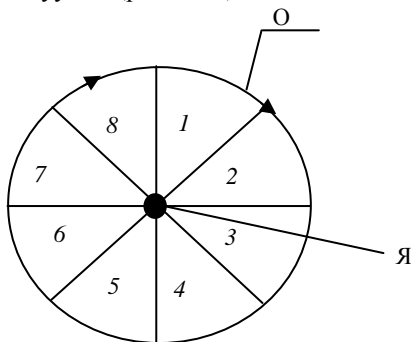
<sup>40</sup> Чернышев В.Н., Двинин А.П. Человек и персонал в управлении. СПб.: Энергоатомиздат, 1997. 236 с.

<sup>41</sup> См. например, анкеты для формирования шкалы «Доверие», приведенные в статье: Наумова А.И., Титаренко А.Г. Определение уровня доверия и факторов, влияющих на его формирования в организации // Вестник Московского университета. Сер. 24 «Менеджмент». 2010. № 2. С. 51 – 59.

## 1.2. ИНСТИТУТЫ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ ИНДИВИДУУМА

Геометрический образ качества индивидуума (схема сценарного моделирования) приведен на рис. 1.16.

Конвергенция качества индивидуумов создает поле институций определенных ценностей и представлений философии хозяйствования. Веблен Т.<sup>42</sup> трактует институции как устойчивые привычки мышления, присущие множеству индивидуумов как словесный символ для лучшего обозначения группы общественных обычаев. Институции (по И.И. Агаповой<sup>43</sup>) идентифицируются как система ценностей и верований, обычаев, ритуалов, элементов магии и мифологии, обуславливающих возможности организации человеческой деятельности в соответствии с циклами качества Деминга: PDCA и SDCA. Процессы качества жизни формируют соответствующую институциональную среду благосостояния через институциональные соглашения по качеству жизни индивидуумов (рис. 1.17).



### 1.16. Структура качества индивидуума:

1 – 8 – собственные характеристики качества жизни индивидуума, описываемые для СМК индивидуума лингвистическими переменными ЛП<sub>1</sub> – ЛП<sub>8</sub>;

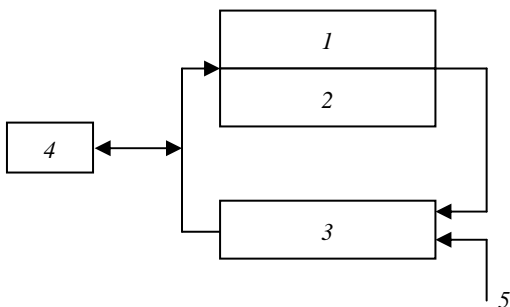
Я – ядро системного взаимодействия феноменологии качества и информации; О – институциональная<sup>44</sup> оболочка, формирующая институциональную среду<sup>45</sup> индивидуума

<sup>42</sup> Веблен Т. Теория праздного класса. М.: Прогресс, 1984. 165 с.

<sup>43</sup> Агапова И.И. Институциональная экономика. М.: Экономистъ, 2006. С. 9–10.

<sup>44</sup> Институт – совокупность, состоящая из нескольких правил внешнего механизма принуждения индивидуумов к исполнению этих правил. Институциональная экономика. М.: ИНФРА-М, 2005. С. 412.

<sup>45</sup> Институциональная среда – совокупность основополагающих социальных, политических, юридических и экономических правил, определяющих рамки человеческого поведения. Институциональная экономика. М.: ИНФРА-М, 2005. С. 412.



**Рис. 1.17. Структура управления системой (канал) благосостояния индивидуумов:**

- 1 – индивидуум; 2 – институциональные соглашения по качеству жизни;  
 3 – институциональная среда формирования системы благосостояния;  
 4 – индикатор качества жизни индивидуума; 5 – шкала уставок индикаторов качества жизни с реперными точками (значениями)

На основе институций процессов качества жизни возникает институт благосостояния индивидуума. Благосостояние как феномен качества общественной жизни имеет двойственную характеристику ее показателей. С одной стороны, благосостояние является результатом развития институционального благосостояния, с другой – фактором роста потребительского спроса, связанного с ростом предпринимательской деятельности и то, что безусловно ведет к повышению благосостояния индивидуумов института благосостояния.

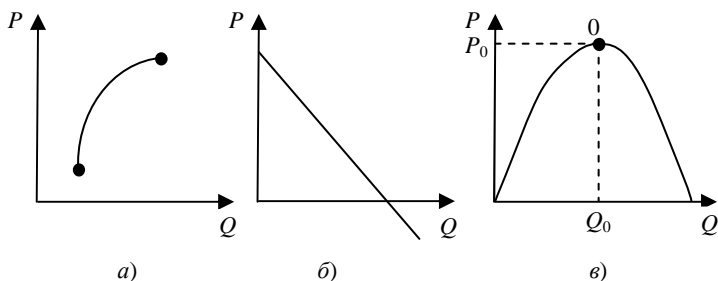
Благосостояние определяется комплементарными показателями: спросом на количество благ, имеющих положительный результат – богатством; отрицательный результат – бедностью (рис. 1.18)<sup>46</sup>.

Институт благосостояния индивидуума в своем развитии подчиняется ряду принципов<sup>47</sup> (табл. 1.4):

- экономический рост. Увеличение объемов производства материальных благ, улучшение их качества, обеспечение более высокого уровня и качества жизни;
- экономическая эффективность. Получение наилучших результатов при минимальных затратах имеющихся ограниченных производственных ресурсов;
- полная занятость трудоспособного населения. Обеспечить всех, кто может и желает работать, занятием (рабочим местом) в соответствии с их потребностями и квалификацией;

<sup>46</sup> Смагин И.И. Показатели и измерители благосостояния. Тамбов.: Изд-во ТГУ им. Г.Р. Державина, 2006. 288 с.

<sup>47</sup> Там же.



**Рис. 1.18. Показатели благосостояния:**

$a$  – богатство;  $б$  – бедность;  $в$  – богатство–бедность;  
 $P$  – спрос на количество благ;  $Q$  – количество благ;  
 $O$  – оптимальная точка с координатами  $P_0, Q_0$

#### 1.4. Экономические принципы института благосостояния

Экономические принципы	Результаты реализации экономических принципов
Экономический рост	Обеспечение более высокого уровня и качества жизни
Полная занятость	Обеспечение работой желающих трудоустроиться
Экономическая эффективность	Максимальная отдача при минимуме издержек в условиях ограниченных ресурсов
Стабильный уровень цен	Эффективный контроль над темпами инфляции и дефляции
Справедливое распределение доходов	Недопущение резкого расслоения общества по уровню доходов
Экономическая обеспеченность	Обеспечение социальными гарантиями нетрудоспособного населения
Экономическая стабильность	Суверенность экономических субъектов
Торговый баланс	Приоритет экспорта над импортом
Экология и экологическая безопасность	Обеспечение более высокого качества жизни
Экономическая безопасность	Изменение производственной структуры экономики

– стабильный уровень цен. Серьезное повышение или снижение общего уровня цен дестабилизирует экономику в целом, возникают напряжение, различного рода сложности в экономической деятельности, инфляция и дефляций, которых крайне важно избегать;

– справедливое распределение доходов. С позиции рыночной экономики доходы, полученные в результате конкурентной борьбы, справедливы. Принцип «на равный капитал – равная прибыль» действует как тенденция. Уравнительное распределение недопустимо. В то же время ни одна группа граждан в цивилизованном обществе не должна пребывать в нищете;

– экономическая обеспеченность. В обществе, к сожалению, существует хронически больные, нетрудоспособные, недееспособные, престарелые и другие иждивенцы. Им необходимо обеспечить нормальное существование за счет средств государственного бюджета и различных социальных и благотворительных фондов;

– торговый баланс. Предлагает поддержание разумного соотношения экспорта и импорта внешней торговли национальной экономики, а также баланс международных финансовых сделок;

– экология и экологическая безопасность. Сохранение природных ресурсов, недопущение экологической катастрофы и загрязнения окружающей среды.

– экономическая безопасность. Определение приоритетов в развитии отраслей промышленности и сельского хозяйства.

Благосостояние ориентировано на отражение потребительского поведения индивида, общества, государства.

Потребительское поведение – это процесс формирования спроса потребителей на разнообразные товары и услуги с учетом их дохода и личных предпочтений.

Потребительская корзина (или вектор потребления) – это совокупность товаров и услуг, выбранных покупателем и обладающая для потребителя определенным качеством.

Записывается потребительская корзина как

$$Q = (Q_1, Q_2, Q_3, \dots, Q_n), \quad (1)$$

где  $Q$  – количество товара ( $Q > 0$ );  $n$  – число товаров в экономике ( $n > 0$ ).

Потребительская корзина является основой для расчета минимального потребительского бюджета, тогда под ней понимается не только набор товаров и услуг, объективно необходимых для удовлетворения первоочередных потребностей человека, но и оценка этого набора в действующих ценах. В этом случае формула потребительской корзины приобретает следующий вид:

$$Q = Q_1P_1 + Q_2P_2 + Q_3P_3 + \dots = Q_nP_n, \quad (2)$$

где  $P_n$  – цена товара ( $P_n > 0$ ).

Полезность, являющаяся целью потребления, представляет собой свойство экономических благ.



Для операционализации понятия «благосостояние» важно определить исследовательскую позицию относительно внутренней однородности круга явлений, отражаемых этим понятием. Другими словами, благосостояние понимается нами как сложная, внутренне неоднородная совокупность свойств социальной группы или индивида. Эти свойства характеризуют как объективные характеристики группы или индивида (положение), так и субъективные (сознание, поведение). Характеристики, на которые «раскладывается» операционализируемое благосостояние, образуют как бы цепочку свойств группы (и ее связей с обществом), которую можно рассмотреть с позиции развития общества. С этой точки зрения, благосостояние трактуется как свойство общества и индивида, развивающееся и проходящее определенные фазы (или этапы). В рамках такого подхода следует определить все фазы развития и выявить, какие свойства социального проявляются, т.е. могут наиболее информативно представлять благо на данной фазе. Таким образом, наша исследовательская позиция по отношению к понятию «благосостояние» состоит в том, что не может быть единого «правильного» для всех случаев определения этого понятия. В данном случае мы считаем наиболее целесообразным рассматривать благосостояние со следующих позиций:

- благосостояние – это сложное социально-экономическое явление, развивающееся и проходящее в своем развитии ряд этапов, на каждом из которых наиболее четко выделяются лишь некоторые его стороны;

- сущность благосостояния такова, что охватывает два спектра явлений: объективные и субъективные характеристики ее потребителей;

- благосостояние тесно связано с потребностями, ценностями и положением потребителей, а также со складывающимися в обществе экономическими отношениями;

- основная содержательная трактовка благосостояния состоит в понимании его как наиболее выгодного (приемлемого, целесообразного) способа получения благ и условий жизнедеятельности, которые нужны для удовлетворения потребностей индивидуума и общества.

В силу ограниченности благ и необходимых условий жизнедеятельности людей, а также ввиду глубокого разделения общественного труда блага отделены от носителей потребностей. Субъективное по форме осознание потребностей в этих предметах приводит к осознанию необходимости получить их в свое распоряжение. Из-за ограниченности благ и их отделенности от носителей потребностей в силу отношений собственности люди вынуждены вступать в отношения, в результате которых они могут получить требуемое благо. Эти отношения являются распределительными. Вся совокупность таких отноше-

ний представляется относительно потребностей в виде набора объективно существующих в обществе способов получения благ. Мера удовлетворения потребностей находится в сильной зависимости от того, какие способы получения (распределения) блага доступны субъекту (индивиду).

Таким образом, неэффективность социальной политики в условиях сильно поляризованного общества ведет к низкому уровню благосостояния, т.е. к благосостоянию с отрицательными показателями – бедности.

Бедность, как экономическое явление общественной жизни, свойственно любому институту благосостояния. Ее измерителями являются: показатель численной доли бедного населения; размер дохода, характеризующий бедность; глубина бедности, характеризующая величину недостающего дохода.

Бедность – многогранное явление. Помимо низкого уровня дохода (менее 1 доллара в день), ее чертами являются: неграмотность, высокая заболеваемость, неравенство полов, ухудшающееся состояние окружающей среды, стагнация человеческого потенциала.

При этом стратегия эффективной борьбы с бедностью должна обязательно учитывать социально-экономические показатели. Итак, чтобы базовые услуги образования, здравоохранения и инфраструктуры были эффективны для бедных слоев населения, необходимо участие правительств. Это требует осуществления бюджетной политики.

Институт благосостояния функционирует как неформальный институт в силу индивидуальной функции полезности каждого индивидуума. Хайек Ф.<sup>48</sup> рассматривает неформальные институты как неотъемлемую составляющую спонтанно возникающего порядка сотрудничества между индивидуумами. Хайек Ф. подчеркивает важность соблюдения традиций качества жизни, которые, по его мнению, в определенных отношениях выше или мудрее человеческого разума, поскольку в процессе отбора формировались обычаи и мораль, т.е. неформальные нормы качества, учитывалось количество обстоятельств, большее, чем то, которое могли воспринять индивидуумы.

По мнению Д. Норта<sup>49</sup> институт благосостояния создается в интересах, скорее частного, нежели общественного благополучия. Это позволяет говорить о том, что институт благосостояния обладает двойственной природой. Во-первых, с одной стороны, он уменьшает неопределенность выбора процессов качества жизни и обеспечивая предска-

---

<sup>48</sup> Хайек Ф. Пагубная самонадеянность. Ошибки социализма. М.: Новости, 1992. 230 с.

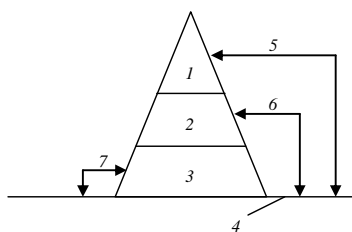
<sup>49</sup> Норт Д. Институты, институциональные изменения и функционирование экономики. М.: Начала, 1997. 325 с.

зуюемость результатов совокупности действий в области качества жизни облегчают процессы системного взаимодействия между качествами индивидуумов. Это дает возможность сформировать признаки общественного блага института благосостояния. Во-вторых, с другой стороны, институт благосостояния обладает распределительным эффектом в силу ограниченности доступа отдельных индивидуумов из множества к ресурсам. Здесь в основу рассуждений закладывается модель «экономического» человека (индивидуума) – эгоиста, стремящегося исключительно к своей выгоде или прибыли, которого действие экономических законов (невидимой руки) заставляет производить тот продукт или услугу, которые имеют максимальную рыночную ценность (качество)<sup>50</sup>.

В институте благосостояния четко прослеживаются нормы утилитаризма И. Бентама<sup>51</sup> и эффект Т. Веблена<sup>52</sup>. Этика И. Бентами утверждает руководящим принципом поведения индивидуума принцип пользы, означающий достижение наибольшего удовлетворения, выгоды и стремления всячески избегать страдания. Удовольствие является синонимом благосостояния, при этом последнее рассматривается исключительно как эгоцентрическое благосостояние, где каждый акт личного выбора определяется непосредственным преследованием личной миссии, видения и кредо индивидуума<sup>53</sup>.

Эффект Т. Веблена дифференцирует индивидуумов института благосостояния на три кластера (подмножества): кластер индивидуумов высокого благосостояния ( $K_1$ ); кластер индивидуумов среднего благосостояния ( $K_2$ ) кластер индивидуумов низкого благосостояния ( $K_3$ ) (рис. 1.19).

При этом важнейшими характеристиками кластера индивидуумов  $K_1$  является демонстрация праздности и демонстративное потребление, или потребление на показ товаров и услуг с приорите-



**Рис. 1.19. Структура кластеров благосостояния:**

- 1 – кластер  $K_1$ ; 2 – кластер  $K_2$ ;
- 3 – кластер  $K_3$ ; 4 – платформа благосостояния;
- 5, 6, 7 – каналы благосостояния

<sup>50</sup> Смит А. Исследование о природе и причинах богатства народов. М.: Соцэкзитиз, 1962. 145 с.

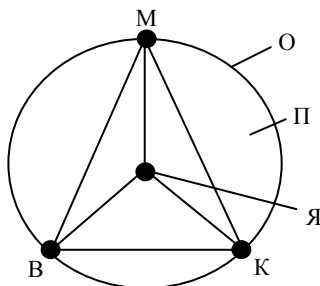
<sup>51</sup> Агапова И.И. Экономика и этика: аспекты взаимодействия. М.: Юристь, 2002. 145 с.

<sup>52</sup> Веблен Т. Теория праздного класса. М.: Прогресс, 1984.

<sup>53</sup> Агапова И.И. Институциональная экономика. М.: Экономистъ, 2006, С. 29.

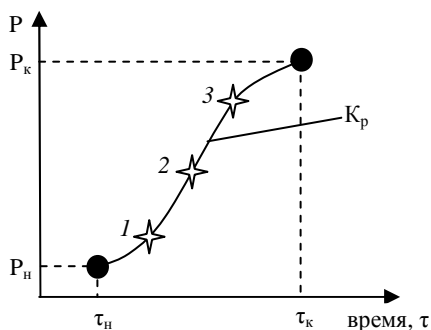
том цены по сравнению с качеством. Такая демонстрация индивидуумов кластера  $K_1$  подтверждает общественную значимость и успех последних и вынуждает индивидуумов кластеров  $K_2$  и  $K_3$  имитировать поведение богатых. Это дает возможность «треугольнику» качества «миссия, видение и кредо» индивидуумов (рис. 1.20), позиционирующих процессы качества жизни спроектировать траекторию развития института благосостояния (рис. 1.21).

Такое развитие по Т. Беккеру<sup>54</sup> происходит в результате спонтанной самоорганизации института благосостояния, проистекающей из интересов рациональных субъектов (индивидуумов) института в соответствии с теорией рационального выбора Г. Беккера.



**Рис. 1.20. Треугольник качества индивидуума в пространстве процессов качества жизни:**

М – миссия; В – видение; К – кредо; Я – ядро качества индивидуума;  
О – институциональная оболочка; П – поле процессов качества жизни



**Рис. 1.21. Кривая развития индикатора благосостояния:**

$K_p$  – кривая развития; P – развитие; 1, 2, 3 – точки бифуркации;  
( $P_n, \tau_n$ ), ( $P_k, \tau_k$ ) – координаты начальной и конечной точек равновесия

<sup>54</sup> Беккер Г. Экономический анализ и человеческое поведение // Thesis. 1993. Вып. 1. Т. 1. С. 18 – 35.

Развитие института благосостояния по кривой  $K_p$  (рис. 1.21) подтверждается исследованиями Г. Саймона с позиций ограниченной рациональности индивидуумов кластеров  $K_1$ ,  $K_2$  и  $K_3$ . Для перехода индивидуума из кластера  $K_3$  в кластеры  $K_1$ ,  $K_2$  необходимо учитывать помимо его качества и качество процессов жизненной окружающей среды (ноосферы) с позиций их оптимальности:

$$\text{УП} = K_{\text{и}}^0 \cup K_{\text{жос}}^0, \quad (3)$$

где УП – условия перехода из кластера в кластер индивидуумов;  $K_{\text{и}}^0$  – оптимальное качество индивидуума;  $K_{\text{жос}}^0$  – оптимальное качество жизненной окружающей среды;  $\cup$  – знак объединения.

Большую роль в развитии института благосостояния играют потребности, инстинкты индивидуумов, которые целесообразно по М. Олсону<sup>55</sup> разделять на следующие группы: 1) потребности (инстинкты) индивидуума: питания, продолжения рода, самосохранения, присвоения, агрессии; 2) потребности (инстинкты) развития: свободы, соревновательности, игры, любознательности, творчества; 3) потребности (инстинкты) социалитета: справедливости, сочувствия, подражания, групповой (стадий), иерархический, мастерства, праздного любопытства, родительского чувства, подражания и завистливого сравнения<sup>56</sup>. При этом «экономический» индивидуум при составлении его функционирования соизмеряет затраты и выгоды от выделения ресурсов на покрытие вышеуказанных потребностей, что в целом приводит к нарушению институционального равновесия института благосостояния (рис. 1.22).

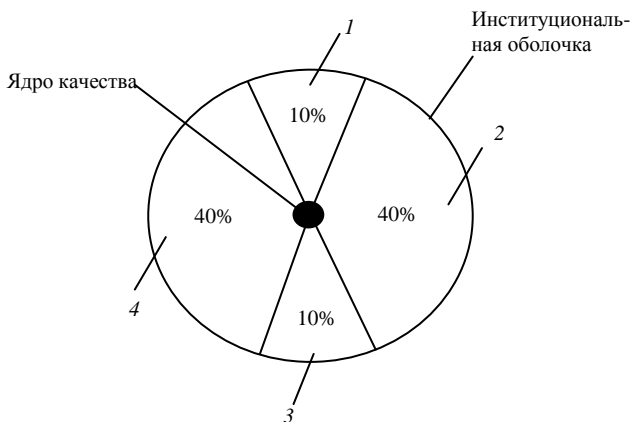
Между секторами 1-2-3-4 схемы (рис. 1.22) нет жестких, закрытых границ, поэтому с ростом качества индивидуумов возможен их переход в другие кластеры положительного благосостояния. Более того, в граничных зонах кластеров 1-2-3-4 в силу турбулентности экономических процессов и явлений, как правило, возникают зоны синергизма, усиливающие потенциал (динамизм) перехода индивидуумов из одного кластера в другой.

Качественная индикатива состояния функционирования индивидуумов выявляется путем адекватного отображения институциональной матрицы института благосостояния, представляющие собой «дом» качества благосостояния каждого индивида и соответствующей государственной (системы) бюджетной матрицы (рис. 1.23).

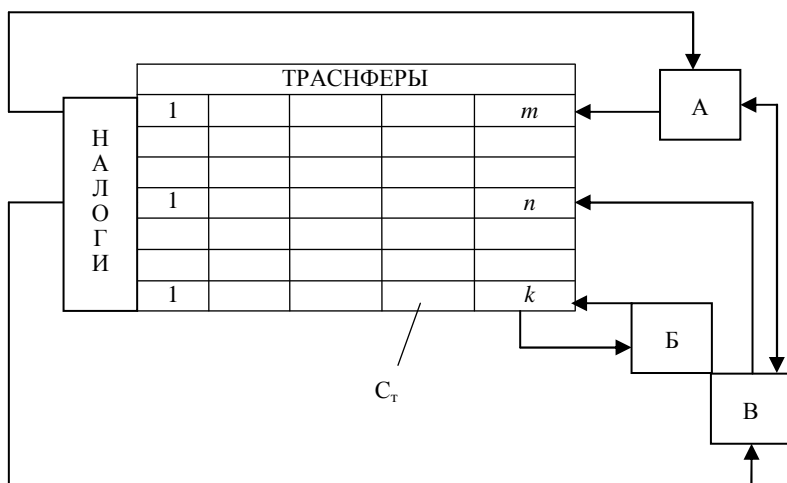
---

<sup>55</sup> Олсон М. Возвышение и упадок народов. Новосибирск: ЭКОР, 1998. 146 с.; Олсон М. Логика коллективных действий: общественные блага и теория групп. М.: ФЭИ, 1995. 205 с.

<sup>56</sup> Веблен Т. Теория праздного класса. М.: Прогресс, 1984.



**Рис. 1.22. Схема институционального равновесия института благосостояния:**  
 1 – кластер богатых; 3 – кластер бедных; 2, 4 – кластер среднего класса



**Рис. 1.23. Схема трансформации институциональной матрицы благосостояния индивидуумов и системной бюджетной матрицы:**  
 $m$  – количество индивидуумов, принадлежащих кластеру индивидуумов с высоким благосостоянием;  $n$  – количество индивидуумов, принадлежащих кластеру индивидуумов со средним благосостоянием;  $k$  – количество индивидуумов, принадлежащих кластеру индивидуумов с низким благосостоянием; А – сектор трансферных процессов повышения качества жизни; Б – сектор внутренних и внешних процессов повышения качества жизни; В – сектор многооборотных инновационных процессов повышения качества жизни

Сектор А, Б и В выступает в схеме рис. 1.23 как регуляторы благосостояния индивидуумов соответствующих кластеров, причем строение  $C_T$  матриц соответствует геометрии «дома» качества индивидуумов с соответствующим институциональным фундаментом (платформой), «этажами», «квартирами» и «крышей».

### 1.3. ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЙ ИНДИКАТОР КАЧЕСТВА ЖИЗНИ ИНДИВИДУУМА

Одним из наиболее распространенных показателей оценки качества жизни является индекс развития человеческого потенциала (ИРЧП), разработанный Программой развития Организации Объединенных наций (ПРООН) и рассчитываемый с 1970 г.<sup>57</sup> Благодаря своей простоте и одновременно универсальности индекс развития человеческого потенциала приобрел широкую популярность и сегодня многие отечественные специалисты используют его при оценки качества жизни населения.

В основе отбора показателей, составляющих индекс развития человеческого потенциала, находится идентификация базовых возможностей, которыми люди должны располагать для участия в жизни общества: возможность продолжительной и здоровой жизни, возможность и способность иметь знание и доступ к ресурсам, необходимым для достойного уровня и качества жизни, возможность реализовать свой потенциал.<sup>58</sup>

Устойчивое развитие человеческого потенциала понимается как процесс непрерывного, сбалансированного расширения человеческих возможностей, адаптирующихся к изменениям внешнего мира в условиях свободы выбора, хотя на протяжении жизни человека предпосылки реализации его потенциала могут быть весьма разнообразными и изменяться в зависимости от складывающихся социально-экономических условий.<sup>59</sup>

Концепция ПРООН основывается на том, что человеку не нужен бесконечно высокий доход для обеспечения удовлетворяющей его достойной жизни. Вместе с тем, она придает огромное значение и самому экономическому росту, подчеркивая при этом необходимость тесной связи этого роста с развитием человека.

---

<sup>57</sup> Погребинская В. Уровень жизни населения и структура доходов // Экономист. 1995. № 10. С. 22.

<sup>58</sup> Докторович А. Смысл и методика расчета индекса развития человеческого потенциала // Российский экономический журнал. 2001. № 8. С. 84 – 91.

<sup>59</sup> Дробышева В.В., Герасимов Б.И. Интегральная оценка качества жизни населения региона: монография / под научн. ред. д-ра экон. наук, проф. Б.И. Герасимова. Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2004. 108 с.

ИРЧП состоит из трех компонентов: ожидаемой продолжительности жизни при рождении, уровня образования и уровня дохода, измеряемого по величине валового продукта на душу населения.

Каждый из этих трех компонентов представляет собой результат множества взаимодействующих показателей социально-экономического развития и обладает собственной качественной характеристикой. Индекс валового продукта показывает экономическую результативность деятельности людей, индекс продолжительности жизни – состояние физического, социального и психического здоровья населения, индекс образования – социокультурный и профессиональный потенциал населения.

Общий индекс развития человеческого потенциала (ИРЧП) рассчитывается как среднеарифметическая величина всех этих трех индексов. Специалисты ПРООН, разработавшие Концепцию и методику расчета ИРЧП, прямо утверждают, что этот индекс является показателем качества жизни населения. Эта позиция в целом разделяется практически всеми отечественными исследователями<sup>60</sup>, специализирующимися на проблематике качества жизни.

Методика расчета ИРЧП вполне репрезентативна для оценки качества жизни населения, проведения межгородских и международных сопоставлений, разработки стратегии его повышения.

Показатель ожидаемой продолжительности жизни при рождении представляет собой число лет, которые в среднем предстояло бы прожить одному человеку из поколения родившихся при условии, что на протяжении всей жизни этого поколения уровень смертности в каждом возрасте останется таким, как в годы, для которых вычислен показатель. Для расчета индекса ожидаемой продолжительности жизни ( $I_{пж}$ ) условная наименьшая величина продолжительности жизни принята в 25 лет, а наибольшая – в 85 лет.

Величина  $I_{пж}$  страны (региона) определяется как отношение разности между продолжительностью жизни ( $P_{ж}$ ) в конкретном регионе за вычетом 25 лет к разнице между максимальным и минимальным возрастом и представлена в формуле<sup>61</sup>

$$I_{пж} = ((P_{ж} - 25) / (85 - 25)). \quad (4)$$

Как справедливо подчеркивает П.Д. Косинский, здоровье населения – важный фактор повышения его работоспособности, развития человека. Увеличение затрат общества на здравоохранение, сокраще-

---

<sup>60</sup> Курс социально-экономической статистики: учеб. для вузов / под ред. М.Г. Назарова. М.: Финстатинформ, ЮНИТИ-ДАНА, 2000.

<sup>61</sup> Баженов С.А., Маликов Н.С. Качество жизни населения: теория и практика (по результатам исследования качества жизни населения г. Белгорода) // Уровень жизни населения регионов России. 2002. № 10. С. 1 – 46.



ние заболеваемости и травматизма ведет к приумножению трудового потенциала общества за счет роста численности рабочей силы, расширения ее возможностей для создания продуктов или услуг, накопления знаний<sup>62</sup>.

Валовый внутренний продукт (ВВП) – результирующий показатель системы национальных счетов, характеризующий стоимость товаров и услуг, произведенных в стране во всех отраслях экономики для конечного потребления, накопления и экспорта. В рамках системы национальных счетов ВВП оценивается более чем в 150 странах мира. Методика расчета индекса ВВП ( $I_{\text{ввп}}$ ) довольно сложна в силу чрезвычайно большой дифференциации государств по этому показателю. Минимальная и максимальная границы ВВП для расчета этого индекса приняты в 100 и 40 000 долларов США.

Статистический отдел ООН, в сотрудничестве с другими международными организациями, разработал еще в конце 1960-х гг. методику международных сопоставлений, основанную на расчете паритетов покупательной способности (ППС) национальных валют. ППС представляет собой количество единиц валюты, необходимых для покупки некоего стандартного набора товаров и услуг, которые можно купить за одну денежную единицу базовой страны (или одну единицу общей валюты группы стран).

При расчете  $I_{\text{ввп}}$  используется определенный порог дохода, рассматриваемый как соответствующий разумно высокому уровню жизни. Этот порог представляет собой среднюю величину ВВП на душу населения. При расчете ИРЧП доход до этого уровня имеет полную значимость, а доход выше этого уровня корректируется по специальной формуле.

Официальные расчеты валового регионального продукта (ВРП) начали проводиться Госкомстатом России с 1994 г. по 79 субъектам Федерации.

Образование представляет собой один из ведущих факторов формирования потребностей и интересов человека, реализация которых во многом определяет его качество жизни. В современных условиях, когда объем знаний увеличивается фактически каждые 5 – 8 лет, значимость образования растет особенно высокими темпами. Сам экономический рост и рост потребления сегодня возможны, главным образом, за счет развития инновационного, творческого труда<sup>63</sup>.

---

<sup>62</sup> Косинский П.Д. Управление качеством жизни населения региона: системный подход; Красноярский гос. ун-т. Красноярск, 2004. 212 с.

<sup>63</sup> Баженов С.А., Маликов Н.С. Качество жизни населения: теория и практика (по результатам исследования качества жизни населения г. Белгорода) // Уровень жизни населения регионов России. 2002. № 10. С. 1 – 46.

Как подчеркивает Б. Санто: «Купить можно все: сырье, технику, ноу-хау, но одной вещи все-таки купить нельзя: высокой культуры собственной рабочей силы»<sup>64</sup>.

Уровень развития системы образования и эффективного использования образовательного потенциала населения в наиболее развитых странах мира обеспечивает до 40...50%<sup>65</sup> прироста валового национального продукта. Не случайно известная «Стратегия Г. Грефа» начинается не с традиционных для нас направлений развития экономики, а с проблем дальнейшего развития образования в стране.

Несмотря на тяжесть негативных социальных последствий «шоковой терапии», уже в первой половине 1990-х гг. действующая на протяжении десятилетий тенденция сокращения численности учащихся высших учебных заведений диаметрально изменила свою направленность. За прошлое десятилетие численность студентов увеличилась в 1,4 раза. В первой половине 1990-х гг. в стране произошел качественный скачок в уровне образованности населения: впервые большинство занятых стало иметь среднее профессиональное образование и выше. В 2000 г. с таким уровнем образования в стране было уже 58% всех занятых. Вместе с тем, темпы развития образования в ряде стран мира в последнее десятилетие были выше, чем в России. В результате наша страна переместилась по индексу образования в третий десяток государств мира.

При расчете индекса образования ( $I_{обр}$ ) учитываются две составляющие: доля учащихся, посещающих все ступени обучения в возрасте от 6 до 24 лет ( $I_{п}$ ) и доля грамотности среди всего населения в возрасте старше 15 лет ( $I_{г}$ ). Индекс образования рассчитывается по формуле (5):

$$I_{обр} = 2/3 I_{г} + 1/3 I_{п}. \quad (5)$$

Таким образом, искомый индекс развития человеческого потенциала определяется по формуле (6).

$$ИРЧП = (I_{пж} + I_{ввп} + I_{обр})/3. \quad (6)$$

Специалисты ПРООН проводят ежегодную оценку потенциала населения практически всех государств мира и определяют место каждого из них в ранжированном ряду по этому показателю.

В зависимости от величины ИРЧП ПРООН разделяет государства мира на три группы. Индекс выше 0,800 единицы характеризует страны с высоким уровнем развития, от 0,799 до 0,500 – со средним и от 0,499 и ниже – с низким уровнем развития<sup>66</sup>.

---

<sup>64</sup> Россия-2015: оптимистический сценарий / под ред. Л.И. Абалкина. М.: ММВБ, 1999. 416 с.

<sup>65</sup> Андрианов В.Д. Проблемы отраслевой, межотраслевой и региональной экономики // Вестник Московского университета. Сер 6. Экономика. 1998. № 72. С. 69.

<sup>66</sup> Саградов А.А. Россия и индексы человеческого развития // Мир России. 2000. № 3.

Вместе с тем, этих трех даже и очень важных показателей, составляющих ИРЧП, явно недостаточно для разработки практических мер по повышению качества жизни населения.

Это признают и сами его создатели. Поэтому подготавливаемые специалистами ПРООН доклады не ограничиваются изложением полученных индексов каждой из вошедших в разработку стран мира, а осуществляют комплексный анализ, посвящая каждый из докладов конкретной проблеме, для анализа которой используются сотни показателей. В частности, в докладе ПРООН за 1998 г., в котором акцентировалось внимание на гендерном факторе, использовалось 176 показателей, структурированных в 20 разделах. В том числе в первом разделе «Профиль и индекс человеческого потенциала» 7 из 10 показателей характеризовали уровень дифференциации населения, бедность и смертность среди женщин, детей до 5 лет и младенцев. Из 20 групп показателей 6 были непосредственно посвящены собственно экономическим проблемам.

Формирование соответствующей системы показателей, направленной на выявление степени соответствия основных параметров и условий жизнедеятельности человека его потребностям и интересам, основывалось на том, что практические результаты оценки качества жизни, полученные при ее использовании, не должны противоречить на качественном уровне результатам расчетов ИРЧП.

Концепция ИРЧП содержит следующие базовые принципы развития человеческого потенциала:

- растущая продолжительность жизни;
- снижающаяся заболеваемость наряду с адекватным и доступным по ценам медицинским обслуживанием;
- личная безопасность;
- растущие возможности получения образования и уровень образования населения;
- равные права на социальную поддержку и доступ к социальным благам;
- благоприятное состояние окружающей среды со снижающимся уровнем загрязнения;
- возможность работать по найму за достойное вознаграждение;
- экономическая безопасность граждан, социальных групп, местных сообществ.

В таблице 1.5 представлены данные о тенденциях в области ИРЧП в разных странах мира в период с 1980 по 2010 гг.

## 1.5. Динамика индекса развития человеческого потенциала<sup>67</sup>

Рейтинг страны	1980 г.	1990 г.	2000 г.	2005 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	изменение
Страны с высоким уровнем развития человеческого потенциала								
1. Норвегия	0,788	0,838	0,906	0,932	0,937	0,937	0,938	0,150
2. Исландия	0,747	0,792	0,849	0,881	0,870	0,869	0,869	0,122
3. Австралия	0,791	0,819	0,914	0,925	0,933	0,935	0,937	0,146
4. Люксембург	0,719	0,784	0,845	0,856	0,851	0,850	0,852	0,133
5. Канада	0,789	0,845	0,867	0,880	0,886	0,886	0,888	0,099
6. Швеция	0,773	0,804	0,889	0,883	0,885	0,884	0,885	0,112
7. Швейцария	0,800	0,824	0,859	0,870	0,871	0,872	0,874	0,074
8. Ирландия	0,720	0,768	0,855	0,886	0,896	0,894	0,895	0,175
9. Бельгия	0,743	0,797	0,863	0,858	0,865	0,865	0,867	0,124
10. США	0,810	0,857	0,893	0,895	0,900	0,899	0,902	0,092
11. Япония	0,768	0,814	0,855	0,873	0,881	0,881	0,884	0,116
12. Нидерланды	0,779	0,822	0,868	0,877	0,888	0,888	0,890	0,111
13. Финляндия	0,745	0,782	0,825	0,863	0,871	0,869	0,871	0,126
14. Дания	0,770	0,797	0,842	0,860	0,865	0,864	0,866	0,094
15. Великобритания	0,737	0,770	0,823	0,845	0,847	0,847	0,849	0,112
16. Франция	0,711	0,766	0,834	0,856	0,867	0,869	0,872	0,161
17. Австрия	0,727	0,777	0,826	0,841	0,849	0,849	0,851	0,124
18. Италия	0,703	0,764	0,825	0,838	0,850	0,851	0,854	0,151
19. Новая Зеландия	0,786	0,813	0,865	0,896	0,903	0,904	0,907	0,121
20. Германия	...	0,782	...	0,878	0,885	0,883	0,885	0,103
21. Испания	0,680	0,729	0,828	0,848	0,861	0,861	0,863	0,183
22. Гонконг	0,693	0,774	0,800	0,842	0,856	0,857	0,862	0,169
23. Израиль	0,748	0,788	0,842	0,861	0,870	0,871	0,872	0,124
24. Греция	0,707	0,753	0,784	0,839	0,851	0,853	0,855	0,148
25. Сингапур	...	...	...	0,826	0,839	0,841	0,846	0,020
26. Словения	...	...	0,780	0,813	0,828	0,826	0,828	0,048
27. Португалия	0,625	0,694	0,774	0,775	0,789	0,791	0,795	0,170
...								
57. Панама	0,613	0,644	0,703	0,724	0,748	0,751	0,755	0,142
Страны со средним уровнем развития человеческого потенциала								
58. Ливийская Арабская Джамахирия	...	...	...	0,726	0,744	0,749	0,755	0,029
59. Македония	...	...	0,660	0,678	0,695	0,697	0,701	0,041
60. Малайзия	0,541	0,616	0,691	0,726	0,738	0,739	0,741	0,200

<sup>67</sup> Материалы интернет-сайта Программы развития Организации объединенных наций. <http://www.hdr.undp.org>.

Продолжение табл. 1.5

Рейтинг страны	1980 г.	1990 г.	2000 г.	2005 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	изменение
61. Российская Федерация	...	0,692	0,662	0,693	0,715	0,714	0,719	0,027
62. Бразилия	...	...	0,649	0,678	0,690	0,693	0,699	0,050
63. Румыния	...	0,688	0,690	0,733	0,765	0,764	0,767	0,079
64. Маврикий	0,525	0,602	0,657	0,685	0,695	0,697	0,701	0,176
65. Беларусь	...	...	...	0,706	0,726	0,729	0,732	0,026
66. Босния и Герцеговина	...	...	...	0,698	0,710	0,709	0,710	0,012
67. Колумбия	0,537	0,579	0,637	0,658	0,681	0,685	0,689	0,152
68. Доминика	...	0,560	0,624	0,638	0,656	0,660	0,663	0,103
69. Албания	...	0,647	0,670	0,700	0,713	0,716	0,719	0,072
70. Таиланд	0,483	0,546	0,600	0,631	0,646	0,648	0,652	0,169
71. Венесуэла	0,611	0,620	0,637	0,666	0,697	0,696	0,696	0,085
72. Саудовская Аравия	0,556	0,620	0,690	0,732	0,746	0,748	0,752	0,196
73. Украина	...	0,690	0,649	0,696	0,714	0,706	0,710	0,020
74. Перу	0,560	0,608	0,675	0,695	0,715	0,719	0,723	0,163
Страны с низким уровнем развития человеческого потенциала								
147. Свазиленд	...	0,511	0,490	0,474	0,487	0,492	0,498	-0,013
148. Камерун	0,354	0,418	0,415	0,437	0,453	0,456	0,460	0,106
149. Лесото	0,397	0,451	0,423	0,404	0,419	0,423	0,427	0,030
150. Джибути	...	...	...	0,382	0,396	0,399	0,402	0,020
151. Йемен	...	...	0,358	0,403	0,424	0,431	0,439	0,081
152. Мавритания	...	0,337	0,390	0,411	0,428	0,429	0,433	0,096
153. Гаити	...	...	...	0,406	0,406	0,410	0,404	-0,002
154. Кения	0,404	0,437	0,424	0,443	0,459	0,464	0,470	0,066
155. Гамбия	...	...	0,343	0,362	0,380	0,385	0,390	0,047
...								
174. Мали	0,165	0,187	0,245	0,279	0,300	0,305	0,309	0,144
175. Буркина-Фасо	...	...	...	0,285	0,301	0,303	0,305	0,020
176. Сьерра-Леоне	0,229	0,230	0,232	0,296	0,309	0,313	0,317	0,088
177. Нигер	0,166	0,180	0,212	0,241	0,257	0,258	0,261	0,095

На основе данных табл. 1.5 можно сделать несколько основных выводов. Самый главный вывод заключается в том, что в подавляющем большинстве стран с течением времени происходит улучшение качества жизни. Это позволяет сделать заключение о том, что человеческая цивилизация идет в правильном направлении, увеличивая свой потенциал.

Количество стран, относящихся к каждой из трех групп, неодинаковое: количество стран с высоким уровнем развития человеческого потенциала равняется 57, количество стран со средним развитием человеческого потенциала составляет 87, а количество стран с низким уровнем развития человеческого потенциала – 31. Положительно можно оценить тенденцию увеличения количества стран с высоким и средним уровнем развития человеческого потенциала и сокращения количества стран с низким уровнем развития человеческого потенциала.

В таблице 1.6 представлены сводные данные по странам, которые добились максимального и минимального уровня прироста в ИРЧП.

### 1.6. Изменение уровня прогресса стран по ИРЧП в период с 1980 по 2010 гг.

Страна	Изменение	Страна	Изменение
Страны, добившиеся наибольшего прогресса в увеличении индекса ИРЧП		Страны с наименьшими приростом индекса ИРЧП	
Страны с высоким уровнем ИРЧП			
Ирландия	0,175	Сингапур	0,020
Франция	0,161	Словения	0,048
Италия	0,151	Швейцария	0,074
Норвегия	0,150	США	0,092
Австралия	0,146	Дания	0,094
Страны со средним уровнем ИРЧП			
Малайзия	0,200	Босния и Герцеговина	0,012
Саудовская Аравия	0,196	Украина	0,020
Маврикий	0,176	Беларусь	0,026
Таиланд	0,169	Российская Федерация	0,027
Перу	0,163	Ливийская Арабская Джамахирия	0,029
Страны с низким уровнем ИРЧП			
Мали	0,144	Свазиленд	-0,013
Камерун	0,106	Гаити	-0,002
Мавритания	0,096	Джибути	0,020
Нигер	0,095	Буркина-Фасо	0,020
Сьерра-Леоне	0,088	Лесото	0,030

Как видно, наиболее стабильна группа стран с высоким уровнем развития ИРЧП, в которой обе группы стран совершили прогресс. Наименее стабильна группа стран с низким уровнем развития ИРЧП. Для нее харак-

терен сильный разброс в динамике роста ИРЧП, а также наличие стран со снижением уровня ИРЧП, как например Свазиленд и Гаити.

Помимо этого сохраняется достаточно высокая дифференциация между наиболее и наименее развитыми странами. В среднем ИРЧП 10 наиболее развитых стран более чем в 3 раза превышает ИРЧП 10 наименее развитых стран, а в таких странах, как: Зимбабве, Конго и Нигер ИРЧП в 4 – 7 раз меньше, чем средний уровень ИРЧП наиболее развитых стран (табл. 1.7).

Для более полной оценки качества жизни, сложившегося в разных странах мира, помимо ИРЧП рассмотрим показатели, на основе которых он рассчитывается. В таблице 1.8 представлены данные об экономическом благосостоянии различных государств мира. Связь между качеством жизни и уровнем дохода отдельного человека положительная. Наиболее высокий рейтинг ИРЧП занимают те страны, в которых доходы на душу населения более высокие, а низкий рейтинг у стран с наиболее низкими доходами на душу населения.

Однако высокий уровень благосостояния еще не гарантирует высокого качества жизни. Например, Люксембург, имеющий самый высокий ВВП на душу населения занимает 24 место по ИРЧП, пропустив вперед страны, в которых ИРЧП в 1,5 – 2,1 раза ниже. Не менее ярким может быть пример такой страны, как Экваториальная Гвинея, имеющей ВВП на душу населения сопоставимый с ведущими странами мира и в тоже время занимающей лишь 117 место по ИРЧП.

### 1.7. ИРЧП наиболее развитых стран и наименее развитых стран

Страна	ИРЧП	Страна	ИРЧП	Разница
Норвегия	0,938	Зимбабве	0,140	0,798
Австралия	0,937	Конго	0,239	0,698
Новая Зеландия	0,907	Нигер	0,261	0,646
США	0,902	Бурунди	0,282	0,620
Ирландия	0,895	Мозамбик	0,284	0,611
Лихтенштейн	0,891	Гвинея-Бессау	0,289	0,602
Голландия	0,890	Чад	0,295	0,595
Канада	0,888	Либерия	0,300	0,588
Швеция	0,885	Буркина-Фасо	0,305	0,580
Германия	0,885	Мали	0,309	0,576
Итого	0,902	Итого	0,270	0,632

## 1.8. Уровень экономического благосостояния отдельных государств мира<sup>68</sup>

Рейтинг страны по ИРЧП	ВВП		ВВП на душу населения	
	Млрд. долл. США	Млрд. долл. США	Долл. США	Долл. США
	2003 г.	2008 г.	2003 г.	2010 г.
Страны с высоким уровнем развития человеческого потенциала				
1. Норвегия	220,9	388,4	48 412	58 278
2. Исландия	10,5	20	36 377	33 422
3. Австралия	522,4	821	26 275	40 286
4. Люксембург	26,5	49,5	59 143	76 440
5. Канада	856,5	1329,9	27 079	39 035
6. Швеция	301,6	454,3	33 676	36 139
7. Швейцария	320,1	424,4	43 553	43 109
8. Ирландия	153,7	259	38 487	38 768
9. Бельгия	301,9	452,8	29 096	34 734
10. США	10 948,5	13751,4	37 648	46 653
11. Япония	4 300,9	4384,3	33 713	33 649
12. Нидерланды	511,5	765,8	31 532	41 004
13. Финляндия	161,9	244,7	31 058	34 107
14. Дания	211,9	311,6	39 332	35 736
15. Великобритания	1794,9	2772	30 253	34 342
16. Франция	1757,6	2589,8	29 410	33 103
17. Австрия	253,1	373,2	31 289	37 602
18. Италия	1468,3	2101,6	25 471	30 080
19. Новая Зеландия	79,6	135,7	19 847	27 520
20. Германия	2403,2	3317,4	29 115	34 743
21. Испания	838,7	1436,9	20 404	30 475
22. Гонконг	156,7	207,2	22 987	45 049
23. Израиль	110,2	164	16 841	28 292
24. Греция	172,2	313,4	15 608	28 608
25. Сингапур	91,3	161,3	21 492	26 527
26. Словения	27,7	47,2	13 909	23 019
27. Португалия	147,9	222,8	14 161	13 210
Страны со средним уровнем развития человеческого потенциала				
59. Македония	4,7	7,7	2277	9577
60. Антигуа и Барбуда	0,8	1	9629	19 177
61. Малайзия	103,7	186,7	4187	14 410
62. Российская Федерация	432,9	1290,1	3018	15 719
63. Бразилия	492,3	1313,4	2788	10 847
64. Румыния	57,0	166	2619	12 910

<sup>68</sup> Материалы интернет-сайта Программы развития Организации объединенных наций – <http://www.hdr.undp.org>.



Продолжение табл. 1.8

Рейтинг страны по ИРЧП	ВВП		ВВП на душу населения	
	Млрд. долл. США	Млрд. долл. США	Долл. США	Долл. США
	2003 г.	2008 г.	2003 г.	2010 г.
Страны со средним уровнем развития человеческого потенциала				
65. Маврикий	5,2	6,8	4274	13 110
66. Гренада	0,4	0,6	4199	8424
67. Беларусь	17,5	44,8	1770	13 097
68. Босния и Герцеговина	7,0	15,1	1684	7964
69. Колумбия	78,7	207,8	1764	8959
70. Доминика	0,3	0,3	3639	8967
71. Оман	"	35,7	"	26 258
72. Албания	6,1	10,8	1933	7737
73. Таиланд	143,0	245,4	2305	8328
74. Самоа (Западное)	0,3	0,5	1505	4260
75. Венесуэла	85,4	228,1	3326	11 820
76. Сент-Люсия	0,7	0,5	4314	9431
77. Саудовская Аравия	214,7	381,7	9532	24 208
78. Украина	49,5	141,2	1024	6591
79. Перу	60,6	107,3	2231	9016
Страны с низким уровнем развития человеческого потенциала				
146. Мадагаскар	5,5	7,4	324	958
147. Свазиленд	1,8	2,9	1 669	5058
148. Камерун	12,5	20,7	776	2219
149. Лесото	1,1	1,6	635	1605
150. Джибути	0,6	0,8	886	2274
151. Йемен	10,8	22,5	565	2595
152. Мавритания	1,1	2,6	384	2037
153. Гаити	2,9	6,7	346	1040
154. Кения	14,4	24,2	450	1622
155. Гамбия	0,4	0,6	278	1446
174. Мали	4,3	6,9	371	1207
175. Буркина-Фасо	4,2	6,8	345	1217
176. Сьерра-Леоне	0,8	1,7	149	825
177. Нигер	2,7	4,2	232	677

В оценке ИРЧП большое значение отводится такому показателю, как ожидаемая продолжительность жизни. В таблице 1.9 представлены данные об этом показателе, а также ряд других данных, характеризующих положение в области здравоохранения в разных странах мира.

В целом за последние тридцать лет наблюдается положительная динамика, связанная с ростом продолжительности жизни населения в большинстве исследуемых стран. Темпы роста продолжительности жизни для стран с высоким, средним и низким уровнем развития человеческого потенциала не одинаковые.

## 1.9. Положение в области здравоохранения в разных странах мира<sup>69</sup>

Рейтинг страны по ИРЧП	Ожидаемая продолжительность жизни		Общий коэффициент фертильности		Расходы на здравоохранение на душу населения (ППС в долл. США, 2006 г.)
	1970 – 1975 гг.	2010	1970 – 1975 гг.	2000 – 2005 гг.	
Страны с высоким уровнем развития человеческого потенциала					
1. Норвегия	74,4	81,0	2,2	1,8	3780
2. Исландия	74,3	82,1	2,8	2,2	2758
3. Австралия	71,7	81,9	2,5	1,7	2097
4. Люксембург	70,7	79,9	2,0	1,7	5233
5. Канада	73,2	81,0	2,0	1,5	2585
6. Швеция	74,7	81,3	1,9	1,6	2533
7. Швейцария	73,8	82,2	1,8	1,4	2598
8. Ирландия	71,3	80,3	3,8	1,9	2413
9. Бельгия	71,4	80,3	1,9	1,7	2264
10. США	71,5	79,6	2,0	2,0	3074
11. Япония	73,3	83,2	2,1	1,3	2067
12. Нидерланды	74,0	80,3	2,1	1,7	2768
13. Финляндия	70,7	80,1	1,6	1,7	1940
14. Дания	73,6	78,7	2,0	1,8	2812
15. Великобритания	72,0	79,8	2,0	1,7	2434
16. Франция	72,4	81,6	2,3	1,9	2833
17. Австрия	70,6	80,4	2,0	1,4	2729
18. Италия	72,1	81,4	2,3	1,3	2022
19. Новая Зеландия	71,7	80,6	2,8	2,0	1905
20. Германия	71,0	80,2	1,6	1,3	2548
21. Испания	72,9	81,3	2,9	1,3	1732
22. Гонконг	72,0	82,5	2,9	0,9	–
23. Израиль	71,6	81,2	3,8	2,9	1477
24. Греция	72,3	79,7	2,3	1,3	1317
25. Сингапур	69,5	80,7	2,6	1,4	413
26. Словения	69,8	78,8	2,2	1,2	1507
27. Португалия	68,0	79,1	2,7	1,5	1494
Страны со средним уровнем развития человеческого потенциала					
58. Ливийская Арабская Джамахирия	52,8	74,5	7,6	3,0	189
59. Македония	67,5	74,5	3,0	1,5	446
60. Антигуа и Барбуда	"	"	"	"	439
61. Малайзия	63,0	74,7	5,2	2,9	226

<sup>69</sup> Материалы интернет-сайта Программы развития Организации объединенных наций – <http://www.hdr.undp.org>.

Продолжение табл. 1.9

Рейтинг страны по ИРЧП	Ожидаемая продолжительность жизни		Общий коэффициент фертильности		Расходы на здравоохранение на душу населения (ППС в долл. США, 2006 г.)
	1970 – 1975 гг.	2010	1970 – 1975 гг.	2000 – 2005 гг.	
Страны со средним уровнем развития человеческого потенциала					
62. Российская Федерация	69,7	67,2	2,0	1,3	404
63. Бразилия	59,5	72,9	4,7	2,3	367
64. Румыния	69,2	73,2	2,6	1,3	433
65. Маврикий	62,9	72,1	3,2	2,0	292
66. Гренада	"	75,8	"	"	387
67. Беларусь	71,5	69,6	2,3	1,2	428
68. Босния и Герцеговина	67,5	75,5	2,6	1,3	454
69. Колумбия	61,6	73,4	5,0	2,6	534
70. Доминика	"	"	"	"	311
71. Оман	52,1	76,1	7,2	3,8	321
72. Албания	67,7	76,9	4,7	2,3	127
73. Таиланд	61,0	69,3	5,0	1,9	223
74. Самоа (Западное)	56,1	72,2	5,7	4,4	188
75. Венесуэла	65,7	74,2	4,9	2,7	196
76. Сент-Люсия	65,3	74,2	5,7	2,2	237
77. Саудовская Аравия	53,9	73,3	7,3	4,1	468
78. Украина	70,1	68,6	2,2	1,1	298
79. Перу	55,5	73,7	6,0	2,9	171
Страны с низким уровнем развития человеческого потенциала					
146. Мадагаскар	44,9	61,2	6,7	5,4	21
147. Свазиленд	49,6	47,0	6,9	4,0	219
148. Камерун	45,7	51,7	6,3	4,6	23
149. Лесото	49,8	45,9	5,7	3,6	88
150. Джибути	44,4	56,1	7,2	5,1	75
151. Йемен	39,9	63,9	8,5	6,2	38
152. Мавритания	43,4	57,3	6,5	5,8	31
153. Гаити	48,5	61,7	5,8	4,0	65
154. Кения	53,6	55,6	8,0	5,0	51
155. Гамбия	38,0	56,6	6,5	4,7	33
174. Мали	38,0	49,2	7,6	6,9	34
175. Буркина-Фасо	43,8	53,7	7,8	6,7	50
176. Сьерра-Леоне	35,4	48,2	6,5	6,5	20
177. Нигер	38,4	52,5	8,1	7,9	14

Для стран с высоким уровнем развития человеческого потенциала характерен примерно одинаковый темп роста продолжительности жизни, составивший 6 – 8 лет за 30 лет. Это объясняется тем, что в развитых странах традиционно высокий уровень продолжительности жизни.

Наибольших приростов в продолжительности жизни добились слаборазвитые страны и страны со средним уровнем развития. Например, в Гамбии на 18,6 лет, в Йемене на 24 года, в Мадагаскаре на 16,3 года, Перу на 18,2 года, в Ливийской Арабской Джамахирии на 21,7 лет. В то же время можно выделить ряд стран, в которых произошло снижение продолжительности уровня жизни, например в России на 2,5 года, в Белоруссии на 1,9 лет, в Украине на 1,5 года, в Свазилэнде на 2,6 года, в Лесото на 3,9 года.

Помимо различия в продолжительности жизни огромные диспропорции между развитыми и развивающимися странами существуют в расходах на здравоохранение.

В таблице 1.10 приведены данные о расходах на здравоохранение в странах, занимающих верхние и низшие позиции по ИРЧП. В целом 10 наиболее развитых стран тратит на здравоохранение в 72 раза больше, чем 10 наименее развитых стран.

Как и в других областях, в области образования в последнее время также произошло ряд изменений (табл. 1.11). В целом произошло увеличение государственных расходов на образование, произошло значительное увеличение уровня грамотности населения старше 15 лет.

Наиболее сложное положение в области образования сохраняется в странах с низким уровнем развития человеческого потенциала: Нигер, Сьерра-Леоне, Буркина-Фасо, Мали и ряде других, где уровень грамотности взрослого населения составляет от 14 до 30%, что при современном уровне развития цивилизации просто недопустимо.

### 1.10. Сопоставление расходов на здравоохранение

Страна	Величина расходов (ППС в долл. США)	Страна	Величина расходов (ППС в долл. США)	Разница в расходах
1. Люксембург	5233	177. Нигер	14	5219
2. Норвегия	3780	176. Сьерра-Леоне	20	3760
3. США	3074	175. Мавритания	31	3043
4. Исландия	2758	174. Гамбия	33	2725
5. Швейцария	2598	173. Мали	34	2564
6. Канада	2585	172. Йемен	38	2547
7. Швеция	2533	171. Кения	51	2482
8. Ирландия	2413	170. Буркина-Фасо	50	2363
9. Бельгия	2264	169. Гаити	65	2199
10. Австралия	2097	168. Джибути	75	2022
В среднем	2934	В среднем	41	2893

## 1.11. Положение в области образования в различных странах мира<sup>70</sup>

Рейтинг страны по ИРЧП	Государственные расходы на образование (в % от ВВП)		Учащиеся естественно-научных, математических и технических вузов (% от всех студентов вузов)	Уровень грамотности взрослого населения (%), возраст от 15 лет и старше)	
	1990 г.	2008 г.		1990 г.	2008 г.
Страны с высоким уровнем развития человеческого потенциала					
1. Норвегия	7,0	7,7	18	"	"
2. Исландия	5,4	8,1	17	"	"
3. Австралия	4,9	4,7	24	"	"
4. Люксембург	3,1	3,6	18	"	"
5. Канада	6,5	5,2	20	"	"
6. Швеция	7,1	7,4	27	"	"
7. Швейцария	4,9	6,0	25	"	"
8. Ирландия	4,8	4,8	25	"	"
9. Бельгия	5,0	6,1	19	"	"
10. США	5,1	5,9	"	"	"
11. Япония	"	3,6	20	"	"
12. Нидерланды	5,7	5,4	16	"	"
13. Финляндия	5,5	6,5	38	"	"
14. Дания	"	8,5	20	"	"
15. Великобритания	4,8	5,4	21	"	"
16. Франция	5,3	5,9	"	"	"
17. Австрия	5,3	5,5	25	"	"
18. Италия	3,1	4,7	24	97,7	"
19. Новая Зеландия	6,1	6,5	19	"	"
20. Германия	"	4,6	29	"	"
21. Испания	4,2	4,3	31	96,3	"
22. Гонконг	2,8	4,2	30	"	"
23. Израиль	6,3	6,9	31	91,4	96,9
24. Греция	2,4	4,3	30	94,9	91,0
25. Сингапур	3,1	3,7	"	88,8	92,5
26. Словения	"	6,0	22	99,6	99,7
27. Португалия	4,0	5,7	29	87,2	"
Страны со средним уровнем развития человеческого потенциала					
58. Ливийская Арабская Джамахирия	"	2,7	31	68,1	81,7
59. Македония	"	3,5	27	"	96,1
60. Антигуа и Барбуда	"	3,8	"	"	"
61. Малайзия	5,1	6,2	40	80,7	88,7

<sup>70</sup> Материалы интернет-сайта Программы развития Организации объединенных наций – <http://www.hdr.undp.org>.

Продолжение табл. 1.11

Рейтинг страны по ИРЧП	Государственные расходы на образование (в % от ВВП)		Учащиеся естественно-научных, математических и технических вузов (% от всех студентов вузов)	Уровень грамотности взрослого населения (% , возраст от 15 лет и старше)	
	1990 г.	2008 г.		1990 г.	2008 г.
Страны со средним уровнем развития человеческого потенциала					
62. Российская Федерация	3,5	3,6	"	99,2	99,4
63. Бразилия	"	4,4	"	82,0	88,6
64. Румыния	2,8	3,4	27	97,1	97,3
65. Маврикий	3,8	4,5	25	79,8	84,3
66. Гренада	5,1	5,2	"	"	"
67. Беларусь	4,8	6,0	"	99,5	99,6
68. Босния и Герцеговина	"	"	"	"	94,6
69. Колумбия	2,4	4,8	32	88,4	94,2
70. Доминика	"	1,8	"	"	"
71. Оман	3,1	3,6	"	54,7	74,4
72. Албания	5,9	2,9	11	77,0	98,7
73. Таиланд	3,5	4,2	"	92,4	92,6
74. Самоа (Западное)	3,2	4,5	14	98,0	98,7
75. Венесуэла	3,0	"	"	88,9	93,0
76. Сент-Люсия	"	5,8	"	"	90,1
77. Саудовская Аравия	5,8	6,8	17	66,2	79,4
78. Украина	5,1	6,4	27	99,4	99,4
79. Перу	2,8	2,4	"	85,5	87,7
Страны с низким уровнем развития человеческого потенциала					
146. Мадагаскар	2,1	3,2	20	58,0	70,6
147. Свазиленд	5,8	6,2	11	71,6	79,2
148. Камерун	3,2	1,8	"	57,9	67,9
149. Лесото	6,2	13,4	6	78,0	81,4
150. Джибути	3,5	7,9	22	"	"
151. Йемен	"	9,6	"	32,7	49,0
152. Мавритания	"	2,3	10	34,8	51,2
153. Гаити	1,5	6,7	"	39,7	51,9
154. Кения	6,7	6,7	29	70,8	73,6
155. Гамбия	3,8	2,0	"	"	"
174. Мали	"	4,3	"	18,8	24,0
175. Буркина-Фасо	2,4	4,7	"	"	23,6
176. Сьерра-Леоне	"	4,6	8	"	34,8
177. Нигер	3,2	2,3	"	11,4	28,7

С целью исправления сложившихся диспропорций в области развития человека между странами в 2000 г. была принята «Декларация тысячелетия», основными целями которой являются:

1) ликвидация крайней нищеты и голода. Сокращение вдвое доли населения, имеющего доход менее 1 доллара в день; уменьшение количества голодающих;

2) обеспечение всеобщего начального образования. Добиться, чтобы все дети могли получать в полном объеме начальное школьное образование;

3) поощрение равенства мужчин и женщин и расширение прав и возможностей женщин. Ликвидировать не позднее 2015 г. неравенство между полами в сфере начального и среднего образования;

4) сокращение детской смертности. Сократить на две трети смертность среди детей в возрасте до 5 лет;

5) улучшение охраны материнства. Снизить на три четверти коэффициент материнской смертности;

6) борьба с ВИЧ/СПИДом, малярией и другими заболеваниями. Остановить распространение ВИЧ/СПИДа и положить начало тенденции к сокращению заболеваемости;

7) обеспечение экологической устойчивости. Сократить вдвое долю людей, не имеющих постоянного доступа к чистой питьевой воде и канализации;

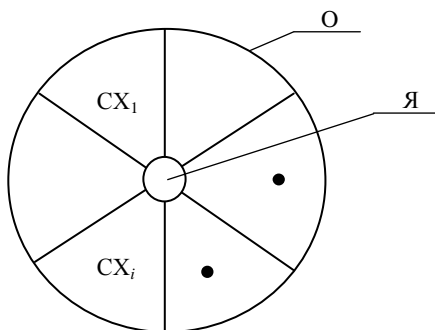
8) формирование глобального партнерства в целях развития. Реформировать помощь и торговлю с особым учетом интересов беднейших стран.

Конечным сроком для большинства поставленных целей является 2015 г.

## 2. ИНДИКАТОРЫ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ ДОМАШНЕГО ХОЗЯЙСТВА

### 2.1. КАЧЕСТВО ДОМАШНЕГО ХОЗЯЙСТВА

Терминосистема формирования и развития индикаторов качества жизни идентифицирует качество домашнего хозяйства как информацию отображения комплекса его собственных характеристик, удовлетворяющую институциональным требованиям (рис. 2.1).



**Рис. 2.1.** Схема сценарного моделирования качества домашнего хозяйства:  
Я – ядро; О – институциональная оболочка;  $CX_i$  –  $i$ -я собственная характеристика домашнего хозяйства;  $i = \overline{1, n}$ ;  $n$  – количество характеристик

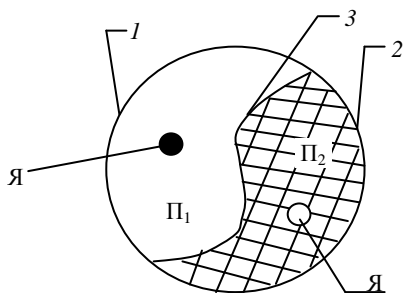
Ядром Я (рис. 2.1) (потенциалом) домашнего хозяйства выступает семья, основанная на браке или кровном родстве индивидуумов, которые связаны общностью хозяйства (быта) в рамках института семьи (взаимная помощь, моральная и правовая ответственность).

Концепция семьи формируется на принципе монады<sup>1</sup>, геометрический образ которой составлен из темного и светлого зародышей (ядро качества индивидуумов), соединенных в круге и символизирующих силы развития (рис. 2.2).

Принцип монады семьи включает пять основных положений: 1) состояние функционирования семьи на границе 3 (с поиском зон синергизма (индивидуумов 1 и 2)) (рис. 2.2); 2) стартовое качество жизни семьи; 3) биполярность состояния функционирования семьи; 4) хозяйственные процессы качества жизни семьи; 5) программно-целевое управление качеством жизни семьи.

<sup>1</sup> Монада (греч. monad – единос) – понятие философии, используемое для обозначения фундаментальных элементов бытия (хозяйства).





**Рис. 2.2. Геометрический образ семьи:**

1 – первый индивидуум; 2 – второй индивидуум;  
 3 – S-образная кривая развития семьи; Я<sub>1</sub>, Я<sub>2</sub> – ядра (потенциалы) качества индивидуумов 1 и 2, соответственно; П<sub>1</sub>, П<sub>2</sub> – поля качества жизни индивидуумов 1 и 2, соответственно

Монада семьи идентифицируется системным взаимодействием мужского начала (индивидуум 1) и женского начала (индивидуум 2) как системное взаимодействие мировой души и материи. Семантика монады, как правило, формирует принцип оформленности, стабильности и единства семьи.

Семантическое пространство<sup>2</sup> качества жизни формирует семью как часть целого (множества индивидуумов), которое обладает способностью генерировать процессы качества жизни семьи и регистрировать (измерять, оценивать) эти процессы внутри семьи. Процессы качества жизни множества индивидуумов и процессы качества жизни семьи связаны между собой через геометрические образы. По мнению В.В. Налимова<sup>3</sup>, такой подход обладает тем преимуществом, что создает предпосылки для построения единой теории поля качества жизни индивидуумов, которая будет объединять вышеуказанные процессы качества жизни.

Семья, по В.В. Налимову, воспринимает процессы качества жизни как множество текстов (целей – видение семьи), причем жизненный окружающий мир (как правило, ноосфера) идентифицируется семьей как различные аспекты хозяйственной сознательной деятельности семьи. Согласно Т. Коллеру<sup>4</sup>, кредо семьи формируется сетью (ячейкой

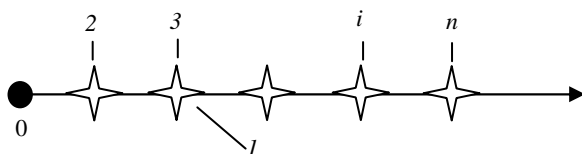
<sup>2</sup> Семантическое пространство – модель целостности мира как всеобъемлющего движения. Бом Д. Квантовая теория. М.: Физматлит, 1965. 732 с.

<sup>3</sup> Налимов В.В. Спонтанность сознания. М.: Мир. № 1; Лесков Л.В. Семантическая вселенная // Вестник Московского университета. Сер. 7. Филология. 1994. № 2. С. 18 – 25.

<sup>4</sup> Коупленд Т., Коллер Т., Муррин Дж. Стоимость компаний. М.: ЗАО «ОЛИМП-БИЗНЕС», 1999. 576 с.

дома качества жизни семьи) процессов качества жизни в определенных состояниях их функционирования для решения хозяйственных проблем. Такая идентификация, по В.В. Налимову, производится по форме Байеса, которая позволяет рассчитать апостериорную вероятность каждого из возможных событий процессов качества жизни семьи. Это дает возможность измерить качество данных процессов вдоль семантической оси качества жизни семьи как на действительной оси (рис. 2.3) линейного континуума Кантора<sup>5</sup>.

В рамках анализируемой концепции информацию отображения собственных характеристик домашнего хозяйства (рис. 2.1) следует рассматривать как сложный процесс, состоящий из элементарных актов процессов качества жизни в самоорганизующейся системе домашнего хозяйства. По Ю.М. Осипову<sup>6</sup>, хозяйственная жизнь предстает семье в стартовой реперной точке состояния функционирования самоорганизующейся, самоопределяющейся и самоосуществляющейся, а в новой качественной точке состояния функционирования – организуемой, определяемой и осуществляемой. Семья хозяйствует, обустроивая свою жизненную сферу в соответствии с миссией видения и кредо семьи. При этом хозяйствование семьи – не просто выделение (по Ю.М. Осипову – эманация) из семьи организации, а возможность направлять ее организационную деятельность на реальную организацию (самоорганизацию), взаимодействовать с ней, получать общий организационный и хозяйственный итог. Хозяйствование семьи сколь субъективно столь и объективно, но не только потому, что объективность требует хозяйствования семьи, на него влияет, а потому, что объективность соответствует хозяйственной субъективности<sup>7</sup>.



**Рис. 2.3. Семантическая ось процессов качества жизни семьи:**  
*l* – семантическая ось; *i* – *i*-я реперная точка семантической шкалы;  
 $i = 1, n$ ; *n* – количество реперных<sup>8</sup> точек шкалы

<sup>5</sup> Учение о множествах, в сборнике: Новые идеи в математике. № 6. СПб., 1914.

<sup>6</sup> Осипов Ю.М. Время философии хозяйства. М.: Экономистъ, 2003. 656 с.

<sup>7</sup> Там же. С. 58–59.

<sup>8</sup> Реперная точка семантической шкалы – воспроизводимые значения шкалы.

Качество домашнего хозяйства как динамическая экономическая категория в условиях его воспроизводственного цикла<sup>9</sup> (производство благ – распределение благ – обмен благами – потребление благ) проявляется через основные функции (собственные характеристики): информационные, устойчивости, наблюдаемости, управляемости, адаптации, стимулирующие и мотивационные, санирующие, затратные.

Информационная характеристика домашнего хозяйства идентифицируется следующими чертами: неоднозначностью фиксации хозяйства семьи и стоимостной оценки полученного объема информации; неопределенностью полезности информации; динамическим механизмом старения информации; наличием соответствующих хозяйственных фильтров в выборе необходимой информации, уменьшающей у домашнего хозяйства (семьи) неопределенность знаний о качестве жизни.

Устойчивость как характеристика качества домашнего хозяйства проявляется по степени изменения (робастности) переходной характеристики состояния функционирования домашнего хозяйства от действия внешних и внутренних дестабилизирующих факторов процессов качества жизни, причем устойчивость качества хозяйства существенно возрастет при переходе к использованию в нем высоких технологий (энергосберегающие, интернет- и сотовые технологии).

Наблюдаемость качества домашнего хозяйства определяется устойчивостью воспроизведения «реперных» уровней качества жизни переходной характеристики состояния функционирования домашнего хозяйства с координатами  $(K_n, \tau_n)$  и  $(K_k, \tau_k)$  (рис. 2.4).

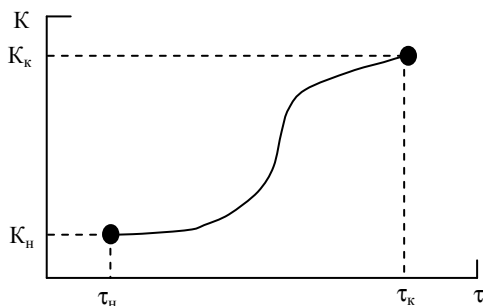
Управляемость и адаптация качества домашнего хозяйства позволяют сохранить институциональный режим производства и потребления благ для реализации видения семьи по надлежащему состоянию функционирования домашнего хозяйства.

Стимулирование и мотивация семьи (ядра качества домашнего хозяйства) по критериям стандартов качества ИСО 9000 – 2008 и концепции TQM необходимы для повышения эффективности выполнения работ в области качества командой качества – семьей и строится на внешнем экономическом побуждении к труду и внутренних побудительных силах приоритета качества домашнего хозяйства.

Санирующие функции качества домашнего хозяйства формируются на базе концепции экологического менеджмента хозяйства и мониторинга процессов качества жизни, по которым каждое благо на всех этапах жизненного цикла домашнего хозяйства и самой семьи не должно вызывать вредных последствий на жизненный мир (ноосферу) и жизнь семьи.

---

<sup>9</sup> Миссия домашнего хозяйства.

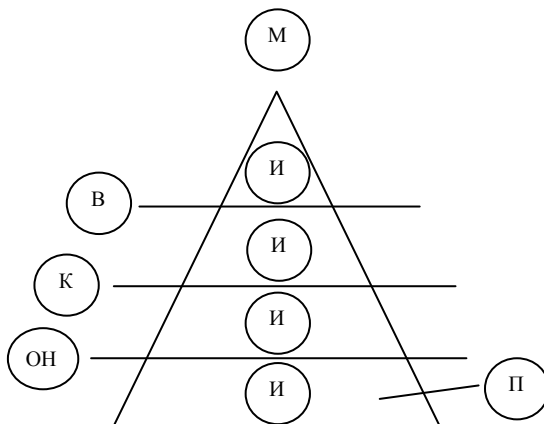


**Рис. 2.4. Переходная характеристика качества жизни домашнего хозяйства:**

$K_n, K_k$  – начальный и конечный уровень качества жизни домашнего хозяйства, соответственно;  $\tau_n, \tau_k$  – начальное и конечное время состояния функционирования домашнего хозяйства, соответственно;

$\tau_k - \tau_n = \Delta\tau$  – временной лаг развития качества домашнего хозяйства

Затратные функции качества домашнего хозяйства касаются, главным образом, учета и оценки транзакционных затрат на качество. Как правило, реализация данной характеристики качества хозяйства (семьи) не требует сверхбольших затрат, так как экономичность качества подтверждает динамическая характеристика в виде цепной реакции Э. Деминга.<sup>10</sup> Пирамида формирования качества домашнего хозяйства представлена на рис. 2.5.



**Рис. 2.5. Пирамида формирования качества домашнего хозяйства:**

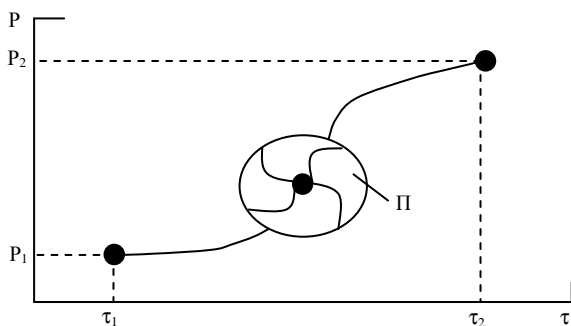
ОН – официальные и неофициальные нормы и правила; В – видение; К – кредо; М – миссия; И – идентификация; П – поле качества жизни

<sup>10</sup> Нив Г.Р. Пространство доктора Деминга: Принципы построения устойчивого бизнеса. М.: Альпина Бизнес Букс, 2005. 370 с.

Процесс повышения благосостояния семьи отражает креативную грань ее развития (рис. 2.6).

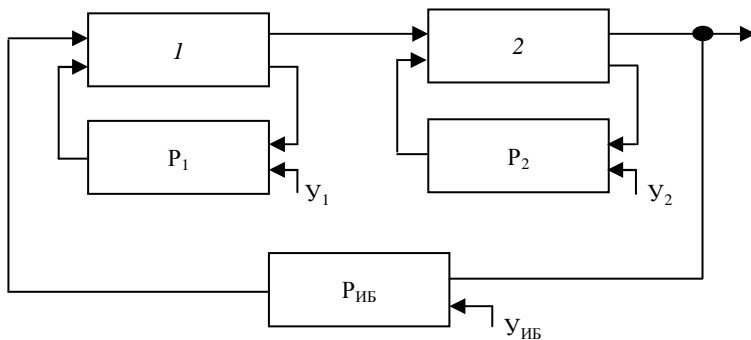
Для надлежащего состояния функционирования домашнего хозяйства (миссия – повышение благосостояния) необходима идентификация семьи в виде команды качества (рис. 2.7).

Для реализации схем рис. 2.6. и 2.7. необходимо и достаточно соблюдение следующих принципов<sup>11</sup>: 1) анализ (мысленный SWOT-анализ, выделяющий силу команды, слабости, возможности и угрозы);



**Рис. 2.6. Схема формирования бифуркационной модели процесса повышения благосостояния семьи:**

$P$  – развитие;  $\tau$  – время;  $(P_1, \tau_1)$  – координаты «хаоса» модели;  $(P_2, \tau_2)$  – координаты «порядка» модели;  $\Pi$  – поле бифуркации с аттракторами, отображающими семейство резервов повышения благосостояния семьи



**Рис. 2.7. Схема системного взаимодействия индивидуумов семьи:**

$I, 2$  – индивидуумы;  $P_1, P_2$  – регуляторы качества домашнего хозяйства;  $Y_1, Y_2$  – уставки (настройки) регуляторов  $P_1$  и  $P_2$ ;  $P_{ИБ}$  – институционально-бенчмаркинговой регулятор;  $Y_{ИБ}$  – уставка (настройка) регулятора  $P_{ИБ}$

<sup>11</sup> При систематизации принципов организации команды качества использованы результаты исследований Л. Гослинга (Гослинг Л. Командный игрок. М.: Гиппо, 2006. 312 с.)

2) должного результата (системное объединение и взаимодействие проактивного и активного креативного мышления, уменьшающих неудачные управленческие решения по повышению благосостояния семьи и, соответственно, качество домашнего хозяйства); 3) взаимодействия (индивидуумы команды качества взаимодействуют по двухуровневой системе управления с использованием креативных (хозяйственных) и институционального регуляторов); 4) хаордизма (команда качества (семья) развивается от направления «хаоса» к стратегии «порядка»); 5) формализации (выбор способов и процедур принятия креативных решений, введение определенной системы коммуникации – резервы); 6) индикативности (формирование индикаторов успеха семьи методами бенчмаркинга и циклов Деминга PDCA и SDCA).

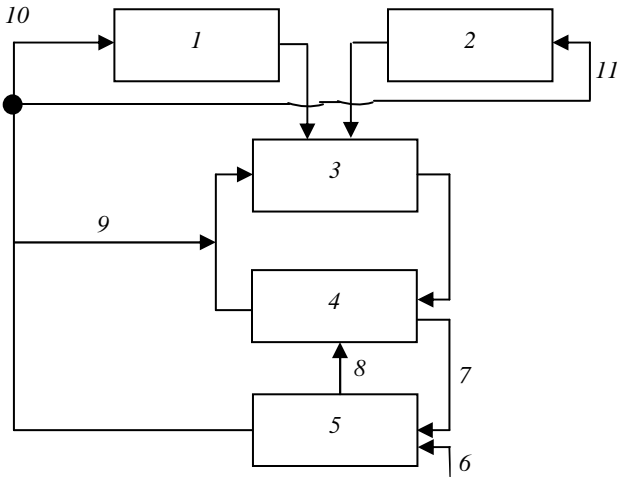
Динамизм улучшения качества домашнего хозяйства обеспечивается за счет выявления резервов обеспечения состояния функционирования концепции семьи. Качество такого процесса усиливается внедрением принципов партнерства, формирующих динамическое качество домашнего хозяйства. При этом алгоритм улучшения качества содержит ряд этапов: 1) формирование партнерских резервов; 2) диагностика резервов; 3) систематизация резервов; 4) удержание достигнутого уровня динамического качества домашнего хозяйства.

Партнерские резервы целесообразно отнести к группе динамических резервов, которые подчиняются следующим требованиям: 1) резервы должны быть конкретными, а не абстрактными; 2) резервы должны быть выражены в количественной форме (шкала, единица измерения); 3) в соответствии с принципами метрологического обеспечения должны быть выявлены погрешности измерения резервов; 4) должны быть выявлены хаордические тенденции развития резервов.

Партнерские резервы, повышающие благосостояние семьи, формируются в процессе контрактных отношений (рис. 2.8).

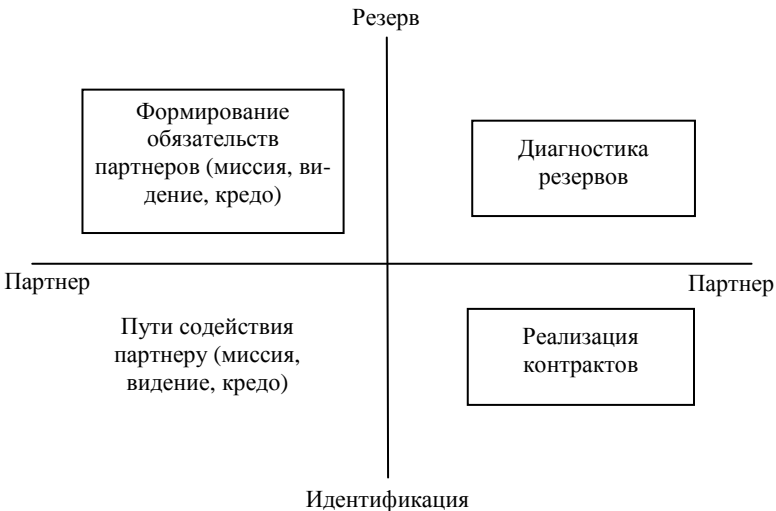
Результативность контрактных отношений базируется на необходимости понимания и доверия субъектов партнерства, учитывающие миссию, ведение и кредо каждого из партнеров (индивидуумов) и их семьи. Индикатором результативности выступает диагностический компас формирования партнерских резервов семьи (рис. 2.9).

Контракт как экономический агент домашнего хозяйства (семьи) 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 расчета времени реализации.



**Рис. 2.8. Структура реализации партнерских резервов:**

- 1, 2 – индивидуум 1 (партнер) и индивидуум 2 (партнер), соответственно;
- 3 – контракт; 4 – регулятор рисков партнерских отношений;
- 5 – институционально-бенчмаркингвый регулятор; 6 – настройки (уставки) регулятора на заданный уровень качества благосостояния семьи;
- 7 – 11 – управляющие воздействия

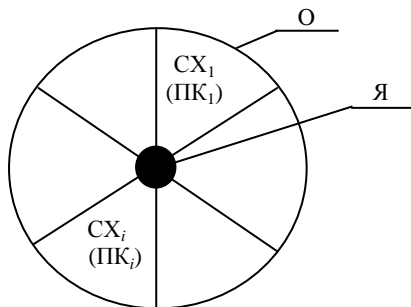


**Рис. 2.9. Диагностический компас качества партнерских отношений**

Формирование динамического качества домашнего хозяйства осуществляется по схеме сценарного моделирования поля контрактов партнерских отношений семьи с операторами собственных характеристик качества домашнего хозяйства (рис. 2.10).

Реализации схемы рис. 2.10 на практике позволяет создать партнерскую программу формирования партнерских резервов улучшения динамического качества домашнего хозяйства. В случае кластерной организации семьи возможно представление партнерам партнерского кредита на реализацию поля контрактов сформированием соответствующих партнерских страховых полисов, демпфирующих риски институциональной турбоэкономической среды. При этом должны соблюдаться ключевые характеристики партнерства: а) добровольная основа; б) взаимная зависимость, возникающая вследствие разделения рисков, ответственности, ресурсов, полномочий и доходов; в) синергия – концепция установленная стоимости или целое больше суммы составляющих; г) явно изложенное обязательство или соглашение о долге участников<sup>12</sup>; д) совместная семейная работа; е) разделение компетенций и ресурсов (партнерство – механизм использования различных типов ресурсов и компетенции, включая деньги).

Формирование партнерских резервов осуществляется посредством операции идентификации (рис. 2.11).

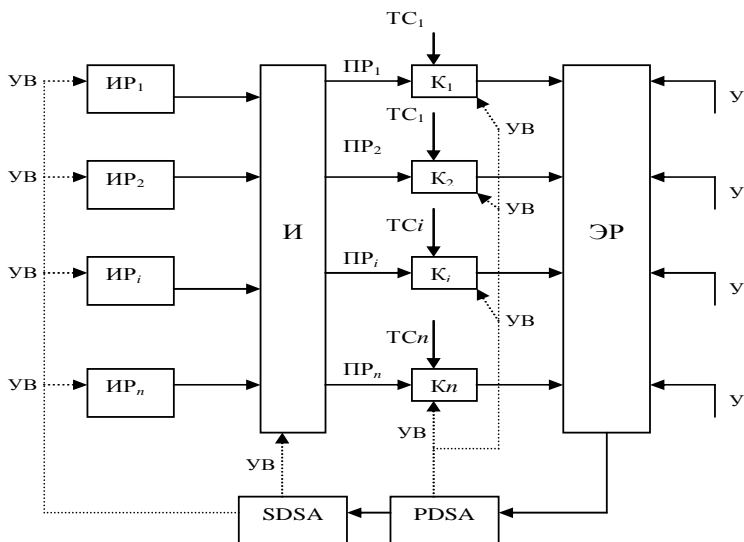


**Рис. 2.10. Схема сценарного моделирования поля контрактов:**

Я – ядро динамического качества домашнего хозяйства;  
 О – институциональная оболочка;  $CX_i$  –  $i$ -я собственная характеристика качества домашнего хозяйства;  $i = \overline{1, n}$ ;  $n$  – количество характеристик;  
 $PK_i$  –  $i$ -е количество контрактов;  $i = \overline{1, n}$ ;  $n$  – количество полей

<sup>12</sup> Партнерская программа нацелена на формирование миссии, видения и кредо партнеров (индивидуумов) и в целом семьи.





**Рис. 2.11. Процесс формирования партнерских резервов:**

$ИР_i$  –  $i$ -й источник резерва;  $i = \overline{1, n}$ ; И – идентификатор;

$ПР_i$  –  $i$ -й партнерский 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

Проведение данной операции предполагает модель идентификации И и критерий оценки результативности  $К_i$ ,  $i = \overline{1, n}$  (рис. 2.11). Программа идентификации, содержащаяся в источниках резервов  $ИР_i$ ,  $i = \overline{1, n}$  выявляет партнерские резервы по модели, которая организована феноменологической моделью самооценки качества состояния функционирования домашнего хозяйства в рамках СМК жизни.

## 2.2. ФОРМИРОВАНИЕ ДЕНЕЖНО-КРЕДИТНОЙ МИССИИ КАЧЕСТВА ДОМАШНЕГО ХОЗЯЙСТВА

Состояние функционирования домашнего хозяйства происходит в денежном поле. Деньги трансцендентны<sup>13</sup>. Осиповым Ю.М.<sup>14</sup> выявлено, что «деньги хоть и не живое существо, но ... существо среди жи-

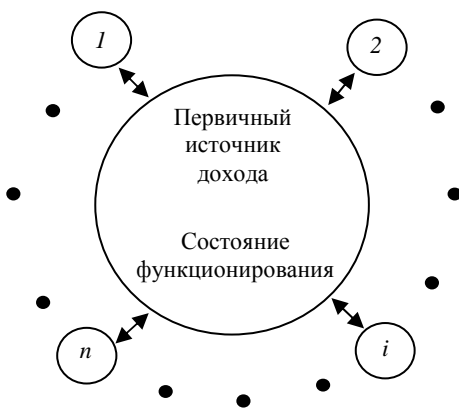
<sup>13</sup> Трансцендентное – попытка придать реальность объектам предельным понятиям разума (идеям).

<sup>14</sup> Осипов Ю.М. Время философии хозяйства. М.: Экономистъ, 2003. С. 250.

вых существ, обладающее поэтому и как бы свойством жизни. В силу взаимодействия с людьми, по причине бытия в обществе, деньги в чем сравнимы с живым существом, имеющим космическую – космообразную – реализацию».

Качество денег проявляется через их собственные характеристики-функции: мера цены, средство обмена, средство платежа, долговое средство, средство накопления, средство капитала, средство валютных отношений. Деньги все чаще трансформируются в домашнем хозяйстве как социальный феномен, поскольку с их помощью реализуется хозяйствующая среда (поле) семьи. Деньги, как правило, не только идентифицируют свои собственные функции, но и увеличивают временной лаг устойчивого этапа (этап благосостояния) жизненного цикла домашнего хозяйства (семьи). Для этого необходимо ввести в собственное состояние функционирования резервов кроме первичных источников (резервов) дохода семьи (зарботная плата, сбережения, акции, материнский капитал и др.) также и другие многочисленные источники (резервы) дохода<sup>15</sup> (рис. 2.12).

Результаты благосостояния семьи (домашнего хозяйства) проявляются через подсознание и сознание индивидуумов семьи через зрение, вкус, осязание, слух и обоняние<sup>16</sup> (рис. 2.13).

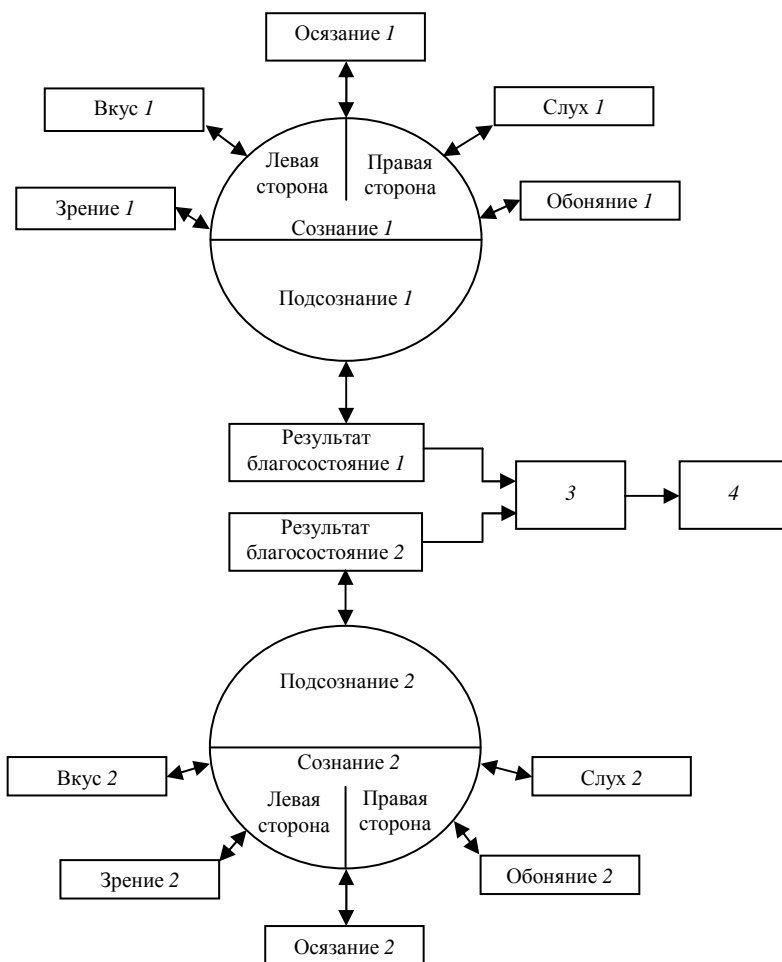


**Рис. 2.12. Канал источников дохода семьи:**

$i$  –  $i$ -й источник дохода;  $i = 1, n$ ;  $n$  – количество источников дохода семьи

<sup>15</sup> Проктор Б. Книга № 4. Про деньги: закон притяжения денег от участника проекта Секрет. М.: Эксмо, 2010. С. 43.

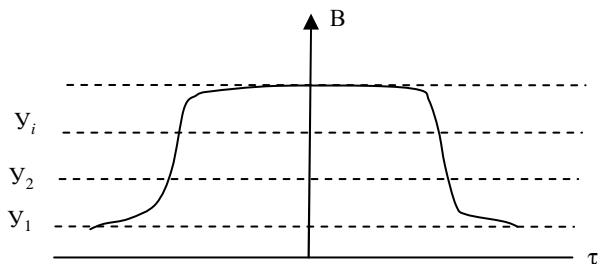
<sup>16</sup> Проктор Б. Книга № 4. Про деньги: закон притяжения денег от участника проекта Секрет. М.: Эксмо, 2010. С. 105.



**Рис. 2.13. Структурно-функциональная схема результата благополучия семьи:**

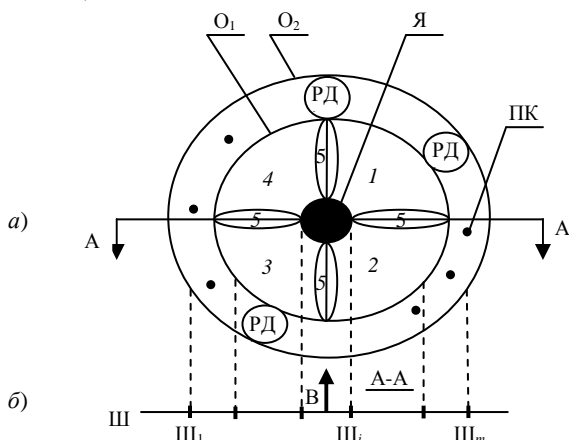
1, 2 – индивидуумы; 3 – компаратор; 4 – индикатор качества жизни домашнего хозяйства (семьи)

Динамика благополучия домашнего хозяйства (семьи) с целью реализации процессов качества индивидуумов и соответствующей S-образной кривой развития с каналами аттракторов бифуркационных точек, вызванных рождением нового (новых) индивидуума (индивидуумов) семьи (домашнего хозяйства) проходит ряд уровней качества благополучия при переходе от конкурентной стратегии качества жизни домашнего хозяйства к креативной стратегии (рис. 2.14).



**Рис. 2.14. Схема жизненного цикла домашнего хозяйства (семьи):**  
 В – вектор креативной стратегии реализации благосостояния;  
 $Y_i$  –  $i$ -й уровень качества жизни;  $i = \overline{1, n}$ ;  $n$  – количество уровней

Теоретико-методическая платформа формирования резервов дохода семьи (рис. 2.12) базируется на методологии сценарного моделирования (рис. 2.15).



**Рис. 2.15. Схема сценарного моделирования резервов дохода домашнего хозяйства (семьи):**

$a$  – геометрический образ;  $b$  – шкала; 1 – 5 – бенчмаркинговые, кайзен-, кайри-, интеграционные, информационные и синергетические резервы дохода, соответственно;  $O_1$  – институциональная оболочка;  $O_2$  – интеллектуальная оболочка; ПКР – поле креативных резервов дохода;  $PД_i$  –  $i$ -й креативный резерв дохода семьи (домашнего хозяйства);  $i = \overline{1, n}$ ;  $n$  – количество резервов дохода; Я – ядро феноменологии качества домашнего хозяйства;

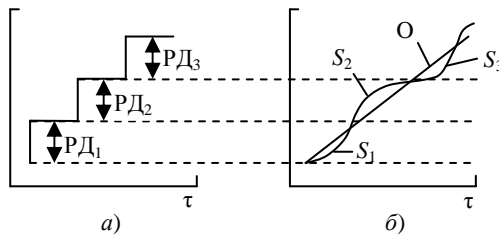
$Ш_j$  –  $j$ -я реперная<sup>17</sup> точка шкалы резервов дохода;  $j = \overline{1, m}$ ,  
 $m$  – количество реперных точек шкалы; В – вектор развития (ТQM)

<sup>17</sup> Реперная точка шкалы – идентифицированная точка шкалы резервов дохода.

При этом резервы дохода домашнего хозяйства  $1 - 5$  (рис. 2.15) реализуют конкурентную стратегию повышения уровня дохода семьи, а резервы  $РД_i, i = 1, n$  – креативную стратегию.

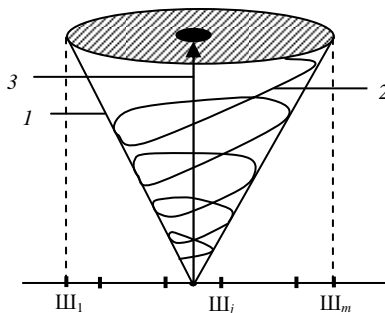
При воздействии вышеперечисленных резервов повышения дохода семьи на входе домашнего хозяйства как квазилинейной динамической стационарной хаордической экономической системы с сосредоточенными параметрами качества домашнего хозяйства на временном лаге развития подчиняется закону приспособывания (учет предшествующего уровня качества дохода) и отображается в виде ступенчатой динамической функции, огибающая которой соответствует S-образной кривой креативного развития повышения дохода семьи (домашнего хозяйства) (рис. 2.16).

Креативные резервы повышения дохода семьи формируются посредством конуса креативности со своими уровнями (рис. 2.17).



**Рис. 2.16. Формирование кривой повышения дохода системы семьи:**

- a* – геометрия резервов дохода в виде ступенчатой функции;
- б* – реакция системы домашнего хозяйства на ступенчатую входную функцию резервов;  $РД_1, РД_2, РД_3$  – резервы доходов семьи;
- $S_1, S_2, S_3$  – S-образные кривые развития доходов;  $O$  – огибающая S-образная кривая развития доходов семьи (домашнего хозяйства)



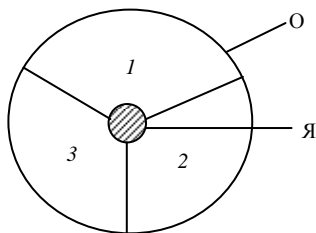
**Рис. 2.17. Схема формирования креативной составляющей менеджмента качества домашнего хозяйства:**

- 1 – конус креативности; 2 – кривая развития креативных резервов дохода семьи; 3 – вектор TQM;  $Ш_j$  – *j*-я реперная точка шкалы резервов дохода семьи;  $j = 1, m, m$  – количество реперных точек

Проекция конуса креативности на поле резервов дохода (рис. 2.15) формирует его креативную среду, оценка которой производится по соответствующей шкале резервов дохода. Это, в свою очередь, позволяет идентифицировать креативные резервы доходов семьи посредством теоретико-методической платформы модели делового совершенства менеджмента качества домашнего хозяйства. Последняя отражает креативную грань развития вербальной синтетической бифуркационной модели развития домашнего хозяйства. Модель многовариантна, многоканальна, ее наполнение основывается на принципах плюрализма и толерантности, она формирует денежно-кредитную миссию качества домашнего хозяйства через трансмиссионный механизм<sup>18</sup> денежно-кредитной политики семьи<sup>19</sup>.

Трансмиссионный механизм во-первых, характеризует качество денег через функции их проявления и влияния на экономическую активность<sup>20</sup> домашнего хозяйства; во-вторых, денежно-кредитная трансмиссия отражает динамическое воздействие резервов повышения дохода семьи на ее благосостояние. Денежно-кредитная трансмиссия благосостояния домашнего хозяйства обусловлена системным взаимодействием экзогенных (внешних процессов качества жизни) и эндогенных (внутренних процессов качества жизни) резервов повышения благосостояния семьи. Эндогенные резервы обеспечивает канал благосостояния, который является ядром схемы сценарного моделирования качества домашнего хозяйства (рис. 2.18).

Из схемы рис. 2.18 видно, что канал благосостояния (ядро качества домашнего хозяйства – Я) является объектом повышения качества жизни домашнего хозяйства (семьи), а каналы 1, 2 и 3 объединенным регулятором процессов качества жизни канала Я благосостояния (рис. 2.19).



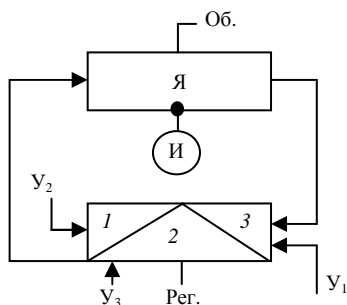
**Рис. 2.18. Схема сценарного моделирования качества домашнего хозяйства:**

- Я – ядро качества (канал благосостояния);
- О – институциональная оболочка;
- 1 – процентный канал;
- 2 – канал обменного курса;
- 3 – кредитный канал

<sup>18</sup> Трансмиссионный механизм формирования доходов домашнего хозяйства.

<sup>19</sup> Иванченко И., Маслов А. Методологический эклектизм трансмиссионного механизма денежно-кредитной политики // Вопросы экономики. 2001. № 12. С. 99 – 106.

<sup>20</sup> Моисеев С.Р. Трансмиссионный механизм денежно-кредитной политики // Финансы и кредит. 2002. № 18. С. 38 – 51.



**Рис. 2.19. Схема регулирования процессов качества жизни канала благосостояния:**  
 Об – объект; Рег. – регулятор;  $Y_1$ ,  $Y_2$ ,  $Y_3$  – уставки (институциональные настройки); И – монетаристский индикатор качества жизни семьи (домашнего хозяйства)

Канал благосостояния настроен на монетаристскую концепцию жизненного цикла<sup>21</sup> домашнего хозяйства (семьи). При этом семья оценивает свое благосостояние на жизненном горизонте. Помимо денежных доходов семьи, вызванных «продажей» на рынке труда человеческих потенциалов индивидуумов семьи для фондирования потребительских расходов семьи выступают также сбережения в виде финансовых и нефинансовых активов. Процессы качества жизни канала благосостояния содержат помимо реальной части (Re) также и мнимую (вариативную) часть  $Y_m$ : причем в ряде нарушений институциональной жизненной среды домашнего хозяйства  $Y_m = 0$  и поэтому Re часть на временном шаге жизненного цикла семьи выступает в качестве базового индикатора качества жизни.

Процентный канал воздействует на предельную склонность семьи к инвестированию на развитие человеческого потенциала индивидуумов и сбережению (накоплению). Кредитный канал способствует реализации стимулирующих собственных характеристик качества домашнего хозяйства как объективных так и субъективных в рамках поведенческой экономики хозяйства (семьи). Канал обменного курса на всем временном лаге жизненного цикла семьи (домашнего хозяйства) концентрирует напряженность денежного поля семьи на повышение ее благосостояния. Канал благосостояния, процентный канал, канал обменного курса и кредитный канал формируются как информационные каналы СМК домашнего хозяйства, отображающие их собственные характеристики качества, причем СМК домашнего хозяйства является подсистемой СМК жизни.

<sup>21</sup> Ando A. Modigliani F. The «Lifecycle» hypothesis of saving: Aggregate Implications and Tests // American Economic Review. 1963. V. 53, N 10.1. P. 55 – 84.

### 2.3. СИСТЕМНЫЕ ИНДИКАТОРЫ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ ДОМАШНЕГО ХОЗЯЙСТВА

Системные индикаторы качества жизни<sup>22</sup> домашнего хозяйства формируются на базе платформы доходов хозяйства (рис. 2.20)<sup>23</sup>. Доходы, в свою очередь, образуют кластер домашнего хозяйства в денежном поле его благосостояния (табл. 2.1 – 2.3)<sup>24</sup>.

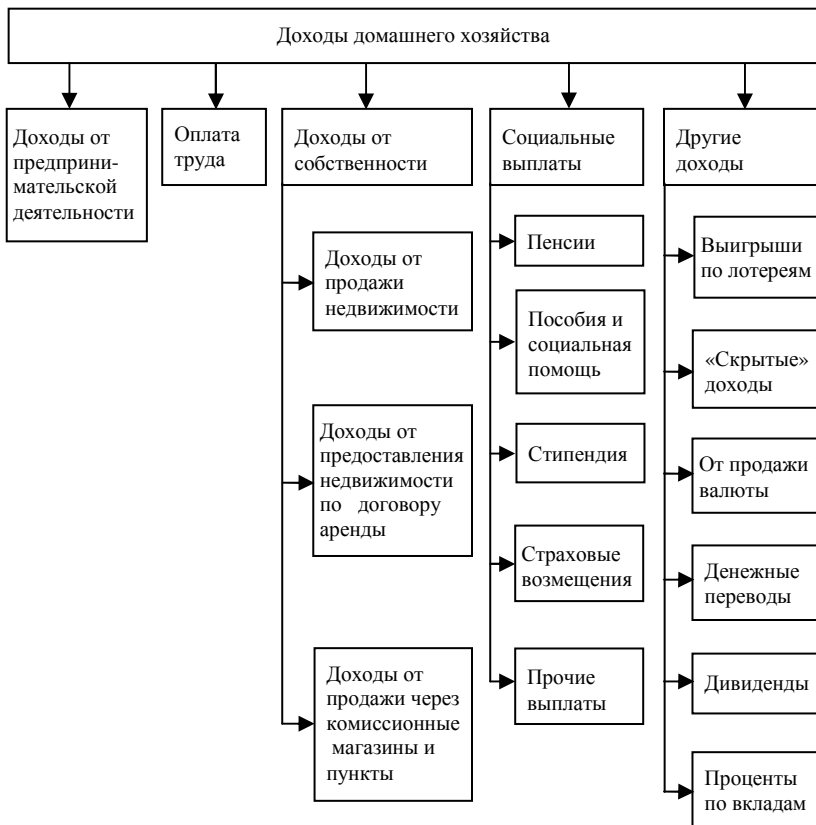


Рис. 2.20. Структура доходов домашнего хозяйства

<sup>22</sup> Системные индикаторы качества жизни – индикаторы качества жизни системы менеджмента качества жизни.

<sup>23</sup> Вдовина Е.С. Влияние капитализированных резервов на качество жизни населения. Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2010. 92 с.

<sup>24</sup> Министерство экономического развития и торговли Российской Федерации – [www.economy.gov.ru](http://www.economy.gov.ru); статистические ежегодники Федеральной службы государственной статистики.



**2.1. Доходы населения по источникам поступления  
в Центральном Федеральном округе за 2008 г. на душу населения, р.\***

Показатели  Регионы	Оплата труда	Доходы от собственности	Другие доходы	Социальные выплаты				
				Всего	Пенсии	Пособия и социальная помощь	Страховые возмещения	Прочие выплаты
Центральный Федеральный округ	18 312,18	1954,9	4523,2	5295,9	4518,8	596,5	159,2	21,4
Белгородская область	11 407,00	370,5	4236,1	4865,8	4297,3	523,9	44,6	0
Брянская область	8869,64	211,5	2913,1	4854,7	4244,3	568,9	41,5	0
Владимирская область	10 221,23	288,2	2120,8	4987,2	4476,8	441,0	69,4	0
Воронежская область	9892,70	299,1	2803,1	4729,3	4228,9	451,1	49,3	0
Ивановская область	7840,81	267,5	2330,8	4778,7	4386,3	338,3	54,1	0
Калужская область	12 091,19	435,7	2493,5	4862,5	4486,4	312,1	52,8	2
Костромская область	8979,63	273,1	4362,4	4824,5	4327,4	443,6	53,5	2,9
Курская область	9237,69	205,9	3468,9	4530,9	4085,4	397,9	47,6	0
Липецкая область	11 939,72	380,9	3682,7	4802,8	4256,6	469,5	75,7	0
Московская область	17 654,39	1166,8	7416,1	6965,3	4771,7	1862,2	323,5	7,9
Орловская область	9651,72	746,6	1973,1	4928,8	4382,9	505,5	40,4	0
Рязанская область	10 195,84	283,2	3529,4	4798,2	4290,5	442,1	65,6	0
Смоленская область	10 138,55	449,7	3538,0	4808,2	24 321,5	429,2	57,5	0
Тамбовская область	8606,41	304,5	4051,0	4561,2	4102,7	425,6	31,9	1,8
Тверская область	11 221,59	304,6	2985,4	4898,2	44,30,0	409,8	58,4	0
Тульская область	10 961,84	353,5	3097,9	4899,1	4443,2	369,6	86,3	0
Ярославская область	11 657,27	680,1	3222,9	5113,4	4556,1	490,1	64,9	2,3
Москва	26 840,84	5473,1	5336,3	6193,6	4809,9	919,1	404,9	69,7

\* Тенденции по доходам сохраняются на временном лаге 2010–2011 гг.

## 2.2. Структура денежных доходов ЦФО, %\*

Показатели Регионы	Доходы от предпринимательской деятельности	Оплата труда	Социальные выплаты	Доходы от собственности	Другие доходы (от продажи валюты, ценных бумаг и пр.)
Центральный Федеральный округ	8,6	45,2	12,4	10,2	23,6
Белгородская область	12,0	36,7	15,2	2,9	33,2
Брянская область	14,4	34,0	20,5	2,1	29,0
Владимирская область	6,9	47,4	20,6	3,0	22,1
Воронежская область	10,7	40,1	19,1	2,9	27,2
Ивановская область	7,7	39,8	21,4	3,2	27,9
Калужская область	9,7	45,1	15,9	3,7	25,6
Костромская область	7,8	45,5	20,0	2,9	23,8
Курская область	15,2	36,1	16,5	1,8	30,4
Липецкая область	10,3	40,4	16,2	3,1	30,0
Московская область	6,0	39,9	10,7	5,9	37,5
Орловская область	10,9	40,9	20,5	7,6	20,1
Рязанская область	7,1	41,2	18,0	2,5	31,2
Смоленская область	10,7	38,1	16,6	3,9	30,7
Тамбовская область	15,2	29,4	16,7	2,7	36,0
Тверская область	9,8	42,1	17,8	2,8	27,5
Тульская область	1,3	40,1	19,3	3,1	27,2
Ярославская область	8,0	45,0	16,0	5,4	25,6
Москва	8,4	50,3	9,7	16,0	15,6

\* Тенденции по доходам сохраняются на временном лаге 2010–2011 гг.

### 2.3. Соотношение доходов и расходов населения Центрального федерального округа 2004 – 2008 гг., р.<sup>25</sup>

Показатели	Годы				
	2004	2005	2006	2007	2008
Среднедушевые доходы населения	8991	11 084	13 883	17 085	19 116
Расходы населения	6526	7927	9622	11 587	14 185
Превышение доходов над расходами, сбережения населения	2465	3157	4261	5498	4931

Перманентные непрерывные доходы  $\Pi_D$  домашнего хозяйства целесообразно рассчитывать по формуле:

$$\Pi_D = \left[ \frac{\Pi_{сд}}{1+r} \right] \left( 1 + K_0(t) + \sum_{i=1}^7 K_i(t) \right), \quad (2.1)$$

где  $\Pi_D$  – перманентный доход домашнего хозяйства;  $\Pi_{сд}$  – среднедушевой доход индивидуума;  $t$  – время;  $r$  – ставка дисконтирования;  $K_0$  – индекс развития человеческого потенциала;  $K_1$  – коэффициент безопасности домашнего хозяйства;  $K_2$  – коэффициент «комфортность–традиция» домашнего хозяйства;  $K_3$  – коэффициент самостоятельности хозяйства;  $K_4$  – коэффициент «риск–новизна» хозяйства;  $K_5$  – коэффициент гедонизма<sup>26</sup> домашнего хозяйства;  $K_6$  – коэффициент «забота о людях и природе» хозяйства;  $K_7$  – коэффициент самутверждения домашнего хозяйства<sup>27, 28</sup>. Коэффициенты  $K_1 - K_7$  в формуле (2.1) играют роль ценностных<sup>29</sup> индексов качества жизни

<sup>25, 25</sup> Тенденции по доходам сохраняются на временном лаге 2010–2011 гг.

<sup>26</sup> Гедонизм – целью жизни и высшим благом признается наслаждение.

<sup>27</sup> Inglehart R. Modernization and modernization: Cultural, Economic and Political Change in 43 Societies. Princeton: Princeton University Press, 1997; Inglehart R. Measuring Culture and Cultural Change: an Introduction / Paper presented to The Samuel Huntington Symposium: Culture, Cultural Change and Economic Development. Moscow, 25 May, 2010; Inglehart R., Baker W.E. Modernization, Cultural Change, and the Persistence of Traditional Values // American Sociological Review. 2000. V. 65, N 1. P. 19 – 51; Schwartz S.H. Cultural Value Orientations: Nature and Implications of National Differences. Moscow: State University – Higher School of Economics Press, 2008; Schwartz S. H., Bardi J. Influences of Adaptation to Communist Rule on Value Priorities in Eastern Europe // Political Psychology. 1997. V. 18, N 2. P. 385 – 410.

<sup>28</sup> www.europecansocialsurvey.org; www.essru.ru. См.: Measuring Attitudes Cross-Nationally: Lessons from the European Social Survey / R. Jewel 1 et al. (eds.). L.: Sage, 2007. В России Европейское социальное исследование осуществляет Институт сравнительных социальных исследований (ЦЕССИ), национальный координатор ESS в России — А.В. Андреев (www.cessi.ru).

<sup>29</sup> Теория потребностей и обмена экономических благ К. Менгера (Менгер К., Бем–Баверк О., Видер Ф. Основания политической экономии // Австрийская школа в политической экономии. М.: Экономика, 1992. С. 55) свидетельствует о возможности перехода от субъективно-психологических принципов к принципам объективистского анализа качества жизни домашнего хозяйства (семьи).

домашнего хозяйства, их средние значения представлений для европейских стран (рис. 2.21 – 2.23<sup>30</sup>).



**Рис. 2.21. Средние значения ценностных коэффициентов  $K_1$  «Безопасность» и  $K_2$  «Комфортность–Традиция» в 32 европейских странах**

<sup>30</sup> Мигун В., Руднев М., Базовые ценности россиян и других европейцев // Вопросы экономики. 2010. № 12. С. 107 – 130.

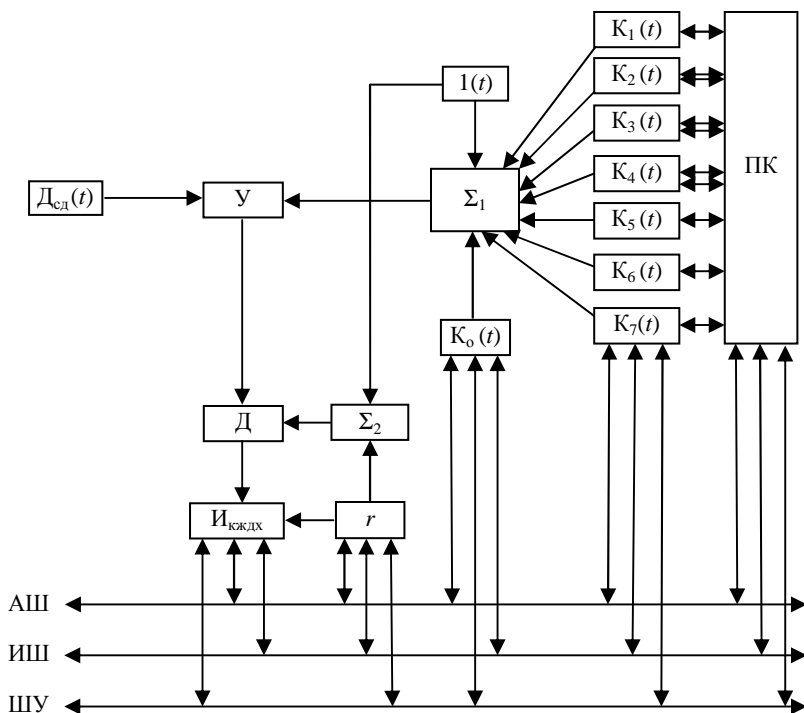


**Рис. 2.22. Средние значения ценностных коэффициентов  $K_3$  «Самостоятельность»,  $K_4$  «Риск–Новизна» и  $K_5$  «Гедонизм» в 32 европейских странах**



**Рис. 2.23. Средние значения ценностных коэффициентов  $K_6$  «Забота о людях и природе» и  $K_7$  «Самоутверждение» в 32 европейских странах**

В соответствии с постулатами (требованиями) теории множества индикаторов качества жизни системный индикатор качества жизни домашнего хозяйства идентифицируется в СМК жизни по модели (2.1) (рис. 2.24).



**Рис. 2.24. Функциональная структура системного индикатора качества жизни домашнего хозяйства:**

У – умножитель;  $\Sigma_1, \Sigma_2$  – сумматоры; Д – делитель; АШ – адресная шина СМК жизни домашнего хозяйства; ИШ – информационная шина СМК жизни домашнего хозяйства; ШУ – шина управления СМК жизни домашнего хозяйства;  $I_{\text{кжлх}}$  – индикатор качества жизни домашнего хозяйства; ПК – подсистема ценностных коэффициентов

Система менеджмента качества жизни домашнего хозяйства, построенная по шинной архитектуре (рис. 2.24) повышает оперативность, информативность, точность и достоверность индикатив данного системного индикатора качества жизни в отличие от радиальной структуры СМК<sup>31</sup>.

<sup>31</sup> Герасимов Б.И., Глинкин Е.И. Микропроцессорные аналитические приборы. М.: Машиностроение, 1989. 248 с.

## 3. МИКРОЭКОНОМИЧЕСКИЕ ИНДИКАТОРЫ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ

### 3.1. КАЧЕСТВО ОРГАНИЗАЦИИ

Напряженность денежного поля качества жизни домашнего хозяйства существенным образом увеличивается при вхождении поля качества жизни семьи в поле качества жизни организации, которая способствует формированию и развитию процессов качества организации на микроэкономическом уровне как платформы повышения качества жизни индивидуумов.

Терминосистема СМК жизни предметной области индикаторов качества жизни трактует организацию как систему, качество которой удовлетворяет требования и потребности общества, владельцев (акционеров), потребителей и служащих (миссия организации). При этом индивидуумы взаимодействуют друг с другом через соответствующие поля качества, реализуя индивидуальные и (или) коллективные экономические цели<sup>1</sup> (видение организации). Более того, подобное определение в значительной степени соответствует варианту, предложенному Г. Джонсом, согласно которому организация является ответом на нужды индивидуумов, представляя собой средство их удовлетворения посредством создания ценности<sup>2</sup>. Такое состояние функционирования соответствует «звезде качества»<sup>3</sup> организации (рис. 3.1).

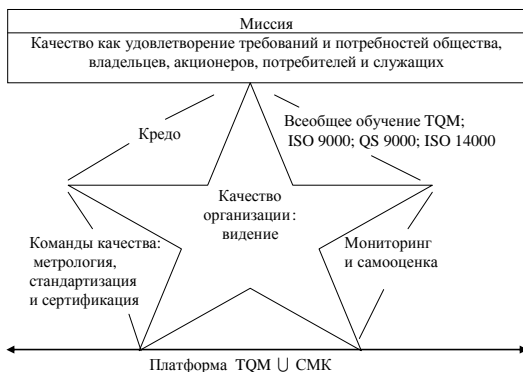


Рис. 3.1. «Звезда качества» организации

<sup>1</sup> Шаститко А.Е. Экономическая теория организации. М.: ИНФРА-М, 2007. С. 11.

<sup>2</sup> Jones G. Organizational Theory. Text and Cases. N.Y.: Addison-Wesley Publishing Company, 1995. P. 4.

<sup>3</sup> Лapidус В.А. Всеобщее качество (TQM) в российских компаниях. М.: ОАО «Типография "Новости"», 2000. С. 101 – 110.



Региональные программы повышения качества продукции и услуг нацелены на вовлечение в экономическую сферу организаций (ОР) различного рода резервов. Резерв, как правило, представляет собой запас чего-либо, создаваемый и сохраняемый до наступления определенных событий, с которыми связана необходимость привлечения того, что было зарезервировано. Резервирование направлено на минимизацию рисков, обусловленных:

а) непредвиденными обстоятельствами – событиями внешними по отношению к экономическому субъекту рынка (ОР), которые ОР в состоянии предвидеть, но, зачастую, не в силах избежать;

б) предвиденными обстоятельствами – целенаправленными действиями самой ОР по реализации стратегии TQM (Total Quality Management – Глобальный менеджмент качества).

Граница между первыми и вторыми весьма относительна, и чем активнее ОР использует такой прием, как резервирование, тем ниже неопределенность, тем более предсказуема и менее рискованна его хозяйственная деятельность.

Потребность в дополнительных, по сравнению с нормальным состоянием функционирования ОР, ресурсах возникает в деятельности ОР довольно часто. Это обусловлено тем, что ОР прогнозирует то или иное событие в будущем, наступление которого повлечет за собой необходимость расходования дополнительных средств, которых у ОР может не оказаться в достаточном количестве. В противном случае, ОР придется отвлекать средства с других процессов и направлений своей деятельности, что может отрицательно сказаться на удовлетворении потребностей акционеров ОР. Именно эти основные факторы и определяют необходимость формирования резервов.

Создание резервов выступает следствием применения ОР допущения непрерывной инновационной деятельности, согласно которому предполагается, что ОР будет выпускать продукцию повышающегося качества и продолжать свою деятельность в обозримом будущем и у ОР отсутствуют намерения и необходимость ликвидации или существенного сокращения деятельности.

Инновационное развитие ОР базируется на системном взаимодействии феноменологии информации и качества, причем качество продукции оценивается как информация отображения собственных характеристик продукции, отображающих требования рыночной конъюнктуры.

Исследование информационного качества можно осуществлять при помощи двух подходов: «синтаксического» (содержательного или объема информации) и «семантического» (смыслового или значения информации). Семантический подход более важен для создания знания, поскольку оценивает именно передачу смысла и связан с человеческой деятельностью.

Знания ОР формируются за счет системного объединения знаниевых резервов повышения качества продукции, товаров, процессов и услуг посредством динамического субъективного процесса проверки соответствия личного мнения истине.

**Теоретическое обоснование знаниевых резервов повышения качества продукции ОР.** Феноменология знания отображает системное взаимодействие его объективных и субъективных компонент. Первые формируют статическое формализованное знание (кодифицированное: базы данных и базы знаний ОР). Динамизм знания проявляется в неформализованном субъективном отображении креативных составляющих индивидуумов (человеческое знание), непрерывно участвующих в формировании жизненного цикла продукции<sup>4</sup> ОР. Качество знания формируется как информация отображения совокупности собственных характеристик неформализованного знания, отображающих требования рыночной конъюнктуры. Это соответствует реализации информационной парадигмы качества продукции и развития ОР. Возникающее при этом организационное знание настраивает структуру ОР на матричную и характеризует способность ОР как единого целого создавать новое креативное знание, распространять его по ОР и воплощать через качество продукции и систему менеджмента качества (СМК).

Знаниевый резерв представляет собой «запас» креативных неформализованных знаний, создаваемый и сохраняемый до сертификации менеджмента качества ОР. В целом резервы отображают  $i$ -границы вектора TQM (рис. 3.2).

Ядро Я вектора TQM (см. рис. 3.2) формируется за счет системного взаимодействия феноменов качества и информации, а оболочка О – за счет институциональных резервов.

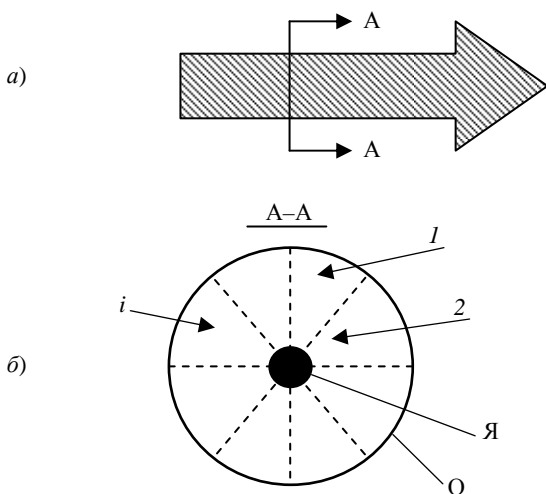
Феноменологические аспекты неформализованного знания расширяют многофункциональность схемы сценарного моделирования резервов (рис. 3.3).

Знаниевые резервы формируются за счет системного взаимодействия феноменов качества и информации в ядрах Я и Я<sub>*i*</sub>,  $i = \overline{1, n}$  путем трансформации (конвергенции) информационных резервов в знаниевые неформализованные процедуры (процессы), формирующие в свою очередь знаниевую оболочку О<sub>2</sub>.

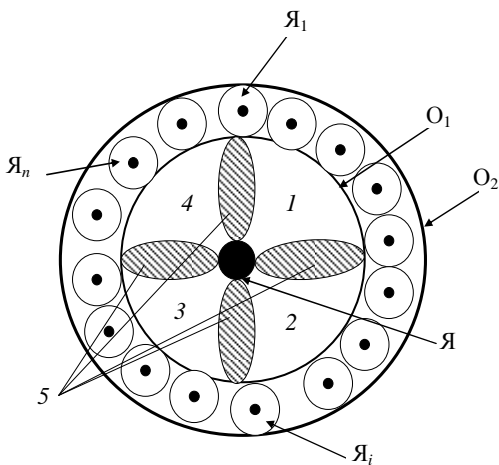
Новое организационное знание ОР как и новое качество продукции проявляется в его резервах через показатель результативности креативного знания  $P_3 = H_3/\Phi_3$ , где  $H_3$  и  $\Phi_3$  – неформализованное

---

<sup>4</sup> Продукция далее трактуется как объединение продукции, товаров, процессов и услуг.



**Рис. 3.2. Схема формирования резервов повышения качества продукции ОР:**  
*a* – схема вектора TQM; *б* – сечение вектора;  $1, 2, \dots, i$  – резервы;  $i = \overline{1, n}$ ;  
 Я – ядро; O – оболочка

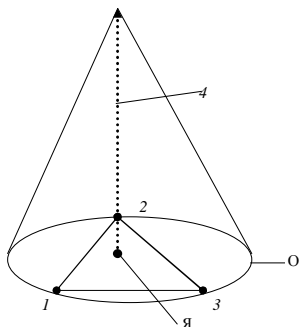


**Рис. 3.3. Схема сценарного моделирования резервов:**  
 Я – ядро;  $O_1$  – институциональная оболочка;  $O_2$  – знаниевая оболочка;  
 $Я_1, Я_i, \dots, Я_n$  – ядра знаниевых процессных технологий;  $i = \overline{1, n}$ ;  
 $n$  – количество процессов; 1 – бенчмаркингвые резервы;  
 2 – кайзен-резервы; 3 – интеграционные резервы; 4 – креативные резервы;  
 5 – институционально-синергетические резервы

субъективное и формализованное объективное знание, соответственно. Знаниевые резервы формируют пирамиду развития ОР посредством реализации миссии, видения и кредо ОР (рис. 3.4).

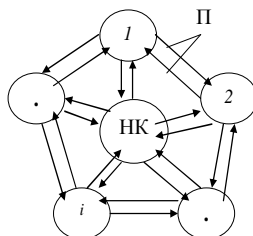
Ядро Я системного взаимодействия миссии, видения и кредо ОР формируется процессами, отображающими трансформацию неформализованного субъективного знания в знание ОР (знаниевый потенциал) посредством команд качества (рис. 3.5).

Знаниевый потенциал ЗП настраивает структуру развития ОР (рис. 3.6) на качество продукции.



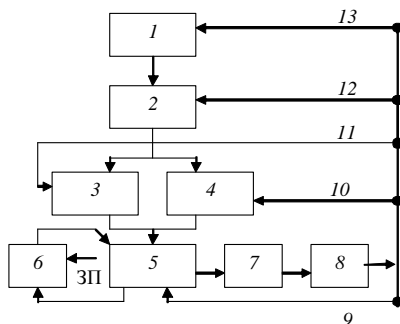
**Рис. 3.4. Схема пирамиды развития ОР:**

1 – миссия ОР; 2 – видение ОР;  
3 – кредо ОР; 4 – вектор TQM;  
О – знаниевая оболочка; Я – ядро



**Рис. 3.5. Схема формирования нового качества продукции ОР:**

НК – новое качество; 1, 2, ...,  $i$ ,  
 $i = \overline{1, n}$  – команда качества;  
П – процессы качества



**Рис. 3.6. Структура развития ОР:**

1 – позиционирование рынка продукции и услуг; 2, 3, 4 – миссия, видение и кредо ОР, соответственно; 5 – система менеджмента качества; 6 – знаниевый регулятор; ЗП – настройка регулятора; 7, 8 – циклы Деминга PDCA и SDCA (P – plan (планирование); S – standard (стандартизация); D – do (выполнение); C – control (контроль); A – action (действие)); 9 – 13 – управляющие воздействия

**Методическое обоснование знаниевых резервов повышения качества продукции ОР.** Знаниевые резервы характеризуются тремя характеристиками:

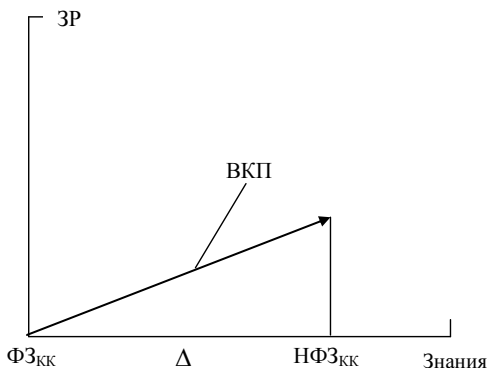
- 1) для идентификации знаниевых резервов необходимо использовать язык образов и символов;
- 2) знаниевые резервы формируются в командах качества;
- 3) знаниевые резервы выражаются опосредованно (косвенно) через язык образов и символов, снижая при этом неопределенность и убыточность знаниевой информации<sup>5</sup>.

При идентификации знаниевых резервов реализуются следующие необходимые и достаточные условия:

- 1) условие истинности (знаниевый резерв-истина);
- 2) условие веры (член команды качества должен верить, что знаниевый резерв – истина);
- 3) условие доказуемости (вера члена команды качества ОР в истинность знаниевого резерва должна быть доказуема).

Собственные характеристики знаниевых резервов и условия их идентификации отображаются посредством модели качества с набором собственных характеристик модели и количественным их отображением экспертами (члены команды качества).

Компетентность команды качества, обладающей спектром знаниевых резервов, находится в прямой зависимости от степени креативности:  $\Delta = \text{НФЗ}_{\text{КК}} - \text{ФЗ}_{\text{КК}}$ , где  $\text{НФЗ}_{\text{КК}}$  и  $\text{ФЗ}_{\text{КК}}$  – неформализованное и формализованное знание команды качества (рис. 3.7).



**Рис. 3.7. Схема формирования коэффициента эластичности влияния знаниевых резервов на качество продукции:**  
ВКП – вектор качества продукции; ЗР – знаниевые резервы

<sup>5</sup> Новое знание порождается, как правило, хаордизмом развития ОР (от «хаоса» к порядку).

Чувствительность воздействия знаниевых резервов на качество продукции характеризуется коэффициентом эластичности

$$K_3 = \frac{\sum_{i=1}^n ZP_i}{\Delta}, \quad i = 1, n \quad (\text{рис. 3.7}).$$

Знаниевые резервы формируют поле распространения НФЗ<sub>КК</sub> с целью создания инструмента экономического познания процессов качества ОР, причем количественная оценка знаниевых резервов настраивается на шкалу с максимальной информацией, требующей минимальной затраты когнитивной энергии команды качества. Это, в свою очередь, приводит к избыточности информации, что способствует нечеткому распределению труда между подразделениями ОР, созданию конкурирующих команд качества, реализации стратегии ротации персонала.

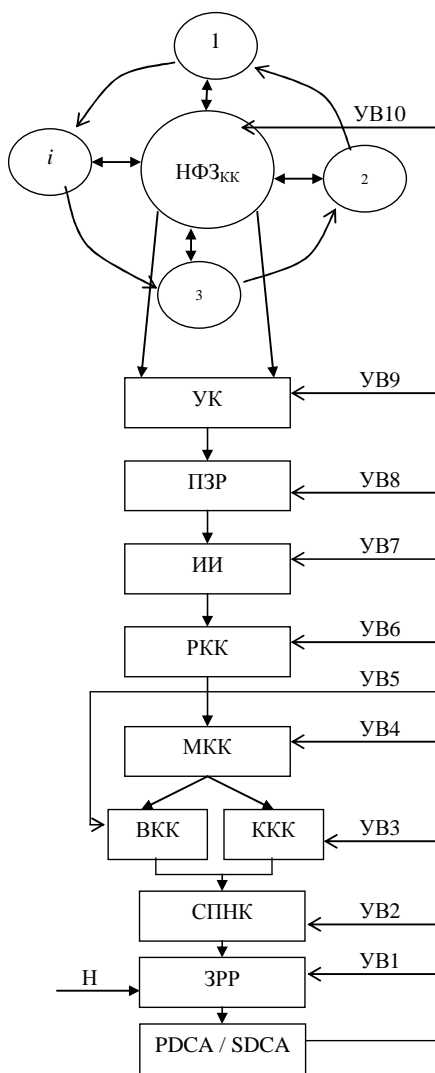
Поле распространения НФЗ<sub>КК</sub> обеспечивает синхронизацию физической и интеллектуальной активности членов команды качества и создает самоорганизующую команду со своей миссией, видением и кредо.

Самоорганизующая команда формирует организационные резервы повышения качества продукции ОР (организационное знание) благодаря разнообразию своего состава, в ситуации избыточности информационного качества и за счет высказывания сотрудниками (членами команды качества) видения организационного намерения.

Руководство ОР организует созидательный хаос постановкой труднодостижимых целей и предоставлением каждому члену команды качества значительной самостоятельности. Автономная команда сама определяет границы поставленной перед ней задачи и как сетевая структура с широкими полномочиями начинает взаимодействовать с внутренней и внешней средой ОР, накапливая при этом знаниевые резервы. Индивидуальные знаниевые резервы членов команды качества, в свою очередь, формируют креативную модель команды качества, для характеристики которой применима концепция «слияния горизонтов» Г. Гадамара<sup>6</sup>. Истинное толкование данной теории представляет слияние горизонтов членов команды качества и в целом команды (рис. 3.8). При этом формируется горизонт качества продукции ОР как поле качества с ядром и оболочкой в соответствии с принципами сценарного моделирования знаниевых резервов.

---

<sup>6</sup> Gadamer H. Truth and Method / Tras. Weinsheimer J., Marshall D.G. 2<sup>nd</sup> ed. N. Y.: Crossroad, 1989.



**Рис. 3.8. Формирование горизонта качества продукции ОР:**

НФЗ<sub>КК</sub> – неформализованное качество команды качества;

1, 2, 3, ..., i, ..., i = 1, n – члены команды качества (КК);

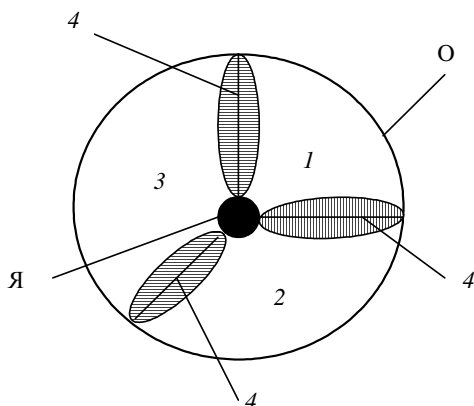
УК – уровень креативности КК; ПЗР – поле знаниевых резервов;

ИИ – избыточная информация; РКК – развитие КК;

МКК, ВКК, ККК – миссия, видение и credo КК;

СПНК – создание прототипа нового качества; ЗРР – знаниевый регулятор;

PDCA и SDCA – циклы Деминга; УВ1 – УВ10 – управляющие воздействия



**Рис. 3.9. Структура команды качества:**

1 – идеологи знаний (knowledge officers); 2 – организаторы знаний (knowledge engineers); 3 – практики знаний (knowledge practitioners); 4 – зоны синергизма; Я – ядро; О – знаниевая оболочка

При формировании знаниевых резервов структура команды качества функционирует по модели сценарного моделирования (рис. 3.8). Ядро Я (рис. 3.9) организуется за счет системного объединения феноменологии качества и информации.

Идеологи знаний определяют миссию, видение и кредо команды качества и, как правило, миссию, видение и кредо ОР. Это позволяет реализовать на практике функционирования ОР модель управления «из центра–вверх–вниз», что создает оптимальные условия формирования знаниевых резервов повышения качества ОР.

Организаторы знаний синтезируют знаниевые резервы, формируют их и реализуют в новое качество продукции.

Практики знаний воплощают знаниевые резервы в символы, используя для этого модель оценки менеджмента качества.

Идентификацию знаниевых резервов целесообразно рассматривать не только как результат обработки информационного качества продукции ОР, а в большей степени как субъективную и в высочайшей степени личную активность экспертов по знаниевым резервам – членов команды качества.

В соответствии с моделью менеджмента качества экспертом изучается спектр вариантов  $B_{\bar{n}}$  идентификации  $V_i$  знаниевых резервов

$$B_{\bar{n}} = \{V_i, i = \overline{1, n}\}, \text{ где } n - \text{число вариантов по модели качества.}$$



Эксперты оценивают значимость вариантов для достижения миссии, видения и кредо КК и ОР. В ходе экспертизы каждый эксперт формирует матрицу парных сравнений в диапазоне количественной оценки знаниевых резервов:  $ZP \in [0, 1]$ .

**Практическая реализация знаниевых резервов повышения качества продукции ОР.** Модель менеджмента качества, основанная на европейской премии качества, идентифицирует спектр знаниевых резервов. Каждый резерв проявляется в том случае, если его численное значение равно 1, в противном случае его действие – не повышение качества продукции ОР равно 0. В динамике  $ZP \in [0,1]$  происходит накопление неформализованного знания команды качества до уровня креативности. Это, в свою очередь, снижает погрешность реализации компонентов знаниевых резервов в процессе их идентификации. Поле знаниевых резервов, приближаясь к оптимальному значению, переводит качество продукции ОР на новый уровень.

Анализ результативности процессов идентификации знаниевых резервов повышения качества продукции был проведен на базе ООО «Лайн Телеком» – малой ОР; ООО «Тамбовская серебряная вода» – средней ОР и ООО «ПФ Роском» – большой ОР, далее именуемых МОР, СОР и БОР, соответственно. Оценка качества функционирования каждого предприятия в целом осуществляется путем суммирования результатов оценки десяти знаниевых показателей каждого из девяти знаниевых критериев качества функционирования ОР.

Представление относительной важности процессов идентификации знаниевых резервов повышения качества продукции МОР, СОР и БОР, целью выбора «стартовой» точки для их реализации осуществляется при помощи диаграмм Парето. Для их построения используют резервы, найденные при помощи первоначальной самооценки знаниевых процессов команд качества ОР (табл. 3.1, рис. 3.10 и 3.11).

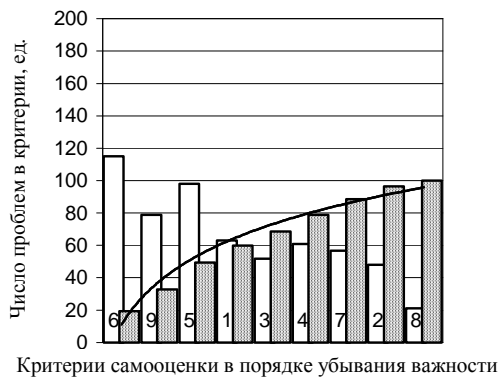
Проведенные исследования выявили, что качество продукции МОР, СОР и БОР составляет, соответственно, 410, 420 и 430 балла, из максимально возможных 1000 баллов. Другими словами, качество функционирования трех исследуемых ОР составляет, соответственно, 41, 42 и 43% из необходимых для потребителей 100%.

Данное обстоятельство позволило идентифицировать знаниевые процессы команд качества для повышения качества продукции и менеджмента качества МОР, СОР и БОР, а также разработать на их основе дерево целей, характеризующее стратегические представления Иси-

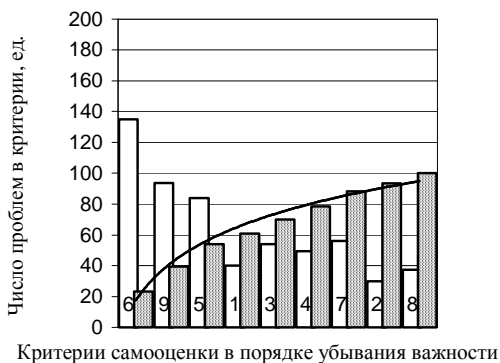
кавы (рис. 3.12) через континуум эволюционных перемен по процедурам Европейской модели делового совершенства, причем процедуры Европейской премии качества рассматривались как знаниевые резервы повышения результативности менеджмента качества ОР.

### 3.1. Исходные данные для идентификации знаниевых резервов повышения качества продукции ОР

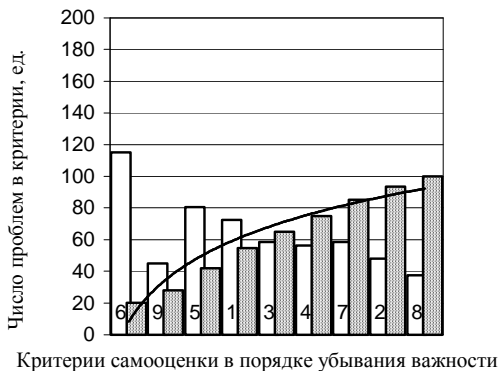
Критерий в порядке убывания важности	Важность критерия, балл	Требуемый результат, балл	Полученный результат, балл			Знаниевые резервы повышения качества продукции, усл. ед.			Знаниевые резервы повышения качества продукции, %		
			МОР	СОР	БОР	МОР	СОР	БОР	МОР	СОР	БОР
Удовлетворение заказчиков	20	200	85	65	85	115	135	115	19,39	23,28	20,11
Результаты бизнеса	15	150	71	56	105	78	94	45	13,28	16,16	7,87
Процессы	14	140	42	56	59	98	84	80	16,53	14,48	14,08
Руководство	10	100	37	60	27	63	40	73	10,62	6,90	12,68
Управление людьми	9	90	38	36	31	51	54	58	8,73	9,31	10,23
Ресурсы	9	90	29	40	33	60	49	56	10,25	8,53	9,84
Удовлетворение персонала	9	90	33	33	32	56	56	59	9,56	9,70	10,23
Политика и стратегия	8	80	32	50	32	48	30	48	8,10	5,17	8,40
Влияние на общество	6	60	39	22	23	21	37	38	3,54	6,47	6,56
ИТОГО	100	1000	410	420	430	590	580	570	100	100	100



а)



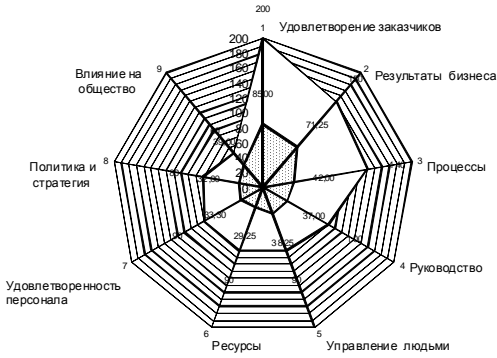
б)



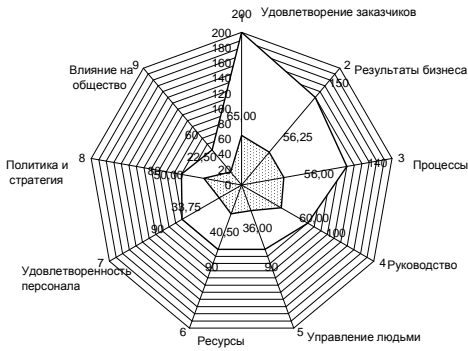
в)

**3.10. Диаграмма Парето идентификации знаний резервов повышения качества продукции:**

а – для МОР; б – для СОР; в – для БОР



a)



b)



v)

**Рис. 3.11. Поле знаний резервов повышения качества продукции:**  
*a* – для МОР; *b* – для СОР; *v* – для БОР

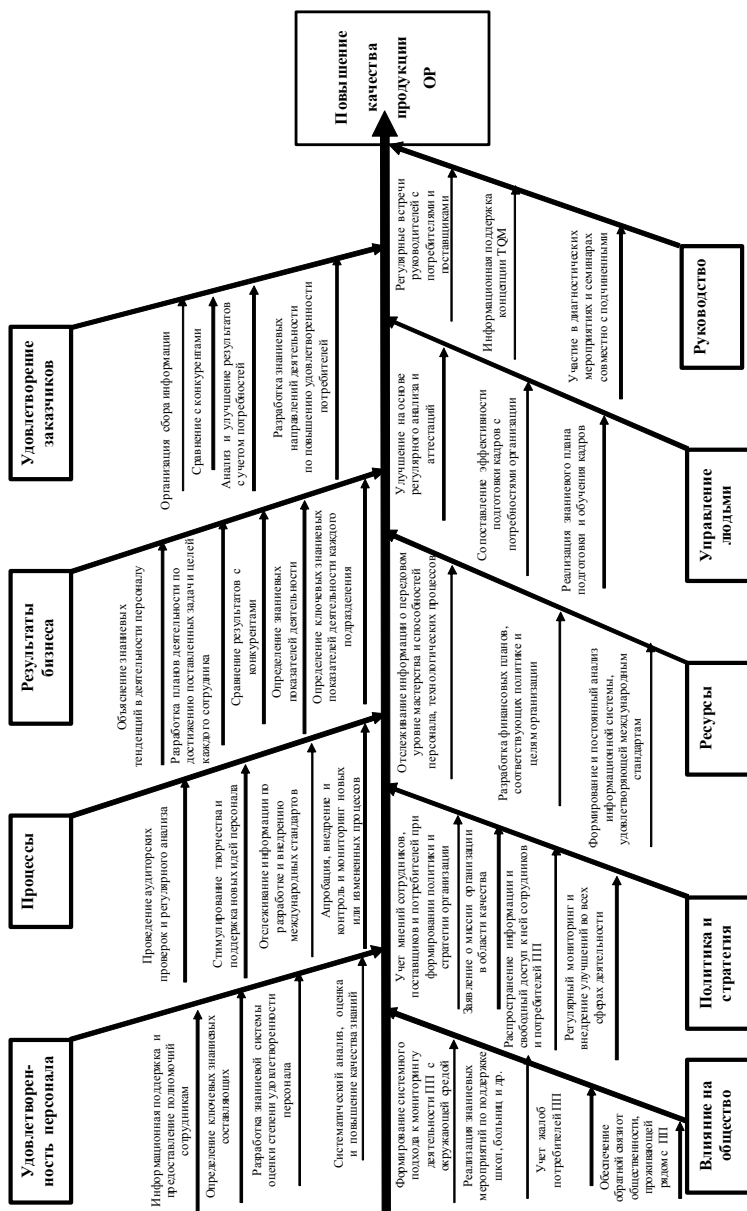


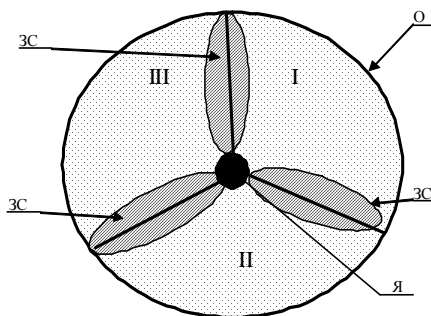
Рис. 3.12. Дерево целей реализации знаменых резервов повышения качества продукции ОР

### 3.2. ФОРМИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ ОРГАНИЗАЦИИ

Процессы качества жизни организации формируются за счет системного объединения экономических интересов индивидуумов, объединенных в соответствующие команды качества по стратегии управления состоянием функционирования СМК организации. Такие личные экономические интересы отображаются по информации собственных характеристик интереса. Классификация собственных характеристик по признаку качества выделяет следующие основные характеристики:

- а) мотив, стимул, побудитель к деятельности;
- б) отношение индивидуума к самому себе;
- в) побудительные мотивы хозяйственной деятельности (рис. 3.13).

Ключевые компетенции организации как собственные характеристики экономических интересов индивидуумов представляют собой оригинальное, эффективное сочетание нематериальных активов индивидуумов команд качества, которые организация использует более умело, чем ее конкуренты. При этом нематериальные активы, привлеченные в хаордическом развитии, превращаются в механизм повышения «зрелости»<sup>7</sup> СМК качества жизни организации. С этой точки зрения нематериальные активы организации делятся на три группы<sup>8</sup>:



**Рис. 3.13. Схема сценарного моделирования экономического интереса индивидуума команды качества:**

О – институциональная оболочка, отражающая стандарты качества жизни организации; Я – ядро феноменологии качества жизни; I – сценарный сектор ключевых компетенций организации; II – сценарный сектор формирования и развития человеческого капитала; III – сценарный сектор мотивации хозяйственной деятельности индивидуума; ЗС – зоны синергизма

<sup>7</sup> Зрелость СМК характеризуется результативностью СМК в соответствии с S-образной кривой развития СМК.

<sup>8</sup> Ольховский В.В. Управление нематериальными активами как инновационным ресурсом развития современных организаций. М.: Изд-во РАГС, 2008. 256 с.

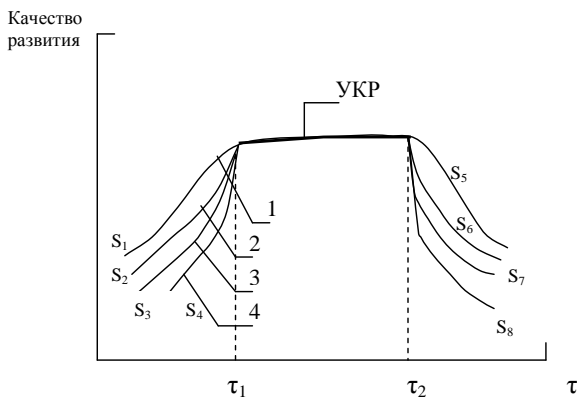
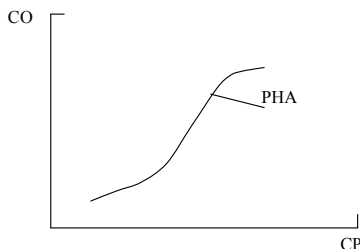
1) системообразующие: права собственности, квоты, лицензии, сертификаты, дотации, льготы и т.п.;

2) системоразвивающие: 2.1) инновационные продукты, «ноу-хау» индивидуальных изобретателей, предпринимательский талант; 2.2) инновационные системы и методы управления, инновационные финансовые инструменты;

3) результирующие: торговая марка, предпринимательская репутация, «бренд» и т.п. (рис. 3.14).

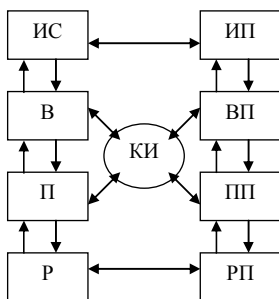
Нематериальные активы накапливаются в организации посредством синергетического взаимодействия интеллектуальной собственности индивидуумов, реализующих личные экономические интересы. Эти интересы направлены на комплементарное согласование жизненных циклов индивидуумов, организации, продукции организации и СМК жизни организации (рис. 3.15).

**Рис. 3.14. Схема развития нематериальных активов организации:**  
 СО – системообразующие нематериальные активы;  
 СР – системоразвивающие нематериальные активы;  
 РНА – результирующие нематериальные активы в виде S-образной кривой развития



**Рис. 3.15. Жизненный цикл качества развития:**

1 – жизненный цикл качества СМК; 2 – жизненный цикл индивидуума;  
 3 – жизненный цикл качества организации; 4 – жизненный цикл качества продукции; S<sub>1</sub>, S<sub>2</sub>, S<sub>3</sub>, S<sub>4</sub> – S-образные кривые качества (положительная фаза развития); S<sub>5</sub>, S<sub>6</sub>, S<sub>7</sub>, S<sub>8</sub> – S-образные кривые качества (отрицательная фаза качества развития); УКР – устойчивое качество развития на временном лаге:  $\Delta\tau = \tau_2 - \tau_1$ ;  $\tau$  – продолжительность жизненного цикла, лет



**Рис. 3.16. Структура модели владения (В), пользования (П) и распоряжения (Р) интеллектуальной собственностью и исключительными правами индивидуума:**  
 ВП – владение продукцией организации;  
 ПП – пользование продукцией организации;  
 РП – распоряжение продукцией организации;  
 ИС – интеллектуальная собственность;  
 ИП – исключительное право;  
 КИ – качество индивидуума

На рисунке 3.16 приведена модель владения, пользования и распоряжения интеллектуальной собственностью и исключительными правами индивидуума.

Процессы качества жизни организации (ПКЖ<sub>О</sub>) формируются за счет системного объединения  $i$ -х процессов качества жизни (ПКЖ<sub>И</sub>) индивидуумов организации:  $ПКЖ_О = \bigcup_{i=1}^n ПКЖ_И$ , где  $\bigcup$  – знак объединения;  $i = \overline{1, n}$ ;  $n$  – количество индивидуумов организации.

На рисунке 3.17 приведена схема сценарного моделирования процессов качества жизни организации.

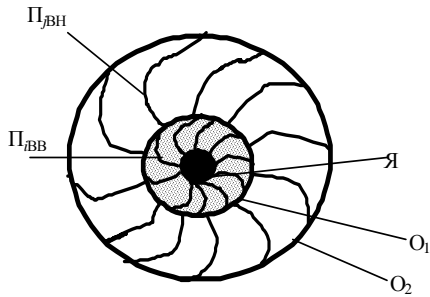
Внутренние и внешние процессы качества жизни  $П_{ВВ}$  и  $П_{ВН}$  (рис. 3.17) выполняют роль аттракторов хаотического развития организации, позволяющих регулировать и гармонизировать процессы качества жизни в соответствии с институциональными требованиями.

Внутренние процессы качества жизни организации, как правило, идентифицируются посредством экономической модели качества жизни организации (рис. 3.18)<sup>9</sup>.

При этом социальная эксклюзия – явление родственное бедности и депривации. Она хоть и не является аналогом абсолютной бедности или недостаточного уровня потребления благ, но создает возможности негативных изменений как во «внутреннем кольце» составляющих качества жизни, так и во «внешнем». Достаточно вспомнить о таких ее проявлениях, как временная безработица и появление «воронки» и «спираль неудач». Социальная включенность и социальный капитал, наоборот, позволяют быстро встраиваться в производственные отношения, реализовать свои умения и таланты в экономике. Более того, не следует

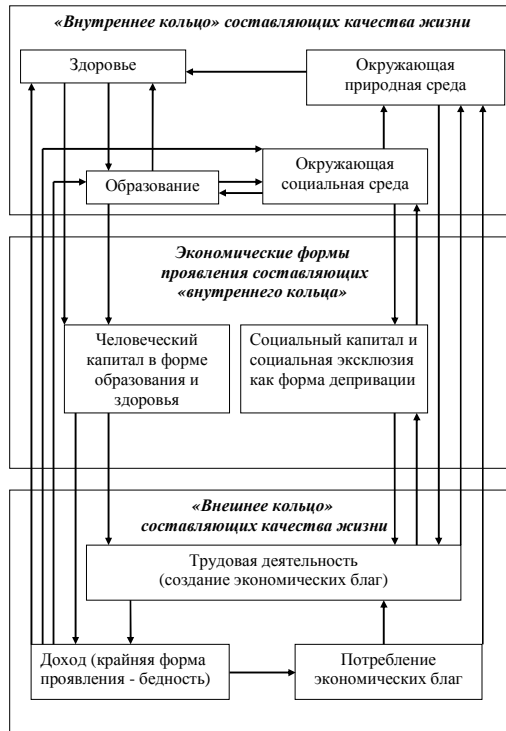
<sup>9</sup> Кормышев В.В., Герасимов Б.И., Спиридонов С.П. Качество жизни как основной критерий в выборе между экономическим ростом и экономическим развитием // Математические и инструментальные методы экономического анализа: управление качеством: сб. научн. трудов. Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2004. Вып. 14. С. 197 – 203.





**Рис. 3.17. Схема сценарного моделирования процессов качества жизни организации:**

Я – ядро схемы, сформированное качеством индивидумов;  
 O<sub>1</sub>, O<sub>2</sub> – институциональные оболочки, организованные стандартами качества жизни организации; П<sub>ВН</sub> – *i*-й внутренний процесс качества жизни в виде S-образной кривой развития; П<sub>ВВ</sub> – *j*-й внешний процесс качества жизни в виде S-образной кривой развития



**Рис. 3.18. Экономическая модель качества жизни организации**

забывать, что завышенная приоритетность частной деятельности также лишает индивида возможностей удовлетворения социальных потребностей, обеспечиваемых социальным капиталом. Таким образом, между экономическими формами проявления взаимодействия с социальной окружающей средой и процессом создания экономических благ, а также уровнями доходов индивидов, существуют достаточно сложные обратные взаимосвязи, требующие постоянного поддержания их баланса.

Доход от использования интеллектуальной собственности и исключительных прав нематериальных активов индивидуумов, компетентно объединенных в команды качества организации идентифицируется (оценивается) по их информационной стоимости, поскольку конвергенция качества организации осуществляется через информацию отображения собственных характеристик нематериальных активов индивидуумов, удовлетворяющих институциональным требованиям стандартов качества жизни организации.

Креативным представителем информационной теории стоимости является К. Вальтух<sup>10</sup>, который предлагает отождествлять «количество информации», овеществленное в нематериальных активах индивидуумов, со стоимостью активов. Информационная теория стоимости К. Вальтуха опирается на ряд фундаментальных утверждений.

**Утверждение 1.** Стоимость, создаваемая определенным видом труда в единицу времени, растет с квалификацией (интеллектуальностью, качеством, сложностью) этого вида труда индивидуума организации.

**Утверждение 2.** Чем выше квалификация определенного вида труда, настоятельнее требование компетентствованного объединения индивидуумов в команды качества, способных выполнить этот высококвалифицированный труд.

**Утверждение 3.** Чем выше квалификация определенного вида труда, тем (как правило) выше уровень оплаты этого вида труда.

Труд высокой квалификации в командах качества организации, как правило, содержит элементы поиска, креативности, изобретательства на базе теории решения изобретательских задач (ТРИЗ), творчества и принятия решений, выделяя индивидуума как лицо, принимающее решения (ЛПР). Этот труд сопряжен с обработкой больших объемов информации и генерацией формализованных и неформализованных знаний. «Количество информации», т.е. «информационная стоимость», создаваемая высококвалифицированным трудом команды качества в единицу времени будет больше, чем «количество информации», создаваемое менее квалифицированным трудом индивидуума вне команды качества.

---

<sup>10</sup> Вальтух К.К. Информационная теория стоимости и законы неравновесной экономики. М.: Янус-К, 2001. 896 с.

По К. Вальтуху, именно высококвалифицированная часть организации, т.е. команды качества, создает максимальную стоимость за единицу времени. При этом К. Вальтух приводит математические расчеты и методами математической логики доказывает, что команды качества получают максимальное вознаграждение за свой труд по стоимости (ценности) благодаря наличию (владению) у каждого индивидуума как члена команды качества нематериальных активов<sup>11</sup>. Это позволяет также повысить качество внешних процессов качества жизни организации за счет создания фонда развития этих процессов на длительном временном горизонте. Подтверждением информационной теории стоимости К. Вальтуха выступает Ю. Осипов<sup>12</sup>, который выдвигает стоимость (ценность) в качества основополагающей системообразующей социально-экономической категории. В целом трактовки понятия «стоимость» условно подразделяют на «энергетические» и «информационные» теории стоимости. В обоих случаях делается попытка приписать стоимости свойства природы, создать стоимость либо с количеством энергии, либо с количеством информации.

Подобные взгляды не новы. Еще Д. Белл отмечал, что «с сокращением рабочего времени и с уменьшением роли производственного рабочего становится ясно, что знания и способы их практического применения замещают труд в качестве источника прибавочной стоимости. В этом смысле как труд и капитал были центральными переменными в индустриальном обществе, так информация и знания становятся решающими переменными постиндустриального общества»<sup>13</sup>. Другой исследователь информационной экономики Т. Сакайя писал: «Ныне мы вступаем в новый этап цивилизации, на котором движущей силой являются ценности, создаваемые знанием». И далее: «продукция, ... подтверждающая доступность ее владельцу высших знаний, информации и мудрости, должна обладать тем, что я называю ценностью (или стоимостью), созданной знанием (knowledge value)»<sup>14</sup>.

Важность категории «информация» для экономической науки осознается достаточно давно. Первым, кто выдвинул идею об информационной природе стоимости товаров, был болгарский ученый И. Николов. Автором информационной теории стоимости является К. Вальтух (2001). Суть ее в том, что в основу стоимости и как результата труда, и как редкости объективно может быть положена информация. Рассмотрение экономических отношений как процесса выра-

---

<sup>11</sup> Авторский комментарий.

<sup>12</sup> Осипов Ю.М. Теория хозяйства. В 3 т. Т.1. М., 1995. 468 с.

<sup>13</sup> Белл Д. Социальные рамки информационного общества. – <http://lib.socio.msu.ru>

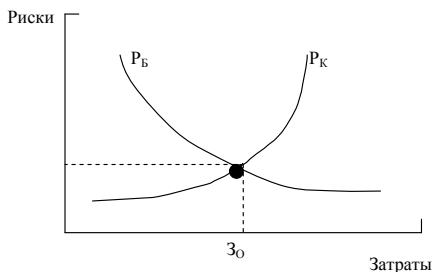
<sup>14</sup> Сакайя Т. Стоимость, создаваемая знанием, или история будущего // Новая постиндустриальная волна на Западе. Антология / под ред. В.Л. Иноземцева. М.: Academia, 1999. С. 348.

ботки и распространения информации характерно для сторонников австрийской школы (Ф. Хайека)<sup>15</sup>. На важность учета информационной асимметрии агентов рынка указывают исследования сторонников эволюционного и неинституционального подхода в экономике. Айрес<sup>16</sup> Р., поставив вопрос о труде как информационном процессе, прямо отрицал возможность объяснения цен на основе информации. Егоров<sup>17</sup> Д. (2007) проанализировал математическую функцию со свойствами, позволяющими служить мерой информации.

Информационная теория стоимости (ценности) внутренних и внешних процессов качества жизни организации находит свое отражение (идентифицируется) в системе менеджмента качества жизни организации по уровню зрелости СМК (результативность процессов качества жизни).

При этом все семейство процессов качества жизни организации должно соответствовать требованиям безопасности (технические регламенты качества жизни) и показателям конкурентоспособности (стандарты и условия качества жизни, программы и договоры качества жизни и другие документы по качеству жизни). Возникающие риски в системе экономической динамики безопасности ( $P_B$ ) процессов качества жизни и их конкурентоспособности ( $P_K$ ) минимизируются в рамках затратной теории стоимости (ценности) вклада индивидуумами команд качества организации в СМК жизни (рис. 3.19).

Подобный подход позволяет сформировать структуру модели процессов качества жизни организации по критерию «безопасность–качество» (рис. 3.20), а также соответствующий организационно-экономический механизм ее реализации на практике (рис. 3.21).

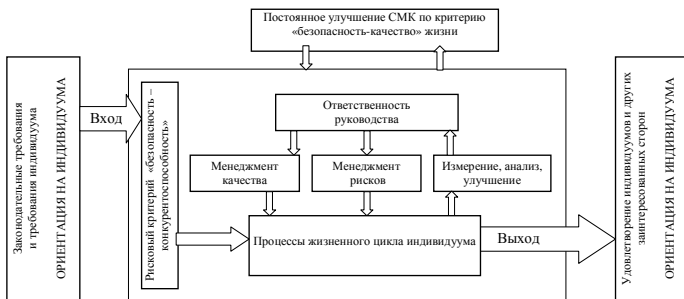


**Рис. 3.19. Схема минимизации рисков безопасности и конкурентоспособности процессов качества жизни организации:**  
 $Z_0$  — оптимальные затраты

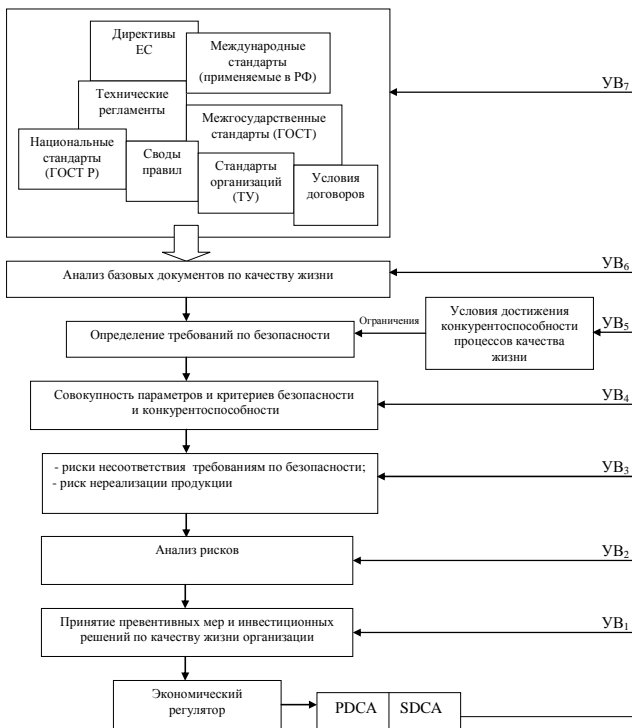
<sup>15</sup> Хайек Ф. Рыночная экономика. — <http://www.bibliotekar.ru>.

<sup>16</sup> Ayres R.U. Did the Fifth K-Wave Begin in 1990-1992? Has it Been Aborted by Globalization? // Kondratieff Waves, Warfare and World Security / Ed. by T.C. Devezas. Amsterdam, 2006.

<sup>17</sup> Егоров Д.Г. Информация и стоимость // Финансы и кредит. 2007. № 7. С. 58 – 64.



**Рис. 3.20. Структурная модель процессов качества жизни организации по критерию «безопасность–качество»**



**Рис. 3.21. Структурная схема организационно-экономического механизма реализации модели процессов качества жизни организации по критерию «безопасность–качество»:**

PDCA и SDCA – циклы Деминга – исполнительные механизмы  
 [P – plan (планирование); S – standard (стандартизация);  
 D – do (выполнение); C – control (контроль); A – action (действие)];  
 UV<sub>1</sub> – UV<sub>7</sub> – управляющие воздействия

### 3.3. МИКРОЭКОНОМИЧЕСКИЕ СИСТЕМНЫЕ ИНДИКАТОРЫ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ ОРГАНИЗАЦИИ

#### 3.3.1. Формирование постоянной составляющей микроэкономического системного индикатора качества жизни организации

Внутренние и внешние процессы качества жизни организации как мультипликатор капитализации индивидуума, комплементарно объединенного в команды качества, формирует постоянную составляющую микроэкономического системного индикатора качества жизни организации в виде синергетического объединения стоимости  $C_i$  нематериальных активов  $n$  индивидуумов  $\bigcup_{i=1}^n C_i$  и вариативную  $Var$  составляющую, зависящую от состояния функционирования СМК качества жизни организации как капитализированный доход индивидуума от результативности СМК качества жизни.

Общая экономическая стоимость (ценность) нематериальных активов ( $C_{НАИ}$ ) индивидуума определяется по формуле:  $C_{НАИ} = C_{И} + C_{НИ}$ , где  $C_{И}$  – стоимость использования в организации;  $C_{НИ}$  – стоимость неиспользования. При этом  $C_{И} = C_{ПРИ} + C_{КИ}$   $C_{ОА}$ , где  $C_{ПРИ}$  – стоимость прямого использования;  $C_{КИ}$  – стоимость косвенного использования;  $C_{ОА}$  – стоимость отложенной альтернативы. И, наконец,  $C_{НИ} = C_{СУЩ}$ , где  $C_{НИ}$  – стоимость неиспользования;  $C_{СУЩ}$  – стоимость существования (+стоимость наследования).

Нематериальные активы организации полностью отождествляются с интеллектуальным капиталом. Стюарт Т.<sup>18</sup> выделяет три составляющие интеллектуального капитала: человеческий, организационный и потребительский (табл. 3.2).

Человеческий капитал – это знания, навыки, творческие и мыслительные способности людей, моральные ценности, культура труда. К нематериальному человеческому капиталу относятся способности к познанию и мыслительные процессы. Человеческий капитал и капитал знаний неотделимы, при этом человеческий капитал извлекает ценности не только из знаний, но и из способа своего воздействия на них, способности человеческого разума к эмоциям и интуиции – принципиальное преимущество человеческого капитала.

Организационный капитал (организационные знания) – это процедуры, технологии, системы управления, техническое и программное обеспечение, патенты, бренды, культура организации. Он воплощает суммарные знания и человеческий капитал, накопленные в организации, организационные системы, поддерживающие и облегчающие использование и того, и другого.

---

<sup>18</sup> Стюарт Т. Интеллектуальный капитал. Новый источник богатства организации. М.: Academia, 1999. 156 с.

### 3.2. Нематериальные активы компании<sup>19</sup>

Рыночные активы	Интеллектуальная собственность	Человеческий капитал	Инфраструктурный капитал
Марка обслуживания Марки товара Корпоративные марки Покупательская приверженность торговой марки фирмы Портфели заказов Механизмы распределения Деловое сотрудничество Франшизные соглашения Лицензионные соглашения	Патенты Авторские права Программное обеспечение Права на дизайн Производственные секреты Ноу-хау Товарные знаки Знаки обслуживания	Образование Профессиональная квалификация Связанные с работой знания Связанные с работой умения	Корпоративная культура Управленческие процессы Информационные технологии Сетевые системы связи Отношения с финансовыми кругами Требуемые стандарты

Потребительский (клиентский) капитал – это знания о клиентах, потребителях, капитал, который складывается из связей и устойчивых отношений с потребителями и клиентами.

Рыночными являются активы, связанные с рыночными операциями и обеспечивающие конкурентные преимущества организаций во внешней среде (наличие марочного названия, покупательская приверженность, реклама или торговое посредничество на выгодных и гарантированных условиях).

Использование интеллектуальных ресурсов имеет свою специфику, которая позволяет выделить способы их применения: навыки, инновации, знание рынка и среды, внутренняя координация. Нематериальный капитал – это не только сбор и хранение знаний, но и их реализации посредством деятельности индивидуумов.<sup>20</sup>

В настоящее время возрастает значение проблемы определения рыночной стоимости нематериальных активов, правильной организации их учета и отчетности. Наиболее часто оценка нематериальных ак-

<sup>19</sup> Мильнер Б. Управление интеллектуальными ресурсами // Вопросы экономики. 2008. № 7. С. 134.

<sup>20</sup> При написании данного раздела использованы результаты научных исследований Д.В. Лебедева и Ю.В. Федоровой (ФГБОУ ВПО «Саратовский государственный социально-экономический университет»).

тивов проводится при определении стоимости вклада в уставный капитал, при инвентаризации (учете) и введении оценки интеллектуальной собственности в хозяйственный оборот, для оптимизации выплат налога на имущество, при выдаче кредита под залог исключительных прав, для привлечения инвесторов и других операций, при разрешении конфликтов при использовании оценки интеллектуальной собственности, в том числе при определении ущерба вследствие нарушения исключительных прав на нематериальные активы, при уступке прав на объект интеллектуальной собственности и выдаче лицензий на их использование.

При анализе величины нематериальных активов принципиальным представляется ряд моментов:

- трудности определения стоимости нематериальных активов, т.е. оценка обозначенной денежной стоимости объекта, не являющегося материальным;

- вопросы экономического анализа нематериальных активов: оценка воздействия на экономическую единицу нематериального актива, которым пользуется или владеет организация, например, оценка приращения стоимости бизнеса, выигравшего важный контракт или получившего новый патент; оценка воздействия на нематериальный актив какого-либо внешнего события или фактора, например, оценка степени уменьшения стоимости или других негативных экономических последствий для торговой марки организации вследствие ее незаконного использования третьей стороной;

- анализ соответствующей трансфертной цены нематериального актива: оценка продажной цены нематериального актива, оценка трансакции доли абсолютного права собственности на актив. Иногда анализ трансфертной цены нематериального актива означает оценку величины лицензионных платежей или компенсаций за использование патента, иногда включается лизинг, лицензирование или другие разновидности перевода определенных прав собственника нематериального актива на определенный период времени; оценка внутривозвращаемой трансфертной цены, т.е. справедливой, рыночно установленной определенной дифференциальной ренты, выплачиваемой за использование нематериального актива (например, внутриорганизационной технологии или программного обеспечения).

При оценке нематериальных активов используются четыре основных понятия: **владельческая, рыночная, справедливая и налоговая стоимость**. Владельческая стоимость определяет цену в обсуждаемых сделках и часто зависит от точки зрения владельца в отношении стоимости, если бы он был лишен права собственности. Основной рыночной стоимости служит предположение о том, что если сравнимая стоимость имеет определенную цену, то цена рассматриваемой собственности будет близка к ней. Концепция справедливой стоимости



представляет собой желание обеспечить справедливые условия для обеих сторон. Она признает, что сделка осуществляется не на открытом рынке, и что контакт продавца с покупателем происходит в предусмотренной законом форме. Существуют квазиконцепции стоимости, которые затрагивают каждую из этих основных областей, в частности, инвестиционная стоимость, ликвидационная стоимость и стоимость действующей организации.

Рыночная стоимость – это наиболее вероятная цена, по которой объект может быть отчужден на открытом рынке в условиях конкуренции. Но для ряда нематериальных активов нельзя говорить о наиболее вероятной цене сделки, поскольку рынок таких объектов развит слабо либо практически отсутствует. В идеальной ситуации эксперт всегда предпочтет определить рыночную стоимость путем ссылки на сравнимые рыночные операции. При оценке объекта интеллектуальной собственности поиск сравнимой рыночной операции становится практически бесполезным, что связано не только с отсутствием совместимости, но и с тем, что критерии продажи интеллектуальной собственности еще недостаточно разработаны, и многие случаи продажи представляют собой только небольшую часть более крупной сделки, подробности которой остаются строго конфиденциальными. Существуют другие препятствия, которые ограничивают пользу такого метода, в частности, специальные покупатели, различные переговорные навыки и искажающие эффекты пиков и низших точек экономических циклов.

Некоторые исследователи отмечают, что для ряда нематериальных активов можно говорить лишь о так называемом «arm's-length standard» (стандарт стоимости «из рук в руки»). Этот стандарт не требует наличия рынка, предполагая лишь независимость участников сделки и отсутствие давления на совершающие сделку стороны.

В целом для оценки нематериальных активов применимы те же три основополагающих подхода, которые применяются для оценки активов в целом: **затратный, доходный и сравнительный**. По отношению к нематериальным активам использование этих подходов несет свою специфику, поскольку нематериальный актив является довольно нестандартным объектом для оценки.

Величина стоимости в рамках **затратного подхода** базируется на затратах, которые необходимо понести, чтобы воспроизвести объект оценки. Методологии, оптимизированные по стоимости, такие, как «стоимость создания» или «стоимость замены» конкретного актива предполагают, что существует определенная взаимосвязь между стоимостью и ценностью, и этот подход привлекателен простотой использования, вместе с тем, этот метод игнорирует изменения стоимости денег с учетом фактора времени и не учитывает расходы на содержание.

Если речь идет об оценке вновь созданного, «нераскрученного» товарного знака, то такое отождествление с материальными активами

может быть справедливым, особенно если все расходы произведены недавно. Если же речь идет об оценке уже раскрученного бренда (см. табл. 3.3) то понесенные затраты чаще всего имеют довольно отдаленное отношение к его рыночной стоимости, будь то затраты на рекламу (эффективность которой может быть разной) или тем более затраты на регистрацию. Различия в продуктах у разных брендов в большинстве случаев незначительны, соответственно, борьба за позицию на рынке чрезвычайно остра. Microsoft по-прежнему доминирует в категории программного обеспечения. В сегменте сотовых телефонов все еще сохраняется высокий темп роста, особенно на латиноамериканских и азиатских рынках, где этот товар становится доступным все более широким слоям населения. Огромное влияние на рынок оказывает Apple iPhone. Google, бренд которой возглавляет и глобальный, и секторальный списки, продолжает экспансию в нескольких областях. В частности, она купила DoubleClick, специализирующуюся на мультимедийной рекламе, и выпустила открытую и бесплатную операционную систему для сотовых телефонов Android. Цель акции – сделать телефоны «лучше, дешевле».

### 3.3. Топ-10 брендов в информтехнологиях

Место	Бренд	Стоимость бренда в 2008 г., 8 млрд.	Вклад бренда	Потенциал бренда
1	Google	86,057	3	
2	Microsoft	70,887	3	
3	IBM	55,335	2	
4	Apple	43,975	3	
5	Nokia	29,278	3	
6	HP	24,101	3	
7	Cisco	22,904	2	
8	Oracle	22,027	2	
9	Intel	21,669	2	
10	SAP	15,288	2	
11	Dell	14,665	3	
12	Siemens	15,288	2	
13	Accenture	14,665	32	
14	BlackBerry	14,137	2	
15	Canon	12,398	2	
16	Samsung	11,870	2	
17	Yahoo	11,465	3	
18	Motorola	7,575	3	
19	Sony	6,109	2	
20	Adobe	6,032		

BlackBerry и Apple заняли ведущие места по росту стоимости бренда как в своей категории, так и в целом по списку Top-100. Кроме того, внушительный рост показала IBM (64,8%), успешно работающая на развивающихся рынках и снижающая издержки. У Siemens рост составил 61%, компания демонстрирует хорошие финансовые результаты во многом благодаря поглощениям и созданию альянсов.

Nokia существенно увеличила продажи сотовых телефонов на Ближнем Востоке, в Африке и Азиатско-Тихоокеанском регионе. Поглотив в 2006 г. четыре компании, а в 2007 г. еще две, Nokia добилась более глубокой интеграции бизнес-процессов и повысила качество продукции. Это положительно отразилось на лояльности клиентов и на прибыльности. Ценность бренда Nokia выросла на 38,9% и это можно расценивать как реванш после удара, нанесенного конкурентами в сегменте раскладных телефонов.

**Метод стоимости создания** применим для оценки вновь образованных нематериальных активов, например, зарегистрированных (но еще не раскрученных) товарных знаков, патентов, которые зарегистрированы, но еще не используются в производстве и оценка стоимости объекта НМА<sup>21</sup> в рамках данного метода представляет собой оценку затрат, необходимых для создания оцениваемого актива, при этом должны быть учтены прибыль предпринимателя и накопленный износ (функциональный и внешний).

На практике данный метод можно использовать лишь в случаях, когда нет возможности применить другие методы к оценке объекта НМА. Во-первых, понесенные затраты не гарантируют отличную от нуля величину стоимости нематериального актива: например, патент или технология может не приносить предприятию экономических выгод, и вследствие этого, иметь нулевую стоимость. Во-вторых, если, напротив, нематериальный доход участвует в получении его владельцем прибыли, величина этой прибыли во многих случаях напрямую не связана с величиной затрат на создание нематериального актива.

Не всегда применим к нематериальным активам **сравнительный подход**. Нематериальные активы чаще всего продаются в составе бизнеса, отдельная продажа нематериальных активов случается редко. Существует ряд объектов, например, патенты или права на произведения искусства, к которым весьма сложно подобрать аналоги в полном смысле этого слова. Известны случаи, когда тот или иной бизнес покупается ради торговой марки, или, например, принадлежащей организации технологии, но чаще всего бывает сложно выделить стоимостную долю покупки, приходящуюся на нематериальный актив.

**Метод сделок** является основным методом сравнительного подхода. В рамках этого метода стоимость нематериальных активов анализируется на основе произошедших рыночных сделок с аналогичными не-

---

<sup>21</sup> НМА – нематериальные активы.

материальными активами. В целом применение этого метода можно разбить на следующие этапы:

- анализ преимуществ и недостатков объектов-аналогов по сравнению с оцениваемым объектом НМА;
- установление корректирующих коэффициентов, связанных с различиями между объектами-аналогами и оцениваемым нематериальным активом;
- расчет мультипликаторов и их применение к параметрам оцениваемого нематериального актива для расчета стоимости этого объекта.

Для расчета мультипликаторов могут быть использованы следующие параметры нематериального актива. Во-первых, это финансовые показатели, связанные с использованием актива: например, выручка от продажи продукции, выпущенной с использованием товарного знака, по лицензии, с использованием патента. Во-вторых, это может быть число посещений сайта, число абонентов компании и т.д.

Если рынок объектов, аналогичных объекту оценки, существует, то данный метод является наиболее простым и прямым методом оценки нематериальных активов. На практике чаще всего имеет место обратная ситуация: рынок аналогичных объектов крайне мал или отсутствует.

Поэтому основным подходом при оценке нематериальных активов чаще всего является **доходный подход**, основанный на доходах, которые ожидает получить владелец нематериального актива. Оценивая нематериальный актив в рамках доходного подхода, индивидуум ищет способ выделить доход, относящийся к оцениваемому нематериальному активу, чтобы определить его стоимость при помощи обычных методов доходного подхода (капитализации либо дисконтирования).

Методы оценки, вытекающие из оценки прошлых и будущих экономических выгод (также называемые методами оценки дохода) могут быть разбиты на четыре группы:

- капитализация исторических прибылей;
- методы оценки разницы в валовой прибыли;
- методы оценки сверхприбыли;
- метод освобождения от роялти.

1. Капитализация исторической прибыли позволяет определять стоимость нематериальных активов путем умножения поддерживаемой исторической прибыльности актива на кратное число, которое было определено после достижения относительной силы интеллектуального капитала. Например, кратное число определяется после оценки бренда с учетом таких факторов, как лидерство, стабильность, доля на рынке, интернациональность, тенденция прибыльности, маркетинговая и рекламная поддержка и охрана. Метод капитализации учитывает некоторые из факторов, которые следует принимать во внимание, вместе с тем, он имеет серьезные недостатки, связанные с получением прошлых доходов. Этот метод почти не учитывает будущие возможности.

2. Методы оценки разницы в валовой прибыли часто ассоциируются с оценкой товарных знаков и брендов. Эти методы рассматривают различия в продажных ценах, скорректированные с различиями в рыночной стоимости, т.е. разницу между пределом колебания цены марочного и/или патентованного продукта и продукта без марочного названия или с родовым названием. Эта формула используется для обеспечения движения денежной наличности и расчета стоимости. Нахождение родовых эквивалентов для патента и определяемых различий в цене значительно более сложная задача, чем определение различий в цене на розничный бренд.

3. Метод определения сверхприбыли рассматривает текущую стоимость чистых материальных активов, используемых в качестве базы для расчетной нормы прибыли. Он используется для расчета прибыли, которая требуется для поощрения инвесторов вкладывать средства в эти чистые материальные активы. Любые доходы, полученные в дополнение к прибыли, необходимой для поощрения инвестиций, рассматриваются как сверхдоходы, обеспечиваемые интеллектуальной собственностью. Хотя теоретически этот метод основывается на будущих экономических выгодах за счет использования активов, он связан с трудностью корректировки альтернативного использования активов. Косвенно динамику интеллектуальной собственности можно наблюдать на динамике объема основных фондов по видам экономической деятельности, в частности, на примере развития сферы услуг, управления, финансовой деятельности, где велика интеллектуальная составляющая производственной деятельности (см. табл. 3.4).

### 3.4. Основные фонды по видам экономической деятельности (на конец года; по полной учетной стоимости)<sup>22</sup>

Виды экономической деятельности	Млн. р.			В процентах к итогу		
	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.
Транспорт и связь	17 942 233	21 525 664	23 284 003	29,7	28,9	28,2
Финансовая деятельность	996 344	1 446 257	1 935 432	1,6	1,9	2,3
Операции с недвижимым имуществом, аренда и предоставление услуг	13 707 183	18 642 139	19 761 033	22,7	25,0	23,9
Государственное управление и обеспечение военной безопасности, обязательное социальное обеспечение	2 853 979	3 288 743	3 530 334	4,8	4,6	4,3
Образование	2 337 357	2 468 646	2 534 438	3,9	3,3	3,1
Здравоохранение и предоставление социальных услуг	1 639 280	1 834 158	1 972 355	2,7	2,5	2,4

<sup>22</sup> Российский статистический ежегодник. 2010: стат. сб. / Росстат. М.; 2010. С. 343.

4. В основе **метода освобождения от роялти** лежит предположение о том, что оцениваемый НМА (товарный знак, запатентованная технология и т.д.) не принадлежит его текущему владельцу, а предоставлен ему на лицензионной основе третьей стороной. В этом случае нынешнему владельцу пришлось бы выплачивать периодические платежи за право использования актива – роялти. Чаще всего размер роялти привязан к выручке от реализации продукции, произведенной с использованием нематериального актива, и представляет собой, например, процент от этой выручки. Соответственно, стоимость объектов интеллектуальной собственности может быть измерена с помощью тех платежей в виде роялти, которые выплатил бы истинный владелец данной собственности третьей стороне (лицензиару) в случае, если он не владеет ею, а приобретает права на ее использование (например, через лицензирование).

Удобство метода освобождения от роялти состоит в том, что типичная величина ставок роялти может быть сравнительно легко определена исходя из анализа рынка. Так, например, в различных источниках приводится информация о стандартных ставках роялти в зависимости от вида деятельности компании либо выпускаемого продукта. Наибольшего значения величины роялти достигают в наиболее технологичных организационных отраслях – так, для авиационной промышленности стандартные показатели роялти составляют 6...10%. Этот факт объясним: именно в таких организационных отраслях нематериальные активы имеют наибольшую значимость, а потому за их использование приходится платить больше. В то же время для организационных отраслей, не являющихся высокотехнологичными, ставки роялти обычно находятся в диапазоне 1...6%.

Ставки роялти иногда разделяются в соответствии с творческим уровнем результата интеллектуальной деятельности, лежащим в основе объекта интеллектуальной собственности. В соответствии с данной классификацией, революционный уровень удовлетворяет давно ощущаемую потребность или создает новую отрасль промышленности. Главное усовершенствование дает значительное преимущество в производстве существующего продукта или обслуживания. Незначительное преимущество создает некоторое преимущество в существующем продукте или обслуживании. Согласно исследованиям компании Degpat, диапазоны ставок роялти разделяются в зависимости от уровня результата творческой деятельности следующим образом (табл. 3.5)

### 3.5. Диапазоны ставок роялти

Значение роялти	Революционный уровень, %	Главное усовершенствование, %	Незначительное преимущество, %
Среднее	7...13	4...8	2...5
Медианное	5...10	3...7	1...4

Таким образом, метод освобождения от роялти дает оценщику возможность выделить из общей выручки предприятия денежные потоки, приходящие на нематериальный актив. Размер роялти может быть привязан к текущей величине выручки предприятия, в этом случае полученная величина платежа роялти должна быть капитализирована, полученная величина стоимости отождествляется со стоимостью нематериального актива. Если есть основания полагать, что величина выручки будет меняться со временем (например, для продуктов, только выходящих на рынок, для продуктов, производство которых прекращается) необходимо составить прогноз выручки от продажи продукции с использованием данного нематериального актива, причем полученные платежи должны быть приведены в соответствие при помощи ставки дисконтирования, со стоимостью оцениваемого нематериального актива в данном случае отождествляется дисконтированная сумма платежей роялти.

Анализ дисконтированного денежного потока учитывает рассмотренные методологии и представляет собой наиболее всеобъемлющий метод оценки. Предлагается сделать тщательную оценку потенциальной прибыли и денежных потоков и после этого сопоставить их с существующей стоимостью путем использования дисконтной ставки или ставок. Ценность денег с учетом фактора времени рассчитывается путем корректировки ожидаемых будущих доходов по отношению к сегодняшней стоимости денег с использованием дисконтной ставки. Дисконтная ставка используется для расчета экономической ценности и включает компенсацию за риск и за ожидаемые уровни инфляции.

Кроме рассмотренных методов на практике применяется ряд дополнительных. **Метод преимущества в прибыли** базируется на идее, что наличие сильного нематериального актива, например, товарного знака, приводит к конкурентным преимуществам. Организация-владелец узнаваемого бренда может продавать брендированный товар по ценам выше, нежели цены на аналогичную продукцию конкурентов, не обладающих сильными брендами. К преимуществу в прибыли приводит и наличие нематериальных активов, не связанных с маркетингом, например, лицензий, патентов, технологий и т.д. Чем более высокотехнологичной является отрасль промышленности, в которой используется данный нематериальный актив, тем к большему преимуществу в прибыли может приводить его наличие.

Для применения метода преимущества в прибыли необходимо установить величину дополнительной чистой прибыли до налогообложения, получаемой использующим данный нематериальный актив организацией, по сравнению с организациями, выпускающими аналогичную продукцию без использования такого объекта нематериального актива. За основу может быть взята дополнительная прибыль, полученная организацией после применения какого-либо усовершенствования.

На практике для получения величины дополнительной прибыли может быть использована разница в цене продукции, произведенной с использованием оцениваемого нематериального актива и аналогичной по своим качествам продукции, произведенной без его использования, например, конкурирующими организациями. Указанная разница в цене, умноженная на объем выпуска, отождествляется с дополнительной прибылью владельца нематериального актива. Некоторой сложностью данного метода является то, что на практике трудно установить, насколько продукция, используемая в качестве аналога, действительно имеет характеристики аналогичные той, для производства которой используется оцениваемый нематериальный актив: разница в ценах, на которой базируется весь расчет, нередко носит довольно изменчивый характер, что создает трудности для обоснования стоимости нематериального актива.

**Метод выигрыша в себестоимости** является «родственным» предыдущему методу. Часто оказывается, что нематериальный актив, например, использование запатентованной технологии, полезной модели приводит к сокращению затрат использующей ее организации. Например, к сокращению расходов может приводить использование запатентованной технологии, ноу-хау, наличие у организации квалифицированных сотрудников, профессиональные качества которых позволяют вести хозяйственную деятельность с меньшими затратами. Рассчитанная величина выигрыша в себестоимости отождествляется в рамках метода с доходом, приходящимся на нематериальный актив. Согласно тому, что было сказано ранее, этот доход может быть приведен к текущему моменту при помощи ставки капитализации либо капитализирован в зависимости от того, предполагаются ли эти доходы постоянными во времени.

**Правило 25%**, называемое в ряде источников «правилом бегунка» или «правилом большого пальца», является родственным методу освобождения от роялти, но в отличие от последнего, оно не требует проведения анализа рынка. В его основе лежит предположение о том, что объект нематериального актива не принадлежит владельцу, а предоставлен ему на лицензионной основе, но в отличие от метода освобождения от роялти в качестве показателя дохода обычно используется не выручка, а прибыль до уплаты налогов. Согласно «правилу бегунка», выгода от использования нематериального актива распределяется следующим образом: 25% владельцу объекта интеллектуальной собственности, 75% – покупателю лицензии. Такое распределение подтверждается опытом лицензирования. Явно это можно увидеть, рассматривая организации, владеющие известными товарными брендами и имеющие сформировавшуюся деловую репутацию на рынке наукоемкой продукции. Рассчитав величину гипотетических платежей третьему лицу, рассчитанных на основе прогноза значения прибыли



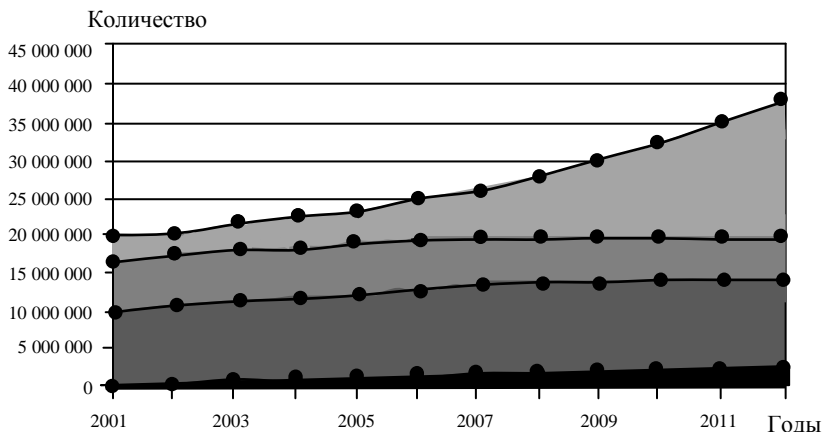
компании от деятельности с использованием оцениваемого нематериального актива, необходимо привести эти платежи к текущей стоимости с помощью ставки дисконтирования.

Рассмотрим применяемую методику оценки позиции бренда РОСНО (табл. 3.6).

Было приведено следующее обоснование изменений в дизайне исследования: выбран сегмент владельцев иномарок, как наиболее причастный к страхованию и целевой для РОСНО. Данный сегмент имеет положительную тенденцию роста (см. рис. 3.22). Средний возраст автопарка Lada – 2,3 года, других отечественных автомобилей – 16,2 года, иностранных автомобилей – 8,7 года.

### 3.6. Сравнение методологии исследований

2007 г.			2008 г.
Целевая аудитория			
м/ж			м/ж
22 – 55 лет			22 – 55 лет
Принимают участие в финансовых решениях			Принимают участие в финансовых решениях
Сегменты			Владельцы иномарок
Эконом – 40% Могут купить бытовую технику от 300 долл., не прибегая к кредиту, но на автомобиль средств не хватит	Бизнес – 40% В случае необходимости могут накопить на автомобиль стоимостью от 15 000 долл. за 6 месяцев	VIP – 20% Не имеют финансовых затруднений, сбережений может хватить на покупку недвижимости	
Текущие и потенциальные пользователи страховых услуг			
География и выборка			
Москва (500) + 8 городов-миллиоников (8 × 75) + 7 100 000 (7 × 65) = 1550			Москва (300) + С.-Петербург (300) + 8 городов дирекций (8 × 200) = 2200
Методология			
Личные интервью по месту жительства Длительность 10 – 15 минут			Телефонный опрос (САТ) Длительность 40 минут
Периодичность			
2 раза в год			2 раза в год



**Рис. 3.22. Прогноз парка легковых автомобилей в Российской Федерации по сегментам**

Смена методологии (с личных интервью в пользу САТI – опроса) проведена в целях увеличения размера выборки целевого сегмента. За счет отказа от опроса в городах 100 000+, увеличена выборка по городам-дирекциям, что позволяет производить замер показателей бренда РОСНО для каждого города в отдельности. Полученные результаты применимы для планирования рекламной кампании в регионах (табл. 3.7).

Дизайн исследования предполагает четкое определение целей исследования, географии и выборки, сроков «полевых» работ.

Цели исследования:

- оценить стандартные показатели «воронки» бренда: знание, намерение воспользоваться, текущее пользование, лояльность;
- оценить позицию бренда по сравнению с основными конкурентами;
- оценить восприятие РОСНО и конкурентов;
- оценить удовлетворенность клиентов основных страховых компаний по методике NPS;
- оценить эффективность рекламной компании: знание, запоминаемость, знание слогана;
- измерить осведомленность о спонсорских проектах страховых компаний.

В опросе в декабре 2010 г. участвовало 2 200 человек, из них 300 жителей Москвы, 300 жителей Санкт-Петербурга, по 200 человек из Екатеринбурга, Иркутска, Краснодара, Н.Новгорода, Новосибирска, Самары, Саратова, Тюмени<sup>23</sup>.

<sup>23</sup> Позиции бренда РОСНО. 1 волна. 30.03.11.

### 3.7. Результаты нововведений (база (все опрошенные): 2 225 человек)

Параметры оценки	План (в % к базе)	Факт (в % к базе)	Обоснование
Знание рекламы	55	47	Отсутствие рекламной компании
Спонтанное знание	60	37	Смена методологии (личные интервью → САТI-опрос)
Намерение пользоваться	47	22	Изменение размера выборки
Пользование	26	14	Изменение структуры целевой аудитории

Выводы по результатам:

- по знанию бренда и его рекламы РОСНО во всех городах находится в тройке лидеров, что свидетельствует о правильной стратегии коммуникаций и создает благоприятную почву для развития продаж;
- в отличие от знания, показатели текущего пользования значительно «проседают» на рынках Краснодара, С.-Петербурга и Новосибирска, что обусловлено недостаточным уровнем развития ритейловых продаж РОСНО и наличием сильных местных игроков в С.-Петербурге («Русский мир») и Новосибирске (РОССТРАХ), в последнем уверенные позиции имеет и Альфа-страхование;
- несмотря на слабые позиции РОСНО, Краснодар представляет наибольший интерес с точки зрения концентрации бизнеса. Организация РГС является практически монополистом данного рынка, с уровнем пользования 46%, с большим отрывом от ближайшего конкурента, что создает благоприятные условия для активного продвижения на данном рынке;
- в целом, по России уровень страхования квартир все еще крайне низкий. Данный рынок по-прежнему не сформировался и является перспективным для развития и инвестиций организаций;
- в Екатеринбурге наблюдается более активное страхование квартир, чем в среднем по стране. Возможно, это связано с активным строительством в городе. Важно акцентировать внимание продавцов и центра страхования ипотеки как в самом городе, так и на других городах с большим потенциалом застройки;
- в Екатеринбурге отмечается лидерство РОСНО на сегменте страхования квартир, что обусловлено созданием в данном городе специализированного на страховании имущества агентства, подобный опыт рекомендуется тиражировать и в другие дирекции;
- уровень кросс-продаж также относительно невысок у всех участников рынка, в среднем 1,7 видов страхования на домохозяйство.

Значимых успехов в развитии кросс-продаж компании не продемонстрировали, однако, компания ИНГОСТРАХ имеет наивысший показатель 1,9 за счет более высокодоходных клиентов в портфеле;

- при условии незначительной наружной рекламы во многих городах потребитель отмечает данный носитель как один из основных источников знания бренда, что свидетельствует о том, что визуализация офисов (вывески, указатели, баннеры и т.д.) является альтернативным TV рекламе инструментом поддержания знания бренда страховой организации;

- рынок страхования КАСКО в Дальневосточном и Сибирском округах представляется менее перспективными из-за большого процента «праворуких» иномарок в регионе. Доля страхования КАСКО в данных регионах также ниже, чем в среднем по России.

Таким образом, оценка нематериального актива, использование которого связано с получением дохода для его владельца, чаще всего производится одним из методов, относимых к доходному подходу (метод освобождения от роялти, метод преимущества в прибыли, метод выигрыша в себестоимости, правило 25% и др.). Все эти методы объединяет то, что для получения стоимости актива в их рамках сначала выделяется денежный поток, приходящийся на нематериальный актив, причем каждый из перечисленных методов подходит к определению величины потока по-своему.

Для получения величины стоимости нематериального актива принято корректировать полученную величину дохода, связанного с использованием оцениваемого нематериального актива, на величину затрат, связанных с обслуживанием и использованием нематериального актива (это могут быть, например, различные организационные, экономические издержки на поддержку патента, затраты на маркетинг и другие подобные затраты). Если денежный поток от актива предполагается меняющимся со временем, то стоимость объекта нематериального актива вычисляется по стандартной формуле дисконтированного денежного потока: Стоимость =  $\sum_i^n \frac{CF_i}{(1+r)^i}$ , где  $CF_i$  – денежный

поток от использования актива за год;  $i$  и  $r$  – ставка дисконтирования.

Если денежный поток от использования нематериального актива предполагается постоянным, то используется стандартный метод капитализации, в рамках которого стоимость равна: Стоимость =  $\frac{CF}{r-g}$ .

Здесь  $CF$  означает денежный поток, связанный с оцениваемым нематериальным активом на первый прогнозный год, а  $g$  означает долгосрочный темп прироста денежного потока.

Нематериальные активы характеризуются относительно большим риском, нежели риск, связанный с деятельностью организации в це-

лом. Этот риск обусловлен тем, что нематериальные активы организации подвержены «размыванию» в гораздо большей степени, чем другие активы. Так, владелец недвижимости часто имеет основание полагать, что его недвижимость будет приносить доход в течение длительного времени, причем период полезного использования обусловлен накопленным износом объекта недвижимости. Владелец патента имеет гораздо меньше оснований рассчитывать на постоянный доход в будущем, например, подобные технологии могут появиться у конкурентов, или патентуемая технология может устареть. Конкурентные преимущества, связанные с товарными знаками, также имеют тенденцию «размываться»: это может быть связано, например, с появлением сильных товарных знаков у конкурентов.

При этом, если в качестве ставки дисконтирования  $r$  используется ставка дисконтирования для организации в целом, то дополнительные риски, связанные с использованием нематериального актива, должны быть учтены при расчете величины денежных потоков  $CF_i$ , например, денежные потоки должны быть скорректированы с учетом «размывания» нематериального актива со временем. Если же эти риски не учтены при построении величины денежных потоков  $CF$ , то они должны быть учтены при расчете ставки дисконтирования для таких активов, при этом ставка дисконтирования для нематериальных активов будет больше, чем ставка дисконтирования для предприятия в целом.

В целом, удобство применения того или иного подхода зависит от того, какой именно нематериальный актив оценивается. Например, в монографии Г. Смита и Р. Парра<sup>24</sup> приведена табл. 3.8, отражающая применимость, с точки зрения этих авторов, подходов к оценке различных типов нематериальных активов – НМА.

Знания не поддаются точному контролю, поэтому все, что связано с ними, предполагает нестандартное мышление и учет влияния различных факторов, основными из которых являются человеческий фактор, процессы, технологии, условия и возможности. Наряду с традиционными экономическими критериями оценки деятельности организаций, основанными на измерении эффективности использования материальных ресурсов, на первый план выступают неосязаемые измерители: знания, интеллектуальный капитал, удовлетворение интересов потребителей, социальная прибыль, организационная культура. Во многих случаях такие критерии могут лучше свидетельствовать о возможных результатах, чем финансовые показатели.<sup>25</sup> Проанализируем им применимость при оценке объекта интеллектуальной собственности.

---

<sup>24</sup> Smith G., Parr R. Valuation of Intellectual Property and Intangible Assets, Third Edition. N.Y., 2000.

<sup>25</sup> Мильнер Б. Управление интеллектуальными ресурсами // Вопросы экономики. 2008. № 7. С. 136–137.

### 3.8. Рекомендуемая предпочтительность применения подходов к оценке НМА и объектов интеллектуальной собственности (ОИС)

Виды НМА и ОИС	В первую очередь	Во вторую очередь	В последнюю очередь
Патенты и технологии	Доходный	Сравнительный (рыночный)	Затратный
Товарные знаки	Доходный	Сравнительный (рыночный)	Затратный
Объекты авторского права	Доходный	Сравнительный (рыночный)	Затратный
Квалифицированная рабочая сила	Затратный	Доходный	Сравнительный (рыночный)
Информационное программное обеспечение менеджмента	Затратный	Сравнительный (рыночный)	Доходный
Программные продукты	Доходный	Сравнительный (рыночный)	Затратный
Дистрибьюторские сети	Затратный	Доходный	Сравнительный (рыночный)
Базовые депозиты	Доходный	Сравнительный (рыночный)	Затратный
Права по франчайзингу	Доходный	Сравнительный (рыночный)	Затратный
Корпоративная практика и процедуры	Затратный	Доходный	Рыночный

Оценка объекта интеллектуальной собственности представляет собой определение стоимости, обусловленной потенциальной эффективностью для владельца права распоряжения активом. Под оценкой интеллектуальной собственности всегда понимается оценка исключительных прав, которые вытекают из факта владения активом. Экономическое понятие стоимости нематериального актива выражает рыночный взгляд на выгоду, которую имеет обладатель данного объекта, на момент оценки его стоимости. Одним из факторов оценки стоимости интеллектуальной собственности является определение ее влияния на конечные результаты хозяйственной деятельности организации.

Одним из общепризнанных измерителей «интеллектуального капитала» является  $q$ -индекс Дж. Тобина. Он может быть рассчитан путем деления рыночной стоимости организации (произведения цены акции на количество акций) на сумму, которую необходимо затратить для замещения физических активов (или в некоторых случаях на балансовую стоимость компании, включающую стоимость финансовых активов). Наряду с такими разнообразными факторами, как прогнози-

руемые будущие доходы, опасения брокеров, мнения экспертов, дефекты рынка, в нем косвенно учтены нематериальные активы, включаемые в интеллектуальный капитал.

Наиболее адекватный выбор количественных оценок зависит от конкретных условий организации и задач, решаемых на основе данных расчетов, но пока еще ни один из подходов не является универсальным. Рекомендуется использовать один из методов количественных оценок:

- *прямого интеллектуального капитала*. Такие оценки отображают стоимость нематериальных активов, определяя сначала их различные компоненты, затем эти компоненты оцениваются все вместе или отдельно;

- *капитализации рынка*. Такие оценки подсчитываются в результате определения разницы между рыночной капитализацией организации и стоимостью ценных бумаг ее акционеров. Один из подходов – определение отношения рыночной цены (акции) к ее бухгалтерской оценке, другой – отношение рыночной стоимости ценных бумаг фирмы к восстановительной стоимости ее активов;

- *окупаемости активов*. Исследователь фокусируется на средней величине доходов от нематериальных активов. Полученные до уплаты налогов доходы организации делятся на среднюю величину материальных активов. Результат сравнивается со средним объемом продукции компании, а разница затем умножается на среднюю величину материальных активов, чтобы получить средний годовой доход от нематериальных активов;

- *счетных карт*. Определяются различные индикаторы или показатели ряда компонентов нематериальных активов. Они могут быть представлены в виде численных счетных карт или графически.

Для количественной оценки деятельности организаций Р. Эклз предложил ряд методов, аналогичных методам измерения интеллектуального капитала, среди них:<sup>26</sup>

- *бенчмаркинг* – метод, включающий идентификацию лидеров отрасли, сравнение достижений организации с их достижениями и обучение на лучших примерах;

- *модели компетентности* – метод, позволяющий исчислить рыночную стоимость результатов труда наиболее успешных работников и оценить их деятельность в денежном выражении;

- *ценность бизнеса* – метод оценки потерь, связанных с упущенной деловой возможностью;

- *окрашенная отчетность* – включение в финансовые документы специфических дополнений.

---

<sup>26</sup> Eccles R. The Performance Measurement Manifesto // Harvard Business Review. 1991. V. 69, N 1.

В литературе встречается описание и других методов оценки интеллектуального капитала организации, которые основываются на качественном анализе специфики интеллектуального труда. В частности, вводится понятие «информационный менеджмент», которое означает любые интеллектуальные действия, совершаемые в процессе управления организацией: переговоры, планирование, заключение контрактов, совещания и т.п. Рассчитываются доход на менеджмент, доход, добавленный информацией, отдача на информационные ресурсы.

Для того, кто проводит оценку нематериальных активов, расчет стоимости нематериальных активов обычно не представляет большой проблемы, если они получили официальную охрану с помощью товарных знаков, патентов или авторского права. Однако это не относится к таким нематериальным активам, как ноу-хау (которое может включать талант, профессиональные навыки и знание рабочих ресурсов), системы и методы подготовки, технические процессы, списки покупателей, сети распространения и т.д. Эти активы могут быть в равной степени ценными, но более трудными для определения с точки зрения обеспечиваемых ими поступлений и прибыли.

При рассмотрении актива, оценщик должен учитывать среду использования актива для определения потенциала роста рыночных доходов. Прогнозирование рыночных доходов является критическим этапом в процессе оценки. Потенциальные доходы принято оценивать посредством соотношения с долговечным характером актива и его реализуемостью на рынке, и поэтому рассмотрение расходов должно увязываться с оценкой остаточной стоимости или конечной стоимости, если таковые имеются. Этот метод учитывает условия рынка, возможную производительность и потенциал, и стоимость денег с учетом фактора времени.

Применяемая к денежным потокам дисконтная ставка может быть определена путем использования различных моделей, включая здравый смысл, метод накопления, модели роста дивидендов и модель ценообразования основного капитала, использующую взвешенное среднее значение стоимости капитала.

Эти процессы будут недостаточно эффективными, если должное внимание и процесс оценки не позволят определить оставшийся срок полезной службы и темпы распада. Это даст возможность определить самый короткий из следующих периодов: физический, функциональный, технологический, экономический и правовой. Этот процесс необходим потому, что как и любые другие активы, нематериальные активы обладают различной возможностью обеспечивать экономические доходы в зависимости от этих основных периодов. Например, в модели дисконтированного денежного потока было бы неправильным рассчитывать на получение денежных потоков в течение всего правового периода охраны авторского права, который может составлять более



70 лет, когда оценка относится к компьютерному программному обеспечению, имеющему короткий экономический срок службы в течение 1–2 лет. Однако, тот факт, что правовой срок действия патента составляет 20 лет, может быть важным для целей оценки, что часто можно наблюдать в фармацевтическом секторе, когда конкуренты, выпускающие воспроизводимые лекарственные средства, спешат как можно быстрее пробиться на рынок, когда прекращается срок действия охраны с целью ослабления монопольных позиций. Идея заключается в том, что при проведении оценки с использованием модели дисконтированного денежного потока, оценщику никогда не следует делать прогнозы на срок, больший, чем эти основные периоды.

Во многих ситуациях после тщательного рассмотрения этих периодов с целью прогнозирования денежных потоков часто невозможно дать достоверный прогноз на период более 4–5 лет. Математическое моделирование учитывает это таким образом, что в конце периода, когда прогнозирование становится бесполезным, а денежные потоки прекращаются, используется конечная стоимость, которая рассчитывается путем использования умеренных темпов роста (например, инфляции), сохраняющих постоянный уровень в течение года, но также не учитывающих этот прогноз применительно к дате оценки.

### **3.3.2. Формирование вариативной составляющей микроэкономического системного индикатора качества жизни организации**

«Пирамида» качества (ПК) организационной сферы Российской Федерации формируется посредством системного объединения качества организации – ОР ( $K_{OP}$ ), качества продукции ( $K_{П}$ ) и качества СМК ( $K_{СМК}$ ):  $ПК = K_{OP} \cup K_{П} \cup K_{СМК}$  (рис. 3.23).

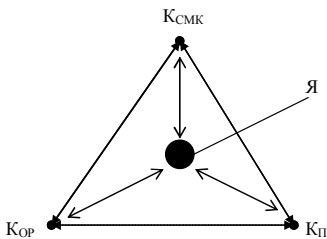
Институционально-структурная динамика адаптивного развития качества в сфере ОР (рис. 3.24)<sup>27</sup> выявляет трансформацию «пирамиды» качества вследствие возникновения целого каскада переходных процессов качества, наличия сильных экономических флуктуаций процессов качества и эффекта начальных условий («стартовое» качество – от инерционности наследования).

Ранг отрасли ОР соответствует определенному уровню развития «пирамиды» качества (см. рис. 3.23), который отображается через «мультипликатор» как «стартовое» качество S-образных функций развития качества ОР, качества продукции и качества СМК (рис. 3.25 – 3.27).<sup>28</sup>

---

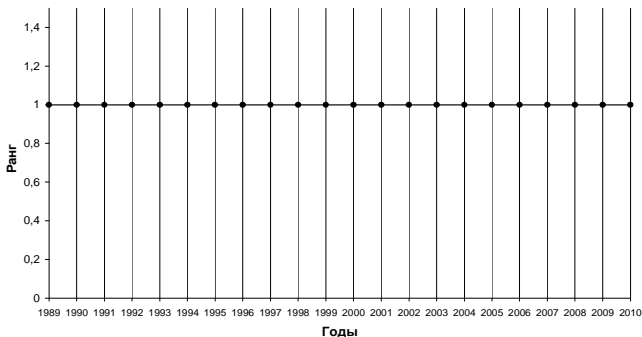
<sup>27</sup> Данные получены из изданий органов статистики Российской Федерации и результатов научных исследований А.В. Потаповой.

<sup>28</sup> Конечная точка развития качества ОР, качества продукции и качества СМК определяется ожиданиями потребителей.

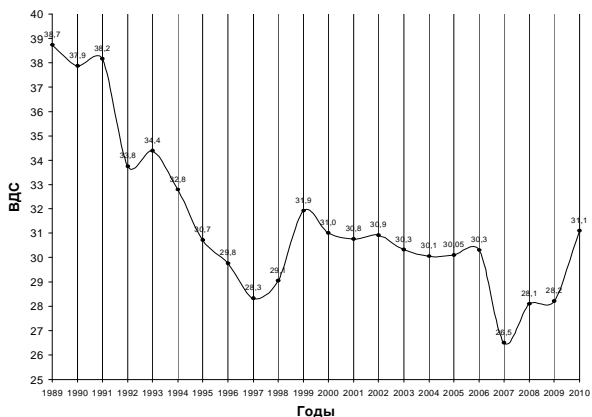


**Рис. 3.23. Схема «пирамиды» качества организационной сферы Российской Федерации:**

Я – ядро системного объединения феноменологии качества и информации

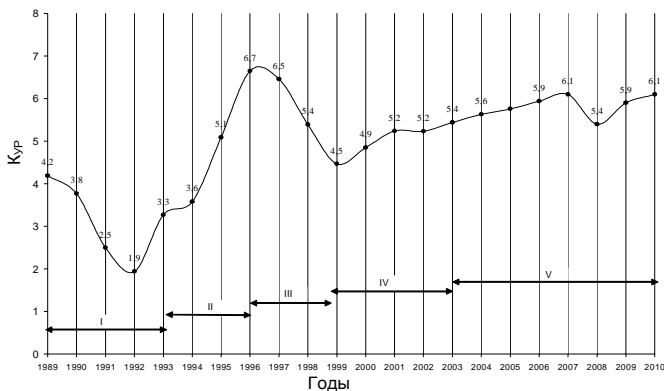


а)



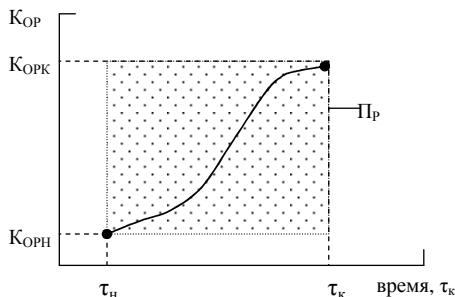
б)

**Рис. 3.24. Институционально-структурная динамика «пирамиды» качества промышленной сферы Российской Федерации:**  
 а – ранг отрасли (уровень развития «пирамиды» качества); б – качество отраслевой структуры производства валовой добавленной стоимости (ВДС), %;  
 в – качество уровня рентабельности «пирамиды» качества ( $K_{yp}$ ), %

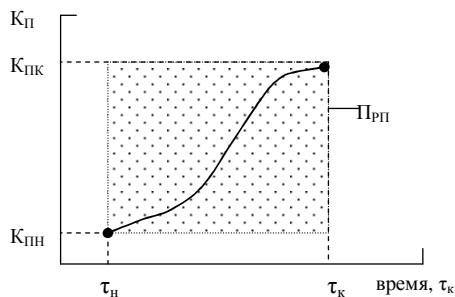


в)

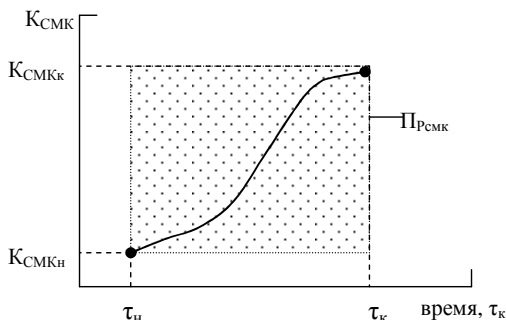
**Рис. 3.24. Окончание**



**Рис. 3.25. S-образная функция развития качества ОР:**  
 ( $K_{ОРН}$ ,  $\tau_Н$ ); ( $K_{ОРК}$ ,  $\tau_К$ ) – координаты начальной и конечной точек развития качества ОР;  $P_Р$  – поле развития качества ОР



**Рис. 3.26. S-образная функция развития качества продукции:**  
 ( $K_{ПН}$ ,  $\tau_Н$ ); ( $K_{ПК}$ ,  $\tau_К$ ) – координаты начальной и конечной точек развития качества продукции;  $P_{РП}$  – поле развития качества продукции

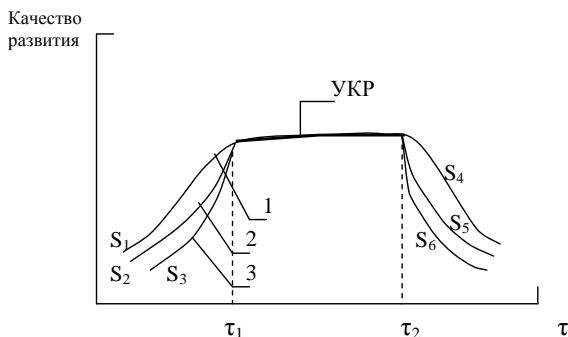


**Рис. 3.27. S-образная функция развития качества СМК:**  
 $(K_{СМКн}, \tau_n); (K_{СМКк}, \tau_k)$  – координаты начальной и конечной точек развития качества СМК;  $P_{P_{СМК}}$  – поле развития качества СМК

Динамика производства валовой добавленной стоимости и рентабельности ОР (см. рис. 3.24) «пирамиды» качества (см. рис. 3.23) представляют собой переходные процессы формирования поля развития качества пирамиды, где за счет пересечения полей качества развития  $P_{РОР}$ ,  $P_{РП}$  и  $P_{P_{СМК}}$  настройки поля развития качества «пирамиды» качества обеспечивают заданную степень колебательности конъюнктуры рынка по качеству этапов преобразования и развития «пирамиды» качества организационной сферы России (рис. 2): I – этап децентрализации (формирование качества); II – приватизационный этап (обеспечение качества); III – социальный этап (контроль качества); IV – институционально-программный этап (программно-целевое управление качеством; V – этап робастности СМК организаций (устойчивости). При этом институциональные резервы повышения качества «пирамиды» качества (рис. 3.23) позволяют реализовать на практике принцип инвариантности «пирамиды» качества как института качества, поскольку отклонения качества ОР, качества продукции и качества СМК от заданного значения (см. рис. 3.25 – 3.27) поля ожиданий потребителей должно быть тождественно нулю при любых колебаниях конъюнктуры рынка.

Конвергенция полей развития  $P_{РОР}$ ,  $P_{РП}$  и  $P_{P_{СМК}}$  (рис. 3.25 – 3.27) в «пирамиде» качества организационной сферы России выявляет комплементарное взаимодействие жизненных циклов организации, продукции и СМК (рис. 3.28).

Комплементарность жизненных циклов качества развития ОР, продукции и СМК выделяет СМК как экономический регулятор качества ОР и качества продукции (рис. 3.29).

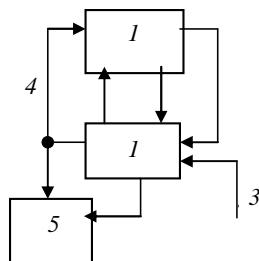


**Рис. 3.28. Жизненный цикл качества развития:**

1 – жизненный цикл качества СМК; 2 – жизненный цикл качества ОР;  
 3 – жизненный цикл качества продукции;  $S_1, S_2, S_3$  – S-образная кривая качества развития СМК, ОР и продукции (положительная фаза развития);  
 $S_4, S_5, S_6$  – отрицательная фаза качества развития СМК, ОР и продукции;  
 УКР – устойчивое качество развития на временном лаге;  
 $\Delta\tau = \tau_2 - \tau_1$ ;  $\tau$  – продолжительность жизненного цикла, лет

**Рис. 3.29. Структура взаимодействия ОР и СМК:**

1 – предприятие; 2 – СМК;  
 3 – институциональная уставка (настройка); 4 – обратная связь;  
 5 – индикатор качества СМК



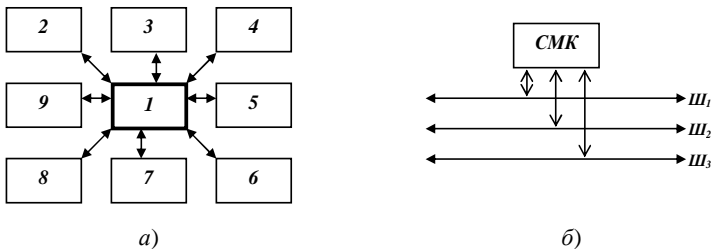
Состояние функционирования СМК выявляет структуру СМК (состояние) и обязанность (способность) СМК выполнять функции качества (функционирование). Структура СМК формируется на этапе ее проектирования по миссии, видению и кредо СМК, сформированных по результатам позиционирования конъюнктуры рынка. По данному признаку структуры СМК целесообразно разделить на СМК, построенные по радиальной (рис. 3.30, а) и шинной структуре (рис. 3.30, б).

СМК сформированные по  $n$ -й шинной структуре рис. (3.30, б) ( $n$  – количество шин обеспечения робастности СМК) по сравнению с радиальной структурой СМК (рис. 3.30, а) обладают рядом встроенных преимуществ: а) СМК создает аппарат самонастраивания рыночных процессов на затраты и изменения института организации, что повышает стабильность, сбалансированность и гибкость реагирования организационной сферы Российской Федерации; б) СМК обеспечивают систему

самонаведения на выполнение потребностей покупателей, так как в рыночной экономике побеждает тот, кто производит покупаемые, а не лишние товары; в) широкая экономическая интеграция, чтобы СМК стала языком международного общения, а методология управления качеством продукции организации, принятая во всем мире, позволяет предприятию легче войти в мировое организационно-хозяйственное пространство.

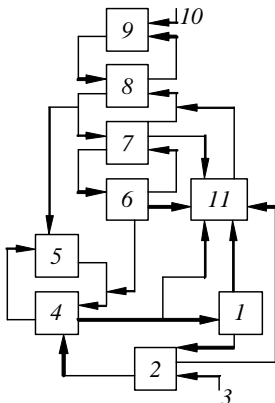
В целом СМК, построенная по шинной структуре (рис. 3.30, б) обеспечивает нормальное состояние ее функционирования, характеризующее устойчивое качество развития СМК (рис. 3.29) по результатам оценки результативности. Данные процедуры соответствуют структуре адаптивной СМК (рис. 3.31).

Адаптационная гибкость шинной структуры СМК к окружающей турбулентной среде (media: среда –  $M_6$ ) настраивает СМК на нормальное состояние функционирования. Для этого в структуре СМК выделяется надсистема результативности СМК, устойчиво функционирующая



**Рис. 3.30. Структура построения СМК:**

*а* – радиальная: 1 – концепция TQM; 2 – 4 – надсистемы СМК; 5 – 9 – подсистемы СМК; *б* – шинная: Ш<sub>1</sub> – Ш<sub>3</sub> – двунаправленные шины



**Рис. 3.31. Структура адаптивной СМК:**

1 – продукция; 2 – регулятор потребностей (требования, ожидания, удовлетворённость); 3 – уставка регулятора, отражающая воздействие конкурентной среды на функционирование системы качества; 4 – процессы жизненного цикла ОР; 5 – менеджмент процессов; 6 – ресурсы по концепции 6М; 7 – менеджмент ресурсов; 8 – менеджмент качества; 9 – миссия, видение и кредо ОР (институциональный регулятор); 10 – уставка регулятора, отражающая результаты позиционирования ОР во внешней среде; 11 – адаптер (камертон) процедур делового совершенства системы менеджмента качества

в поле компоненты концепции  $6M^{29}$  –  $M_5$  (поле института процессов метрологии и «Закона о техническом регулировании»), а в шинах СМК выделены шины результативности и сервиса, обеспечивающих переход СМК от текущего состояния функционирования к нормальному устойчивому состоянию функционирования за счет выявления при этом резервов повышения результативности СМК (рис. 3.32).

Процедуры надсистемы  $M_5(M_6)$  реализуются методом нисходящего проектирования<sup>30</sup> в виде информационной модели, причем в процессе разработки модель вначале рассматривается как единый объект, а затем производится декомпозиция этого объекта вплоть до условно неделимых компонентов процедур.

На первом шаге декомпозиции модели выявлены основные группы характеристик модели: руководство (роль руководства в организации работ) – слой 1; управление людьми (использование потенциала работников) – слой 2; политика и стратегия (планирование в области качества) – слой 3; ресурсы (рациональное использование ресурсов) – слой 4; процессы (управление технологическими процессами и процессами выполнения работ) – слой 5; удовлетворение людей (удовлетворенность персонала работой в организации) – слой 6; удовлетворение заказчика (удовлетворенность потребителей) – слой 7; воздействие на общество (влияние организации на общество) – слой 8; деловые результаты (результаты работы организации) – слой 9. На основе девяти выявленных групп характеристик модели определяются девять слов модели, а также финансово-управленческий слой, соответствующий задаче доказательства результативности процедур модели делового совершенства. Таким образом, уже на первом шаге в модель закладывается процессный подход на уровне бизнес-процессов ОР.

На втором шаге декомпозиции слои информационной модели рассматриваются как родительские объекты, представляющие собой совокупность дочерних процедур-объектов, которые затем в свою очередь рассматриваются как родительские объекты на следующем шаге декомпозиции и т.д.

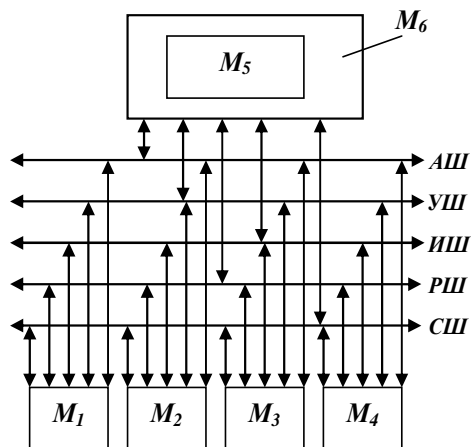
Процесс декомпозиции завершается тогда, когда выделяется такая дочерняя процедура, которую можно описать с помощью двух видов информационных элементов – элементов данных и элементов опе-

---

<sup>29</sup> Материалы (materials) –  $M_1$ ; машины, оборудование (mashines) –  $M_2$ ; персонал (man) –  $M_3$ ; методы (methods) –  $M_4$ ; измерения (metrology) –  $M_5$ ; окружающая среда (media) –  $M_6$ ).

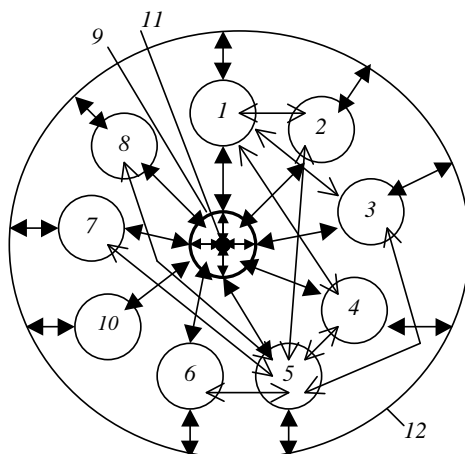
<sup>30</sup> Павлов И.М. Проблемы проектирования интегрированной системы разработки бизнес-плана инвестиционного проекта // Математические и инструментальные методы экономического анализа: управление качеством: сб. науч. тр. Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2004. Вып. 15. С. 147 – 153.

раций. В ходе разработки процедур модели делового совершенства системы менеджмента качества ОР определены информационные потоки между слоями модели (рис. 3.33).



**Рис. 3.32. Шинная структура СМК:**

$M_5$  ( $M_6$ ) – надсистема;  $M_1, M_2, M_3, M_4$  – подсистемы СМК;  
АШ, УШ, ИШ, РШ, СШ – шины адреса, управления, информации, результативности и сервиса, соответственно



**Рис. 3.33. Схема информационных потоков процедур модели делового совершенства менеджмента качества ОР:**

1 – 9 – слои модели; 10 – слой процедур результативности; 11 – ядро феноменологии качества и информации; 12 – институциональная оболочка



Центральная позиция слоя 9 в представленной схеме (рис. 3.33) отражает его ключевое значение среди процедур модели делового совершенства системы менеджмента качества. Анализ направлений развития процедур производится в обратном порядке, т.е. от конечной продукции ОР к его ресурсам. Выбор обратного направления анализа бизнес-процессов связан с самой сутью деятельности ОР в условиях рынка. Как правило, определяя объем произведенной продукции, ОР исходят не из доступного количества ресурсов (в большинстве случаев оно условно не ограничено), а из потребностей рынка, поэтому не объем затрачиваемых ресурсов определяет объем производимой продукции, а ее качество.

Для включения процедур в модель делового совершенства проверяется их качество на соответствие набору требований.

*Требование 1.* Процедура должна быть информативной и должна использоваться для оценки менеджмента качества ОР, входящих в определенный кластер. Критерий результативности процедуры  $P_{ii}$  определяем следующим образом:

$$P_{ii} = \sum_{i=1}^n l_i, i = \overline{1, n},$$

где  $l_i = 0$  – если определяется  $i$ -й показатель качества СМК без помощи процедуры;  $l_i = 1$  – если определяется  $i$ -й показатель качества СМК с помощью процедуры;  $n$  – количество показателей качества СМК.

Процедура будет информативной, если  $P_{ii} > 0$ .

*Требование 2.* Процедура должна быть адекватной модели делового совершенства СМК ОР во всей области возможных режимов модели. Под адекватностью понимается точность выбора направлений развития процедур, необходимых для моделирования делового совершенства.

*Требование 3.* Точность выбора процедур должна быть достаточной для достижения миссии, видения и кредо СМК.

*Требование 4.* Модель делового совершенства СМК ОР должна отражать системное взаимодействие процедур (информационных слоев) в рамках наполнения информационной парадигмы качества, направленное на реализацию конечного результата деятельности СМК: удовлетворение потребностей акционеров, рабочих, служащих и общества в целом.

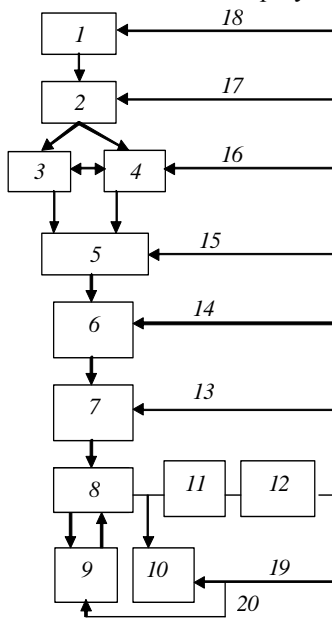
*Требование 5.* Процедура должна быть достаточно быстройдействующей; оценку пригодности процедуры можно в этом случае проводить по условию:  $t_{ii} < t_c / (n_{cp} n_{ii})$ , где  $t_{ii}$  – параметр, учитывающий быстроедействие процедуры;  $t_c$  – время, отведенное на самооценку результативности СМК;  $n_{cp}$  – среднее число обращений к процедуре;  $n_{ii}$  – число процедур модели делового совершенства.

Структурная схема механизма оценки результативности СМК предприятия приведена на рис. 3.34.

Коэффициент готовности СМК ( $KГ_{СМК}$ ) предприятия к нормальному состоянию функционирования (см. рис. 3.28) определяется по формуле

$$KГ_{СМК} = P_{00} + P_{10} = 1 - \frac{\lambda_O}{\lambda_O + \mu_D} - \frac{\lambda_O \lambda_K (\mu_D - \mu_F) (\mu_D + \mu_K)}{\mu_D^2 \mu_K (\mu_F + \mu_K)},$$

где  $P_{00}$  – вероятность нормального состояния функционирования СМК и системы оценки результативности;  $P_{10}$  – вероятность состояния отказа функционирования СМК и нормальное состояние системы оценки результативности СМК;  $\lambda_O, \lambda_K, \mu_D, \mu_F, \mu_K$  – соответственно интенсивности: отказов СМК, отказов системы оценки результативности СМК, восстановления системы оценки результативности СМК, восстановления СМК при работоспособной системе оценки результативности, восстановления СМК при отказавшей системе оценки результативности.



**Рис. 3.34. Структурная схема механизма оценки результативности СМК ОР:**

1 – позиционирование рынка; 2, 3, 4 – миссия, видение, credo СМК; 5 – СМК; 6 – система мониторинга; 7 – система оценки результативности СМК на базе модели самооценки менеджмента качества ОР; 8 – институциональный регулятор; 9 – управляемый блок уставок; 10 – индикатор результативности; 11, 12 – циклы PDCA и SDCA (исполнительный механизм);

13 – 20 – управляющие воздействия

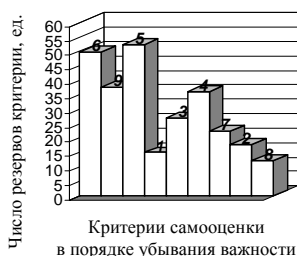
СМК, реализуемые в соответствии со стратегией TQM и международными стандартами качества ИСО 9000–2008, имеют высокую интенсивность восстановления системы оценки результативности (см. рис. 3.34), поскольку они обладают самоконтролем по процедурам модели делового совершенства (Европейская премия качества).

Оценка результативности СМК произведена на примере ОАО «Новолипецкий металлургический комбинат» (ОАО «НЛМК»), которое является одним из крупнейших в России и мире производителей стали и прокатной продукции черных металлов, система менеджмента качества которой сертифицирована по стандарту ГОСТ Р ИСО 9001–2001.

Проведенные исследования выявили, что результативность СМК ОАО «НЛМК» составляет 729 балла (72,9%) из максимально возможных 1000 баллов – 100% (табл. 3.9, рис. 3.35 – 3.37).

### 3.9. Исходные данные для формирования резервов повышения результативности СМК

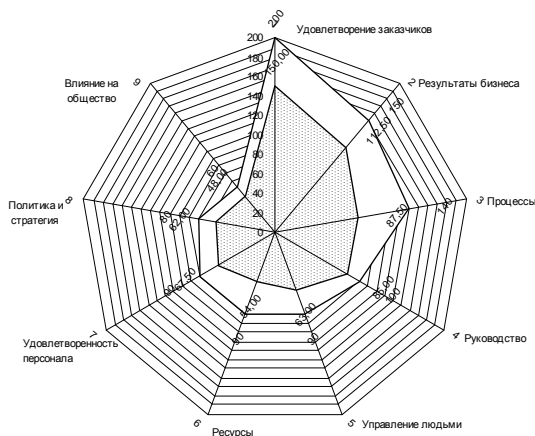
№	Критерий в порядке убывания важности	Важность критерия, баллы	Требуемый результат, баллы	Полученный результат, баллы	Число резервов, усл. ед.	Резервы нарастающим итогом, усл. ед.	Резервы, %	Кумулятивный итог резервов, %	Результативность СМК, %
6.	Удовлетворение заказчиков	20	200	150	50	50	18,48	18,48	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	1000	729,5	270,5	–	100	–	72,9



**Рис. 3.35. Диаграмма Парето результативности СМК ОР**

Результаты анализа деятельности ОАО «НЛМК» в 2010 г. позволяют сделать вывод, что СМК предприятия пригодна, адекватна и функционирует стабильно и результативно в соответствии с положениями политики ОАО «НЛМК» в области качества.

Полученные данные позволили идентифицировать процессы повышения потребительского качества продукции посредством рейтинговой шкалы уровня зрелости СМК, по которой определяется оценка состояния дел в области менеджмента качества и выстраивается первоочередной вектор преодоления выявленных проблем менеджмента качества (рис. 3.37): стремление к мировому уровню качества металлопродукции; быть лидером в области производства высокотехнологичных видов металлопродукции (автомобильный лист, лист с цинковым и полимерным покрытием, электротехническая сталь); гарантирование финансового благополучия работникам, высокого дохода акционерам и высокой степени социальной ответственности комбината перед обществом.



**Рис. 3.36. Поле резервов результативности качества СМК**

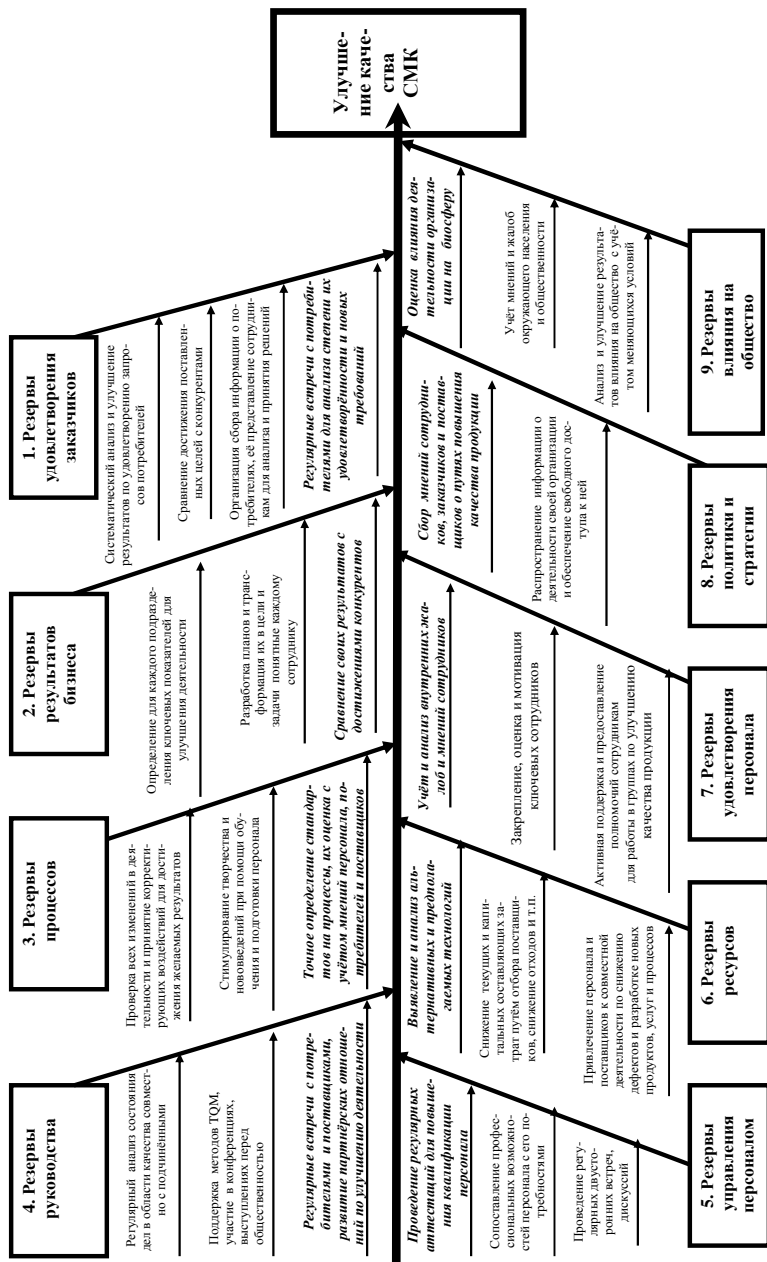


Рис. 3.37. Дерево резервов результативности улучшения качества SMK ОР

### 3.3.3. Структура микроэкономических системных индикаторов качества жизни организации

#### 3.3.3.1. Индикатор стоимости нематериальных активов организации

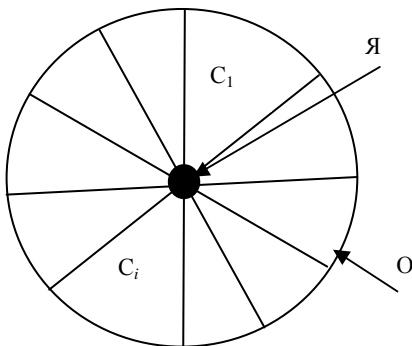
Структура индикатора стоимости нематериальных активов организации по схеме сценарного моделирования показана на рис. 3.38.

Качество процессов качества жизни организации ( $K_{П}$ ) находится в линейной зависимости от стоимости нематериальных активов ( $C_{НА}$ ) организации, которыми она владеет путем переуступки прав от индивидуумов, организованных комплементарно в соответствующие команды качества организации:  $K_{П} = P_{р}C_{НА} + a$ , где  $P_{р}$  – показатель результативности СМК продукции организации;  $a = \text{const}$  – коэффициент асимметрии информации.

При этом показатель  $P_{р}$  определяет чувствительность организации к динамике процессов качества жизни (рис. 3.39), причем чем выше  $P_{р}$ , тем выше благосостояние организации.

Концентрация (потенциал) процессов качества жизни организации формирует линейную матрицу ее зависимости от стоимости нематериальных активов организации (табл. 3.10).

Усиление концентрации (потенциала) процессов качества жизни организации осуществляется за счет повышения робастности (устойчивости) жизненного цикла состояния функционирования организации, комплементарно связанного с жизненными циклами благосостояния каждого индивидуума организации, креативно соединенных в команды качества.



**Рис. 3.38. Схема сценарного моделирования стоимости нематериальных активов индивидуумов организации:**

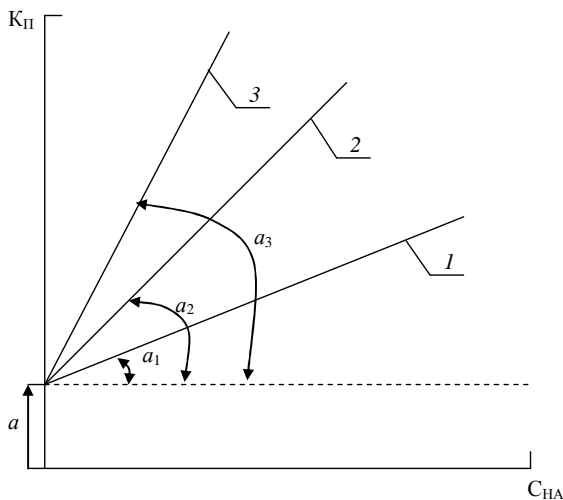
$C_1$  – стоимость нематериального актива первого индивидуума;

$C_i$  – стоимость нематериального актива  $i$ -го индивидуума организации;

$i = \overline{1, n}$ ;  $n$  – количество индивидуумов; Я – ядро схемы,

образованное феноменологией качества и информации;

О – институциональная оболочка СМК жизни организации



**Рис. 3.39. Зависимость  $K_{п}$  от  $C_{НА}$ :**  
 1, 2, 3 – организации;  $\Pi_{P1} = \operatorname{tg}a_1$ ;  $\Pi_{P2} = \operatorname{tg}a_2$ ;  $\Pi_{P3} = \operatorname{tg}a_3$

### 3.10. Зависимость потенциала процессов качества жизни организации от стоимости нематериальных активов организации

Стоимость нематериальных активов организации, млн. долл.	1...9	10...99	>100
Концентрация (потенциал) процессов качества жизни	Низкая	Средняя	Высокая

При этом среднедушевой доход индивидуума (см. модель 2.1, гл. 2), в условиях действия монетарного канала благосостояния индивидуумов увеличивается на доход  $D_{ДНМА}$  от дивидендов нематериальных активов индивидуума:  $D_{ДНМА}/(1+r)$ , где  $r$  – ставка дисконтирования.

#### 3.3.3.2. Индикатор благосостояния индивидуума организации

Постоянное движение организации и СМК качества жизни от хаоса к хаордическому порядку осуществляется по модели IWRAM, когда индивидуальные вклады I (Inputs) команд качества, основанные на озарении, интуиции и информации каждого члена команды с отличающимися от других ценностями и структур работы всей команды W (Work) с учетом совместных усилий R (Resolve) по реализации взаимодействия

векторов развития организации и интеллектуального развития команд качества, и внесения корректив А (Alignment). При этом команда качества проявляет внимание к тому, чтобы оперативно выявить погрешности, постоянно контролируя М (Monitoring) все процессы СМК. Также циклическая модель контроля ведет к новому уровню понимания проблем качества и новой информации I (Information), который, в свою очередь, также должен быть проработан (W) и разрешен (R) с целью перейти к общему пониманию необходимости нового действия (A), поэтому контроль (M) и управление продолжают до следующего цикла постоянного обновления «обучение-новация»<sup>31</sup>.

Команды качества ОР формируют и развивают систему менеджмента качества организации, периодически оценивая состояние качества продукции и ОР путем самооценки менеджмента качества по модели делового совершенства с поиском интеллектуальных резервов, увеличивающих интеллектуальный капитал ОР и обеспечивающих при этом также получение соответствующего синергетического эффекта.

Интеллектуальный капитал (ИК) организации как правило оценивается по формуле Тобина<sup>32</sup>:  $ИК = РЦ_{ОР} / ЦЗ_{РА}$ , где  $РЦ_{ОР}$  – рыночная цена ОР на основе данных о ее капитализации;  $ЦЗ_{РА}$  – цена замещения реальных активов ОР (здания, сооружения, оборудование и запасы). Для того, чтобы признать ОР интеллектуальной, необходимо выполнение условия:  $ИК \geq 7$ . Стоимость команды качества, формирующая ядро  $РЦ_{ОР}$ , определяется по модели<sup>33</sup> индивидуальной стоимости члена команды качества:

$$PC = UC \cdot P(O); P(T) = 1 - P(O); АИТ = UC - PC = PC \cdot P(T),$$

где  $UC$  и  $PC$  – ожидаемые условная и реализуемая стоимости;  $P(O)$  – вероятность того, что член команды качества останется работать в ОР через некоторый промежуток времени;  $P(T)$  – вероятность ухода члена команды качества из ОР или показатель текучести кадров; АИТ – альтернативные издержки текучести. При этом для команды качества справедлива теорема Р. Коуза об отсутствии транзакционных издержек, поскольку для создания команды качества не имеет значения правовая система ее организации, поскольку члены команды договариваются, не неся никаких издержек, о приобретении, подразделении и комбинировании прав, так, чтобы в результате увеличилась ценность ОР.

---

<sup>31</sup> Рубинштейн М.Ф., Фирстенберг А.Р. Интеллектуальная организация. М.: ИНФРА-М, 2003. 192 с.

<sup>32</sup> Stuart T.A. Intellectual Capital: The New Wealth of Organizations. L., 1997. P. 108.

<sup>33</sup> Flamholtz E.G. Human Resource Accounting. N.-Y.: Jossey-Basess Publ., 1985. P. 74.



Для реализации данного методического подхода необходима оценка качества членов команды качества ОР. Для этого предлагается следующая методология<sup>34</sup>.

1. Коэффициент исполнительности ( $K$ ):

$$K = 1 - \frac{M_H + 0,05 \sum n}{M_K},$$

где  $M_H$  – количество мероприятий по качеству, не выполненных в установленный срок;  $M_K$  – количество мероприятий по качеству, стоящих на контроле в исследуемом периоде; 0,05 – постоянный коэффициент;  $\sum n$  – сумма дней опозданий.

2. Эффективность использования затрат времени:

$$K_{\mathcal{E}} = 1 - \frac{\Pi}{\Phi},$$

где  $K_{\mathcal{E}}$  – коэффициент эффективности;  $\Pi$  – потери времени;  $\Phi$  – общий фонд времени.

3. Коэффициент рациональности использования рабочего времени ( $K_P$ ):

$$K_P = 1 - \sum_{i=1}^n \sqrt{(3_{i\phi} - 3_{in})^2},$$

где  $n$  – количество видов работ по качеству;  $i = \overline{1, n}$ ;  $3_{i\phi}$  – фактический удельный вес  $i$ -го элемента затрат рабочего времени;  $3_{in}$  – плановый удельный вес  $i$ -го элемента затрат рабочего времени.

4. Общая оценка степени рациональности использования рабочего времени ( $K^*$ ):

$$K^* = K_{\mathcal{E}} K_P.$$

5. Показатель эффективности ( $\mathcal{E}_K$ ) труда члена команды качества в зависимости от качества реализации управленческих решений:

$$\mathcal{E}_K = 1 - \sum_{i=1}^m K_H l_i + \sum_{j=1}^n K_{BK} Q_j,$$

где  $K_H$  – количество работ с недостаточным уровнем качества;  $K_{BK}$  – количество работ с высоким уровнем качества;  $l_i$  – уменьшение коэффициента качества работы;  $0,01 \leq l_i \leq 0,2$ ;  $Q_j$  – увеличение коэффициента качества работы;  $0,01 \leq Q_j \leq 0,2$ ;  $m$  – число некачественных работ;  $n$  – число высококачественных работ.

---

<sup>34</sup> При разработке методологии использованы частные методики оценки Ю.В. Гусарова и А.В. Кабанова.

6. Качество труда члена команды качества оценивается по формуле:  
а) предельная оценка – оценка сверху:

$$K_{\text{труда max}} = K + K^{35} + \Delta k;$$

- б) вероятностно-статистическая оценка:

$$K_{\text{труда}} = \sqrt{K^2 + K^{*2} + \Delta_k^2}$$

Выбор расчетной формулы определяется уровнем развития менеджмента качества ОР.

Результаты увеличения интеллектуального капитала ДИК ОР оцениваются по процедурам<sup>36</sup> самооценки качества труда членов команды качества ОР по следующим показателям: 1) образование и ученая степень – 5 баллов; 2) знание иностранных языков – 5 баллов; 3) стаж работы в команде: 2 года – 1 балл, но не более 10 баллов в сумме; 4) виды и сложность работ, проведенных за последние 3 – 5 лет – максимально 30 баллов; 5) степень самостоятельности в выполнении работ по качеству – 10 баллов; 6) отношение к труду – 10 баллов; 7) внедрение работ в систему менеджмента качества ОР – 10 баллов; 8) публикации – 9 баллов; 9) получение новых знаний и умений – 10 баллов; 10) индивидуальные особенности, влияющие на работу (коммуникабельность, креативность и прочее)  $\pm 5$  баллов. Максимально возможная сумма составляет 100 баллов, при этом каждый балл как бы соответствует одному проценту. Реализация такой методологии позволяет выявить полные затраты на производство продукции заданного уровня качества с учетом затрат на менеджмент качества:

$$\xi b(\text{ИК} + \Delta \text{ИК}) + a(\text{ИК} + \Delta \text{ИК}),$$

где  $\xi$  – объем производства продукции;  $a, b = \text{const}$ .

Функцию  $b(\text{ИК} + \Delta \text{ИК})$  необходимо считать монотонно убывающей, так как с ростом интеллектуального капитала возрастает эффективность менеджмента качества ОР. Кроме того, целесообразно считать ее непрерывно дифференцируемой, что позволяет записать условие монотонного убывания функции  $b(\text{ИК} + \Delta \text{ИК})$  через отрицательность ее производной. Минимум затрат на качество достигается в некоторой внутренней точке интервала изменения  $(\text{ИК} \pm \Delta \text{ИК})$ , поэтому:  $\xi b(\text{ИК} \pm \Delta \text{ИК}) + a(\text{ИК} \pm \Delta \text{ИК}) = 0$ , из которого можно получить формулу:  $(\text{ИК} \pm \Delta \text{ИК}) = \sqrt{\xi}$ .

<sup>35</sup> Гусаров Ю.В. Управление: динамика неравновесности. М.: ЗАО Изд-во «Экономика», 2003. С. 308.

<sup>36</sup> Griliches Z. Patent Statistics as Economic Indicators: A survey // Journal of Economic Literature. 1990. V. XXVIII. P. 1661 – 1707.

Выявление интеллектуальных резервов менеджмента качества ОР осуществляется по результатам компарирования (сравнения) результативности процедур моделей делового совершенства, сформированных Российской и Европейской премиями качества, причем процедуры первой характеризуют оценку «сверху» результативности резервов, поскольку в ней в полном объеме отражена роль «человеческого фактора» в развитии менеджмента качества ОР.

При этом для того, чтобы индивидуум А как член команды качества получил знания З чего-либо, должны быть соблюдены следующие необходимые и достаточные условия:

- а) знания З – истина (условие истинности);
- б) А должен верить что З – истина (условие веры);
- в) вера индивидуума А в истинность З должна быть доказуема (условие доказанности).

Команды качества организации формируют СМК организации на базе комплементарного объединения линейных и нелинейных принципов управления качеством организации (табл. 3.11).<sup>37</sup>

При использовании принципов управления процессами СМК организации, ее качество характеризуется показателем результативности ( $\Pi_P$ ) СМК. При этом СМК жизни организации становится надсистемой СМК организации, а структура системного индикатора качества жизни семьи дополняется денежными доходами от использования в организации нематериальных активов (интеллектуальной собственности) индивидуума  $D_{ДНМА}$  в качестве дивидендов, а также в СМК организации  $D_{СМК} = \Pi_P * D_{СД}$ , где  $D_{СД}$  – среднедушевой доход индивидуума.

Структура системного индикатора качества жизни индивидуума, работающего в командах качества организации, запишется в виде:

$$\Pi_{ИО} = \left[ \frac{D_{СД}(t) + D_{НМА}(t)}{1+r} \right] \left[ 1 + K_0(t) + \sum_{i=1}^7 k_i(t) + \Pi_P(t) \right],$$

где  $\Pi_{ИО}$  – перманентный доход индивидуума, работающего в командах качества организации;  $D_{СД}(t)$  – среднедушевой доход индивидуума;  $t$  – дискретное время;  $r$  – ставка дисконтирования;  $K_0(t)$  – индекс развития человеческого потенциала индивидуума;  $k_i(t)$  – коэффициенты, связанные с качеством жизни индивидуума.<sup>38</sup>

<sup>37</sup> Шевырев А.В. Креативный менеджмент: синергетический подход. Белгород: Изд-во ЛитКараван, 2007. С. 89 – 101.

<sup>38</sup>  $k_i(t) = i = \overline{1,7}$ :  $k_1(t)$  – коэффициент безопасности;  $k_2(t)$  – коэффициент «комфортность–традиция»;  $k_3(t)$  – коэффициент самостоятельности;  $k_4(t)$  – коэффициент «риск – новизна»;  $k_5(t)$  – коэффициент гедонизма;  $k_6(t)$  – коэффициент «заботы о людях и природе»;  $k_7(t)$  – коэффициент самоутверждения.

### 3.11. Принципы управления СМК организации

Основные принципы линейного управления	Основные принципы нелинейного управления
I. Гносеологические принципы	
<p>1. Принцип «вычислительного подхода»:</p> <p>а) сведение функций познания к функциям абстрактного интеллекта (интеллект вне тела);</p> <p>б) игнорирование процесса филогенеза и онтогенеза когнитивных функций;</p> <p>в) мыслительные операции строятся по принципу символического представления – аналог: обработка символов в компьютере;</p> <p>г) креативность – гносеологический инструмент, божий дар;</p> <p>д) мышление – процесс последовательных преобразований типа эквивалентной редукции</p>	<p>1. Принцип «познающего тела»:</p> <p>а) познание телесно – зависит от строения тела (функциональных особенностей) и способностей восприятия и движения в пространстве;</p> <p>б) познание ситуационно;</p> <p>в) познание и его развитие осуществляется в действии. Содержание познания субъекта адекватно его телесным потребностям и когнитивным способностям и установкам;</p> <p>г) познавательные системы – динамические и самоорганизующиеся системы;</p> <p>д) креативность – онтологическая потребность, инкрементальный процесс, одновременно инструмент, в том числе и психо-физиологический (НЛП-креативность);</p> <p>е) мышление – процесс нарушений логической эквивалентной редукции</p>
<p>2. Принцип познания как монолога. Коммуникации не обязательны. Формальное знание, субъект-объектные отношения</p>	<p>2. Принцип познания как диалога (полилога). Коммуникация обязательна для эволюционирующих систем. Личностное знание (М. Поляни), субъект-субъектные отношения</p>
<p>3. Принцип отражения: истина как гносеологическая категория – объект: Парменид, Анаксимандр, Аристотель – соответствие (адекватность, правильность) вещей и мышления.</p> <p>«Все действительное разумно (истинно)» Г. Гегель</p>	<p>3. Принцип узнавания: истина как гносеологическая категория – процесс, конструкция: истина не локализована ни в высказывании, ни в познавательных способностях, она заключается в нашем «Бытии-в-Мире» (открытость самого бытия) М. Хайдеггер; «...то, что существует, не может быть истинным» Э. Блок</p>

<p>4. Стимул для активации мышления (сознания), как разрыв порядка (логический разрыв – Э. де Боно, когнитивный диссонанс Л. Флетчер), разрыв–размыкание</p>	<p>4. Мотив для активации мышления (подсознания), как разрыв хаоса (парадигматический разрыв–доминанта) А.А. Ухтомский, разрыв–замыкание</p>
<p>5. Логическое противоречие (парадокс) в управленческом решении – признак его неэффективности. Хаос – это ошибка, катастрофа. Наличие хаоса трактуется как «поломка» системы, ее выход из под контроля. Система управляется детерминированными, а не вероятными отношениями. Социальный идеал – диктатура, казнь. Ошибки в процессе мышления и управления негативны и недопустимы</p>	<p>5. Противоречие (парадокс), доля хаоса, необходима для получения эффективного управленческого решения. Хаос необходим системе, в том числе и для генерации новой информации. Принцип парадоксальной креативности – наиболее эффективные решения парадоксальны. Социальный идеал – сетевое гражданское общество. Обратная связь вместо неудачи (возможность ошибки закладывается в стратегию управления). Ошибка как новая возможность</p>
<p>6. Управление – это наука и искусство решения проблем (Р. Акофф, Д. Дернер и др.). Решение проблем как избавление от негативного эффекта («ретроцель»). Критерий: оптимальное решение проблемы. Отделение мышления (сознания субъекта) от бытия (практических действий) – тейлоризм в управлении. Неклассический тип рациональности</p>	<p>6. Управление – это наука и искусство достижения целей, соответствующих возможным состояниям (аттракторам) системы. Достижение целей как достижение позитивного эффекта, (позитивная цель). Критерий: не столько оптимальное решение, сколько оптимальная цель. Включение мышления в бытие (управление). Постклассический тип рациональности</p>
<p>7. Случай как возможность, непознанная закономерность, (неконструктивная роль): китайская стратегема № 12 «увести овцу легкой рукой» – воспользоваться подвернувшимся случаем, промахом противника (Х. фон Зенгер)</p>	<p>7. Случай как необходимость (конструктивная роль) перевода неустойчивой, неравновесной системы в новое стабильное качество (И.С. Дობронравова). Креативный поиск (конструирование) «случая»</p>
<p>8. Имплицитные НЭ** как объективный результат развития системы. Оптимальное управленческое воздействие не образует побочных (в том числе отдаленных) НЭ</p>	<p>8. Имплицитные НЭ как субъективный результат самоорганизации кумулятивных побочных результатов деятельности. Даже самое эффективное управленческое воздействие есть причина будущих (имплицитных проблем)</p>
<p>8. Имплицитные НЭ* как объективный результат развития системы. Оптимальное управленческое воздействие не образует побочных (в том числе отдаленных) НЭ</p>	<p>8. Имплицитные НЭ как субъективный результат самоорганизации кумулятивных побочных результатов деятельности. Даже самое эффективное управленческое воздействие есть причина будущих (имплицитных проблем)</p>

Основные принципы линейного управления	Основные принципы нелинейного управления
<p>9. Принцип единственности решения (конвергентное мышление) – гипотеза о существовании единственного правильного решения. Задачи конвергентного типа имеют жесткую структуру, ответ должен быть выведен из исходной информации. «Нацеливание» на ответ. Каждая проблема имеет единственное решение, количество «вызовов» соответствует количеству «ответов». (X. Ортега, И. Гассет)</p>	<p>9. Принцип множественности решений (дивергентное мышление) – в неравновесных и неустойчивых системах конкретных решений множество. Число «вызовов» опережает число «ответов» – режим с обострением</p>
<p>10. Существуют аналогичные проблемы – незначительное исходное отличие не влияет на вывод (результат); решения по прямой аналогии эффективны. Принцип аналогии – парадигма «линзы» (Д. Бом): каждая точка оригинала с высокой степенью механической точности соответствует точке образа. Четкость границ восприятия</p>	<p>10. Принцип уникальности – любая проблема уникальна! В сильно неравновесных системах незначительное исходное воздействие (изменение) ведет к принципиальным изменениям в исследуемой системе (сильная зависимость от начальных условий). Вывод: решения по прямой аналогии неэффективны. Принцип подобия (фрактальности, Б. Мандельброт) – «бесконечно разное-образное в конечном». Парадигма «голограммы» (Д. Бом, Г. Хакен); самоорганизация по части немеханического динамического целого. Нечеткость границ восприятия</p>
<p>11. Чем больше информации о системе (объекте), тем лучше. Сначала вопросы, потом идеи («включение») – желание получить дополнительную информацию и понять проблему в полной мере, ведет к стереотипизации ее видения (Дж. Цезерани)</p>	<p>11. Принцип ограниченной для решения информации – собирайте в основном ту информацию, которая важна для достижения цели, а не выяснения, в чем проблема. Уясните свои конечные цели перед сбором информации. Что бы Вы стали делать с информацией, если бы владели ею в полном объеме? Ищите концепт-информацию и экономно мышления: наиболее экономичное, абстрактное представление фактов (Э. Мах, Авенариус). Третья парадигма: на частичном объяснении динамики, например, психоанализ З. Фрейда как отказ (хотя бы частичный) от построения общей теории, а сосредоточение методики, а не теории. «Отказ от полноты физической картины мира не является принципиальным» А. Эйнштейн. Идеи – не вопросы. Вам не нужно много информации, для того, чтобы вы начали предлагать идеи. Лучше пусть идеи множатся, отсекаясь, из-за недостатка информации, чем сдерживаются избыточностью информации</p>

<p>12. Прямое физическое (вещественно-полевое) воздействие эффективнее информационного. Стремление разрешить все противоречия прямым физическим воздействием, «принципом лома». Информационное воздействие в основном в форме команд – информативность и ограниченность, контроль за выполнением не обязателен («баллистическое решение», методизм» и т.д. Д. Дернер) принцип организации представления информации («светка»): автономное логичное представление информации</p>	<p>12. Косвенное информационное воздействие эффективнее прямого физического (принцип Шанбин Убин). По мере перехода к более высоким уровням иерархии физическое взаимодействие сменяется информационным и сопровождается возникновением и эволюцией кода, языка, технологий коммуникаций. Незономное избыточное интуитивное представление информации («взрыв вовнутрь», «барокко креативности» – Е. Князева)</p>
<p>14. Сознательное элиминирование разнообразия, мешающего устойчивости системы: меньше разнообразия, больше устойчивости. Максимизация информации, оптимизация диссипации, минимизация разнообразия</p>	<p>14. Элиминирование однообразия, сковывающего развитие, а не обеспечивающего устойчивость системы: больше разнообразия, меньше устойчивости. Максимизация энтропии, минимизация диссипации, сохранение достаточного многообразия</p>
<p>15. Поддержание порядка в системе требует внешних воздействий (внешний порядок) и изоляции (закрытые системы). Для поддержания порядка нужны затраты средств и энергии. Жизнь – это борьба за порядок и симметрию (С. Бир). Логичность – это стабильность, равновесность, иерархичность. «Железный занавес», система секретности, запрет на выезд за границу – примеры изоляции. Природу нужно охранять от человека. Экологический идеал – заповедник. Тоталитарное общество. Изоляция, конкуренция – основа порядка. «Война всех против всех» (Гоббс «Левиафан»). Отсутствие фuzziности бизнес-процессов – «закрытые системы»</p>	<p>15. Поддержание порядка за счет самоорганизации, саморазвития. Изоляция останавливает развитие и разрушает систему (открытые системы). Изоляция системы приводит к ее деградации – уменьшению разнообразия и дезорганизации – увеличению внутренней энтропии. Здоровое государство открыто потокам товаров, капиталов, информации. Изоляция в науке ведет к застою. Сетевое общество. Партнерство (альянсы, хотя бы частичные и временные – Л. Эссекс, М. Касей). «Один за всех и все за одного» (Дюма). Принципы панетрации – учет фuzziности (fuzzy) процессов диффузии, трансфузии, эффузии, вирусности и интрузивности. Тенденция замены концентрации диффузией (Э. Гофлер)</p>
<p>16. Оценка полученных вариантов решения осуществляется путем поиска доводов «за» найденное решение</p>	<p>16. Принцип критической рациональности – при оценке полученных вариантов пользуйтесь методом «обращения» (генерации антрешений). Один принципиальный «минус» перевешивает тысячу принципиальных «плюсов» – не ищите подтверждения, ищите опровержение! (К. Поппер, И. Лакаше); М. Поляня – фидуциарность знания</p>

Основные принципы линейного управления	Основные принципы нелинейного управления
17. Принцип «случевой» концентрации результата. Возможен результат без потерь	17. Принцип «диагональной» координации («диагональность» конечного полезного результата виртуальной корпорации «компенсаторный ментежмент» Л. Никулин)
18. Внутренняя эффективность как дисконтированное отношение результата к затратам, игнорирование потерь и упущенной выгоды	18. Кросс-эффективность как дисконтированное отношение результата к сумме затрат и упущенной выгоды. При поиске решения проблем ориентируйтесь на будущее (С-цели), ищите как можно больше «идеальных» решений (ИР), соответствующих С-целям. Подумайте, как найти оптимальные пути достижения цели, когда Вы начинаете все с «нуля». Как можно было бы усилить Ваше решение через некоторое время? По мере реализации внешних решений пользуйтесь будущими решениями для намеченных С-целей. Максимально приближайте сегодняшнее решение к идеалу. Помните о правиле: 0,8GLOB+0,2LOC! Уступите в тактическом (локальном) результате, выиграв в стратегическом (принцип «наименьшего действия» М. Планка)
19. Оптимальность как максимальная эффективность при определенных (внутренних и внешних) условиях, в «руслах» на определенном отрезке времени (горизонте)	19. Принцип максимальной эффективности-дивергентности (мах ЭД – Р. Остеррайх – много различных возможностей с высокой вероятностью успеха) в «джокерах»
20. Эффективность полного «конечного» линейного «баллистического» решения. Линейное решение как «стрела» последовательности действий	20. Принцип постоянных и своевременных усовершенствований (точных резонансных воздействий) – повышение жизнеспособности решений – запланируйте «точку возврата» к проблеме. Формируя сегодняшнее решение, ориентируйтесь на следующие шаги. Внесите корректировки до того, как произойдет сбой. Нелинейное (циклическое решение)
21. Принцип суперпозиции управления. Результат линейно (прямо) пропорционален затраченным усилиям. Больше врачей – больше здоровых. Больше милиции – больше порядка. Свойства системы являются суммой свойств ее частей. Больше плановости – больше организованности	21. Принцип нелинейности управления. В процессе самоорганизации у решения появляются новые свойства, которые не сводятся к простой сумме свойств решений этой системы. Типологически правильно организованное малое воздействие (резонансное воздействие) может быть гораздо более эффективным, чем сильное воздействие, примененное не в то время и не в том месте



<p>22. Мотивационная ограниченность, информативность. Ориентация на общие ценности, линейное стимулирование. Внешний стимул, поддерживающая сила (понятие динамической модели, анализ сил)</p>	<p>22. Заинтересованность, побуждение (Л. Эссекс, М. Касей). Принцип заинтересованности (человеческого фактора). Дайте каждому, кто вовлечен в процесс принятия решений и кого затрагивают решения (кто заинтересован в переменах), возможность внести свой вклад в разработку и реализацию решений. Не пытайтесь преодолевать сопротивление, вызывающее интерес к получению результата. Уйдите от информативности, перейдите к убеждению, вовлечению. «Форма следует за льдом» (главный принцип реинжиниринга бизнес-процессов – М. Робсон, Ф. Уллах). Человек как создатель информации. Невосполнимость интеллектуальных потерь. Дифференциальный подход, нелинейное стимулирование, при одновременном расширении системы ценностей. Параллельный «Яниталкай» – одновременность, параллельность воздействия. Внутренние противоречия (внутренний мотивационный конфликт), самоорганизация</p>
<p>23. В основе управления системами лежит изучение обратных связей и целенаправленное поведение, управление «извне» (Ф. Тейлор, А. Файоль, Г. Эмерсон) – субъект-объектные отношения (кибернетика)</p>	<p>23. В основе управления лежит познание механизмов эволюции, самоорганизации и саморазвития систем, управление «изнутри» (П. Друкер, Ф. Янсен и др.) – субъект-субъектные отношения</p>
<p>24. Детали важнее целостности – идеал полноты системы</p>	<p>24. Целостность за счет деталей – идеал системной целостности</p>
<p>II. Онтологические принципы</p>	
<p>1. Объективируемость бытия. Конкретный информационный каркас проблемы, а не ее переживание, оживляющее проблему снаружи вас, а не внутри. Материальность, стационарность (состояние – атрибутивность). Бытие определение сознание. Поведение и окружение определяют убеждения, формируют систему ценностей</p>	<p>1. Необъективируемость бытия (проблема наблюдателя, мышление бытия – поэтическое мышление, метафоры). Хороший менеджер не занимается управлением (включение в ситуацию) Р. Фарсон. Субъект &amp; среда. Виртуальность, динамичность (процесс – реляционность). Идентификация, убеждения определяют поведение. Система определенных ценностей (большее пороговое значения) формулирует поведение</p>
<p>2. Хаос первичен, порядок вторичен. Порядок как цель привносится извне. Хаос возникает сам по себе. Хаос внешнего мира противостоит порядку системы, стремясь его нарушить. Энтропия возрастает (С. Бир)</p>	<p>2. Порядок первичен, хаос вторичен. Всею в мире изначально присуще упорядочение. Эволюция подчинена ведущим параметрам порядка. Порядок – разнообразие, организованное в структуру. Уменьшение энтропии</p>

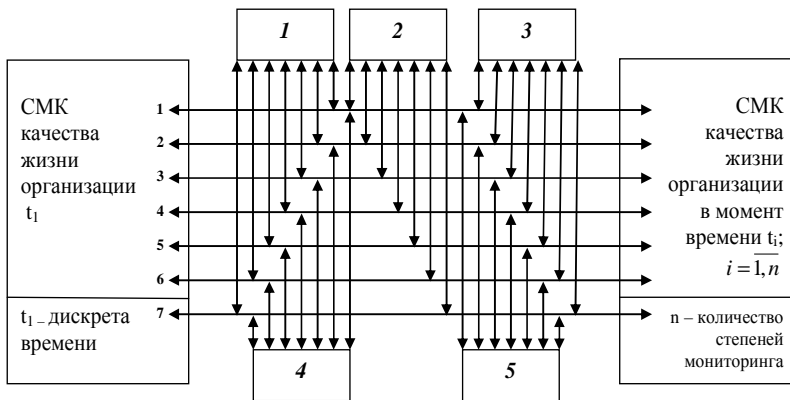
Основные принципы линейного управления	Основные принципы нелинейного управления
<p>3. Структура исследуемой системы задается извне как цель, любые цели в системе достижимы. Возможные состояния системы не зависят от ее внутренней структуры. Порядок может возникнуть только из порядка, планирование – решающий этап. Нет ничего невозможного. Достижение любой четко определенной цели – вопрос усилий и времени. Достижение локальной ключевой цели важно само по себе. План – закон. Плановая экономика эффективнее стихийной, рыночной</p>	<p>3. Возможные состояния системы (цели) обусловлены ее внутренней структурой. Достижимы не какие угодно состояния, а только определяемые свойствами самой системы, структурой ее организации (У. Матурана, Ф. Варела). Прочие решения будут либо недостижимы, либо неустойчивы. Система может менять свои цели, переходить в точку бифуркации из области притяжения одного аттрактора в область притяжения другого. Достижение локальной ключевой цели через глобальное видение (субоптимизация и ориентация на конечную сверхцель). План – аттрактор системы</p>
<p>4. Классическая аксиома генерации целей: цель определяется наличными средствами.</p>	<p>4. Постклассическая аксиома генерации целей: реализуйте принцип, цель – не проблема! Цель больше наличных средств</p>
<p>5. Принцип линейной системности – все вокруг нас представляет собой закрытые, линейные, квазиравновесные системы, эволюционирующие к внешней цели</p>	<p>5. Принцип нелинейной системности – все вокруг нас представляет собой открытые, нелинейные, неравновесные системы, эволюционирующие к более устойчивому внутреннему состоянию–аттрактору. Стремитесь к структурной и метрической устойчивости Ваших решений</p>
<p>6. Элиминирование стохастичности и нелинейности реальности (объекта и субъекта), линеаризация и перевод их в причинно-следственные связи и равновесность. Основа социально-экономической (линейной) организации: линеаризованная иерархичность пространства решений; равновесность систем; планируемость (детерминированность) желаемых результатов (целей); возможная обратимость управленческих решений</p>	<p>6. Сознательное регулирование самоорганизующихся процессов с целью достижения устойчивого развития систем. Основа социально-экономической (нелинейной) организации: неравновесность систем; нелинейность; стохастичность результатов управления; необратимость управленческих решений</p>
<p>7. Единообразия, последовательность эффективнее разнообразия. Одна партия, одна религия, один язык, одна научная школа. Единообразие есть одно из проявлений порядка. Один объект – одна теория. Малые отклонения влекут малые изменения</p>	<p>7. Большое разнообразие – залог жизнеспособности (принцип разнообразия У. Эшби). Сложность системы противостоит среде, уравновешивает ее. Для самоорганизации разнообразия не должно быть меньше критического. Более разнообразные сообщества более устойчивы. Один объект–множество взаимно дополняющих теорий</p>

<p>8. Понятие системы предопределено начальными условиями. Успех или неудача обусловлены верными (совместными) или неверными начальными условиями</p>	<p>8. Принцип уникальности поведения системы (малые флуктуации могут усиливаться). Малые изменения в начальных условиях в критической точке бифуркации могут решительно изменить результат. Исчезает понятие траектории. Случайный выбор запоминается, закрепляется, происходит возникновение новой информации</p>
<p>9. Принцип централизации – канонический принцип менеджмента (Ф. Тейлор, А. Файоль, Г. Эмерсон, М. Вебер, Г. Форд)</p>	<p>9. Принцип децентрации – сохранение автономии мышления (управления) и поведения при признании надличностной логики (Ж.Ф. Лиотар, К. Апель)</p>
<p>10. Принцип перманентного эволюционного усложнения структур в процессе управления (законы развития систем Г.С. Альтшуллер)</p>	<p>10. Принцип инволюции – упрощение и усиление подвижности структур исследуемых (управляемых), систем в процессе управления</p>
<p>12. Принцип непрерывности и ритмичности развития процессов. Понятие траектории</p>	<p>12. Принцип бифуркации – вероятность резких переходов от одной метастойчивости (аттрактора) к другой значительно выше в нелинейных, неравновесных системах, что связано с самоорганизацией (И. Пригожий, Р. Лефевр). Отказ от понятия траектории</p>
<p>13. Принцип развития сильных сторон системы в ущерб слабым. Принцип разрушения системы в самом слабом месте. Удержание устойчивости как укрепление жесткости управленческих структур, оптимизация и стабилизация жизнедеятельности системы</p>	<p>13. Принцип конформализма – отказ (или минимизация) от развития только сильных сторон системы, что в неравновесных условиях ведет к краху. Принцип «Нимовича» – система начинает разрушаться в самом укреплённом месте («точка напряжения»). Удержание устойчивости как плантификация структур и увеличение тиража собственных элементов при репликации. Источник креативности, появление нового качества, провоцирование развития системы</p>

\* НЛП – нейролингвистическое программирование.

\*\* НЭ – негативный эффект.

Системный индикатор качества жизни организации  $\Pi_{ИО}$  реализуется по расчетной формуле (модели структуры) в СМК качества жизни организации, которая строится, как правило, по шинной структуре (рис. 3.40).



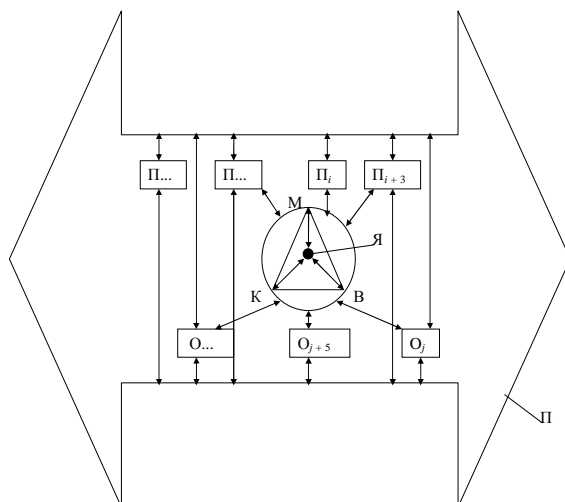
**Рис. 3.40. Структура СМК качества жизни организации:**  
 $1 - 7$  – шины адреса, информации, управления, сервиса, мониторинга, результативности и эффективности;  $1 - 3$  – надсистемы мониторинга, результативности и эффективности;  $4$  – подсистемы СМК жизни;  
 $5$  – системный индикатор качества жизни организации

## 4. МЕЗОЭКОНОМИЧЕСКИЕ СИСТЕМНЫЕ ИНДИКАТОРЫ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ

### 4.1. ФОРМИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ РЕГИОНА

Каждый регион формирует региональную платформу<sup>1</sup> (РП), вокруг которой происходит объединение предприятий  $\Pi_i$ ;  $i = \overline{1, n}$  и организаций  $O_j$ ;  $j = \overline{1, m}$  (рис. 4.1).

При этом ядро качества Я структуры РП выступает в качестве источника процессов качества жизни региона. Эти процессы отображают качество жизни каждого индивидуума, находящегося в границах поля РП.<sup>2</sup> Такой подход возможен только при выполнении ряда установленных требований.



**Рис. 4.1. Структура региональной платформы (РП):**

Я – ядро качества; М – миссия; В – видение; К – кредо;  $\Pi_i$  –  $i$ -е предприятие ( $i = \overline{1, n}$ );  $O_j$  –  $j$ -я организация ( $j = \overline{1, m}$ );  $n$  и  $m$  – количество предприятий и организаций, соответственно; П – поле

<sup>1</sup> Региональная платформа – системное объединение миссии, видения и кредо региона.

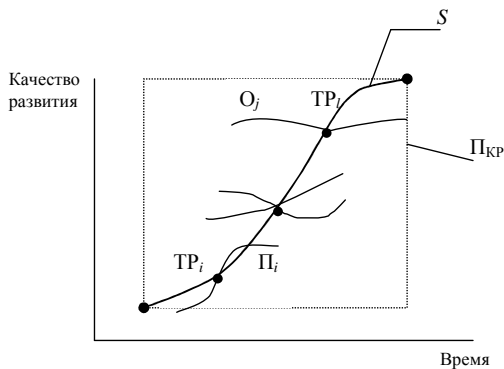
<sup>2</sup> Наиболее часто процессы качества жизни региона систематизируют в программу социально-экономического развития региона.

*Требование 1.* Качество региона отождествляется как информация (турбулентный информационный поток) отображения собственных характеристик (собственной характеристики) региона, удовлетворяющих конъюнктурным требованиям поля региональной платформы. Последние, как правило, имеют институциональную природу происхождения.

*Требование 2.* Собственная характеристика качества региона является в процессе системного взаимодействия миссии  $M$ , видения  $V$  и кредо  $K$  региона в рамках поля позиционирования предприятий  $\Pi_i$ ;  $i = \overline{1, n}$  и организаций  $O_j$ ;  $j = \overline{1, m}$  регионального рынка с сегментами качества продукции, товаров, процессов, работ и услуг.

*Требование 3.* Регион формируется как неравновесная открытая синергетическая система, а предприятия  $\Pi_i$ ,  $i = \overline{1, n}$  и организации  $O_j$ ,  $j = \overline{1, m}$ , входящие в границы поля региональной информационной платформы, являются подсистемами исходной региональной системы.

Развитие качества подсистем и самой региональной системы производится по S-образной кривой хаордического развития (от хаоса к порядку) с характерными точками бифуркации, вызванными изменениями турбулентной среды экономических процессов и явлений качества жизни. S-образные кривые пересекаются в функционально-пространственно-временных координатах процессов качества жизни, формируя при этом точки роста качества жизни (рис. 4.2).



**Рис. 4.2. Формирование точек роста процессов качества жизни региона:**  
 $\Pi_{\text{КР}}$  – поле качества развития региона;  $S$  – S-образная кривая развития региона;

$TP_1, \dots, TP_l$  – точки роста процессов качества жизни региона;

$l = \overline{1, p}$ ;  $p$  – количество точек роста;  $\Pi_i$ ,  $i = \overline{1, n}$ ;

$O_j$ ,  $j = \overline{1, m}$  – предприятия и организации, соответственно;

$n$  и  $m$  – количество предприятий и организаций региона

*Требование 4.* Конкурентоспособность выступает базовой собственной характеристикой качества развития региона как функционал от конкурентоспособности предприятий  $\Pi_i$ ,  $i = \overline{1, n}$  и организаций  $O_j$ ,  $j = \overline{1, m}$ , формирующих горизонт развития региона:  $K_p = \Phi [K_{\Pi_i}(t); K_{O_j}(t)] \overline{1, n}; \overline{1, m}$ . При этом управление  $K_p$  производится с использованием ряда институциональных принципов<sup>3</sup>:

1) анализа механизма действия экономических законов: закона возвышения потребностей индивидуума; закона спроса и предложений; закона эффекта масштаба; закона конкуренции; закона экономии времени; закона убывающей доходности и др. При этом закон возвышения потребностей индивидуума выступает в роли экономического регулятора, который управляет состоянием функционирования системного комплекса других экономических законов;

2) анализа механизма действия законов организации структур региона и соответствующих процессов (закона композиции для построения дерева целей – видения региона; законов пропорциональности, синергии, самосохранения – живучести; робастности, хаордического развития и др.);

3) соблюдения институциональных требований формирования региона как института качества жизни;

4) ориентации региона на конкретные рынки качества продукции и ожидания потребителей<sup>4</sup> по качеству жизни. При этом в качестве основного объекта экономических отношений региона следует рассматривать информацию, а субъект отношений предстает как «индивидуум (человек) сетевой» в рамках действующей информационной парадигмы качества жизни. Следствием устойчивости экономических интересов индивидуума в повышении качества жизни является производство негэнтропии и снижения энтропийного баланса процессов качества жизни;

5) анализа формирования (материализации) индивидуумов по качеству жизни на базе следующих психологических принципов<sup>5,6</sup>:

– общественное сознание, как правило, прислушивается не к логике, а к чувству. Такой подход обычно включает набор невыполнимых обещаний, формулирующих коллективистские ожидания;

---

<sup>3</sup> Фатхутдинов Р.А. Управление конкурентоспособностью организации. М.: Изд-во Эксмо, 2004. С. 188 – 190.

<sup>4</sup> Мясникова Л. Рынок и ожидания // Вопросы экономики. 1997. № 11. С. 96 – 105.

<sup>5</sup> Горин Н. Особенности психологического склада жителей России // Вопросы экономики. 1996. № 9. С. 142 – 147.

<sup>6</sup> Майминас Е. Российский социально-экономический генотип // Вопросы экономики. 1996. № 9. С. 131 – 136.

– общественное сознание склонно к завышению социально-экономических ожиданий. Эти ожидания не сопоставляются с реальными возможностями;

– мозг индивидуума «устремлен в бесконечность» и неадекватно воспринимает созданную природу мира (ноосферу), волнообразный ход мировых процессов качества жизни, наличие у них начала и конца;

– личность индивидуума характеризуется генетически предопределенным типом психической реакции, которая при воздействии на нее внешнего возмущения содержит три компоненты – телесную, аффективную (эмоции) и идеоторную (поток мыслей). Преобладание одной из компонент перед другой и определяет психический тип личности индивидуума, а, соответственно, и склонность к формированию ожиданий процессов качества жизни определенного типа. Как психический тип личности индивидуума, так и соотношение потребностей тесно связаны с архетипом сообщества и его социально-экономическим генотипом;

б) конструкция формул (моделей) для оценки конкурентоспособности региона должна учитывать весомость входящих в них факторов (показателей, аргументов).

*Требование 5.* Конкурентоспособность региона рассчитывается по формуле:

$$K_P = \sqrt{\sum_{i=1}^n (K_i K_{\Pi i})^2 + \sum_{j=1}^m (K_j K_{Oj})^2},$$

где  $K_i$ ,  $i = \overline{1, n}$ ;  $K_j$ ,  $j = \overline{1, m}$  –  $i$ -й и  $j$ -й коэффициент качества жизни предприятия и организации, соответственно;  $K_{\Pi i}$  ( $i = \overline{1, n}$ );  $K_{Oj}$  ( $j = \overline{1, m}$ ) – конкурентоспособность  $i$ -го предприятия и  $j$ -й организации, соответственно.

Конкурентоспособность  $K_{\Pi i}$  ( $i = \overline{1, n}$ );  $K_{Oj}$  ( $j = \overline{1, m}$ ) предприятия (организации) определяется с учетом весомости товаров и рынков, на которых они реализуются<sup>7</sup>:

$$K_{\Pi i} (i = \overline{1, n}), K_{Oj} (j = \overline{1, m}) = K_O = \sum_{i=1}^n \alpha_i \beta_j k_{ij} \rightarrow 1;$$

где  $\alpha_i$  – удельный вес  $i$ -го товара объекта (предприятие или организация) в объеме продаж за анализируемый период (определяется долями единицы);  $\beta_j$  – показатель значимости рынка, на котором представлен товар объекта;  $K_O$  – конкурентоспособность объекта; для развитых

---

<sup>7</sup> Фатхутдинов Р.А. Управление конкурентоспособностью организации. М.: Изд-во Эксмо, 2004. С. 299 – 301.



стран (США, Япония, Канада, Страны Евросоюза) значимость рынка рекомендуется принимать равной 1, а для остальных стран – 0,7; для внутреннего рынка 0,5;  $k_{ij}$  – конкурентоспособность  $i$ -го товара на  $j$ -м рынке;  $\alpha_i = (V_i/V)$ , где  $V_i$  – объем продаж  $i$ -го товара за анализируемый период;  $V$  – общий объем продаж.

Схема способов повышения запаса устойчивости конкурентоспособности региона для различных типов стратегии процессов повышения качества жизни приведена на рис. 4.3.

*Требование 6.* Под конкурентоспособностью товара подразумевается совокупность его качественных и стоимостных характеристик, которая обеспечивает удовлетворение конкретной потребности покупателя и выгодно для покупателя отличается от аналогичных товаров-конкурентов.

Конкурентоспособность продукции может быть выражена количественно через показатель конкурентоспособности  $П_K$ . Различают четыре способа определения показателя  $П_K$ .<sup>8, 9, 10</sup>



**Рис. 4.3. Схема повышения устойчивости процессов качества жизни региона:**

«слабо», «средне», «сильно» – характеристики турбулентности процессов качества жизни региона; виолент – виолентная («силовая») (командная) стратегия повышения качества жизни; эксплерент – инновационная стратегия повышения качества жизни; коммутант – приспособительная стратегия повышения процессов качества жизни региона; пациент – нишевая стратегия повышения качества жизни региона

<sup>8</sup> Кремнев Г.Р. Управление производительностью и качеством. М.: ИНФРА-М, 2009. 312 с.

<sup>9</sup> Окрепилов В.В. Всеобщее управление качеством. М.: Экономика, 1999. 825 с.

<sup>10</sup> Юданов А.Ю. Конкуренция: теория и практика. М.: Гном-Пресс, 2008. 384 с.

По первому способу  $\Pi_K = f(\Pi_{\Pi})$ , причем при  $\Pi_{\Pi} \rightarrow \min$ ,  $K_{\Pi} \rightarrow \max$ , где  $\Pi_{\Pi}$  – цена потребления:

$$\Pi_{\Pi} = \Pi_{\text{ПР}} + (3\Pi + I_{\text{РЕМ}} + I_{\text{МП}} + A + I_{\text{ПР}}) T_{\text{Н}}$$

где  $\Pi_{\text{ПР}}$  – продажная цена;  $I_{\Pi} = 3\Pi + I_{\text{РЕМ}} + I_{\text{МП}} + A + I_{\text{ПР}}$  – издержки у потребителя продукции за весь нормативный срок ее службы;  $3\Pi$  – годовой фонд заработной платы обслуживающего персонала с отчислением на социальные нужды;  $I_{\text{РЕМ}}$  – годовые расходы на текущий ремонт и обслуживание;  $I_{\text{МП}}$  – годовые расходы на топливо, энергию, горюче-смазочные и другие материалы, связанные с эксплуатацией техники;  $A$  – годовая величина амортизации;  $I_{\text{ПР}}$  – прочие годовые издержки, связанные с эксплуатацией техники;  $T_{\text{Н}}$  – нормативный срок службы.

При реализации второго способа формируется модель вида

$$K_{\Pi} = f(C_{\text{ПР}}, Y_{\text{К}}),$$

где  $C_{\text{ПР}}$  – себестоимость производства и реализации продукции;  $Y_{\text{К}}$  – уровень качества. Очевидно, что при  $C_{\text{ПР}} \rightarrow \min$ ,  $Y_{\text{К}} \rightarrow \max$ ,  $K_{\Pi} \rightarrow \max$ .

Третий способ основан на сопоставлении товаров-конкурентов с учетом их технического уровня и продажной цены. Согласно этому методу определяются количественные показатели уровня качества сравниваемого и базового образца (товара) по модели:

$$КП = КП_{\text{Э}}, КП_{\text{Т}}, КП_{\text{Н}}$$

где КП – комплексный показатель уровня качества товара;  $КП_{\text{Э}}$  – комплексный показатель эстетико-эргономического уровня;  $КП_{\text{Т}}$  – комплексный показатель технического уровня;  $КП_{\text{Н}}$  – комплексный показатель надежности.

На втором этапе определяются показатели конкурентоспособности сравниваемого товара и товара, принимаемого за базу сравнения:

$$\Pi_{\text{К}_i} = \frac{КП_i^2}{\Pi_i}; \quad \Pi_{\text{К}_6} = \frac{КП_6^2}{\Pi_6},$$

где  $\Pi_{\text{К}_i}$ ,  $\Pi_{\text{К}_6}$  – показатель конкурентоспособности сравниваемого образца и товара-эталона;  $КП_i$ ,  $КП_6$  – комплексный показатель уровня качества сравниваемого образца и товара-эталона;  $\Pi_i$ ,  $\Pi_6$  – предполагаемая или фактическая цена реализации рассматриваемого образца и товара-эталона.

Если  $\Pi_{\text{К}_i} > \Pi_{\text{К}_6}$ , то сравниваемый товар является более конкурентоспособным; если  $\Pi_{\text{К}_i} < \Pi_{\text{К}_6}$  – менее конкурентоспособным; если  $\Pi_{\text{К}_i} = \Pi_{\text{К}_6}$  – конкурентоспособность одинаковая.

Наиболее наглядное представление дает относительный показатель конкурентоспособности ( $ОП_{\text{К}}$ ):

$$ОП_{\text{К}} = \frac{\Pi_{\text{К}_i}}{\Pi_{\text{К}_6}}.$$

Если  $ОП_K \geq 1$ , то показатель конкурентоспособности рассматриваемого образца превышает или равен показателю конкурентоспособности базового.

По четвертому методу определяют две группы параметров: технические  $I_{ТП}$  и экономические  $I_{ЭП}$ :

$$I_{ТП} = \sum_{i=1}^n Y_i a_i; I_{ЭП} = \frac{Ц_{Пi}}{Ц_{ПО}},$$

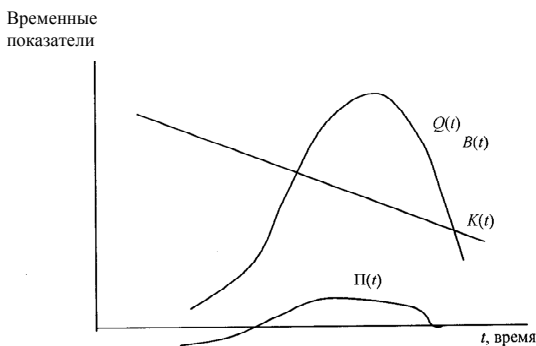
где  $Y_i$  – индивидуальный индекс  $i$ -го технического параметра;  $a_i$  – вес  $i$ -го параметра;  $Ц_{Пi}$ ,  $Ц_{ПО}$  – цена потребления сравниваемого и базового (эталонного) образцов, соответственно. При этом изделие, для которого  $I_{ТП} \rightarrow \max$ , является более конкурентоспособным по техническим параметрам; если  $I_{ЭП} < 1$ , то сравниваемый образец более конкурентоспособен по сравнению с базовым по экономическим параметрам; если  $I_{ЭП} > 1$  – наоборот; если  $I_{ЭП} = 1$  – изделия равнозначны.

Для определения уровня конкурентоспособности как по техническим, так и по экономическим параметрам определяется интегральный показатель конкурентоспособности  $K_H$ :

$$K_H = \frac{I_{ТП}}{I_{ЭП}},$$

где  $I_{ЭП}$  – сводный индекс по экономическим параметрам;  $I_{ТП}$  – сводный индекс по техническим параметрам.

На рисунке 4.4 приведены временные зависимости показателей продукции.



**Рис. 4.4. Временные зависимости показателей конкурентоспособности продукции:**

$Q(t)$  – объем продаж товара;  $P(t)$  – прибыль от реализации товара;

$K(t)$  – коэффициент уровня конкурентоспособности;

$B(t) = Q(t)/Q_{\Sigma}$ ;  $Q_{\Sigma}$  – емкость рынка

Показатель  $B(t)$  можно рассчитать по формуле, например для продукции  $A$ :

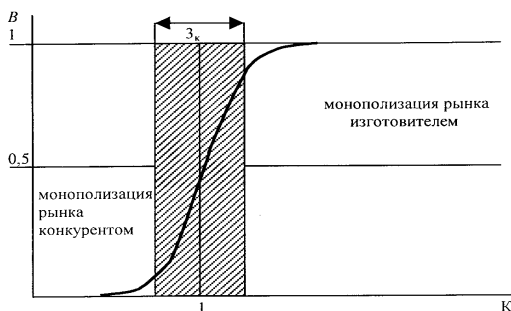
$$B_A = \frac{1}{\left( \left( \sum_i^N b_i / b_A \right) + 1 \right)^{k_A}},$$

где  $N$  – число видов продукции – конкурентов продукции  $A$ ;  $k_A$  – уровень конкурентоспособности продукции  $A$ ;  $m$  – соотношение «спрос–предложение»;  $b_A$  – показатель престижа фирмы, представляющей на рынке продукцию  $A$ ;  $b_i$  – показатель престижа фирмы-конкурента;  $i = \overline{1, N}$ .

На рисунке 4.5 показана зависимость показателя конкурентоспособности с другими характеристиками предпринимательства, усиливающими процессы качества жизни региона.

*Требование 7.* Сетевая самоорганизация региона, а также предприятий и организаций, объединенных региональной информационной платформой, формируют интегрированную СМК региона на базе СМК предприятий и организаций. Идентификация процессов качества жизни региона производится в подсистеме СМК региона–СМК жизни. Мониторинг состояния функционирования СМК жизни производится по показателям системных индикаторов качества жизни региона.

*Требование 8.* Процессы качества жизни носят ярко выраженный турбулентный характер, что наряду с асимметрией информации по их качеству препятствует внедрению стандартов по качеству жизни индивидуума в поле качества жизни региона. Сопровождение, мониторинг и идентификация по системному индикатору качества жизни таких процессов возможно на базе принципов А.А. Давыдова – В.И. Хабарова.<sup>11</sup>



**Рис. 4.5. Зависимость показателя  $K(t)$  от показателя  $B(t)$  в статическом режиме:**  
 $Z_k$  – зона конкуренции

<sup>11</sup> Давыдов А.А. Теория «социальных фрагментов» – общая социологическая проблема? // Социологические исследования. 2004. № 8. С. 131 – 138.

8.1. Требование порядка региона относится преимущественно к форме системы региона, а допущение хаотичности – к ее межсистемному состоянию функционирования.

8.2. В формировании структуры региона необходимо учитывать объединение принципов эволюционности, в то время как в состоянии функционирования региона возможны качественные скачки по качеству жизни (точки роста качества жизни).

8.3. При формировании хаордической системы региона возможно появление особого рода (вида) системной ассиметрии – хаордической, когда область упорядочения рассматривается как симметричная неупорядоченность, при этом в пограничной зоне возникают возможности получения хаордического синергизма, т.е. эффекта повышения качества жизни региона за счет совместного действия упорядоченной (экономической) и неупорядоченной (социальной) частей системы региона.

*Требование 9.* Устойчивость и идентификация процессов качества жизни существенным образом увеличивается за счет комплементарного согласования (регулирования) устойчивого развития качества жизненных циклов СМК региона, СМК жизни предприятий и организаций и СМК индивидуума.

*Требование 10.* Выбор системного индикатора качества жизни региона производится с использованием векторного критерия качества индикативы индикатора по точности (адекватности отображения, надежности (воспроизводимости индикатив на временном лаге развития региона) и быстрдействию (динамике процессов качества жизни региона).

## **4.2. УРОВНИ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНА КАК СИСТЕМНЫЕ ИНДИКАТОРЫ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ**

Особую научную и практическую значимость приобретают исследования, направленные на разработку инструментария оценки и анализа уровня социально-экономического развития региона как системного индикатора качества жизни. Уровень социально-экономического развития в настоящее время представляет собой достаточно сложную характеристику, оценка которой сопровождается влиянием множества как внешних, так и внутренних факторов. На основе результатов, полученных в процессе оценки и анализа уровня развития региона, представляется возможным выбрать дальнейший путь развития регионального хозяйства, оптимальные методы управления и стимулирования, что, в свою очередь, будет способствовать эффективно-му росту экономики и регионального бюджета. Оценка уровня развития региона невозможна без применения анализа. Анализ – это всеоб-

щий распространенный метод познания, который лежит в основе многих, в том числе и экономических исследований. Именно благодаря экономическому анализу предоставляется возможным изучить тенденцию регионального развития, детально исследовать влияние факторов, определяющих социальное, экономическое и объединенное социально-экономическое развитие региона, сформировать эффективные управленческие решения, кроме того, анализ способствует поиску и использованию инноваций и передового опыта, новейших методов экономических исследований и т.д. Многие приемы и инструменты анализа находятся в постоянном развитии и используются для эффективной и качественной обработки собранной информации. Анализ должен основываться на достоверной и проверенной информации, что будет способствовать получению наиболее точных и объективных выводов, которые в свою очередь должны подкрепляться точными аналитическими расчетами<sup>12, 13</sup>.

Экономический анализ предоставляет возможность выявить и изучить причины, факторы, вызывающие изменения тех или иных рассматриваемых показателей. Таких причин, факторов очень много, изучение абсолютно всех невозможно. При помощи экономического анализа удастся выявить наиболее существенные факторы.

Успешное эффективное функционирование регионального хозяйства во многом зависит от вовремя проведенного, действенного экономического анализа и, в частности, сравнительного анализа с целью выявления резервов улучшения развития региона.

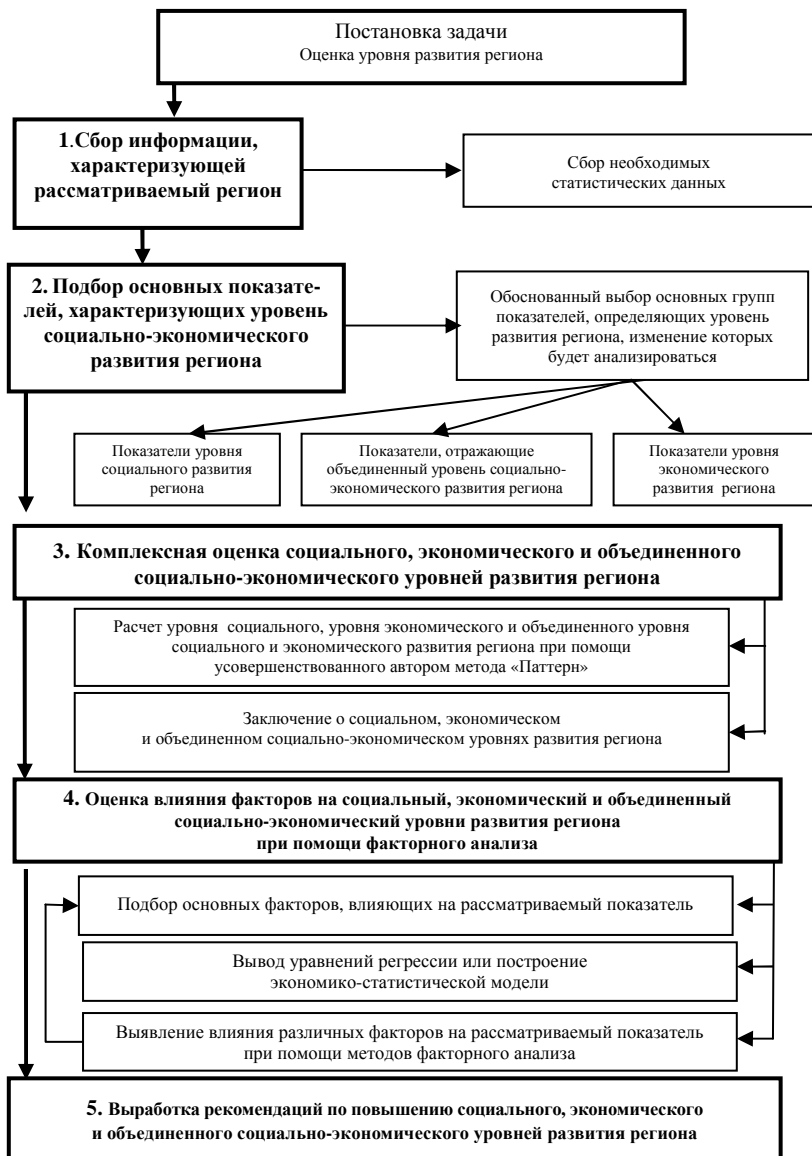
В процессе исследования очень важно выделить некоторые особенности, которыми располагает только рассматриваемый регион. При определении уровня развития региона большое внимание следует уделять не только экономическому, но и социальному развитию, так как основным и важным богатством каждого региона является именно его население. Население, проживая в том или ином регионе, удовлетворяет свои интересы и потребности. Благодаря человеческому фактору предоставляется возможность реализовать необходимые шаги по улучшению уровня развития региона.

Оценку и анализ социального, экономического и объединенного социально-экономического уровней развития региона предлагается провести в несколько этапов (рис. 4.6).

---

<sup>12</sup> Минаев Ю.Н. Анализ факторов, влияющих на уровень социально-экономического развития региона /Ю.Н. Минаев // Вестник Тамбовского университета. Сер. Гуманитарные науки. 2009. Вып. 1(69). С. 18 – 25.

<sup>13</sup> Минаев Ю.Н. Роль региональной экономики в системе управления экономикой страны / Ю.Н. Минаев // Вестник Тамбовского университета. Сер. Гуманитарные науки. 2009. Вып. 7(75). С. 16 – 34.



**Рис. 4.6. Этапы оценки социального, экономического и объединенного социально-экономического уровней развития региона и выработка рекомендаций по их повышению**

На первом этапе необходимо собрать информацию, характеризующую социальные и экономические стороны региона. Источниками такой информации могут служить отчеты различных региональных служб, статистические данные и т.п.

Для проведения оценки уровня развития региона просто необходима система содержательных показателей, характеризующих развитие региона вследствие чего второй этап предлагаемой методики заключается в подборе, расчете основных показателей, отражающих уровень социально-экономического развития региона.

Из большого количества показателей необходимо подобрать основные показатели, которые в достаточной степени будут характеризовать социальный, экономический и объединенный социально-экономический уровни развития рассматриваемого региона.

На третьем шаге предлагаемой методики необходимо получить обобщающую оценку социального, экономического и объединенного социально-экономического уровней развития регионов. В данной работе рекомендуется использовать усовершенствованный метод «Паттерн». Данный метод предполагает расчет индикаторов  $t_{ij}$  по формуле (4.1) на основе которых предоставляется возможным оценить уровень развития того или иного региона

$$t_{ij} = \frac{x_{ij}}{x_{i\max}}, \quad (4.1)$$

где  $x_{ij}$  – фактические значения показателей развития регионов;  $x_{i\max}$  – наилучшие значения показателей среди всех регионов;  $i = 1, 2, \dots, n$  – число показателей;  $j = 1, 2, \dots, n$  – число регионов.

Данную формулу (4.1) предоставляется возможным применить только к показателям, отражающим положительные стороны региона (ВРП, объем промышленного производства, численность населения, денежные доходы населения и др.). В случае если система оценочных показателей включает в себя индикаторы, характеризующие положительные и негативные (уровень безработицы, смертности, преступности и др.) стороны региона, то применить формулу (4.1) не представляется возможным, поскольку в итоге полученные результаты будут искажены. В связи с этим для негативных показателей предлагается рассчитывать индикатор  $t_{ij}$ , используя формулу (4.2).

$$t_{ij} = \frac{x_{i\min}}{x_{ij}}, \quad (4.2)$$



где  $x_{i\min}$  – наименьшие значения показателей среди всех рассматриваемых регионов.

Вычисляя среднюю величину полученных индикаторов  $t_{ij}$ , получаем однозначно выраженные многомерные оценки уровня развития регионов.

На основе полученных результатов представляется возможным дифференцировать исследуемые регионы на три группы:

группа А – высокий уровень развития ( $0,8 \leq t_{ij(\text{cp})} \leq 1$ );

группа Б – средний уровень развития ( $0,6 \leq t_{ij(\text{cp})} \leq 0,79$ );

группа В – низкий уровень развития ( $0 \leq t_{ij(\text{cp})} \leq 0,59$ ).

Вычисление индикаторов  $t_{ij}$  за тот или иной промежуток времени позволит построить график динамики уровня социального, уровня экономического и объединенного уровня социального и экономического развития региона на основе которого можно сделать некоторые выводы о положении дел в регионе и уровне его развития.

Большое значение имеет не только определение уровня развития региона, но и выявление основных причин, факторов, оказывающих существенное влияние на региональное развитие. Для проведения анализа по выявлению факторов, оказывающих весомое влияние на прирост наиболее значимых, обобщающих показателей региона, предлагается использовать факторный анализ. В связи с этим следующим шагом методики будет являться оценка влияния факторов на социальный, экономический и объединенный социально-экономический уровни развития при помощи факторного анализа.

Как известно, территориально-экономические исследования проводятся на основе весьма многочисленного набора признаков, всесторонне характеризующих каждый объект. Это требует применения методов, позволяющих отобрать наиболее существенные, основные признаки. Именно для этой цели используется факторный анализ, который радикальным образом учитывает значительное число признаков, и тем самым делает возможным проведение дальнейших исследований.<sup>14</sup>

Факторный анализ – это метод исследования экономики и производства, в основе которого лежит анализ воздействия разнообразных факторов на результаты экономической деятельности и ее эффективности. Различные методы факторного анализа в настоящее время широко распространены и активно применяются в различного рода территориально-экономических исследованиях.

---

<sup>14</sup> Плюта В. Сравнительный многомерный анализ в экономических исследованиях: Методы таксономии и факторного анализа / пер. с польского В.В. Иванова; науч. ред. В.М. Жуковской. М.: Статистика, 1980. 151 с.

Основная цель проведения анализа развития и функционирования региона заключается в выявлении основных тенденций, на основе которых представляется возможным сформировать стратегию и тактику дальнейшего регионального развития. Применяя различные инструменты факторного анализа возможно достоверно и всесторонне оценить экономическую, производственную и социальную деятельность региона.

Факторный анализ, впрочем, как и любой экономический анализ, призван выявить, оценить, а также спрогнозировать влияние того или иного фактора на изменение результативного показателя. Для получения более точных результатов анализа необходимо более детально исследовать связь между рассматриваемым показателем и оказывающих на него влияние факторов.

Одно из важнейших условий факторного анализа заключается в его комплексности, а именно: он должен охватывать все стороны регионального развития. Факторный анализ призван решать ряд задач:

- отбор факторов, которые оказывают ведущее влияние на основные социально-экономические показатели;
- определение формы связи между фактором и показателем;
- оценка роли каждого фактора, воздействующего на изменение величины социально-экономического показателя.

При использовании факторного анализа большое значение имеет комплекс рассматриваемых факторов: чем большее количество рассматривается факторов, тем точнее будут результаты в ходе анализа. Кроме того, большое значение в факторном анализе имеет теоретический и практический опыт определения формы зависимости между факторами и анализируемыми показателями.

Широко распространены два основных вида факторного анализа: детерминированный и стохастический.

Для проведения факторного анализа широко распространен один из методов детерминированного факторного анализа – метод цепных подстановок. Данный метод определяется следующим образом:

пусть функция  $y = f(x, t, \dots, z)$ , показывает изменение показателя  $y$  под влиянием  $n$  факторов  $x, t, \dots, z$ ,  $y_0 = f(x_0, t_0, \dots, z_0)$  – есть базисное значение рассматриваемого показателя,  $y_1 = f(x_1, t_1, \dots, z_1)$  – фактическое его значение.

Тогда общее абсолютное отклонение результативного показателя будет выглядеть следующим образом

$$\Delta y = y_1 - y_0 = f(x_1, t_1, \dots, z_1) - f(x_0, t_0, \dots, z_0).$$

Изменение рассматриваемого показателя под влиянием только фактора  $x$  имеет вид:

$$\Delta y_x = y_x - y_0 = f(x_1, t_0, \dots, z_0) - f(x_0, t_0, \dots, z_0),$$

только фактора  $t$ :

$$\Delta y_t = y_t - y_x = f(x_1, t_1, l_0, \dots, z_0) - f(x_1, t_0, l_0, \dots, z_0) \text{ и т.д.}$$

Данный метод характеризуется своей наглядностью и простотой, кроме того, он позволяет выявить изменение рассматриваемого показателя под влиянием каждого отдельного фактора путем последовательной замены величины каждого факторного показателя на его фактическую величину. Тем самым определяется влияние на результативный показатель сначала одного, затем двух, трех и т.д. факторов, при этом допускается неизменность всех остальных. Сравнивая полученные результаты между собой можно определить воздействие одного конкретного фактора на рассматриваемый показатель. Важно также отметить, что последовательность действий в рассматриваемом методе необходимо выполнять в строгой последовательности, так как от них зависит точность полученных числовых значений.

Обычно выделяют два вида региональных детерминированных факторов: количественные и качественные. Под количественными факторами при анализе понимают те, которые выражают количественную определенность явлений и могут быть получены путем непосредственного учета (количество рабочих, станков, сырья и т.д.).

Качественные факторы определяют внутренние качества, признаки и особенности изучаемых явлений (производительность труда, качество продукции, средняя продолжительность рабочего дня и т.д.).<sup>15</sup> Тем самым возникает вопрос, в какой последовательности следует рассматривать факторы в данном методе? В методе цепных подстановок общепринято производить подстановку сначала количественных факторов, затем качественных.<sup>16</sup>

Иногда возникают различные сомнения по поводу достоверности метода цепных подстановок. Эти сомнения заключаются в том, что данный метод предполагает поочередное влияние факторов на исследуемый показатель, в то время как в реальности данный показатель может испытывать влияние одновременно нескольких факторов. Тем самым данный факт ставит под сомнение не только теоретическую обоснованность данного метода, но и практическую ценность полученных результатов на его основе. Более полно разрешает сложившуюся ситуацию, связанную с методом цепных подстановок, Г.В. Ковалевский, который пишет: «Способ цепных подстановок не связан с какой-либо гипотезой об очередности изменения факторов. Принятая в

---

<sup>15</sup> Грищенко О.В. Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятия: учебное пособие. Таганрог: Изд-во ТРТУ, 2000. 112 с.

<sup>16</sup> Баканов М.И., Шеремет А.Д. Теория экономического анализа: учебник. 3-е изд., перераб. М.: Финансы и статистика, 1995. 288 с.

нем определенная последовательность расчетных операций вытекает из необходимости устранения влияния посторонних факторов, а не из того, какой фактор изменился «раньше», а какой – «позже».<sup>17</sup>

Применение на практике метода цепных подстановок затруднено тем, что далеко не все экономические явления и процессы можно представить в виде функциональной зависимости. В связи с этим для более полного исследования влияния факторов на социальный, экономический, а так же на объединенный социально-экономический уровни развития региона предлагается использовать и стохастический (корреляционный) анализ.

Главной целью факторного анализа является установление общих закономерностей, определяющих сущность изучаемого явления. Выявление таких закономерностей облегчается, если среди рассматриваемых признаков найдутся такие, которые сильно коррелированы между собой и потому мало отличаются друг от друга в отношении информации об изучаемом явлении.<sup>18</sup>

Тем самым, на основе выбранных показателей, характеризующих уровень развития региона, предлагается рассчитать коэффициенты, корреляции, детерминации, а также вывести уравнение регрессии. Для оценки значимости полученного уравнения связи предлагается рассчитать критерий Фишера. Уравнение регрессии позволит выявить некоторое представление о степени связи между выбранными показателями, а также отрицательное или положительное влияние некоторого фактора на тот или иной показатель.

В настоящее время корреляционно-регрессионный анализ признан одним из эффективных методов исследования структурных параметров и их прогнозирования. Применению данного вида анализа посвящено значительное количество работ отечественных и зарубежных ученых.

Таким образом, применяя в совокупности два представленных вида анализа в данной методике будет только способствовать получению достаточно полной информации о влиянии тех или иных факторов на социальный, экономический и объединенный социально-экономический уровни развития регионов.

Полученные результаты позволят сделать соответствующее заключение о социальном, экономическом и объединенном социально-экономическом уровнях развития регионов, а также выявить причины диспропорций в их развитии.

---

<sup>17</sup> Ковалевский Г.В. Индексный метод в экономике. М.: Финансы и статистика, 1989.

<sup>18</sup> Плюта В. Сравнительный многомерный анализ в экономических исследованиях: Методы таксономии и факторного анализа / пер. с польского В.В. Иванова; науч. ред. В.М. Жуковской. М.: Статистика, 1980.151 с.

Все процессы, происходящие в экономике региона или страны, многообразным способом переплетаются между собой, поэтому серьезные нарушения хотя бы в одном из них может вызвать сбой в других. В связи с этим, очень важно выявить истинную причину нарушения регионального развития. Разработанная методика способствует поиску причин возникновения диспропорций в развитии региона и на основе этого будет способствовать выработке эффективных комплексных мероприятий по исправлению сложившейся ситуации. Поэтому заключительный пятый этап предлагаемой методики заключается именно в выработке путей повышения уровня развития региона.

#### **4.3. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ И ОЦЕНКА СОЦИАЛЬНОГО, ЭКОНОМИЧЕСКОГО И ОБЪЕДИНЕННОГО СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО УРОВНЕЙ РАЗВИТИЯ КАК СИСТЕМНЫХ ИНДИКАТОРОВ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ ОБЛАСТЕЙ ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНОГО РЕГИОНА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

На основе представленной выше методики проведем сравнительную оценку и анализ социального, экономического, а также объединенного социально-экономического уровней развития регионов как системных индикаторов качества жизни на примере областей Центрально-Черноземной зоны (Белгородской, Воронежской, Курской, Липецкой и Тамбовской областей).

Основные показатели и результаты оценки уровня развития рассматриваемого макрорегиона представлены в табл. 4.1<sup>19</sup>.

Полученные результаты исследования, (табл. 4.1, рис. 4.6) указывают на высокий уровень социального развития Белгородской, Воронежской и Курской областей. В Белгородской области наблюдаются самые высокие темпы роста среднедушевых денежных доходов, занятости населения, низкие уровни преступности и смертности населения, большое число семей получивших и улучшивших жилищные условия и т.д. Воронежская область имеет наиболее интенсивный темп увеличения числа дошкольных образовательных учреждений, высокий уровень занятости, рождаемости, обеспеченности врачами всех специальностей, жильем и т.п.

---

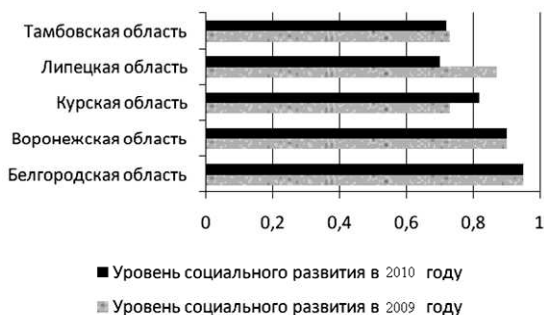
<sup>19</sup> Минаев Ю.Н. Методы исследования социального и экономического развития региона // Научный вестник академии управления и сервиса Тамбовского государственного университета им. Г.Р. Державина. 2011. Вып. 2. С. 15 – 23.

4.1. Расчет интегрального показателя социального, экономического и объединенного социально-экономического уровней развития Центрально-Черноземного региона в 2010 г.

Показатели	Показатели уровня экономического развития										Показатели уровня социального развития					
	ВРП	Стоимость основных фондов	Инвестиции в основной капитал	Удельный вес убыточных организаций	Ввод в действие общей площади жилых домов	Степень износа основных фондов в регионе	Объем промышленной продукции	Объем продукции сельского хозяйства	Доходы консолидированных бюджетов субъектов РФ	Объем внешнеторгового оборота	Среднее значение $t_i$ по раскладываемым экономическим показателям	Изменение среднегодовой численности занятых в экономике	Изменение ленинских доходов населения	Число родившихся детей, за год	Смертность населения, за год	Число зарегистрированных преступлений на 100 тыс. человек населения
Область Центрально-Черноземного региона																
Белгородская	1	0,75	1	0,93	0,99	1	1	1	1	1	0,97	1	1	0,75	1	1
Воронежская	0,91	1	0,89	0,88	1	0,8	0,49	0,98	0,21	0,80	1	0,89	1	0,83	0,82	0,82
Курская	0,53	0,53	0,44	0,89	0,4	0,71	0,4	0,54	0,15	0,51	0,99	0,98	0,56	0,80	0,64	0,64
Липецкая	0,82	0,78	0,79	1	0,64	0,75	0,97	0,7	0,76	0,78	0,99	0,94	0,56	0,86	0,75	0,75
Тамбовская	0,39	0,58	0,4	0,81	0,5	0,79	0,15	0,44	0,03	0,45	1	0,97	0,45	0,83	0,79	0,79

Продолжение табл. 4.1

Показатели	Показатели уровня социального развития					Показатели отражающие уровень как социального, так и экономического развития региона										Среднее значение $t_i$ по рассматриваемым показателям	
	Изменение численности населения с денежными доходами ниже прожиточного минимума	Численность врачей на 10 тыс. человек населения	Изменение числа дошкольных образовательных учреждений	Число семей, получивших жилые помещения и улучшивших жилищные условия за год, тыс.	Приrost жилой площади, за год	Среднее значение $t_i$ по рассматриваемым социальным показателям	ВРП на душу населения	Инвестиции в основной капитал на душу населения	Объем платных услуг на душу населения	Оборот розничной торговли на душу населения	Общая сумма начисленных субсидий на оплату жилого помещения и коммунальных услуг в регионе за год	Потребительские расходы в среднем на душу населения	Реальные денежные доходы населения в регионе	Прпороченная задолженность по заработной плате	Реальный размер назначенных пенсий		Индекс потребительских цен
Область Центрально-Черноземного региона																	
Белгородская	0,99	0,75	1	1	1	0,95	0,93	0,97	0,98	0,93	0,28	0,78	1	0,15	1	1	0,82
Воронежская	0,84	0,97	0,93	0,75	1	0,9	0,56	0,58	0,85	0,83	0,47	0,6	0,88	0,08	0,97	0,99	0,68
Курская	0,91	1	0,99	0,33	1	0,82	0,64	0,56	1	0,86	0,28	0,67	0,93	0,19	0,97	0,97	0,71
Липецкая	0,88	0,78	0,94	0,25	0	0,7	1	1	0,93	1	1	1	0,92	0,16	0,97	0,98	0,89
Тамбовская	1	0,64	0,94	0,58	0	0,72	0,5	0,54	0,95	0,97	0,5	0,83	0,95	1	0,98	0,98	0,82

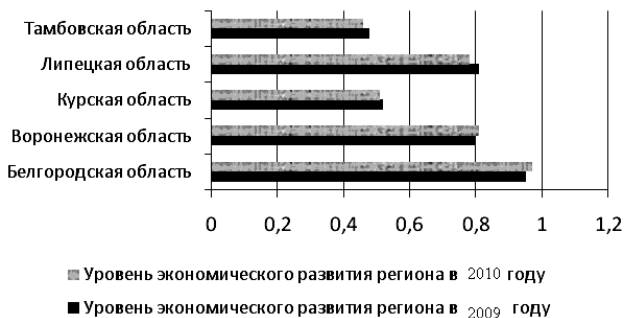


**Рис. 4.6. Уровень социального развития областей Центрально-Черноземного региона за 2009–2010 гг.**

Значительных результатов в социальной сфере удалось достичь Курской области в основном благодаря значительному увеличению темпов роста среднегодовой численности занятых в экономике, среднедушевых денежных доходов населения, улучшению развития в сфере здравоохранения, образования, строительства.

Результаты, представленные на рис. 4.6 свидетельствуют о том, что средний уровень социального развития наблюдается у Липецкой и Тамбовской областей. Низкий уровень прироста жилой площади в регионе, рождаемости, обеспеченности медицинским персоналом, малое число семей, улучшивших жилищные условия не позволили Липецкой и Тамбовской областям достичь лучших результатов в социальной сфере.

Высоких результатов в экономическом развитии удалось добиться Белгородской и Воронежской областям (рис. 4.7), на что указывают: высокий объем ВРП, промышленного, сельскохозяйственного производства, внешнеторгового оборота, дохода регионального бюджета, низкий уровень убыточных предприятий, износа основных фондов и др.



**Рис. 4.7. Уровень экономического развития областей Центрально-Черноземного региона за 2009–2010 гг.**

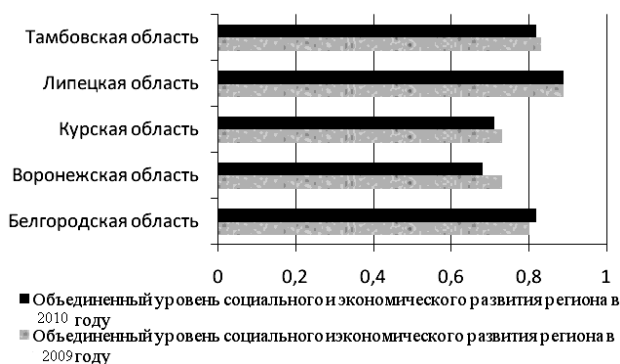


Не достаточно высокие результаты в экономической сфере показала Липецкая область. По результатам исследования данная область имеет средний уровень экономического развития.

Очень низкий объем ВРП, промышленного, сельскохозяйственного производства, регионального бюджета, инвестиций в основной капитал, внешнеторгового оборота указывают на слабое экономическое развитие Курской и Тамбовской областей.

Высокий уровень ВРП на душу населения, инвестиций в основной капитал на душу населения, оборота розничной торговли на душу населения, реальные денежные доходы населения позволили Белгородской и Липецкой областям достичь наилучших результатов в объединенном социальном и экономическом развитии (рис. 4.8). Низкий уровень просроченной задолженности по заработной плате, индекса потребительских цен, высокие потребительские расходы на душу населения, реальный размер назначенных пенсий обеспечили Тамбовской области высокий объединенный уровень социального и экономического развития. Результаты, представленные на рис. 4.8, позволяют отнести Воронежскую и Курскую области в разряд регионов со средним объединенным уровнем социального и экономического развития.

Из представленных результатов видно, что по многим параметрам у представленных регионов наблюдается снижение развития, кроме Белгородской области, что усугубляется влиянием мирового финансового кризиса. Наиболее защищенной оказалась Белгородская область, где наблюдается дальнейшее повышение уровня социального, уровня экономического и объединенного уровня социального и экономического развития.



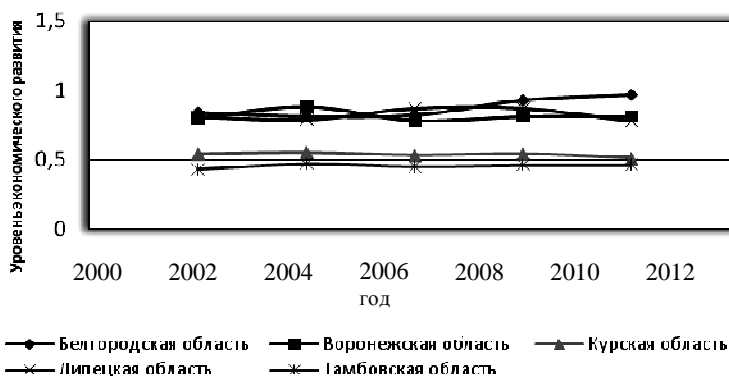
**Рис. 4.8. Объединенный уровень социального и экономического развития областей Центрально-Черноземного региона за 2009–2010 гг.**

Прирост основных показателей в Центральном-Черноземном районе в большей степени обеспечен за счет Липецкой, Белгородской, и (чуть в меньшей степени) Воронежской областей. Несмотря на все сказанное выше в последнее время Липецкая область несколько сдает свои позиции в экономическом развитии.

Кроме того, по полученным выше результатам исследования можно утверждать о том, что высокий уровень развития и ускоренные темпы роста в большей степени обеспечены в тех областях, которые в силу объективных исторических, экономических и других особенностей имели относительно высокий исходный уровень развития, а также за счет особенностей организации хозяйства.

Высокий уровень развития того или иного региона означает, что в регионе имеются факторы, благоприятствующие этому развитию. В связи с этим выясним, какие факторы обеспечивают наибольший рост наиболее значимых показателей, представленных в табл. 4.1. Это необходимо для того, чтобы сформировать наиболее эффективные пути повышения уровня социального, уровня экономического и объединенного уровня социального и экономического развития региона.

Динамика экономического развития рассматриваемых областей (рис. 4.9), которую предоставляется возможным получить при помощи усовершенствованного метода «Паттерн», свидетельствует о наиболее благоприятном экономическом развитии Белгородской, Воронежской и Липецкой областей, и устойчивом состоянии функционирования процессов качества жизни.



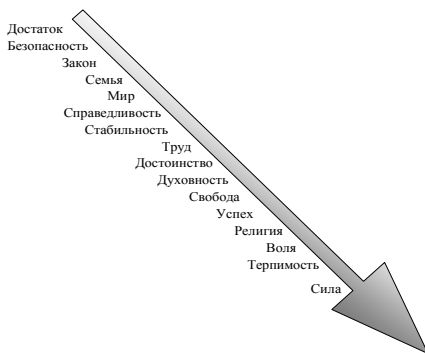
**Рис. 4.9. Динамика экономического развития областей Центрально-Черноземного региона в период с 2000 – 2010 гг.**

Процессы качества жизни региона направлены на повышение благосостояния (достатка) индивидуума (рис. 4.10), поэтому структурная модель системного мезоэкономического индикатора качества жизни индивидуума региона запишется в виде:

$$P_{ИР} = \left[ \frac{D_{СД}(t) + D_{НМА}(t)}{1 + r} \right] \left[ 1 + K_O(t) + \sum_{i=1}^n k_i(t) + P_p(t) + K_{УСЭРР}(t) \right],$$

где  $t$  – дискретное время мониторинга СМК жизни региона;  $K_{УСЭРР}(t)$  – коэффициент уровня социально-экономического развития региона;  $D_{СД}(t)$  – среднедушевой доход индивидуума;  $r$  – ставка дисконтирования;  $D_{НМА}(t)$  – доход индивидуума от использования в регионе стоимости его нематериальных активов (дивидендов);  $P_p(t)$  – коэффициент результативности СМК жизни региона;  $k_i(t) = i = \overline{1,7}$  – коэффициенты, связанные с качеством жизни индивидуума<sup>20</sup>.

Индикатор качества жизни региона в своем состоянии функционирования «подчинен» СМК жизни региона в качестве системного элемента, имеет шкалу и подлежит градуировке и проверке в соответствии с требованиями института стандартов региона. Выполнение такой метрологической процедуры гарантирует нормальное устойчивое состояние функционирования индикатора и его комплементарное сопряжение жизненного цикла с жизненными циклами индивидуума, семьи, организации, предприятия региона, СМК и СМК качества жизни с целью выявления точек роста процессов качества жизни.



**Рис. 4.10. Вектор приоритетов процессов качества жизни региона**

<sup>20</sup>  $k_i(t) = i = \overline{1,7}$ :  $k_1(t)$  – коэффициент безопасности;  $k_2(t)$  – коэффициент «комфортность–традиция»;  $k_3(t)$  – коэффициент самостоятельности;  $k_4(t)$  – коэффициент «риск–новизна»;  $k_5(t)$  – коэффициент гедонизма;  $k_6(t)$  – коэффициент «забота о людях и природе»;  $k_7(t)$  – коэффициент самоутверждения.

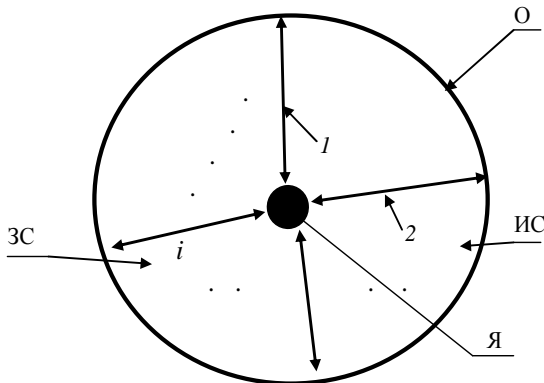
## 5. СИСТЕМНЫЕ МАКРОЭКОНОМИЧЕСКИЕ ИНДИКАТОРЫ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ

### 5.1. РАЗВИТИЕ СТРАНЫ КАК ИНСТИТУТА КАЧЕСТВА ЖИЗНИ

Формирование и развитие страны как института качества жизни осуществляется при выполнении ряда требований.

*Требование 1.* Состояние функционирования страны идентифицируется как состояние функционирования «живого» организма. При этом развитие трактуется как процесс системного взаимодействия количественных (рост) и качественных (дифференцировка) преобразований жизненного цикла индивидуумов с момента зарождения до конца жизни (индивидуальное развитие индивидуумов – онтогенез).

*Требование 2.* Качество развития страны формируется как характеристика качественных изменений процессов качества жизни страны, появления новых форм и процессов качества жизни, инноваций и нововведений по повышению качества жизни, а также сопряженная (комплементарная) с преобразованиями внутренних и внешних связей процессов качества жизни – институциональной среды процессов качества жизни (рис. 5.1)



**Рис. 5.1. Схема сценарного моделирования страны как института качества жизни:**

$1, 2, \dots, i$  – векторы развития качества жизни индивидуума, характеризующий жизненный цикл его процессов качества жизни;

$i = \overline{1, n}$ ;  $n$  – количество индивидуумов; ИС – институциональная внутренняя среда; Я – ядро качества жизни; О – институциональная оболочка ограничения качества жизни, гармонизирующая требования семейства международных стандартов качества жизни

*Требование 3.* Развитие процессов качества жизни страны направлено на сохранение системного качества страны, которое накапливается на всех этапах жизненного цикла процессов качества жизни страны через соотношение статических и динамических процессов повышения качества жизни по принципу «золотого сечения».

*Требование 4.* Онтогенез страны и траектория развития страны формируются вокруг парадигмы развития: а) организмической (модель Спенсера<sup>1</sup>, в которой разделены структура развития как строение (форма) целого, и функции развития – как способы деятельности и трансформации целого); б) системной (модель Дюркгейма<sup>2</sup> с двумя продолжениями: с функциональным императивизмом Парсонса<sup>3</sup> и функциональным структурализмом Мертона<sup>4</sup> как собственных характеристик страны как института качества жизни); в) системно-процессуальной (модель Сорокина<sup>5</sup>, по которой процессы качества жизни трактуются как модификация и трансформация процессов социально-экономического развития страны с позиций системного взаимодействия собственных количественных и качественных характеристик развития страны как системы; г) полевой (модель Бурдвэ<sup>6</sup>, систематизирующая выявление точек роста процессов качества жизни индивидуумов и внутренней институциональной среды процессов качества жизни страны); д) стадийной (модель Маркса<sup>7</sup>, по которой развитие страны связано со сменой способов производства, выделяющих в институциональной среде процессов качества жизни особые целостности – общественно-экономические формации)<sup>8</sup>. Модели развития находятся в комплементарном взаимодействии, причем выбор модели-экономического регулятора определяется действующей в институциональной среде процессов качества жизни страны пара-

---

<sup>1</sup> Учение Г. Спенсера об эволюции: <http://thepoem.narod.ru/3biolologi.htm>.

<sup>2</sup> Институционально-функциональная модель общества Э. Дюркгейма: <http://www.roman.by/r-112539.html>.

<sup>3</sup> Новейший философский словарь: <http://dic.academic.ru>.

<sup>4</sup> Структурный функционализм Р. Мертона: <http://works.tarefer.ru>.

<sup>5</sup> Сорокин П.А. Социокультурная динамика и эволюционизм: <http://abuss.narod.ru>.

<sup>6</sup> Политология: учебно-методический комплекс. Горно-Алтайск: РИО ГАГУ, 2009. 155 с. <http://library.gasu.ru>.

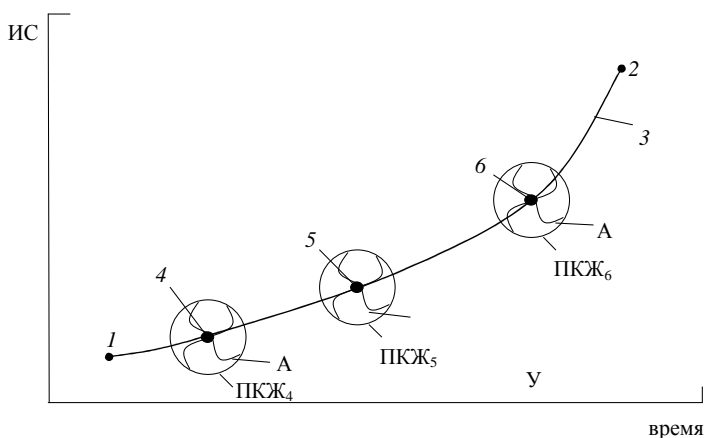
<sup>7</sup> Экономическая модель Маркса <http://www.eiprd.ru>.

<sup>8</sup> Авторская трактовка моделей развития (Абуменко В.Л. Развитие. В кн. «Новейший философский словарь». Мн.: Книжный дом, 2009. 1280 с.)

дигмы качества (философская, механистическая, кибернетическая, системная, информационная).

*Требование 5.* Институциональная среда процессов качества жизни страны формируется и развивается как нелинейная синергетическая открытая хаордическая социально-экономическая система с траекторией развития в виде S-образной кривой и характерными точками бифуркации (рис. 5.2).

Это позволит реализовать стране конкурентную стратегию развития как совокупность мер, направленных на достижение устойчиво выгодной конкурентной позиции и обеспечение ее воспроизводимости на максимально продолжительном отрезке времени путем предупреждения и отражения действий стран-конкурентов, способных ухудшить конкурентную позицию конкурентов и снизить активность процессов качества жизни и создания таких институциональных условий качества жизни индивидуумов, при которых возможности влияния стран конкурентов на достижение целей повышения качества жизни страны будут сведены к минимуму.



**Рис. 5.2. S-образная кривая развития институциональной среды ИС процессов качества жизни страны:**

1, 2 – начальная и конечная точки развития, характеризующие качество процессов качества жизни индивидуумов; 3 – S-образная траектория развития процессов качества жизни страны; 4, 5, 6 – точки бифуркации с соответствующими полями качества жизни (ПКЖ<sub>4</sub> – ПКЖ<sub>6</sub>) и аттракторами (А) как траекториями выхода на устойчивое развитие процессов качества жизни на новом уровне качества жизни

Под конкурентной позицией<sup>9</sup> страны следует понимать отношение степени востребованности экспортируемых процессов качества жизни индивидуумов со стороны внешнего окружения к степени востребованности импортируемых процессов качества жизни стран-конкурентов. Выгодность конкурентной стратегии повышения качества жизни индивидуумов страны определяется совокупностью благ, поступающих из внешней институциональной среды стран-конкурентов, которые страна направляет на достижение миссии, видения и кредо социально-экономической системы процессов качества жизни. Эти процессы образуют целостность и единство перманентного уровня качества жизни индивидуумов.

Миссия, видение и кредо страны как института качества жизни находятся в комплементарном взаимодействии, что повышает качество (плотность) институциональной среды процессов качества жизни и способствует формированию точек роста благосостояния индивидуумов страны. Конкурентная стратегия институциональной среды процессов качества жизни страны, как правило, является целостной системой качества жизни, включающей в себя две подсистемы СМК жизни: а) экстермальную подсистему СМК жизни; б) интермальную подсистему СМК жизни. Вторая подсистема обеспечивает реализацию миссии, видения и кредо процессов повышения качества жизни индивидуумов страны как института качества жизни. Экстерральная подсистема СМК жизни страны нацелена на гармонизацию процессов качества жизни институциональной среды страны как института качества жизни по требованиям международных стандартов качества жизни.

*Требование 6.* В своем развитии институт качества жизни – система, формирующая процессы качества жизни институциональной среды, содержит бифуркации при переходе системы от динамического режима одного семейства аттракторов, как правило, более устойчивых и простых, к динамическому режиму семейства более сложных и хаотичных аттракторов. При этом бифуркации называются «мягкими», если переход осуществляется плавно и непрерывно, «катастрофическими», если переход осуществляется резко и под воздействием определяющего режима состояния функционирования аттрактора и «взрывным», если переход осуществляется под воздействием внезапного изменения дискретных аттракторов институциональной среды процессов качества жизни, вынуждающего систему перейти из одного

---

<sup>9</sup> Головин И.В. Разработка конкурентных стратегий. М.: ООО «Маркет ДС Корпорейшн», 2004. 128 с.

состояния функционирования в другое. После перехода в новый режим система может повести себя по разному. Она может реагировать на новые аттракторы, устанавливающие в системе новый порядок процессов качества жизни, вынуждая ее находиться в состоянии флуктуации между определенными дискретными значениями шкалы качества жизни, присущими новому режиму (бифуркаций Тьюринга<sup>10</sup>). В другом варианте система может совершать нерегулируемые флуктуации среды многочисленных значений и параметров качества жизни, не отдавая предпочтения ни единичному значению, ни какой-нибудь группе значений – кластер процессов качества жизни (бифуркация Холдпфга<sup>10</sup>). Наконец, в ряде случаев, бифуркация может быть просто переходной стадией на пути системы в новую область устойчивых процессов качества жизни жизненного цикла страны. В этом случае бифуркация представляет для системы своего рода «окно» в устойчивый динамический режим<sup>11, 12</sup>

*Требование 7.* Институциональная среда процессов качества жизни строится на связях, обладающих свойствами прочности, минимизации транзакционных издержек, синергетического объединения индивидуумов в команды качества в результате взаимодействия индивидуальных полей качества жизни, преследующих реализацию миссии, видения и кредо страны как института качества жизни, однако неустойчивых и с принципиальным отсутствием системы экономических санкций по снижению плотности процессов качества жизни в случае оппортунистического поведения индивидуумов. Такая форма структуризации процессов качества жизни достаточна выгодна индивидуумам, достаточно хорошо адаптирована и содержит институциональные резервы повышения качества жизни путем формирования точек роста качества жизни.<sup>13, 14</sup>

*Требование 8.* Институциональную среду процессов качества жизни индивидуумов страны как института качества жизни формирует системное взаимодействие института индивидуума, института семьи, института предприятий и организаций, а также института регионов.

---

<sup>10</sup> Новейший философский словарь: <http://dic.academic.ru>.

<sup>11</sup> Ласло Э. Век бифуркации: постижение изменяющегося мира // Путь. 1995. № 1. С. 3 – 129.

<sup>12</sup> Йосс Ж., Джозеф Д. Элементарная теория устойчивости и бифуркаций. М.: Мир, 1983. 301 с.

<sup>13</sup> Погребинская Е.А. Проблемы эволюционного развития экономики. Саратов: Изд-во СГСЭУ, 2004. 198 с.

<sup>14</sup> Погребинская Е.А. Экономическая система: сущность, структура, эволюция. Саратов: Изд-во СГСЭУ, 2004. 83 с.



В свою очередь, данные институты функционируют как неоднородные, гибко эволюционирующие системы. Институциональная матрица при этом состоит из сети («паутины») взаимозависимых институтов и обусловленных ими политических и экономических организаций, характеризующихся массивно нарастающей отдачей от резервов повышения качества жизни индивидуумов. Особая роль (миссия) институтов в эволюционном развитии процессов качества жизни страны как института качества жизни заключается в том, что институциональная структура комплементарно влияет на видение и корпоративную культуру качества жизни индивидуумов страны.

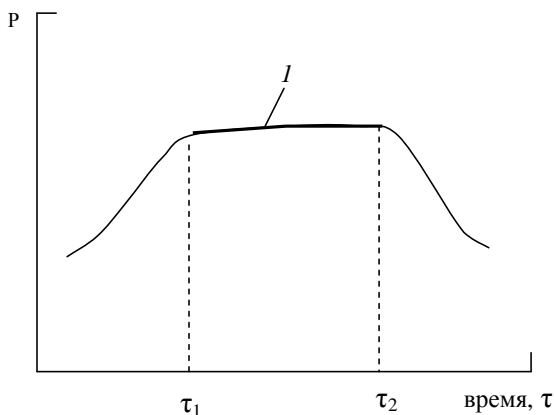
*Требование 9.* Институциональные процессы качества жизни страны подвержены «маятниковым» колебаниям, поэтому благосостояние индивидуума никогда не возвращается в исходное состояние функционирования (в качестве ядра поля качества жизни индивидуума) после завершения жизненного цикла таких экономических колебаний. Несмотря на возможность возвращения благосостояния индивидуума к исходному уровню качества жизни, в целом, качество индивидуума развивается и повышается за счет миссии «learning by learning» (обучение в процессе и посредством деятельности).

*Требование 10.* Институциональная среда процессов качества жизни страны обладает как свойствами стабильности (робастности), так и свойствами изменчивости (вариативности). Стабильность среды обеспечивают индивидуумы, функционирование которых по эффекту «learning by learning» расширяют формализованные знания процессов качества жизни и преобразуют их в неформализованные (креативные) знания по повышению процессов качества жизни. Тем самым индивидуумы эффективнее адаптируются к изменениям институциональной среды и заинтересованы в ее сохранности. Это, в свою очередь, повышает качество (эффективность) самой среды, так как все больше индивидуумов успешно используют открываемые возможности по повышению своего благосостояния.<sup>15</sup>

*Требование 11.* Институциональная среда процессов качества жизни страны обладает свойством «возрастающей отдачи», по которому при прочих равных условиях она тем устойчивее и эффективнее, чем больше в динамике существует устойчивое состояние жизненного цикла среды (рис. 5.3) и чем больше индивидуумов со своими жизненными циклами действуют в рамках данного института качества жизни.

---

<sup>15</sup> Нестеренко А.Н. Экономика и институциональная теория. М.: Эдиториал УГРСС, 2002. С. 312.



**Рис. 5.3. Жизненный цикл институциональной среды процессов качества жизни:**

$P$  – развитие;  $I$  – фаза устойчивого развития на временном лаге  
 $\Delta\tau = \tau_2 - \tau_1$ ;  $\tau$  – продолжительность жизненного цикла, лет

При этом среда заполнена институтами качества жизни, которые комплементарно «сцеплены» друг с другом<sup>16</sup> и обладают свойством когерентности: институты дополняют друг друга и образуют непрерывное институциональное пространство процессов качества жизни – поле качества жизни страны.

*Требование 12.* Причиной изменения поля качества жизни страны является деятельность индивидуумов, причем взаимодействие между ними опирается на контрактные отношения, идентифицирующие восприятия полезности (качества) благ в соответствии с предпочтениями потребителей. Под предпочтением потребителей<sup>17</sup> понимаются идеологические воззрения (системное объединение миссии, видения и кредо индивидуумов-потребителей), стереотипы общественного сознания (кредо), вкусы (видение) и все другие источники (резервы) суждений и оценок (метрология, стандартизация, оценка соответствия) по поводу предпочтительности, желательности или приемлемости процессов повышения качества жизни индивидуумов страны. При этом необходимо различать внешние (экзогенные) и внутренние (эндогенные) резервы повышения качества жизни, причем комплементарность их

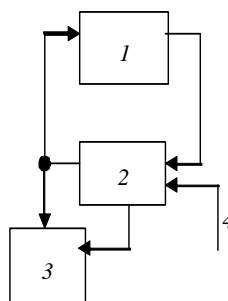
<sup>16</sup> Нестеренко А.Н. Экономика и институциональная теория. М.: Эдиториал УГРСС, 2002. С. 374 – 380.

<sup>17</sup> Там же.

взаимодействия в большей степени обеспечивают эндогенные резервы в силу динамики состояния функционирования индивидуумов.

*Требование 13.* Идентификацию процессов качества жизни страны по критерию повышения их эффективности классифицируют следующим образом: процессы делят на формальные и неформальные. Первые играют определяющую роль в повышении качества жизни, поскольку базируются на стандартах качества жизни (законы, нормативы и др.). Неформальные процессы (привычки, традиции, стереотипы и др.) дополняют формальные процессы и являются их продолжением на длительном историческом этапе развития страны (экономический горизонт развития). Неформальные процессы качества жизни часто смягчают формальные процессы – стандарты и тем самым облегчают соблюдение последних. Бывает и так, что неформальные процессы предписывают соблюдение совсем других миссии, видения и кредо индивидуумов в поле качества жизни, чем формальные процессы. В этом случае, по мнению А.Н. Нестеренко<sup>18</sup>, возникает коллизия<sup>19</sup> стандартов качества жизни, исход которой всегда зависит от конкретной общественно-политической обстановки страны и ее парадигмы качества. С позиции клиометрики<sup>20</sup> Д. Норта<sup>21</sup> формальные процессы качества жизни выполняют роль экономического регулятора в формировании стандартов качества жизни страны (рис. 5.4).

При этом поле качества жизни развивается непрерывно и постепенно путем малых приращений собственных характеристик благосостояния институциональной среды (поля) процессов качества жизни (рис. 5.5).



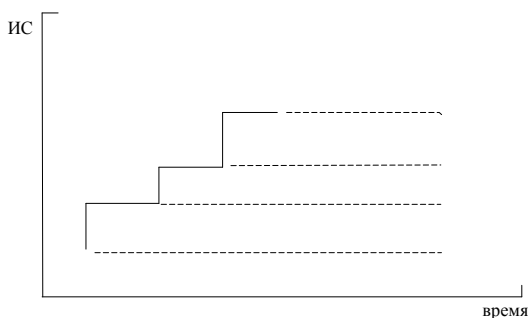
**Рис. 5.4. Формирование стандартов качества жизни:**  
1 – неформальные процессы и резервы качества жизни;  
2 – формальные процессы и резервы качества жизни;  
3 – идентификатор стандартов качества жизни;  
4 – институциональная уставка

<sup>18</sup> Нестеренко А.Н. Экономика и институциональная теория. М.: Эдиториал УГСС, 2002. 416 с.

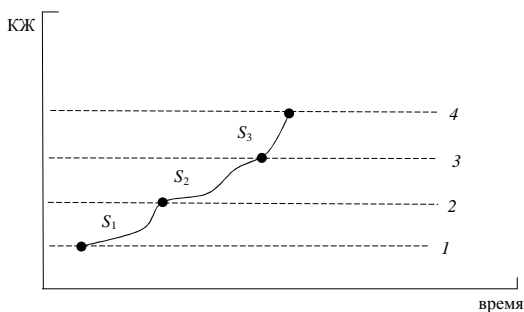
<sup>19</sup> Коллизия – столкновение противоположных концепций по формированию стандартов качества жизни страны.

<sup>20</sup> Клиометрика – наука количественного анализа экономической истории. Анализ исторического процесса, проведенный с точки зрения институциональной теории, получил название новой экономической истории.

<sup>21</sup> Д. Норт. Институты, институциональные изменения и функционирование экономики: <http://financprg.ru>.



а)



б)

**Рис. 5.5. Динамика процессов качества жизни страны:**

*а* – изменения институциональной среды ИС;

*б* – развитие процессов качества жизни (КЖ);  $S_1, S_2, S_3$  – S-образные кривые хаордического развития; 1 – 4 – уровни качества жизни

*Требование 14.* Идентификация (селекция) стандартов качества жизни по Ф. Хайеку<sup>22</sup> происходит спонтанно по критерию жизнеспособности институциональной среды поля качества жизни, создаваемой этими стандартами. «Выживают» те стандарты, которые в конечном счете ведут к росту богатства, свободы и благополучия индивидуумов страны. «Нецелесообразные» стандарты страной (обществом) подавляются (отменяются). Это приводит к тому, что процессы качества жизни представляются как процесс прерывистый, но неотвратимый. В силу хреодного эффекта и эффекта гиперселекции<sup>20</sup> в институциональной среде процессов качества жизни нарушается «оптимальная» траектория благосостояния страны и усиливается действие монетаристского канала благосостояния в соответствии с определяющей собственной характеристикой качества развития страны – экономическим ростом.

<sup>22</sup> Рыночная экономика Ф. Хайека: <http://www.bibliotekar.ru>.

## 5.2. ФОРМИРОВАНИЕ И РАЗВИТИЕ КАЧЕСТВА ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА

Турбулентные макроэкономические институциональные процессы качества жизни подвергают феномен экономического роста существенным изменениям. Феноменология<sup>23</sup> экономического роста (ЭР), как правило, выявляет сущность, структуру, признаки классификации и траекторию развития ЭР.

Воспроизводственный и функционально-макроэкономический подходы (табл. 5.1)<sup>24</sup> анализа ЭР не позволяют выделить качество ЭР, влияющее на формирование качества процессов качества жизни по каналу благосостояния институциональной среды институтов качества жизни индивидуумов страны.

Сущность ЭР идентифицируется посредством терминосистемы процессов качества жизни СМК жизни страны посредством плана преобразований понятия «экономический рост» (рис. 5.6) на «кратковременном плане» развития страны.<sup>25</sup>

В рамках действия системной парадигмы качества (1938 – 2002) ЭР трактовался следующим образом.

1. Экономический рост – увеличение объемов созданных за определенный период товаров и услуг (увеличение потенциального и реального ВНП), возрастание экономической мощи страны.<sup>26</sup>

2. Экономический рост – не кратковременные взлеты и падения реального объема производства относительно естественного значения, а долговременные изменения естественного уровня реального объема производства, связанные с развитием производительных сил на долгосрочном временном интервале.<sup>27</sup>

3. Экономический рост – долговременное устойчивое увеличение масштабов экономики, т.е. процесс поступательного возрастания ВНП, ВВП или НД – как абсолютного, так и на душу населения в долгосрочном периоде без нарушений равновесного состояния в краткосрочных промежутках.<sup>28</sup>

---

<sup>23</sup> Мотрошилова Н.В. «Идеи I» Эдмунда Гуссерля как введение в феноменологию. М.: «Феноменология-Герменевтика», 2003. 720 с.

<sup>24</sup> Теняков И.М. Теоретические подходы к определению качества экономического роста // Методология экономической теории и методика преподавания экономической теории: матер. Ломоносовских чтений экономического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова на 2005–2006 гг. Ч. 1 / под ред. К.В. Папенова, М.М. Крюкова, К.А. Хубиева. – М.: Грант Виктория ТК, 2006. С. 40 – 48.

<sup>25</sup> Кратковременный план – краткий исторический отрезок инновационного развития страны. (Инновационное развитие: экономика, интеллектуальные ресурсы, управление знаниями / под ред. Б.З. Мильнера. М.: Инфра-М, 2010. С. 11).

<sup>26</sup> Журавлева Г.П. Экономика. М.: Юрист, 2001. С. 446.

<sup>27</sup> Экономическая теория / под ред. А.И. Добрынина, Л.С. Тарасевича СПб.: Изд-во СПб ГУ ЭФ; Изд-во «Питер», 2002. С. 309.

<sup>28</sup> Селищев А.С. Макроэкономика. СПб.: Питер, 2002. С. 400.

## 5.1. Сравнительный анализ воспроизводственного и функционально-макроэкономического подходов к исследованию экономического роста

Критерии сравнения	Воспроизводственный подход	Функционально-макроэкономический подход
1. Исходные методологические принципы	В наиболее известных версиях – диалектический метод, трудовая теория стоимости	Системно-функциональный метод, теория факторов производства
2. Траектка процесса производства	Процесс производства как единство производства продукта и создания стоимости	Процесс производства как функциональное явление, однородный процесс. Двойственность проявляется лишь в разграничении номинального и реального ВВП (ценового и физического объема производства)
3. Основа экономического роста (ЭР)	ЭР – результат накопления капитала и расширенного воспроизводства (непрерывного, возобновляемого движения фаз производства, распределения, обмена и потребления – промежуточного и конечного) совокупного продукта. Единство воспроизводства продукта и воспроизводства социально-экономических отношений	ЭР – результат функционирования макроэкономической системы, долгосрочный тренд роста конечного продукта (ВВП), отожествляемый с ростом потенциального выпуска
4. Структура общественного продукта	Определенное соотношение натурально-вещественной и стоимостной структуры совокупного продукта (результаты производства в I и II подразделениях), как следствие, поддержание необходимых пропорций между потреблением, возмещением и накоплением в обоих подразделениях	Наличие определенных пропорций в структуре конечного продукта: по расходам, доходам, добавленной стоимости. Важнейшая роль тождества сбережений и инвестиций
5. Дифференциация типов ЭР	Главный акцент – на разграничении экстенсивного и интенсивного типов роста	Разграничение роста на фактический и потенциальный

6. Факторы производства	Различаются: источник создания стоимости – абстрактный общественно-необходимый труд и факторы производства продукта (потребительной стоимости) – труд, капитал, природные ресурсы и др.	Не проводится субординация между факторами производства. В моделях ЭР труд, капитал, природные ресурсы, НПП выступают как факторы одного порядка
7. Рассматриваемые уровни экономики	Взаимосвязь индивидуального воспроизводства и общественного воспроизводства	Макроуровень экономики
8. Рассматриваемые сферы производства	Как правило, сфера материального производства (производство товаров)	Производство товаров и услуг
9. Рассматриваемый период	Нет привязки ЭР к определенному периоду. Нет четкого разграничения долгосрочного и краткосрочного периода	ЭР изучается в долгосрочном аспекте в связи с ростом экономического потенциала, а темпы фактического роста рассматриваются в годовом исчислении
10. Система основных результатов производства	Совокупный общественный продукт (СОП), Конечный общественный продукт (КОП), Национальный доход (НД), Чистый общественный доход (ЧОД), Фонды воспроизводства (фонды возмещения, потребления и накопления)	Валовой внутренний продукт (ВВП), Чистый внутренний продукт (ЧВП), Национальный доход (НД), Личный доход (ЛД), Личный располагаемый доход (ЛРД), Методология расчета – на основе СНС
11. Эффективность производства и ЭР	Вопросам эффективности производства и ЭР уделяется повышенное внимание. Различаются показатели технической (технические параметры производства), технологической (производительность труда, фондоотдача, материалотдача и др.), социально-экономической (динамика конечного продукта на душу населения) и социальной эффективности (доля фонда потребления в национальном доходе)	Отсутствует комплексная система показателей эффективности ЭР. Показатели эффективности производства рассматриваются, скорее, в рамках теории производства, а не экономического роста. Социальная результативность роста рассматривается лишь как рост ВВП на душу населения и максимизация потребления на душу населения («золотое правило» Е. Фелпса)
12. Моделирование ЭР	Акцент на содержательной характеристике процесса воспроизводства. Использование преимущественно балансовых моделей	Высокая степень формализации и операциональности. Использование множества функциональных экономико-математических моделей (в основном, неоклассического и кейнсианского характера)





Усиление позиций информационной парадигмы качества, когда признано, что «качество есть информация о свойствах объекта»,<sup>30</sup> позволяет рассматривать ЭР как встроенную конструкцию модели организации любого типа хозяйственных систем и, в отличие от других элементов модели, отражает достижение системной прогрессивной динамики количественных и качественных критериев качества. Данному динамическому процессу способствует «долговременность» по Ф. Рамси<sup>31</sup> информационной парадигмы качества на горизонте длинных траекторий экономического развития.

Турбулизация процессов качества жизни формирует динамическую модель ЭР в виде S-образной модели (рис. 5.7).

Точки экономического роста имеют свой жизненный цикл, как характеристика аттракторов экономического роста, отображающих точки бифуркации S-образной модели (рис. 5.8).

В этой связи ЭР представляет собой динамический S-образный процесс структурного совершенствования макроэкономической системы (страны), отражающей положительное изменение [восходящая (положительная) модель жизненного цикла ЭР] количественных и качественных показателей ее развития во времени и выражающийся в повышении качества турбулентных процессов качества жизни посредством повышения степени удовлетворения общественных и индивидуальных потребностей.<sup>32</sup> В этом случае ЭР рассматривается в качестве составного элемента целостного развития общества (страны), индуцирующее позитивное, глобальное, качественное изменение в общей динамике социально-экономического прогресса процессов качества жизни.

Структура экономического роста характеризуется декомпозицией составляющих блоков воспроизводственной цепочки рис. 5.9 (производство, распределение, обмен, потребление), что обусловлено усилением роли качества индивидуумов и производства внутри воспроизводственной цепочки неформализованных знаний.<sup>33, 34</sup>

В ЦЭМИ РАН по мнению академика РАН В.Л. Макарова<sup>35</sup> «В рамках Программы Президиума РАН «Экономика и социология

---

<sup>30</sup> Шадрин А.Д. Качество и информация // Стандарты и качество. 1996. № 4. С. 30 – 33.

<sup>31</sup> Ramsey F.A. Mathematical Theory of Saving // Economic Journal. 1928. V. 38. P. 543 – 559.

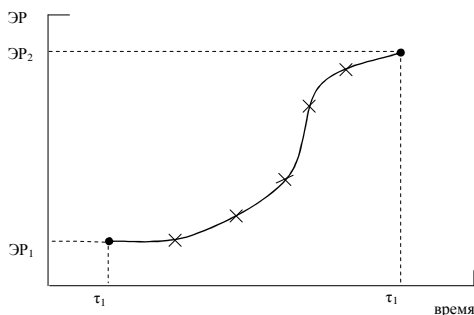
<sup>32</sup> Авторские комментарии по: Аюбаев Ф.О. Стратегия экономического роста в условиях трансформации экономической системы // Экономика и управление. 2009. № 3/6(44). С. 5 – 12.

<sup>33</sup> Jones Ch. R&D-Based Models of Economic Growth // Journal of Political Economy. 1995. V. 103, N 4. P. 759 – 784.

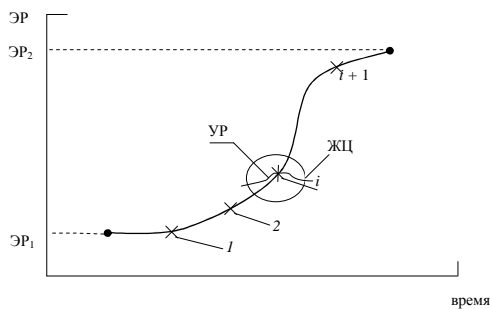
<sup>34</sup> Romer P.M. Endogenous Technological Change // Journal of Political Economy. October, 1990. V. 98. P. 71 – 102.

<sup>35</sup> Инновационное развитие: экономика, интеллектуальные ресурсы, управление знаниями/ под ред. Б.З. Мильнера. М.: Инфра-М, 2010. С. 12.

знаний» проводятся расчеты влияния структурного элемента производства знаний на экономический рост. В затраты данного сектора включаются затраты на науку, высшее образование и ряд наукоемких секторов (программные обеспечение, телекоммуникации) в соответствии с рекомендациями ОЭСР, которая проводит регулярные статистические изыскания по экономике знаний. Проведенные расчеты показывают, что переход от сырьевой направленности экономики к инновационной требует некоторых жертв в том смысле, что инвестиции в сектор производства знаний дают отдачу не сразу, а с некоторым лагом, равным 2 – 4 годам». Это, в свою очередь, повлечет за собой снижение концентрации (точек роста) процессов качества жизни индивидуумов.



**Рис. 5.7. Динамическая модель ЭР:**  
( $ЭР_1; \tau_1$ ) и ( $ЭР_2; \tau_2$ ) – координаты начальной и конечной точек развития страны;  $\times$  – точки экономического роста

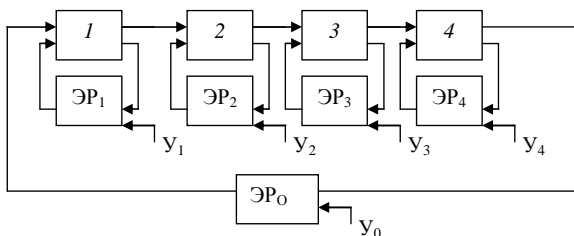


**Рис. 5.8. Формирование жизненного цикла (ЖЦ) точек экономического роста процессов качества жизни:**

$i = 1, n$  ;  $i$ -я точка экономического роста, отображающая  $i$ -ю точку

бифуркации  $i = 1, n$  ;  $n$  – количество точек роста процессов качества жизни;

ЖЦ – жизненный цикл точек ЭР, идентифицирующий аттрактор как траекторию устойчивого выхода на S-образную модель развития страны; УР – горизонт устойчивого ЭР



**Рис. 5.9. Структурная схема управления качеством воспроизводственного цикла (цепочки):**

*1, 2, 3, 4* – блоки производства, распределения, обмена и потребления; *ЭР<sub>1</sub>, ЭР<sub>2</sub>, ЭР<sub>3</sub>, ЭР<sub>4</sub>* – регуляторы экономического роста процессов блоков *1, 2, 3, 4*, соответственно; *ЭР<sub>0</sub>* – экономический регулятор воспроизводственной цепочки; *У<sub>1</sub>, У<sub>2</sub>, У<sub>3</sub>, У<sub>4</sub>, У<sub>0</sub>* – уставки качества процессов производства, распределения, обмена, потребления и воспроизводственного цикла, соответственно

В системе исторических координат как признака классификации, целесообразно выделить три типа ЭР<sup>36</sup>:

- 1) доиндустриальный ЭР, характеризующийся направленностью на благосостояние индивидуумов в натуральной форме;
- 2) индустриальный ЭР, увеличивающий благосостояние индивидуумов по совокупному общественному продукту;
- 3) постиндустриальный ЭР, усиливающий благосостояние индивидуумов по их качеству, а с учетом действия информационной парадигмы качества – по их информационному качеству (концепция «информационного (знаниевого) индивидуума»).<sup>37</sup>

По концентрации процессов качества жизни необходимо выделить два типа экономического роста с точки зрения институциональных преобразований процессов качества жизни: а) конструктивный, когда институты качества жизни способствуют повышению благосостояния индивидуумов страны; б) деструктивный – при котором институты качества жизни ограничивают рост благосостояния индивидуумов.<sup>38</sup>

Для выявления конструктивного устойчивого жизненного цикла ЭР на длительном историческом этапе развития страны необходимо использовать классификационные признаки резервов ЭР путем усиления

<sup>36</sup> Современная экономическая наука / под ред. Н.Н. Думной, И.П. Николаевой. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. С. 334 – 336.

<sup>37</sup> Герасимов Б.И., Спиридонов С.П., Смагин М.В. Экономические теории качества: генезис теории и практики системного подхода. М.: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2001. 124 с.

<sup>38</sup> Акобиров Ф.О. Устойчивость, сбалансированность и модернизация факторов экономического роста // Экономика и управление. 2010. № 1(51). С. 18 – 27.

концентрации процессов качества жизни ЭР производственного блока воспроизводственного цикла (цепочки), при этом блоки воспроизводственного цикла – распределение, обмен, потребление – своими жизненными циклами усиливают, как правило, увеличивают (расширяют) устойчивость конструктивного ЭР блока производства (рис. 5.10).

При этом такой интенсивный тип ЭР позволяет модернизировать процессы качества жизни индивидуумов от всех сфер общественной жизни до экономики. Модернизация по А.И. Добрынину<sup>39</sup> определяется как коренная перестройка экономических отношений индивидуумов, полная техническая реконструкция модели хозяйства, помощь государства в формировании технической политики и политики качества процессов качества жизни в рамках реализации стратегии TQM информационной парадигмы качества. Это своеобразный рывок, который потребует привлечения инвестиционных вложений и инноваций для решения проблем использования эндогенных и экзогенных резервов повышения качества жизни (в широком смысле благосостояния) индивидуумов страны. Применительно к России модернизация:

1) активизирует использование внутренних резервов по повышению концентрации процессов качества жизни и внешних резервов по внедрению международных стандартов качества жизни индивидуумов, которые позволят развиваться России с темпами индустриально развитых рыночных экономик;

2) модернизация предполагает изменения национального сознания, изменение базовых институтов качества жизни для активизации знаниевой компоненты роста ЭР;

3) модернизация обеспечит переход от «сырьевого благополучия» к структурным реформам, позволяющим выйти на новые качественные параметры ЭР.<sup>40</sup>

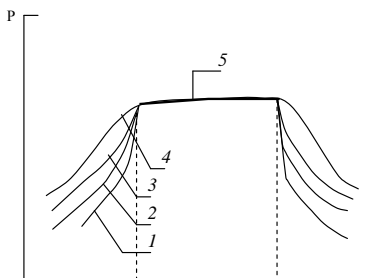
Для обоснования места и роли ЭР в формировании системного макроэкономического индикатора качества жизни индивидуумов страны на рис. 5.11 приведена функциональная схема идентификации стратегии развития ЭР через качество экономического роста.

Феноменологический подход изучения ЭР позволяет трактовать, в рамках терминосистемы процессов качества жизни индивидуумов, качество ЭР как информацию отображения комплекса собственных характеристик ЭР, удовлетворяющих требованиям международных стандартов качества жизни.

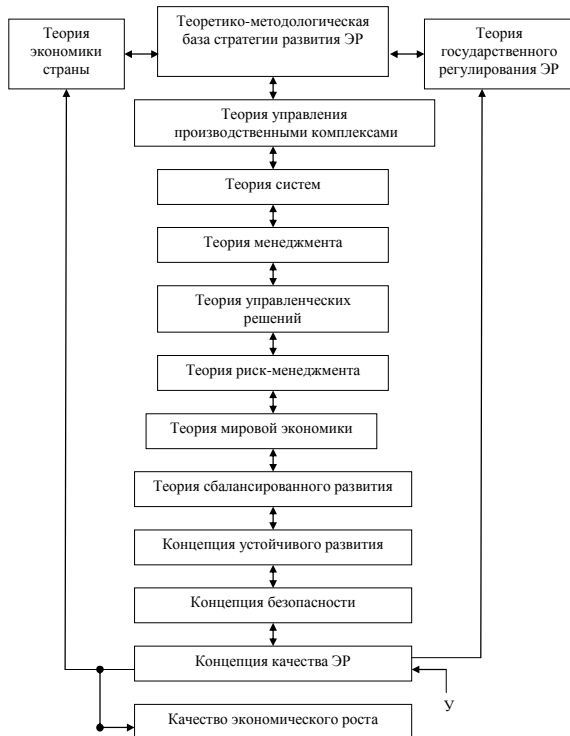
---

<sup>39</sup> Стратегия посткризисной модернизации экономики и финансов / под ред. Е.С. Ивлевой, А.И. Добрынина. СПб.: Изд-во СПбАУЭ, 2010. 160 с.

<sup>40</sup> Акобиров Ф.О. Стратегия экономического роста в условиях трансформации экономической системы // Экономика и управление. 2009. № 3/6(44). С. 35 – 46.



**Рис. 5.10. Жизненные циклы ЭР воспроизводственного цикла:**  
 P – устойчивый рост процессов качества жизни индивидуумов на временном лаге  $\Delta t = \tau_2 - \tau_1$ ;  $\tau$  – время, лет; 1 – жизненный цикл блока распределения; 2 – жизненный цикл блока обмена; 3 – жизненный цикл блока потребления; 4 – жизненный цикл блока производства; 5 – устойчивый этап конструктивного усиления концентрации процессов качества жизни индивидуумов



**Рис. 5.11. Теоретико-методологическая база формирования стратегии развития ЭР:**  
 У – уставка – международные стандарты качества жизни

По мнению Н.Н. Думной и И.П. Николаевой, качество ЭР<sup>41</sup> «включает в себя определенность (внешняя сторона) и системность (внутренняя сторона), которая является носителем определенности. ЭР определяется границей, конечностью, свойствами, а систематизируется через элементы и структуру. Качественное выделение ЭР как объекта исследования является исходным для достижения познавательной определенности по определению сущности ЭР. Качество предполагает целостность, поскольку само является не просто суммой свойств, а совокупностью взаимодействий различных сторон ЭР (рис. 5.12)».

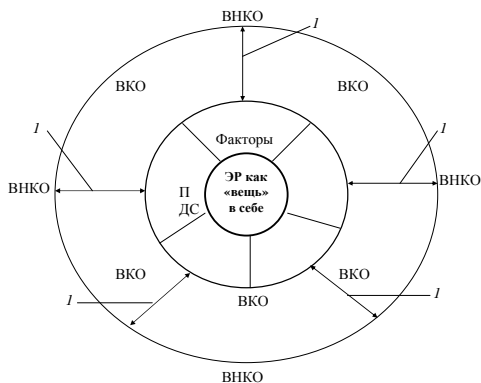
Структуру собственных характеристик (компонентов) качества ЭР целесообразно представить схемой сценарного моделирования (рис. 5.13).

В зонах синергизма (ЗС) (рис. 5.13) формируются и концентрируются области повышения (роста) процессов качества жизни индивидуумов путем усиления процессов состояния функционирования и развития институтов качества жизни среды (ИС).

Результативность качественных преобразований процессов качества жизни индивидуумов страны целесообразно определять по индексу качества экономического роста NPEG-undex (New prospects of economic growth index) –  $J_{КЭР}$ :

$$J_{КЭР} = \frac{J_{Э} + J_{С} + J_{ЭК}}{3},$$

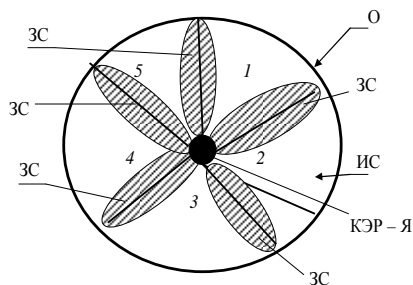
где  $J_{Э}$  – индекс качества ЭР по экономической компоненте ЭР;  $J_{С}$  – индекс качества ЭР по социальной компоненте ЭР;  $J_{ЭК}$  – индекс качества ЭР по экологической компоненте.



**Рис. 5.12. Феноменология ЭР:**

$I$  – вектор ЭР как «вещь для другого»; ВКО – внутренняя качественная определенность; ВНКО – внешняя качественная определенность; П – противоречия; ДС – движущие силы

<sup>41</sup> Современная экономическая наука / под ред. Н.Н. Думной, И.П. Николаевой. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. С. 331.

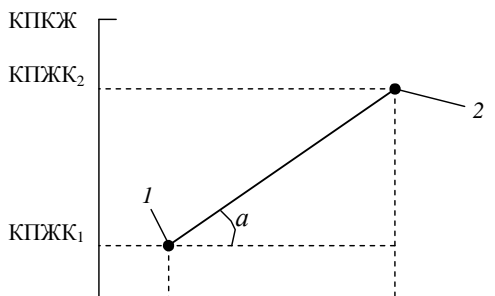


**Рис. 5.13. Схема сценарного моделирования собственных характеристик качества ЭР:**

- 1 – качество и конкурентоспособность индивидуумов;
- 2 – качество и конкурентоспособность домашних хозяйств;
- 3 – качество и конкурентоспособность воспроизводственного цикла;
- 4 – качество и конкурентоспособность продукции и услуг;
- 5 – качество и конкурентоспособность регионов;
- ЗС – зоны синергизма; КЭР – Я – ядро схемы – качество ЭР;
- О – институциональная оболочка; ИС – институциональная среда

Индекс  $J_{\text{КЭР}}$  прямо пропорционально усиливает концентрацию (рост) процессов качества жизни КПКЖ индивидуумов страны (рис. 5.14).

В соответствии с моделью Брауна<sup>42</sup> в табл. 5.2 и на рис. 5.15 приведена динамика индекса  $J_{\text{КЭР}}$  России.



**Рис. 5.14. Зависимость КПКЖ от индекса  $J_{\text{КЭР}}$ :**

- 1, 2 – начальная и конечная точка кривой развития процессов качества жизни;
- $S = \text{tg} a$  – чувствительность концентрации процессов качества жизни индивидуумов страны к  $J_{\text{КЭР}}$  (признаки эластичности процессов качества жизни)

<sup>42</sup> Васильева Ю.П. Эволюционный подход в линейном моделировании развития российской экономики // Вестник Челябинского государственного педагогического университета. 2006. № 6.1. С. 129 – 137.

## 5.2. Временная оценка индекса качества ЭР

Годы	2006	2007	2008	2009	2010
$J_{КЭР}$	0,069	0,065	0,061	0,058	0,054

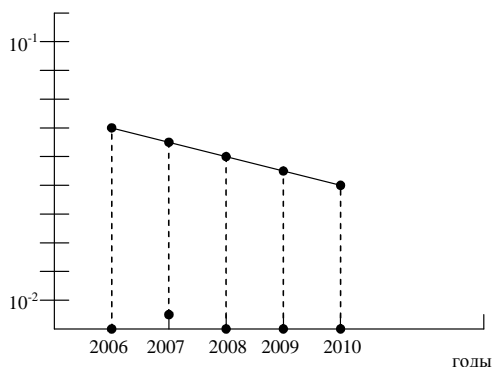


Рис. 5.15. Временная оценка индекса качества ЭР

Качество экономического роста помимо усиления концентрации процессов качества жизни индивидуумов страны предполагает «смену идеологии общественно-экономического уклада, по словам В.И. Ленина, являющегося целостной системой социально-экономических отношений одного определенного типа, представляющей собой общественную форму производства. Оценка качества экономического уклада предполагает выделение основных составляющих и субъектов, которые формируют связи внутри уклада и являются творцами горизонтальных и вертикальных мотиваций».<sup>43</sup> Внутри уклада важно выявить условия, позволяющие реализоваться всем без исключения институтам качества жизни индивидуумов страны и определить миссию, видение и кредо трансформации – концентрации процессов качества жизни.

## 5.3. СИСТЕМНЫЕ МАКРОЭКОНОМИЧЕСКИЕ ИНДИКАТОРЫ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ

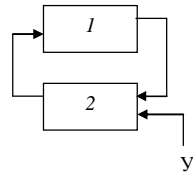
Системные макроэкономические индикаторы качества жизни (СМЭИКЖ) индивидуумов страны идентифицируют «точки» роста процессов качества жизни с помощью их оптимального размещения в турбулентной институциональной среде СМК институтов качества жизни. При этом СМК выполняет роль экономического регулятора состояния и функционирования СМЭИКЖ (рис. 5.16).

<sup>43</sup> Современная экономическая наука / под ред. Н.Н. Думной, И.П. Николаевой. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. С. 343.



**Рис. 5.16. Комплементарное взаимодействие СМК жизни и СМЭИКЖ:**

1 – СМЭИКЖ; 2 – СМК жизни; У – уставка (настройка) СМК по требованиям международных стандартов качества жизни



Такое комплементарное взаимодействие выполнимо при соблюдении ряда требований.

*Требование 1.* Индикатор СМЭИКЖ функционирует как надсистема СМК жизни страны (рис. 5.17).

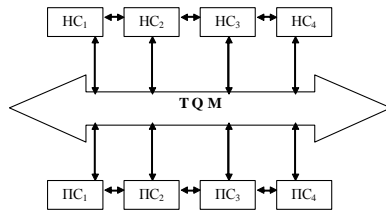
*Требование 2.* Надсистема индикатора СМЭИКЖ формируется как экспертная система (рис. 5.18)<sup>44</sup> в соответствии с миссией, видением и кредо индикатора.

Общая математическая формулировка задачи оперативного управления индикатора по схеме рис. 5.18. может быть записана следующим образом:

$$\left. \begin{aligned} \max P(\bar{x}, \bar{y}, \bar{a}); \\ q_1(\bar{x}, \bar{y}, \bar{a}) = 0 \\ q_2(\bar{x}, \bar{y}, \bar{a}) \leq 0 \end{aligned} \right\},$$

где  $P$  – результативность индикатора по критерию точности, надежности и быстрдействию;  $\bar{x}$  – вектор входных информационных потоков процессов качества жизни;  $\bar{y}$  – вектор выходных индикатив индикатора СМЭИКЖ;  $\bar{a}$  – вектор погрешностей;  $q_1$  и  $q_2$  – вектор функции ограничений результативности в зависимости от состояния функционирования СМК жизни страны.

Результативность  $P_{\Phi}$  – индикатора является его собственной динамической характеристикой, подчиняющейся S-образной кривой развития в динамике  $P_{\min}$  –  $P_{\max}$  (рис. 5.19).



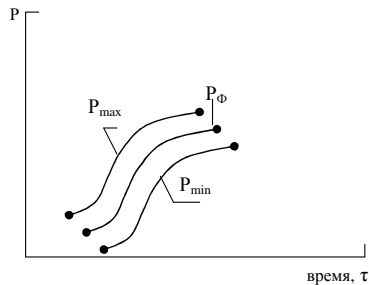
**Рис. 5.17. СМК жизни страны:**  
TQM – платформа; HC<sub>1</sub>; HC<sub>2</sub>; HC<sub>3</sub>; HC<sub>4</sub> – надсистемы индикатора СМЭИКЖ, мониторинга, метрологии, стандартизации, сертификации, оценки соответствия, аудита и результативности, соответственно; PC<sub>1</sub>; PC<sub>2</sub>; PC<sub>3</sub>; PC<sub>4</sub> – подсистемы СМК качества жизни: домашнего хозяйства, предприятий, организаций и регионов, соответственно

<sup>44</sup> Мешалкин В.П. Экспертные системы. М.: Наука, 1995. 368 с.



Рис. 5.18. Архитектура индикатора СМЭИКЖ

Рис. 5.19. S-образная характеристика развития результативности



Такой разброс результативности (рис. 5.19) вызван действием на информационные турбулентные потоки процессов качества жизни аддитивных и мультипликативных погрешностей  $\bar{a}$ .

Коррекция результативностей производится по результатам самооценки состояния функционирования СМК качества жизни (рис. 5.20).

Алгоритмы<sup>45, 46, 47, 48, 49</sup> решения вышеуказанной задачи оптимизации реализованы в блоке «Подсистема цифрового математического моделирования» архитектуры индикатора (см. рис. 5.18).

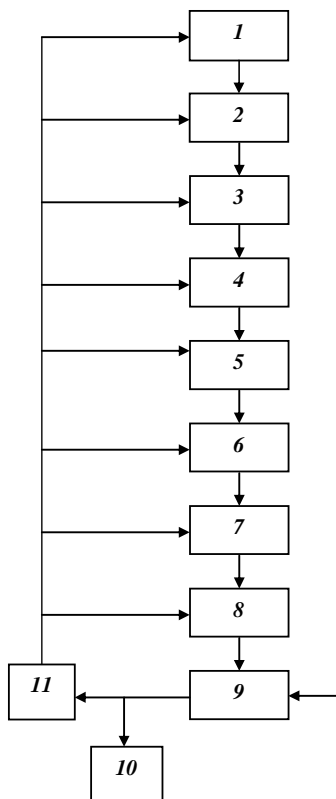
<sup>45</sup> Zand A.H., Morton G.A. // Management Science. 1973. V. 19, N 5. P. 510 – 516.

<sup>46</sup> Griffith R.E., Steward R.A. // Management Science. 1961. V. 7, N 4. P. 510 – 516.

<sup>47</sup> Baker T.E., Lasdon L.S. // Management Science. 1985. V. 31, N 3. P. 264 – 274.

<sup>48</sup> Zhang A.H., Kim N.H., Lasdon L.S. // Management Science. 1985. V. 31, N 10. P. 1312 – 1331.

<sup>49</sup> Федоренко П.П. Приближенное решение задач оптимального управления. М.: Наука, 1978. 487 с.

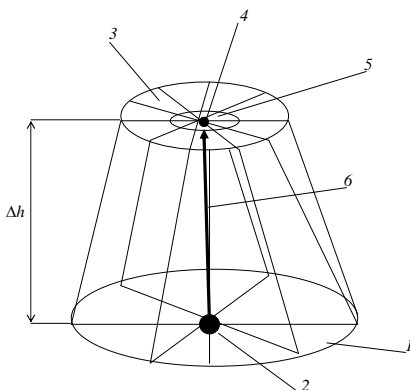


**Рис. 5.20. Структура оценки результативности индикатора СМЭИКЖ:**

1 – самооценка; 2 – постановка задачи оптимизации;  
 3 – формирование  $\bar{x}$ ,  $\bar{y}$ ,  $\bar{a}$ ;  $q_1$  и  $q_2$ ; 4 – аудит; 5 – выбор структуры индикатора; 6 – оценка критерия оптимизации; 7 – расчеты  $P_\Phi$ ,  $P_{\min}$   $P_{\max}$ ;  
 8 – сопоставление  $P_{\min} \leq P_\Phi \leq P_{\max}$ ; 9 – СМК процессов качества жизни;  
 10 – индикативы; 11 – исполнительный механизм – циклы Деминга PDCA и SDCA

*Требование 3.* Концептуально индикатор СМЭИКЖ отображается сетевой структурой построения с комбинацией процессов качества жизни посредством «дома» качества, причем каждый процесс характеризуется как деятельность, добавляющая ценность (благополучие) индивидуума страны, а владельцы (менеджеры) этих процессов идентифицированы.

*Требование 4.* Методологический подход формирует индикатор СМЭИКЖ как «конус» качества (рис. 5.21) с выделением шкалы процессов качества жизни индивидуумов, причем в качестве стрелочного индикатора применяется вектор TQM.



**Рис. 5.21. Методическое представление СМЭИКЖ:**

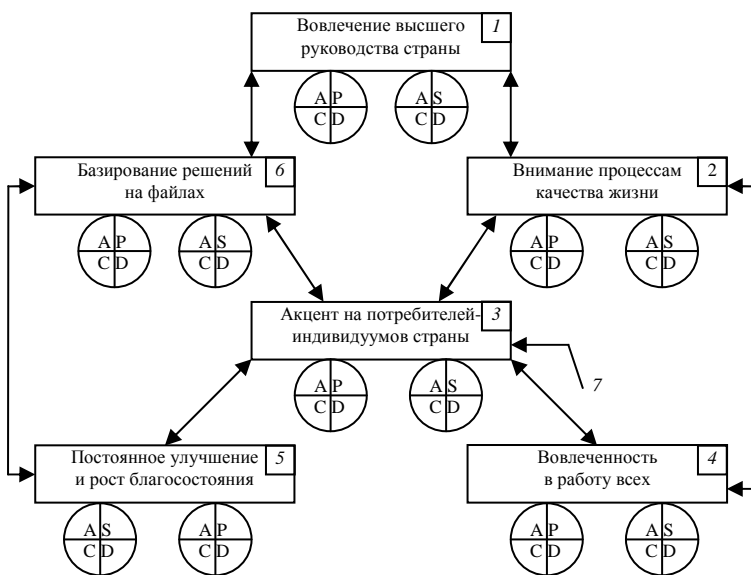
1, 3 – поля стандартизации качества жизни; 2, 4 – ядра полей как системное объединение феноменологий качества и информации; 5 – двухсторонняя шкала с точкой устойчивого равновесия, характеризующего прирост  $\Delta$  процессов качества; 6 – вектор TQM как стрелочный индикатор;  $\Delta h$  – изменение уровня качества жизни

Положение вектора TQM *б* как индикатора (рис. 5.21), характеризует нормальное состояние функционирования процессов качества жизни, надсистемы индикатора СМЭИКЖ системы менеджмента качества жизни страны и самой СМК в целом. В случае турбулентных изменений институциональной среды точек роста процессов качества жизни в силу действия «маятникового» эффекта институтов качества жизни – индикатор *б* отображает по шкале 5 новое состояние устойчивого равновесия вышеперечисленных систем как меру роста благосостояния индивидуумов страны. Более того, процессы качества жизни выводятся на новый уровень качества жизни посредством изменения плотности (жесткости) поля стандартов качества жизни. При увеличении плотности таких полей (1, 3) усиливаются (ужесточаются) требования соблюдения, как правило, мировых стандартов качества жизни. Такой переход осуществляется по принципу припасовывания, накапливающего новое стартовое качество поэтапного S-образного внедрения классов стандартов качества жизни. Управление состоянием «стрелочного» индикатора осуществляется набором институциональных регуляторов, в этом случае роль исполнительных механизмов выполняют циклы Деминга PDCA ∪ SDCA.

*Требование 5.* Турбулентные изменения институциональной среды процессов качества жизни и самих институтов качества жизни страны нацелены на проектирование индикатора СМЭИКЖ в соответ-

ствии с миссией, видением и кредо индикатора – вектор проектирования. Форма представления компонентов вектора проектирования должна быть такой, чтобы: а) проанализировать их в соответствии с требованиями потребителей (индивидуумов); б) привести верификацию проекта на соответствие международным стандартам качества жизни; в) установить процедуру (порядок) утверждения результатов проектирования и разработки (валидация проекта)<sup>50</sup>; г) обеспечить мониторинг состояния функционирования индикатора, а также оценку его результативности и эффективности посредством соответствующих надсистем СМК жизни индивидуумов страны. В процесс проектирования СМК качества жизни страны должно быть вовлечено высшее руководство страны, что обеспечит реализацию на практике стратегии TQM в масштабах всей страны (рис. 5.22).

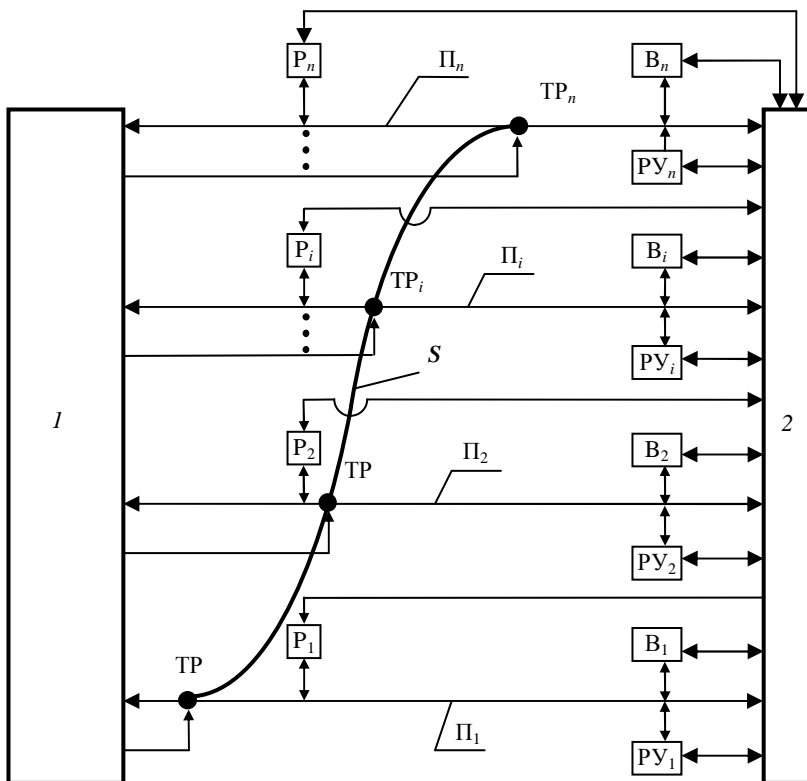
Реализация процессного подхода в СМК жизни индивидуумов страны приведена на рис. 5.23.



**Рис. 5.22. Функциональная схема реализации стратегии TQM процессов качества жизни индивидуумов страны:**

1, 2, 4, 5, 6 – объекты; 3 – регулятор; 7 – уставка регулятора – настройка на институциональные требования международных стандартов качества жизни

<sup>50</sup> Более подробно см.: Системы, методы и инструменты менеджмента качества / М.М. Кане, Б.В. Иванов, В.Н. Корешков и др. СПб.: Питер, 2008. 560 с.



**Рис. 5.23. Реализация процессного подхода в SMK процессов качества жизни:**

- $I$  – индивидуумы-потребители;  $2$  – SMK жизни индивидуумов страны;
- $\Pi_i$  –  $i$ -й процесс качества жизни,  $i = \overline{1, n}$ ,  $n$  – количество процессов;
- $P_i$  –  $i$ -й ресурс  $i$ -го процесса качества жизни,  $i = \overline{1, n}$ ,  $n$  – количество ресурсов;
- $B_i$  –  $i$ -й владелец  $i$ -го процесса качества жизни,  $i = \overline{1, n}$ ,  $n$  – количество владельцев;
- $PY_i$  –  $i$ -й руководитель  $i$ -го процесса качества жизни,  $i = \overline{1, n}$ ,  $n$  – количество руководителей;
- $TP_i$  –  $i$ -я точка роста (турбулентности)  $i$ -го процесса качества жизни,  $i = \overline{1, n}$ ,  $n$  – количество точек роста;
- $S$  – S-образная кривая развития процессов качества жизни

Нормальное (устойчивое) состояние функционирования схемы (рис. 5.23) в значительной степени определяют владельцы процессов SMK жизни. Этот термин, широко используемый при разработке, как правило, проектировании SMK, но не определенный в стандартах ISO9000–2008, у разных авторов имеет разный смысл. Так, согласно

В.А. Лapidусу и М.Е. Серову,<sup>51</sup> «владелец процесса – должностное лицо или коллегиальный орган, который имеет в своем распоряжении ресурсы (Р<sub>i</sub>, рис. 5.23) процесса, информацию о процессе, управляет ходом процесса и несет ответственность за его результат перед вышестоящим руководством». По Р. Гарднеру,<sup>52</sup> «собственник процесса не касается задач, решаемых отдельными департаментами. Его интересует успешная реализация процесса в целом – от первого шага до последнего собственник процесса несет ответственность за его разработку, документирование, измерение функционирования (состояния функционирования – авт. редакция), а также за обучение сотрудников и взаимосвязи участвующих в реализации процессов. Это не должность и не деятельность, которой необходимо заниматься полный рабочий день. Это роль, которая, в первую очередь, связана с возможностями процесса в целом, а не с повседневным выполнением производственного задания – за последнее продолжают отвечать функциональные менеджеры». Противоречия между этими определениями, по мнению М.М. Кане и др., устраняются, если первое использовать для характеристики сквозных процессов качества СМК жизни, при которых управление ими возможно только с помощью высшего руководства. Второе применение применимо для анализа функциональных процессов качества жизни как подпроцессов сквозных процессов СМК жизни индивидуумов страны. При этом высшее руководство должно непрерывно оценивать зрелость процессов качества жизни по шести уровням М.М. Кане:<sup>53</sup> от первого уровня «Неизвестность» через второй уровень «Определенность», третий уровень «Повторяемость», четвертый уровень «Способность», пятый уровень «Эффективность» – к шестому уровню «Гибкость».

*Требование 6.* Устойчивое состояние функционирования индикатора СМЭИКЖ обеспечивает интегрированная система менеджмента процессов качества жизни (рис. 5.24), причем платформа индикатора управляется набором системных индикаторов И1 – 4, соответствующих подсистеме интегрированной системы. В этом случае страна идентифицируется как «рачительная организация»,<sup>54</sup> деятельность которой направлена на повышение качества и конкурентоспособности процессов качества жизни путем улучшения вертикальной и горизонтальной координа-

---

<sup>51</sup> Лapidус В.А., Серов М.Е. Совместимы ли стандартизация и творчество // Методы менеджмента качества. 2003. № 6. С. 18 – 25.

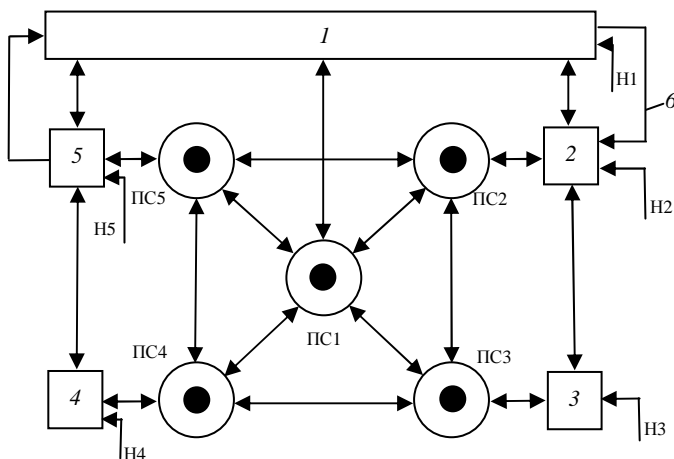
<sup>52</sup> Вумек Д., Джонс Д.Т. Бережливое производство. М.: Альпина Бизнес Букс, 2004. 656 с.

<sup>53</sup> Кане М.М. Основы научных исследований. Мн.: Вышэйшая школа, 1987. 526 с.

<sup>54</sup> Шокина Л.И. Интегрированная система менеджмента. М.: Фин. Академия при правительстве РФ, 2006. 224 с.

ции, устранения ненужных процессов и неэффективного использования ресурсов, укрепления коллективной работы в командах качества, совмещения профессий, более полного вовлечения и управления индивидуумами хозяйств, а также за счет постоянного улучшения результатов деятельности и состояния функционирования страны. Выявление точек «роста» (благополучия) процессов качества жизни индивидуумов страны производится по результатам самооценки качества интегрированной системы менеджмента процессов качества жизни. Такая функция возложена на индикатор СМЭИКЖ (рис. 5.24).

*Требование 7.* Самооценка качества индикатора СМЭИКЖ, а также системных индикаторов 2, 3, 4, 5 позволяет предотвратить проблемы нерезультативности и неэффективности индикаторов и в целом всей интегрированной системы (рис. 5.24), обеспечить накопление ресурсов по повышению плотности (емкости, благосостояния)



**Рис. 5.24. Структура интегрированной системы менеджмента процессов качества жизни индивидуумов:**

ПС1 – подсистема процессов качества жизни на базе МС ИСО серии 9000;

ПС2 – подсистема безопасности и «здоровья» процессов качества жизни на базе МС OHSAS 18000; ПС3 – подсистема экологического менеджмента процессов качества жизни на базе МС серии ИСО 14000; ПС4 – подсистема социальной ответственности на базе МС SA 8000 (AA 1000);

ПС5 – подсистема устойчивого развития процессов качества жизни на базе МС GRT; 1 – индикатор СМЭИКЖ; 2, 3, 4, 5 – системные индикаторы качества подсистем ПС2-ПС5, соответственно; 6 – обратная связь;

МС – международные стандарты; OHSAS – Occupational Health and Safety Assessment Series; SA – Social Accountability; GRT – Global Reporting Initiative;

Н1–Н5 – настройки индикаторов 1 – 5, соответственно, которые осуществляются по циклам Деминга PDCA U SDCA; U – знак объединения



процессов качества жизни и движение к новому уровню «зрелости» – «конкурентоспособности». Этот уровень характеризуется объективными доказательствами повышения качества жизни индивидуумов страны. Успешное управление конкурентоспособностью процессов качества жизни создает основу для движения к новому уровню зрелости индикатора (индикаторов) интегрированной системы (рис. 5.24) – «лидерству» и далее – «совершенству». Страна, находящаяся на уровне зрелости «совершенство», отличается от стран-конкурентов прежде всего быстротой внедрения новых решений, улучшений и инноваций, направленных на рост процессов качества жизни индивидуумов. Это дает возможность перейти индикатору СМЭИКЖ от ситуации «текущего состояния функционирования» к ситуации «требуемого состояния функционирования».

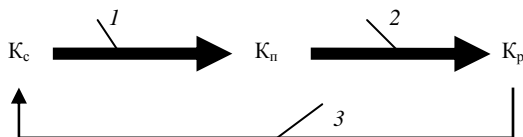
## 6. ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМНОГО ИНДИКАТОРА КАЧЕСТВА ЖИЗНИ

### 6.1. МИССИЯ, ВИДЕНИЕ И КРЕДО СИСТЕМНОГО ИНДИКАТОРА КАЧЕСТВА ЖИЗНИ

Проектирование индикатора представляет собой процесс разработки миссии, видения и кредо проекта индикатора. В этом случае в соответствии с принципом отражения качество процессов качества жизни переносится на качество результата проектирования. Триада качества проектирования объединяет качество системы проектирования  $K_c$ , качество процесса проектирования  $K_n$  и качество результата проектирования  $K_p$  (рис. 6.1).

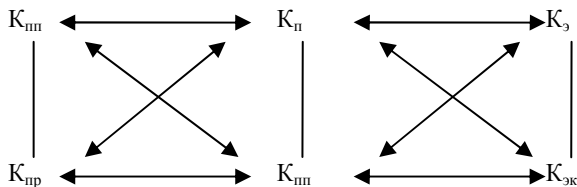
Феноменология принципа отражения образует цикл качества проектирования – жизненный цикл проектирования, который комплементарно связан с жизненным циклом самого системного индикатора качества жизни и жизненным циклом индивидуума с целью устойчивого отображения на индикаторе соответствующей индикативы (результата оценки собственной характеристики процессов качества жизни индивидуума).

При этом жизненный цикл проектирования на основе принципа отражения раскрывается как цепочка отражений качества процессов в качествах соответствующих результатов (рис. 6.2).



**Рис. 6.1. Векторное отображение триады качества проектирования индикатора качества жизни:**

1 – отображение  $K_c$  в  $K_n$ ; 2 – отображение  $K_n$  в  $K_p$ ; 3 – отображение  $K_p$  в  $K_c$



**Рис. 6.2. Кортежи факторов проектирования индикатора:**

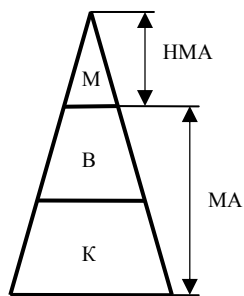
$K_{пр}$  – качество процесса проектирования;  $K_n$  – качество процесса производства;  $K_з$  – качество процесса эксплуатации;  $K_{пр}$  – проектное качество индикатора;  $K_{м}$  – производственное качество индикатора;

$K_{эк}$  – эксплуатационное качество индикатора

Кортежи факторов проектирования реализуются в виде пирамиды проекта индикатора (рис. 6.3).

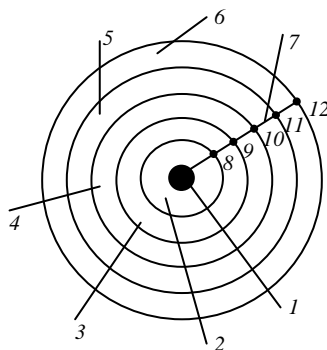
Миссия (предназначение) проекта формируется из анализа результатов позиционирования семейства процессов качества жизни в условиях ближнего (институты<sup>1</sup> финансов, сбыта, изготовления, обеспечения, инфраструктуры и др.) и дальнего (институты политики, экономики, общества, законов и права, науки и техники, культуры, природы, экологии и др.) окружения проекта индикатора.

Видение (целеполагание) проекта (рис. 6.3) обеспечивает стратегическая цель проектирования системного индикатора качества жизни, направленная на реализацию индикатора многоуровневой СМК качества жизни по принципу S-образного развития качества индивидуума в многоуровневой жизненной среде (рис. 6.4).



**Рис. 6.3. Пирамида проекта:**

М – миссия; В – видение;  
К – кредо проекта;  
НМА – нематериальные активы проектирования;  
МА – материальные активы проектирования



**Рис. 6.4. Формирование индикаторов качества жизни в жизненной среде:**

1 – ядро качества индивидуума; 2 – поле качества домашнего хозяйства на базе СМК жизни; 3 – поле качества предприятия или организации на базе СМК жизни; 4 – поле качества региона на базе СМК жизни; 5 – поле качества страны на базе СМК жизни; 6 – мировое поле качества жизни; 7 – S-образная кривая развития качества индивидуума; 8 – 12 – точки S-образной кривой, характеризующие точки роста процессов качества жизни, информация о которых оценивается соответствующими системными индикаторами качества жизни

<sup>1</sup> Вышеперечисленные институты рассматриваются как институты качества жизни.

Кредо К (корпоративная культура) проекта формируют команды качества, участвующие в процессе проектирования системного индикатора качества жизни.

При организации работы над разработкой стратегии проектирования индикатора необходимо решить две главные задачи: как сформировать команду; как организовать эффективную работу команды. В зависимости от специфики, размера и типа проекта в работе могут принимать участие от единицы до нескольких десятков специалистов. У каждого из них свои функции, степень участия в проекте и мера ответственности за его реализацию.

Организацию команды отличают: четкое закрепление прав и обязанностей за каждой ролью; последовательная ориентация на конечный результат; каждая роль исполняется в проекте от его начала до конца.

Эволюция адхократической команды качества протекает в трех измерениях внешней среды: физическом, культурном и технологическом окружении. Однако внешняя среда в большей степени задает начальные условия функционирования команды, а по мере усиления интеграционных процессов, порождающих синергетические эффекты, все большее значение принимают внутренние факторы эволюции команды.

Командная эволюция протекает в несколько стадий. Ее классическая модель была создана Б. Такменом<sup>2</sup>, который предложил такую последовательность стадии эволюции:

- 1) Forming (формирование);
- 2) Storming (конфликт);
- 3) Norming (структурирование);
- 4) Performing (продуктивная деятельность).

Схема Б. Такмена описывает атомарно понимаемую команду, в рамках которой ее результативность зависит исключительно от согласованности индивидуальных компетенций ее членов.

Необходимо расширить данную схему, включив в нее как отдельные этапы: предварительный отбор членов команды с формированием лидерского ядра, а также этап перехода к холистическому генерированию нового внутрифирменного знания в области стандартизации.

На этапе отбора необходимо, прежде всего, сформировать схему будущей команды, исходя из функциональных потребностей проекта.

---

<sup>2</sup> Tuckmann B.W. Developmental sequence in small group // II Psychological bulletin. 1965. V. 63. P. 384 – 399.

Команда проекта организуется для его реализации, поэтому такая характеристика как специфика проекта является одной из главных в образовании команды. Общими требованиями к членам адхократической команды качества являются наличие: достаточных интеллектуальных способностей, способности к межличностной коммуникации и групповой работы, позитивных личных черт.

При этом сами по себе требования к профессиональным специальным знаниям и умениям члена команды не сильно отличаются от требований к специалисту в рамках любой организационной структуры, с поправкой на объем поля ответственности. Однако требования к лидерским и коммуникативным свойствам обладают существенной спецификой.

Требования к лидерам команды лучше всего могут быть описаны с точки зрения теории организационного управления И. Адизеса<sup>3</sup>. Им были выделены четыре базовые функции менеджмента процессов:

– достижение текущих результатов проектирования (Producing results) – менеджеры процессов **P**-типа обслуживают непосредственно производство индикаторов с целью максимального удовлетворения потребностей клиентов, поэтому должны иметь представление об особенностях соответствующего сегмента рынка, с одной стороны, и о технологии производства профильных для проектирования проекта – с другой, а также обладать работоспособностью и упорством в достижении результатов;

– администрирование с целью обеспечения эффективности деятельности (Administering) – призвано обеспечить организованность и порядок в реализации бизнес-процессов. Менеджер процессов **A**-типа планирует, контролирует, анализирует, регулирует и координирует текущие бизнес-процессы проектирования с целью поддержания рабочей инфраструктуры, позволяющей реализовать потенциал сотрудников и интеллектуального капитала. Любую инновационную идею он оценивает с точки зрения возможности ее реализации на имеющейся базе и возможных отрицательных последствий для проекта, тем самым обеспечивая эффективность проектирования в краткосрочной перспективе;

---

<sup>3</sup> См.: Адизес И. Идеальный руководитель: почему им нельзя стать и что из этого следует / пер. с англ. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2007; Адизес. И. Как преодолеть кризисы менеджмента: диагностика и решение управленческих проблем / пер. с англ. Спб.: Стокгольмская школа экономики в Санкт-Петербурге, 2006.

– предпринимательство, отвечающее за перспективы проектирования и его инновационного развития (Enterpreneuring), – призвано отслеживать долгосрочные тенденции изменений во внешней среде (технологиях, спросе, макроэкономической обстановке и т.д.) и в потенциале проекта и вырабатывать инновационные упреждающие действия, чтобы гарантировать результативность проекта в долгосрочной перспективе. Менеджер процессов *E*-типа должен обладать креативным складом ума, способностью к разумному риску, широким кругозором, развитой интуицией и способностью принимать решения по тому или иному проекту, основываясь на неполных, предварительных и слабо формализуемых данных;

– интеграция (Integration), с помощью которой структурные элементы объединяются в цепи процессов, обеспечивая тем самым баланс и гомеостазис проекта. В каком-то смысле она подобна администрированию, только на другом, стратегическом уровне, главными структурными элементами которого являются не конкретные исполнители, производственные объекты, финансовые продукты и т.д., а ценности, интересы топ-менеджера, философия проектирования. Интеграция призвана обеспечивать такую атмосферу и систему ценностей в проекте, которые будут стимулировать людей действовать сообща и не дадут никому стать незаменимым. Если *I*-функция выполняется успешно, то индивидуумы научатся работать в команде и сумеют выполнить любую задачу, компенсируя недостающие навыки друг друга. Менеджер процессов *I*-типа должен стремиться превратить индивидуальное предпринимательство в групповое. Нужно направить индивидуальную креативность каждого в единое русло, сформировав из индивидуумов, способных рисковать, готовую к риску группу и обеспечив слияние индивидуальных чувств ответственности в корпоративную ответственность. Из всех типов менеджеров менеджер процессов *I*-типа должен обладать наиболее выраженными творческими способностями, поскольку ему приходится и объединять индивидов с разными интересами, и принимать решение на основе фрагментарной и слабо структурированной информации. Если в проекте отсутствует менеджер-интегратор, то это означает, что его глобальные интересы никто не отслеживает. В таких условиях отсутствует единство команды, различные ее элементы пытаются добиться собственных целей, игнорируя общекомандные. Это часто оборачивается большими издержками для команды. Следовательно, интегрирующая функция составляет фундаментальный смысл существования любого индикатора системы и направлена на обеспечение его эффективности в долгосрочной перспективе. Менеджеры, способные качественно выполнять интегри-

рующую функцию, обладают потенциалом, позволяющим им стать лидерами компании (см. подробнее работу А.И. Дрогобыцкого<sup>4</sup>).

Данные базовые элементы управленческой компетенции в той или иной пропорции сочетаются в каждом менеджере; таким образом, индивидуальный профиль менеджера описывается, согласно И. Адизе-су, его РАЕI-кодом, описывающим сравнительную величину каждой из четырех данных функциональных компетенций. При этом способность выполнять соответствующую функцию на высоком уровне обозначается заглавной буквой, на среднем – строчной, а в случае неспособности к ее выполнению – прочерком. Например, код (*Pa\_i*) означает, что его носитель может великолепно выполнять функции продуцирования, на удовлетворительном уровне будет осуществлять функции администрирования и интегрирования, но абсолютно не способен к выполнению предпринимательской функции, призванной обеспечить инновационное развитие проекта индикатора.

Следует учитывать, что идеального менеджера процессов проектирования, который одинаково успешно справлялся бы со всеми четырьмя функциями организационного управления, в природе не существует; минимальное требование к потенциальному менеджеру заключается в том, что он должен быть в состоянии успешно выполнять хотя бы одну функцию управления, а все остальные, по крайней мере, удовлетворительно; хороший менеджер способен успешно выполнять как минимум две основные функции. Поэтому необходимо осознанно выбирать менеджера с профилем, максимально соответствующим области его деятельности.

Что касается команды качества, то, ввиду системного характера ее влияния на все стороны деятельности процессов проектирования, лидер такой команды должен иметь выраженные свойства интегратора и администратора, т.е., в идеале, pAeI.

Важное значение имеет подбор сотрудников в адхократическую команду качества. В качестве одного из вариантов теоретической базы оценки личностных качеств индивидуумов для формирования эффективных команд качества посредством выявления совместимости индивидуумов рекомендуется использовать соционические модели психотипов. Соционика – учение о восприятии индивидуумом информации об окружающей реальности и информационном взаимодействии между индивидуумами. В более узком прикладном смысле – об одной

---

<sup>4</sup> Дрогобыцкий А.И. Инновационная модель организационного управления интеллектуальной компанией: дисс. ... д-ра экон. наук. М., 2008.

из сторон психологической совместимости, ключевым понятием которой является «тип информационного метаболизма» (ТИМ, социотип, психотип).

Соционика была создана в начале 1970-х гг. литовским экономистом и социологом А. Аугустинавичюте на основании работы К. Юнга «Психологические типы» и теории А. Кемпински об информационном метаболизме. Название «соционика» происходит от одного из терминов теории – социон (от лат. *socium* – общество)<sup>5</sup>.

Информационным метаболизмом в соционике называется процесс восприятия, селекции и обработки психикой сведений об окружающем мире и протекающих в нем процессах. Подход соционики заключается в построении модели информационного метаболизма, анализе свойств 16 возможных, обуславливаемых моделью, типов информационного метаболизма (ТИМ) и сопоставления этих свойств с проявлениями психики индивидуума.

Определение ТИМ может производиться разными путями: тестами, интервью, наблюдением за вербальным и невербальным поведением.

Первые соционические тесты появились еще в самом начале развития соционики. Сначала они работали по достаточно простому алгоритму выделения четырех базовых дихотомий «логика – этика», «интуиция – сенсорика», «интроверсия – экстраверсия» и «иррациональность – рациональность». Кроме того, с конца 1980-х гг. соционики использовали опросники, составленные на основе типологии Майерс-Бриггс. В тесте Мегедь-Овчарова и Вайсбанда всего по четыре вопроса. Тест Вайсбанда несколько сложнее, так как в нем используется древовидная структура. Тест Гуленко построен аналогичным образом, хотя вопросов в нем уже около 70. Также для определения социотипа могут применяться тесты, используемые в родственных соционике типологиях, – MBTI, тест Кейрси и др. В последнее время появились более сложные опросники, которые учитывают больше параметров. Наиболее известные из них «Многофакторный Тест» (МТ) Д. и М. Лытовых и опросники В. Таланова (ПКЛ, ЛОГиТ, ЛОТ)<sup>6</sup>.

Для корректного применения соционических методов определяющими являются профессиональные качества социоников-типировщиков, поэтому необходимо привлекать команду специалистов и проводить тест на сходимость определения ими типов.

---

<sup>5</sup> Седых Р.К. Информационный психоанализ. Соционика как метапсихология. М.: НПП «Менатеп-Траст», 1994.

<sup>6</sup> Седых Р.К. Информационный психоанализ. Соционика как метапсихология. М.: НПП «Менатеп-Траст», 1994.



Сходимость – доля совпадающих результатов определения типа двумя или несколькими типировщиками, которая является также оценкой вероятности совпадений мнений типировщиков. Независимая сходимость – сходимость, определенная в условиях, когда типировщикам не было известно чье-либо мнение о типе типлируемых (антиподом независимой сходимости является осведомленная сходимость). Проблема сходимости в соционике является одной из основных – независимые сходимости низкие.

Мнения разных опытных типировщиков о типе конкретного индивидуума могут не совпадать из-за:

1) использования теорий, которые не разделяются другим типировщиком или понимаются иначе (например, признаков Рейнина, разного наполнения аспектов и проч.);

2) несовершенства существующих методов определения типа, при которых связь используемых критериев с конкретным типом сомнительна, слаба или используемая информация допускает многозначность интерпретации;

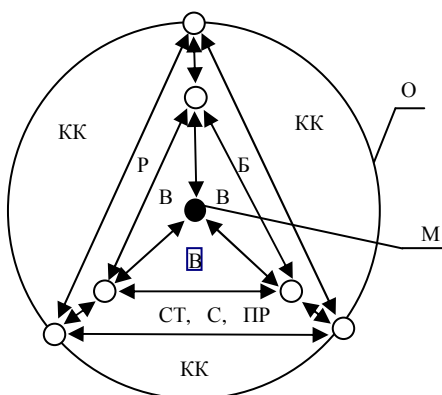
3) недостоверности и недостаточной полноты информации используемой при определении типа.

Кроме этого, для анализа профессионализма команды типировщиков (с целью последующего долговременного сотрудничества) необходимо проводить проверки тест-ретестовой надежности, т.е. сходимости при типировании одного и того же индивидуума со значительным временным интервалом. В настоящее время в научно-психологической литературе продолжают дебаты по поводу соционической теории типов. Так, в эксперименте «СРТ-99»<sup>7</sup>, проведенном в 1999 г. с участием 43 типировщиков, было определено значение параметра сходимости, который составил 30%, что выше случайного выбора, но недостаточно для достоверного определения типа<sup>8</sup>. Однако практика ряда менеджеров по персоналу свидетельствует об их применимости в качестве одного из инструментов анализа и прогнозирования психологической совместимости членов команды качества. Исследования показали, что тесты желательно дополнять интервью, так, анализ качества МВТІ методом проверки тест-ретестовой надежности с интервалом в пять недель показал, что его сходимость составила лишь около 50%, а при интервале

---

<sup>7</sup> Павлов В., Малая Н., Семенча И., Гудрамович В., Пецольд С. Что показал эксперимент СРТ-99 // <http://vlp.chat.ru>.

<sup>8</sup> Ельшевич А., Павлов В. Еще раз о результатах эксперимента СРТ-99 // <http://vlp.chat.ru>.



**Рис. 6.5. Диверсифицированный «треугольник» реализации корпоративной стратегии развития процессов качества жизни:**

М – миссия; О – институциональная оболочка (стандарты качества жизни);  
 Р – ресурсы; Б – бизнес-процессы; СТ – структура индикатора;  
 С – система индикатора; ПР – процессы; КК – корпоративная культура  
 (кредо индикатора); В – видение (цели и задачи)

в один год всего лишь 36%. С помощью этих методов можно оперативно (экспресс-методом) определить социотип каждого индивидуума и квадрату кластер социотипов, взаимодействие которых внутри этой квадраты будет приближаться к комфортному. Данный подход к анализу совместимости является априорным, поэтому может применяться даже при формировании команды качества из ранее незнакомых индивидуумов. В случае, если члены команды уже ранее работали вместе, его можно дополнить построением соционической матрицы отношений с целью выявления конфликтов.

Нормальное (устойчивое) состояние функционирования команд качества, комплементарно обеспечивающих проектирование системного индикатора качества жизни, усиливает выбор миссии индикатора реализации «треугольника» корпоративной стратегии развития процессов качества жизни Коллиза и Монтгомери<sup>9</sup> (рис. 6.5). Это формирует приоритет ценности системного индикатора, а не минимизацию издержек проектирования.

Ценность проекта системного индикатора качества жизни выражает фундаментальную стоимость проекта с учетом его стратегическо-

<sup>9</sup> Каткало В.С. Эволюция теории стратегического управления. СПб.: Изд-во Высшая школа менеджмента, 2008. С. 381 – 383.

го потенциала на базе системного объединения миссии, видения и кредо проекта. Состояние функционирования проекта обеспечивают формализованные и неформализованные знания команд качества процесса проектирования, что усиливает роль динамических способностей в получении экономической выгоды от знаний как активов проектирования<sup>10</sup>.

## 6.2. ВЕКТОР ПРОЕКТИРОВАНИЯ СИСТЕМНОГО ИНДИКАТОРА КАЧЕСТВА ЖИЗНИ

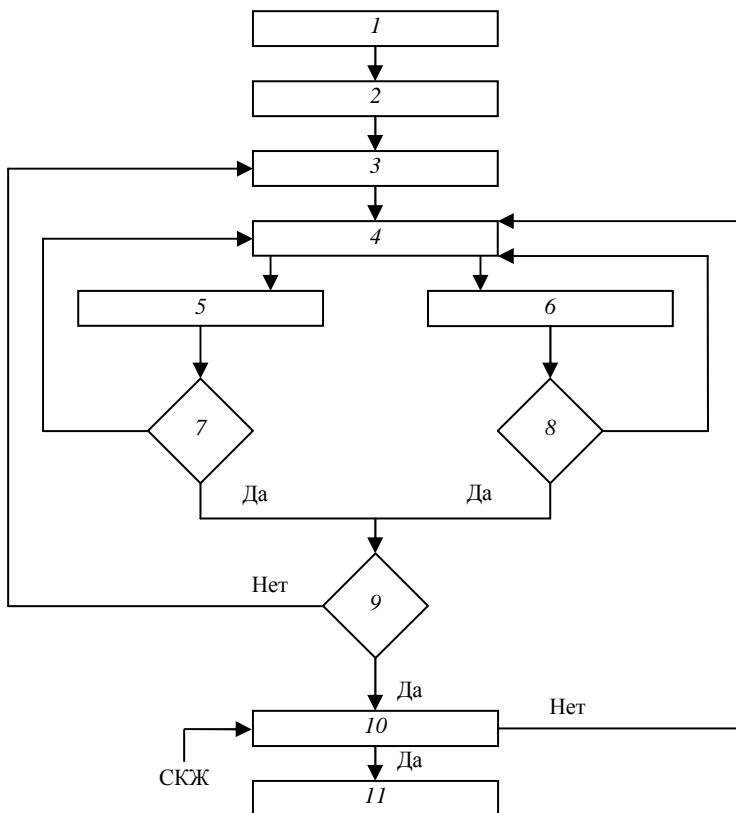
Общая схема процесса проектирования системного индикатора качества жизни приведена на рис. 6.6. Проанализируем кратко основное содержание этапов проектирования индикатора: постановка задачи – лингвистическая формулировка миссии, видения и кредо проектирования и формирование вектора проектирования; системные требования – выбор методических и программных средств; разработка схемы индикатора; разработка методических и программных средств – разработка структуры модели индикатора и алгоритмов целевых программ (расчет перманентного дохода индивидуума), коррекция, мониторинг, управление; реализация – выбор структуры и схем индикатора, состыковка с СМК качества жизни, отладка, испытание методических средств, написание целевых программ и их отладка; проверка (мониторинг) – исправление ошибок в методических средствах и программном обеспечении индикатора; комплексная проверка совместного состояния функционирования методических и программных средств; оценка соответствия – оценка соответствия нормального (устойчивого) состояния функционирования индикатора требованиям Стандартов качества жизни и проведение метрологической аттестации методических и программных средств.

Вектор проектирования  $\bar{B}_{\Pi}$  системного индикатора качества жизни формируется кортежем миссии, видения и кредо индикатора и собственными характеристиками качества модели индикатора. Структура модели при этом определяется по схеме классификации моделей (рис. 6.7). При проектировании индикатора важна не сама математическая модель системного индикатора, а качество модели. В соответствии с информационной парадигмой качества качество модели индикатора

---

<sup>10</sup> Тис Д.Дж. Получение экономической выгоды от знаний как активов: новая экономика, рынки ноу-хау и нематериальные активы // Российский журнал менеджмента. 2004. № 2. С. 95 – 120.

тора характеризуется информацией отображения собственных характеристик модели, удовлетворяющих институциональным требованиям по качеству жизни. Эти собственные характеристики сформулируем в виде требований.



**Рис. 6.6. Схема процесса проектирования системного индикатора качества жизни:**

- 1 – начало проектирования; 2 – постановка задачи;
- 3 – системные требования: формирование вектора проектирования;
- 4 – разработка методических и программных средств;
- 5 – методические средства; 6 – программные средства;
- 7, 8 – проверка методического и программного обеспечений;
- 9 – комплексная проверка состояния функционирования системного индикатора качества жизни; 10 – оценка соответствия индикатора институциональным требованиям (стандарты качества жизни (СКЖ) и метрологическая аттестация); 11 – проектирование закончено

*Требование 1.* Математическая модель индикатора должна быть информативной и должна использоваться для идентификации системных индикаторов качества жизни.

Критерий информативности модели определим следующим образом:

$$P_u = \prod_{i=1}^n l_i ,$$

где  $l_i = 0$ , если определяется  $i$ -й параметр индикатора без его модели;  $l_i = 1$ , если определяется  $i$ -й параметр индикатора с помощью модели;  $n$  – количество определяемых параметров.

Модель будет информативной, если  $P_u > 0$ .

*Требование 2.* Математическая модель должна быть адекватной реальному системному индикатору во всей области возможных режимов работы – состояний функционирования индикатора. Под адекватностью понимается точность расчета выходных величин первичного измерительного преобразователя индикатора, необходимых для моделирования индикатора в целом, а также для составления критерия оптимальности и уравнений связей.

Модель считается адекватной индикатору, если выполняется соотношение

$$\forall \beta = (1, \dots, m_{\alpha q}) / \hat{p}(y_B, y_B^I) \leq A_l^* ,$$

где  $\beta$  – условия эксперимента;  $q$  – допустимая вероятность неадекватности модели;  $\alpha$  – доверительная вероятность;  $m_{\alpha q}$  – число контрольных экспериментов, необходимых для подтверждения вероятности  $(1 - q)$  адекватности модели при выбранной доверительной вероятности  $\alpha$ ;  $y_B$  – вектор выходных переменных (координат адекватности);  $y_B^I$  – вектор истинных значений координат адекватности;  $A_l^*$  – вектор допустимых значений расстояния  $\hat{p}$  в пространстве проектирования.

*Требование 3.* Точность математической модели должна быть достаточной, чтобы соблюдать следующее неравенство:

$$D[N_1] \leq (N_n - N_1)^2 [G^{-1}(P_3)]^{-2},$$

где  $N_1$ ,  $D[N_1]$  – математическое ожидание и дисперсия срока окупаемости, зависящие от точности используемой математической модели;  $G(P_3)$  – функция распределения нормированного закона Гаусса;  $G^{-1}(P_3)$  – обратная функция;  $P_3$  – заданная вероятность выполнения  $N_1 \leq N_n$ ;  $N_n$  – нормативный срок окупаемости.

*Требование 4.* Математическая модель должна отражать связь собственных характеристик системного индикатора (варьируемых параметров индикатора или первичного измерительного преобразователя) с выходными параметрами модели.

*Требование 5.* Математическая модель должна быть достаточно быстродействующей; оценку пригодности модели в этом случае можно проводить по условию

$$t_m < t_n / (n_{cp} n_n),$$

где  $t_m$  – параметр, учитывающий быстродействие модели;  $t_n$  – время, отведенное на исследование системного индикатора в целом;  $n_{cp}$  – среднее число обращений к математической модели индикатора при его исследовании;  $n_n$  – число преобразователей в структурной схеме индикатора.

В большинстве случаев оценивается эффективность  $\mathcal{E}_n$  проекта проектирования системного индикатора качества жизни как функционал вектора проектирования индикатора:

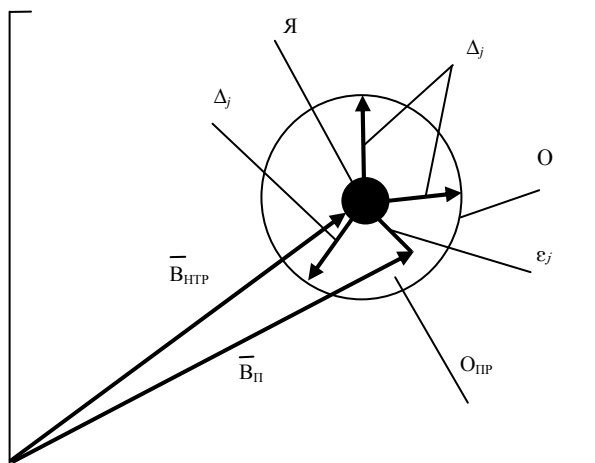
$$\mathcal{E}_n = \Phi[\langle M \rangle; \langle B \rangle; \langle K \rangle, И, Т, Н, Б],$$

где  $\langle M \rangle$ ,  $\langle B \rangle$ ,  $\langle K \rangle$  – лингвистические переменные по видению, кредо и корпоративной культуре системного индикатора качества жизни; И, Т, Н, Б – информативность, точность, надежность и быстродействие модели системного индикатора качества жизни.

Для синтеза компонентов вектора проектирования системного индикатора необходимо, чтобы требование к собственным характеристикам индикатора были заданы в виде набора многомерных векторов  $n_j$ ,  $\overline{j = 1, 7}$ . При этом векторы требований (стандартов) нормируются и по каждому из них задаются предельно возможные значения  $b_{\min j}$  и  $b_{\max j}^*$ . Компоненты вектора требований по М, В, К, И, Т, Н и Б приводятся к диапазону [0,1]:

$$\tilde{n}_j = \frac{n_j - b_{\min j}}{b_{\max j}^* - b_{\min j}}; \quad j = \overline{1, 7}.$$

Любому из элементов этих векторов должен быть назначен допуск  $\delta_i$ ,  $i = 1, \dots, k_n$ , который также нормируется, при этом геометрическая сумма допусков всех компонентов вектора проектирования индикатора формируют  $\delta_i$  в соответствующем векторном пространстве вектор  $\Delta_j$  (рис. 6.7).



**Рис. 6.7. Формирование области проектирования компонент вектора проектирования системного индикатора качества жизни:**

$\bar{B}_{\text{НТР}}$  – вектор качества вектора проектирования индикатора (институциональные требования стандартов качества жизни);

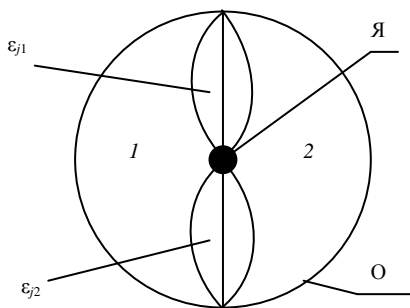
$\bar{B}_{\text{П}}$  – вектор проектирования;  $O_{\text{ПР}}$  – область проектирования; Я – ядро области проектирования, формируемое собственными характеристиками качества вектора проектирования индикатора: М, В, К, И, Т, Н, Б; О – институциональная оболочка стандартов качества жизни;  $\varepsilon_j$  – погрешность идентификации собственных характеристик качества вектора проектирования индикатора качества жизни

Схема сценарного моделирования процесса проектирования системного индикатора качества жизни приведена на рис. 6.8.

Эффективность проектирования (проекта) системного индикатора качества жизни осуществляются по методике ЮНИДО (UNIDO – United Nations Industrial Development), которая вытеснила советскую теорию приведенных затрат. Для оценки эффективности проекта по методике ЮНИДО используют ряд локальных критериев оптимальности<sup>11</sup>:

1. *NPV* – чистая текущая стоимость (Net Present Value);
2. *PP* – срок окупаемости ((Payback Period);
3. *PI* – индекс рентабельности (Profitability Index);
4. *ARR* – средняя норма прибыли (Average Accounting Return);
5. *IRR* – внутренняя норма доходности (Internal Rate of Return);

<sup>11</sup> Заренков В.А. Управление проектами. М.: Изд-во АСВ, СПб.: СПбГАСУ, 2005. С. 52 – 55.



**Рис. 6.8. Схема сценарного моделирования индикатора:**

1 – область стандартов проектирования системного индикатора качества жизни; 2 – область проектирования индикатора; Я – ядро схемы на базе оптимальных значений собственных характеристик качества вектора проектирования; О – институциональная оболочка требований стандартов качества жизни;  $\varepsilon_j$  – погрешности проектирования: аддитивные ( $\varepsilon_{j1}$ ) и мультипликативные ( $\varepsilon_{j2}$ );  $\varepsilon_{j1}$  – зоны синергизма процесса проектирования, позволяющие снизить асимметрию информации между командами качества, участвующими в проектировании индикатора и информационными требованиями СМК качества жизни – потребителем системного индикатора качества жизни

6. *MIRR* – модифицированная внутренняя ставка доходности (Modified Internal Rate of Return);

7. *D* – средневзвешенный срок жизненного цикла проекта (Duration).

Часто данный набор критериев дополняют расчетом точки безубыточности (Break-Even-Point), эффекта финансового левериджа, скорректированной текущей стоимости (Adjusted Present Value), объема продаж в стоимостном выражении и некоторыми другими показателями.

Рассмотрим основные показатели оценки эффективности проектов по данной методике<sup>12</sup>.

1. *Чистая текущая стоимость*

$$NPV = A_R - A_Z = \sum_{t=1}^T R_t \alpha_t - \sum_{t=1}^T Z_t \alpha_t \rightarrow \max_{x \in S},$$

где *NPV* – чистая текущая стоимость;  $A_R$  – денежный приток капитала;  $A_Z$  – денежный отток капитала;  $\alpha_t$  – коэффициент дисконтирования

<sup>12</sup> Заренков В.А. Управление проектами. М.: Изд-во АСВ, СПб.: СПбГАСУ, 2005. С. 52 – 55.



(приведения) при ставке доходности  $q_t$ ;  $T$  – расчетный период времени;  $R_t$  – результаты (притоки капитала), получаемые от проекта в  $t$ -м периоде;  $Z_t$  – затраты, связанные с осуществлением проекта в период  $t$ ;  $q_t$  – ставка доходности.

Если  $NPV \geq 0$ , то проект эффективен, при  $NPV < 0$  проект неэффективен (с точки зрения достижения ставки доходности  $q$ ).

## 2. Срок окупаемости

$$PP = \frac{-\ln\left(1 - \frac{A_z}{R_t} q_t\right)}{\ln(1 + q_t^2)},$$

где  $PP$  – срок окупаемости;  $A_z$  – денежный отток капитала;  $R_t$  – результаты (притоки капитала), получаемые от проекта в  $t$ -м периоде;  $q_t$  – ставка доходности.

Если  $PP \leq PP_{\text{зад}}$ , то проект эффективен, при  $PP > PP_{\text{зад}}$  – неэффективен.

Взаимосвязь между сроком окупаемости и внутренней нормой доходности изображена на рис. 6.9.

$$PP = \frac{-\ln\left(1 - \frac{q}{IRR} \left(1 - (1 + IRR)^{-1}\right)\right)}{\ln(1 + q)}.$$

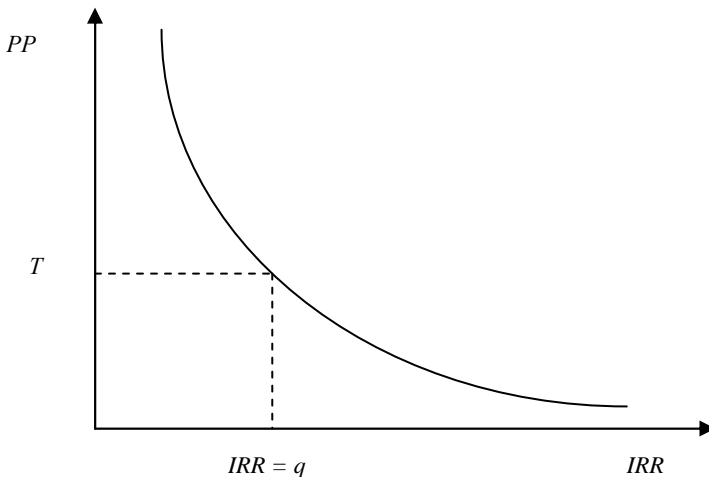


Рис. 6.9. Взаимосвязь срока окупаемости и внутренней доходности

### 3. Индекс рентабельности

$$PI = \begin{cases} \frac{A_R}{A_Z} \geq 1, \\ \frac{A_R - A_Z}{A_Z} \geq 0, \end{cases}$$

где  $PI$  – индекс рентабельности;  $A_R, A_Z$  – денежный приток и отток капитала.

При выполнении любого из вышеуказанных соотношений проект признается эффективным.

### 4. Средняя норма прибыли

$$ARR = \begin{cases} \frac{A_R \times q_t (1 + q_t)^T}{A_Z \times (1 + q_t)^T - 1}, & \text{если } q_t = q = \text{const}, t = \overline{1, T}; \\ \frac{A_R}{A_Z} \times \left[ \sum_{t=1}^T \prod_{p=1}^j (1 + q_p) \right]^{-1}, & \text{если } q_p \neq \text{const}, p = \overline{1, T}, \end{cases}$$

где  $ARR$  – средняя норма прибыли;  $A_R, A_Z$  – денежный приток и отток капитала;  $q_t, q_p$  – ставка доходности в периоды  $t$  и  $p$  соответственно;  $T$  – расчетный период времени.

При  $ARR \geq q$  проект эффективен, при  $ARR < q$  – неэффективен.

5. Внутренняя норма доходности определяется из уравнения

$$NPV(IRR) = A_R(IRR) - A_Z(IRR) = \sum_t \frac{R_t}{(1 + IRR)^t} - \frac{Z_t}{(1 + IRR)^t} = 0,$$

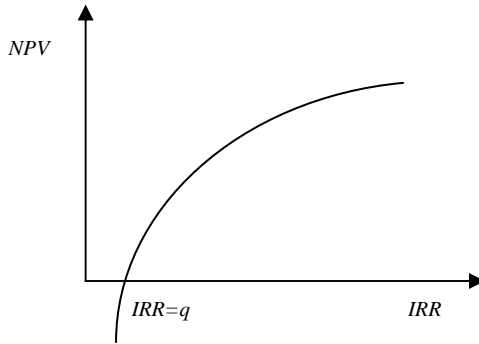
где  $IRR$  – внутренняя норма доходности;  $NPV$  – чистая текущая стоимость;  $A_R, A_Z$  – денежный приток и отток капитала;  $T$  – расчетный период времени;  $R_t$  – результаты (притоки капитала), получаемые от проекта в период  $t$ ;  $Z_t$  – затраты, связанные с осуществлением проекта в период  $t$ ;  $q$  – ставка доходности.

Если  $IRR \geq q$ , проект эффективен; при  $IRR < q$  – проект неэффективен.

Взаимосвязь между чистой текущей стоимостью и внутренней нормой доходности (рис. 6.10) может быть легко рассчитана

$$NPV = NPV(q) - NPV(IRR) = R[a(q, T) - a(IRR; T)],$$

где  $a(q, T)$  – современная величина единичной ренты;  $a(IRR; T)$  – величина единичной ренты при  $q = IRR$ ;  $R$  – результат.



**Рис. 6.10. Взаимосвязь чистой текущей стоимости и внутренней нормы доходности**

*6. Модифицированная внутренняя ставка доходности*

$$MIRR = \left[ \left( \frac{S_R}{A_Z} \right)^{\frac{1}{T}} - 1 \right],$$

$$S_R = \begin{cases} \sum_{t=1}^T (1+q)^{T-t}, & \text{если } q_t = q = \text{const}, t = \overline{1, T}, \\ \sum_{t=1}^T R_t \prod_{p=t}^T (1+q_p), & \text{если } q_p \neq \text{const}, p = \overline{1, T}, \end{cases}$$

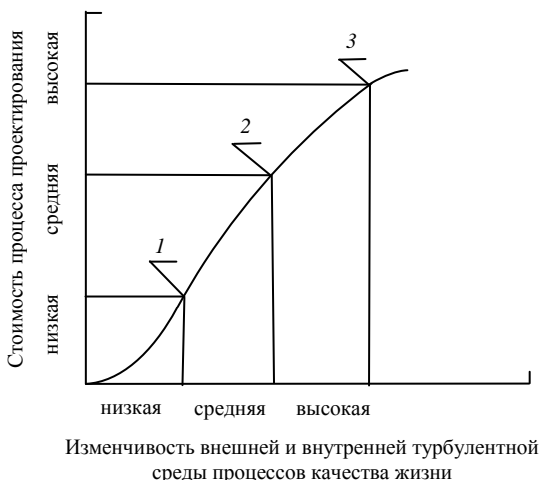
где  $MIRR$  – модифицированная внутренняя ставка доходности;  $S_R$  – компаундированная (накопленная) величина результата;  $A_Z$  – денежный поток капитала;  $T$  – расчетный период времени;  $R_t$  – результаты (притоки капитала), получаемые от проекта в период  $t$ ;  $q_t, q_p$  – ставка доходности в периоды  $t$  и  $p$ .

Если  $MIRR \geq q$ , то проект эффективен, если  $MIRR < q$  – неэффективен.

*7. Средневзвешенный срок жизненного цикла проекта*

$$D = \frac{1}{NPV} \sum_{t=0}^T \frac{t(R_t - Z_t)}{(1+q)^t},$$

где  $D$  – средневзвешенный срок жизненного цикла проекта;  $NPV$  – чистая текущая стоимость;  $T$  – расчетный период времени;  $R_t$  – результаты (притоки капитала), получаемые от проекта в период  $t$ ;  $q$  – ставка доходности.



**Рис. 6.11. S-образная кривая развития процесса управления проектированием системного индикатора:**

- 1, 2, 3 – точки бифуркации: 1 – автоматизированное управление;  
 2 – автоматическое управление;  
 3 – процессно-ориентированное проектирование

Если  $D \leq D_{\text{зад}} \leq \frac{1}{q}$  – проект эффективен, если  $D > D_{\text{зад}}$  – неэффек-

тивен.

Выбор критерия эффективности  $\mathcal{E}_n - D$  процесса проектирования индикатора определяется жизненным циклом системного индикатора в интеллектуальной информационной среде: а) жизненным циклом команд качества проектирования индикатора; б) жизненным циклом СМК жизни. Это позволяет с помощью СМК жизни производить управление процессом проектирования индикатора как проектно-ориентированное управление (рис. 6.11).

### **6.3. СИСТЕМНЫЙ ИНДИКАТОР КАЧЕСТВА ЖИЗНИ В ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СРЕДЕ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА ЖИЗНИ**

Для управления переводом СИКЖ в инновационное состояние<sup>13</sup> структура индикатора формируется в виде «дома» качества процессов и бизнес-процессов качества жизни как ресурсов повышения качества

<sup>13</sup> Инновационное состояние индикатора обеспечивает идентификацию точек роста процессов качества жизни.

жизни. Это повышает «инновационность» индикатора и его настройку на устойчивое состояние жизненного цикла инновационных процессов качества жизни.

В интеллектуальной информационной среде СМК жизни состояние функционирования индикатора формируется в области состояний  $S = \{S_1, S_2, \dots, S_i, \dots, S_n\}$ ,  $i = \overline{1, n}$ ,  $S_i$  –  $i$ -е состояние функционирования индикатора, как правило, в виде S-образной кривой развития  $S(t)$ ;  $t$  – время.

Инновационные процессы качества жизни формируют, в свою очередь, набор индикатив (параметров) состояния функционирования индикатора:

$$I = \{u_1, u_2, \dots, u_i, \dots, u_n\},$$

где  $\forall S_i \in S$ ,  $u_i = \{u_{i1}, u_{i2}, \dots, u_{ik}\}$  – значения индикатив  $i$ -го состояния функционирования индикатора;  $k$  – количество реперных точек шкалы индикатора.

Для оценки переходов состояния функционирования индикатора введем критерий перехода  $K^*$ :

$$K^* = f(u) \Rightarrow K_{S_i}^* = f \{u_{i1}, u_{i2}, \dots, u_{ik}\} .$$

Ресурсы  $R$  системы менеджмента качества жизни, обеспечивающие увеличение благосостояния индивидуумов, зависят от динамического состояния функционирования индикатора:  $R = f(S, t)$ .

Для перехода индикатора из начального состояния  $S_1$  в инновационное состояние  $S_k$  необходимо, чтобы стратегии такого перехода были согласованы во времени, осуществлялись с положительными приращениями критерия перехода  $K^*$  и для каждого перехода существовало наличие необходимых ресурсов  $R^{14}$ :

$$\delta T_{\min} \leq t_k \leq \delta T_{\max}, \quad \delta K_{\min}^* \leq K_k^* - K_1^* \leq \delta K_{\max}^* \\ R_i \in R,$$

где  $R$  – пространство проектирования индикатора;  $\delta T_{\min}$ ,  $\delta T_{\max}$  – границы временного интервала перехода;  $\delta K_{\min}^*$ ,  $\delta K_{\max}^*$  – границы значений критерия перехода.

---

<sup>14</sup> Матвейкин В.Г., Дмитриевский Б.С., Ляпин Н.Р. Информационные системы интеллектуального анализа. М.: Машиностроение, 2008. 92 с.

Система менеджмента качества жизни осуществляет мониторинг состояния функционирования индикатора, его анализ и перевод в новое инновационное состояние, соответствующее отклику реперной точки шкалы индикатора. Информационную модель  $M_{и}$  индикатора представим в виде:

$$M_{и} = \{TQM, P, E, N, I, A\},$$

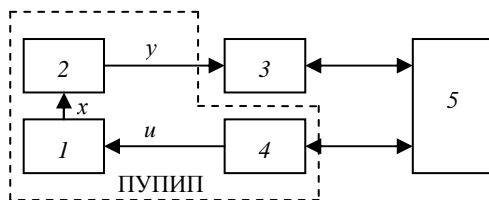
где  $TQM$  – глобальная цель развития СМК жизни;  $P$  – подсистема планирования качества индикатора;  $E$  – подсистема управления проектированием индикатора;  $N$  – подсистема управления СМК жизни;  $I$  – подсистема управления инновационными и организационными процессами качества жизни;  $A$  – множество атрибутов модели.

Информационная модель  $M_{и}$  индикатора описывает уравнение шкалы системного индикатора, а семейство атрибутов  $A$  модели формируют индикатор как программно-управляемое средство измерения (ПУСИ), которое относится к классу интеллектуальных информационных средств для контроля инновационных процессов качества жизни. ПУСИ представляет собой совокупность математического и метрологического обеспечения, технических и программных средств. Конструктивно ПУСИ реализуется на базе последовательно включенных программно-управляемого первичного измерительного преобразователя (ПУПИП) и измерительно-вычислительного прибора (ИВП) (рис. 6.12).

Блок ресурсов 4 организован в виде исполнительного устройства (ИУ), воздействующего на объект 1 (инновационные процессы качества жизни), отклик от которого регистрируется первичным преобразователем (ПП) 2.

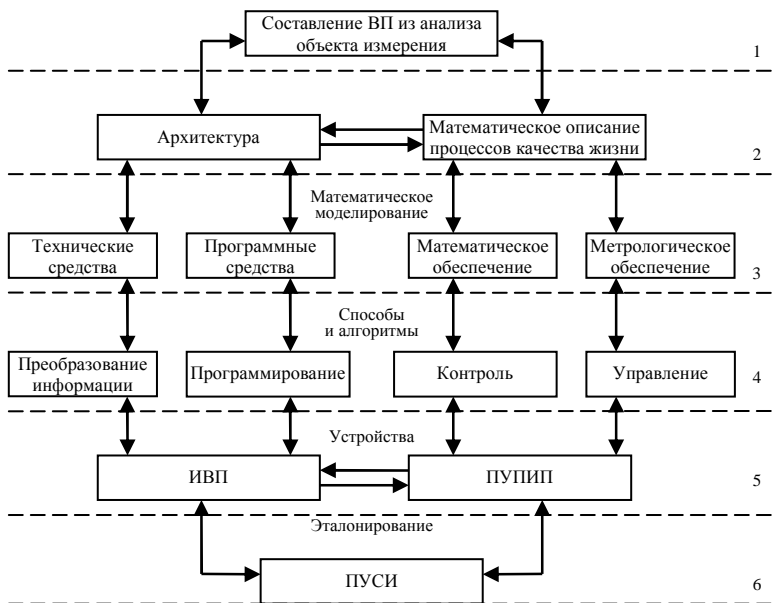
Информация с ПП преобразуется и обрабатывается ИВП, который формирует сигналы на СМК жизни 5 в соответствии с алгоритмом функционирования. Основой ИВП является его архитектура, а базой ПУПИП – математическое описание процессов качества жизни, происходящих в исследуемом объекте.

Предложен интегральный метод проектирования индикатора с дифференциацией по уровням проектирования, а также по техническим и программным средствам, математическому и метрологическому обеспечению. Структура методики проектирования ПУСИ представлена на рис. 6.13. Она включает шесть уровней проектирования по четырем основным направлениям, технические и программные средства, математическое и метрологическое обеспечение.



**Рис. 6.12. Структура индикатора процессов качества жизни:**

- 1 – инновационные процессы качества жизни (объект);  
 2 – первичный преобразователь;  
 3 – измерительно-вычислительный прибор (ИВП);  
 4 – блок ресурсов  $R$ , управляемый СМК жизни; 5 – СМК жизни



**Рис. 6.13. Структурная схема методики проектирования программно-управляемого индикатора процессов обеспечения качества жизни:**

ВП – вектор проектирования

На первом уровне проектирования осуществляется анализ объекта 1 процессов качества жизни, происходящих в нем. На основе анализа с учетом ожидаемых характеристик измерительного средства составляется вектор проектирования (ВП).

На следующем уровне в соответствии с ВП выбирается архитектура ИВП и разрабатывается (либо используется готовое) математическое описание процессов, происходящих в объекте исследования. Помимо ВП на выбор архитектуры влияет математическое описание и наоборот, архитектура влияет на применяемое математическое описание. Поэтому на данном этапе их необходимо привести в соответствие по производительности, степени интеллектуальности, быстродействию и т.д. Далее проектирование ведется по четырем отдельным компонентам: аппаратные и программные средства, определяемые архитектурой, математическое и метрологическое обеспечение, которые вытекают из математического описания процессов качества жизни.

На третьем этапе производится математическое моделирование по указанным выше компонентам. Разрабатывается структура аппаратных средств, последовательность соединения отдельных блоков, удовлетворяющая требованиям ВП. Осуществляется выбор уровня языков программирования для решения поставленных задач с минимумом программных средств. Создаются математическое обеспечение процесса измерения и метрологическое обеспечение в аналитической форме.

Полученные модели на четвертом уровне преобразуются в способы и алгоритмы функционирования. Для аппаратных средств выбираются способ преобразования и форма представления сигналов. Создаются алгоритмы работы блоков и протоколы обмена между ними. Вырабатываются способы определения исследуемых параметров (индикатив качества жизни) путем выражения их через известные и регистрируемые величины. Способы представляются в виде алгоритмов измерения и расчетов. Метрологическое обеспечение преобразуется в алгоритм управления экспериментом, позволяющим проводить самодиагностику и автокалибровку измерительного средства. Программное обеспечение складывается из алгоритмов контроля и управления, вытекающих из способов определения и алгоритмов управления.

На пятом уровне технические и программные средства интегрируются в измерительно-вычислительный прибор, а математическое и метрологическое обеспечения реализуются в программно-управляемом первичном измерительном преобразователе; ИВП и ПУПИП выполняются в виде законченных устройств, алгоритм функционирования которых предполагает совместную работу в составе ПУСИ.

Заключительный шестой уровень проектирования состоит в калибровке ПУСИ по диапазону измерений с применением эталонов по методике, заложенной в метрологическом обеспечении.



Очевидно, что любой объект (процессы качества жизни) существует в пространстве и во времени. Поэтому его функциональное существование целесообразно рассматривать в пространственно-временных координатах. Анализ объекта заключается в определении его функциональных  $\Phi = \{f\}_i^m$ , пространственных  $R = \{r\}_i^n$  и временных  $T = \{t\}_i^k$  координат, которые составляют основу вектора ВП  $\bar{B}$  на проектирование ПУСИ:

$$\bar{B} = f(\Phi, R, T),$$

где  $f$  – функционал.

Дадим краткую характеристику основных компонентов координат. Функциональные координаты определяют класс объекта, его свойства и состав. Пространственные координаты характеризуют геометрические размеры, анизотропию процессов качества жизни, а временные – инерционность и скорость изменения процессов качества жизни.

Формирование  $\bar{B}$  по одной из координат является классическим подходом, который характерен для проектирования системных индикаторов с жесткой структурой. Однако компоненты функционального пространства должны в том или ином виде присутствовать на всех этапах проектирования. Координаты точек роста процессов качества жизни объекта  $I$  получаются усечением «точной» математической модели до уровня ЛПР<sup>15</sup> решения, что приводит к неоправданным интеллектуальным, энергетическим и экономическим затратам.

Рассмотрение объекта с позиций пространственных координат приводит к графоаналитическому методу, который не учитывает скорость изменения процессов качества жизни и редко применим при проектировании индикатора.

Исследование объекта  $I$  только во временных координатах без учета изменений процессов качества жизни является стохастическим подходом, который применим только при проектировании  $\bar{B}$  индикаторов, работающих в узком диапазоне.

Нами предлагается экспериментально-аналитический подход к проектированию  $\bar{B}$ , выражаемый вышеприведенной формулой. Данный подход даже при усеченной модели без учета рисков позволяет получать достоверные результаты в заданном диапазоне с заданной точностью.

---

<sup>15</sup> ЛПР – лицо, принимающее решение.

Дифференциация интегрального подхода проектирования позволяет в компонентах функциональных координат  $\{\Phi\}$  представлять математическое описание процесса качества жизни, реализуемого ПУПИП, а в компонентах пространственно-временных координат  $\{R, T\}$  – рассмотреть архитектуру ИВП.

Математическое описание процесса качества жизни включает в себя математическое обеспечение данного процесса качества жизни  $V$  и метрологическое обеспечение процесса управления по эталонам качества жизни  $V_0$ . На третьем уровне проектирования архитектура ИВП аналогично дифференцируется на математическое моделирование технических и программных средств.

Математическое моделирование служит для синтеза схемных решений ИВП на различных иерархических уровнях (структурная, функциональная, принципиальная схемы) и реализации структурных схем, алгоритмов и программ на языках выбранного уровня.

Экономическая эффективность ПУСИ в большой степени определяется четвертым этапом проектирования, на котором решаются задачи анализа и синтеза способов преобразования информации, программирования, контроля процессов качества жизни и управления процессом измерения.

Среди способов преобразования информации известны аналоговый (амплитудный), дискретный и аналого-импульсный. Аналоговые способы характеризуются температурным, временным, параметрическим дрейфами при хранении информации в пространственно-временных координатах и эффективны при проектировании жестких структур и индикатора. В дискретных преобразованиях сигнала отсутствуют перечисленные выше недостатки, они просты в реализации и являются программно-управляемыми (благодаря этим свойствам изобретен микропроцессор). Для взаимодействия микропроцессора с объектом  $I$  целесообразно применение аналого-импульсных (импульсно-аналоговых) преобразований, так как связь с объектом осуществляется в аналоговой и импульсной формах, а микропроцессор оперирует цифровыми сигналами.

Из этого следует, что для проектирования индикатора (ИВП) необходимо отдать предпочтение программно-управляемым способам преобразования, т.е. дискретным и аналого-импульсным.

Под способом программирования будем понимать последовательность действий, направленных на создание программного продукта. С позиции микропроцессорной техники можно выделить численный, аналитический и табличный способы программирования, которые

согласуются как с архитектурой, так и с математическим описанием процессов качества жизни.

Для табличного способа программирования характерны жесткие программные связи входных и выходных данных. Этот способ реализован, как правило, в микропроцессорах калькуляторного типа и предпочтителен при проектировании индикатора для проведения экспресс-анализа в «полевых» условиях. Численные способы программирования, включающие  $N$ -мерный массив чисел и числовую обработку, предполагают кодо-импульсные микропроцессоры с микропрограммным управлением, являющиеся базой персональных компьютеров, относящихся к классу мини-ЭВМ. Проектирование индикатора на базе мини-ЭВМ целесообразно использовать при математическом моделировании процессов качества жизни и для управления процессом измерения в технологических процессах. Аналитические способы программирования, благодаря их компактности, предпочтительней использовать для научно-исследовательских и лабораторных исследований, предполагающих микропроцессор средней производительности, используемый в микро-ЭВМ и программируемых калькуляторах.

Под способами контроля будем понимать последовательность действий, направленных на измерение процессов качества жизни и принятие решения по определению инновационного состояния функционирования индикатора. Различают статические и динамические способы контроля.

Статические способы отличает жесткий алгоритм реализации математического обеспечения, характерный для жестких (типовых) ПИП с ограниченными функциональными, метрологическими и эксплуатационными характеристиками. Динамические способы контроля характерны для широкого класса задач, предполагают адаптацию по диапазону измерения и избирательность. Поэтому для программно-управляемых ПИП они являются предпочтительными.

Повышение метрологических и эксплуатационных характеристик ПУПИП позволяет рассматривать способы управления с позиций метрологического обеспечения: коррекция и калибровка. Управление метрологическими характеристиками в «реперной» точке диапазона измерения относительно единственного эталона определим как коррекцию. Коррекция обеспечивает повышение производительности и достоверности интеллектуальных измерений, благодаря исключению случайной и систематической погрешностей. Под калибровкой будем понимать программно-управляемую коррекцию во всем диапазоне измерения с использованием  $n$  эталонов для устранения методической и динамической погрешностей.

На пятом уровне осуществляется реализация ИВП и ПУПИП (ИВП – программно-управляемый измерительно-вычислительный аналого-цифровой преобразователь сигналов для проведения прямых и косвенных измерений).

Измеряемый сигнал  $\bar{X}$  – входной для ИВП. Технические средства  $C$  преобразуют измеряемую величину  $\bar{X}$  в сигнал управления  $\bar{U}$  с помощью программного обеспечения  $\Pi$  по математической модели  $M_c$  способов преобразования сигналов и способов программирования. Причем  $\bar{U} = \Phi(\bar{X})$ , где  $\Phi$  – функционал  $\Phi = \{M_c, \Pi\}$ .

Оптимальная реализация ИВП производится на базе комплексного критерия качества  $Q$  с учетом метрологических, технологических, экономических, эргономических и экологических показателей.

Применение интегрального подхода позволяет решить на данном этапе однокритериальную задачу, например, по точности или быстродействию, с получением оптимального значения  $\bar{X}$  с коррекцией по критерию  $Q$  по управляющему воздействию  $\bar{U}$  :

$$\bar{X}_Q = \Phi^{-1}(\bar{U}).$$

Реализация ПУПИП предполагает нахождение оптимального значения объекта измерения  $\overset{\circ}{V}$  по математической модели калибровки  $M_k$ :

$$\overset{\circ}{V} = M_k(A, V),$$

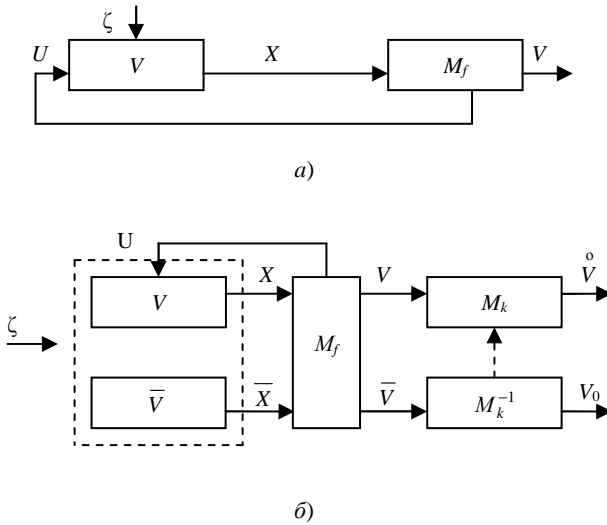
где  $A$  – матрица коэффициентов аппроксимации.

Процесс калибровки заключается в нахождении числовых значений матрицы  $A$  по истинным  $V_0 = \{V_{0i}\}_{i=1}^n$  и действительным  $\bar{V} = \{\bar{V}_i\}_{i=1}^n$  значениям в контролируемом диапазоне, т.е.

$$A = M_k^1(V_0; \bar{V}).$$

Точки роста процессов качества жизни  $V = \{V_i\}_{i=1}^n$  определяются по математической модели  $M_f$  процесса контроля при измерении величины  $\bar{X}$ , т.е. отклика на выходе объекта от воздействия  $U = \{U_j\}_{j=1}^k$  при неконтролируемых полях  $\zeta = \{\zeta_m\}_{m=1}^l$  (рис. 6.14, а)

$$V = M_f[X(U, \xi)].$$



**Рис. 6.14. Функциональные схемы программно-управляемого индикатора:**  
*a* – с коррекцией по управлению; *б* – с калибровкой по эталонам

Следовательно,

$$\overset{\circ}{V} = M_k \{M_r^{-1}(\overset{\circ}{V}_0, \bar{V}), M_f[X(U, \zeta)]\}.$$

Решение системы уравнений позволяет реализовать оптимальную функциональную измерительную схему (рис. 6.14, б) процесса, происходящего в ПУСИ.

Таким образом, поставленную задачу можно формализовать так:

$$Q(A, \overset{\circ}{V}) = \min Q(\bar{V}, V),$$

где  $Q$  – метрологический критерий качества по  $n$  эталонам, представляющий собой степенной полином.

Задача сводится к нахождению оптимального вектора  $\overset{\circ}{V}$  и матрицы  $A$  степенного полинома по минимуму действительного значения  $\bar{V}$  и определяемой величине  $V$ .

Данная постановка позволяет учесть методическую погрешность, а также неконтролируемое возмущение, воздействующее на объект.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

---

Системные индикаторы результативности процессов обеспечения качества жизни как надсистема интегративной системы менеджмента качества жизни идентифицируют результативность процессов повышения качества жизни интегративного монетаристского канала благосостояния, состояние функционирования которого основано на принципах комплементарности жизненных циклов микро-, мезо-, макрокачественных уровней развития качества жизни индивидуумов.