

ВЕРБАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ СТРУКТУРНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ: ИНСТИТУЦИОНАЛЬНОЕ КАЧЕСТВО ПРОДУКЦИИ

Я.Г. Соседова

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

Рецензент д-р экон. наук, профессор В.В. Быковский

Ключевые слова и фразы: институты; качество продукции; модель.

Аннотация: Дано теоретическое обоснование качественно-го взаимодействия структурных элементов стандартизации, метрологии и сертификации, определяющих институциональное качество продукции.

Для эволюционного развития материального и нематериального производства, обеспечения устойчивого экономического роста необходима идентификация (отображение) характера и направленности революционных изменений в технологиях, организации и лидерстве (рис. 1) [1].

Вышеперечисленные процессы (см. рис. 1) сопровождаются, как правило, качественными и количественными изменениями. Первые наполняют стратегию TQM (Total Quality Management – глобальный менеджмент качества) в поле действия соответствующих институтов, причем качество формируется как информация отображения собственных характеристик объекта, выполняющих требования рыночной конъюнктуры. При этом предприятия и организации любых форм собственности рассматриваются как институты качества продукции, товаров и услуг, состояние функционирования которых измеряется (оценивается) в рамках правового поля законов, стандартов, правил, обычаев, устоев и т.д. Количественные изменения процессов (см. рис. 1) должны быть измерены по методикам проведения измерений с учетом также институциональных ограничений с целью принятия управленческих решений (контроль). Это, в свою очередь, приводит к возможности управления качеством, причем в виде регуляторов широко используются институциональные регуляторы. Такая схема сценарного моделирования процессов менеджмента качества приведена на рис. 2.

Сценарии развития системы менеджмента качества, как видно из рис. 2, невозможны без метрологии как института качества в рамках само-

Соседова Ярослава Геннадьевна – аспирант кафедры «Экономический анализ и качество», e-mail: sosedov-tmb@mail.ru, ТамбГТУ, г. Тамбов.

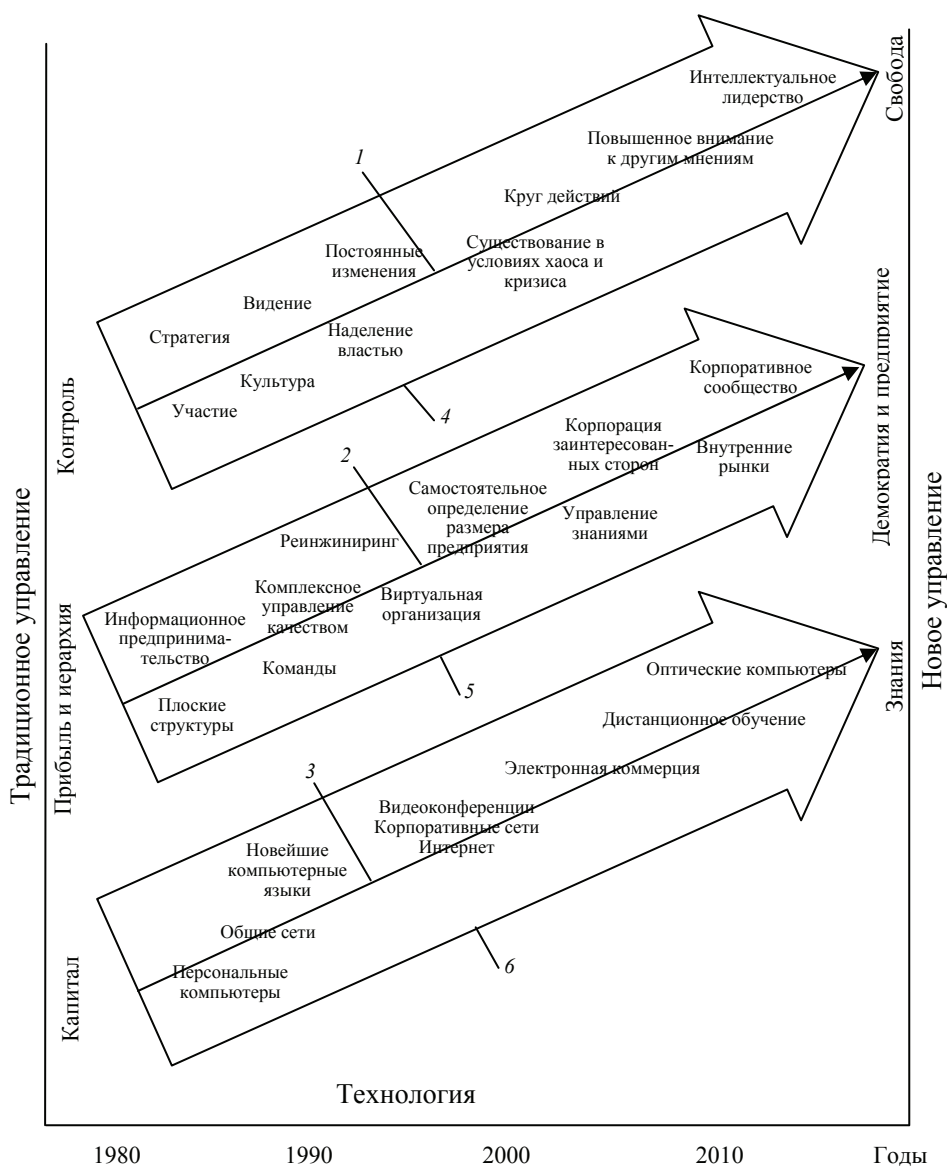


Рис. 1. Революционные изменения в технологиях, организации и лидерстве:

1 – 3 – стратегия TQM; 4 – 6 – институциональная среда; 1 – 6 – авторские обобщения

стоятельного функционирования институтов качества: стандартизации и сертификации. Качество продукции, товаров и услуг формируется только за счет их системного взаимодействия.

В решении задачи обеспечения качества продукции, товаров и услуг основная роль принадлежит системному взаимодействию метрологии, стандартизации и сертификации (рис. 3). Под качеством метрологии, стандартизации и сертификации будем понимать информацию отображения структурных элементов метрологии, стандартизации и сертификации (собственные характеристики), соответствующих институциональным требованиям и требованиям рыночной конъюнктуры. Практическая реализация

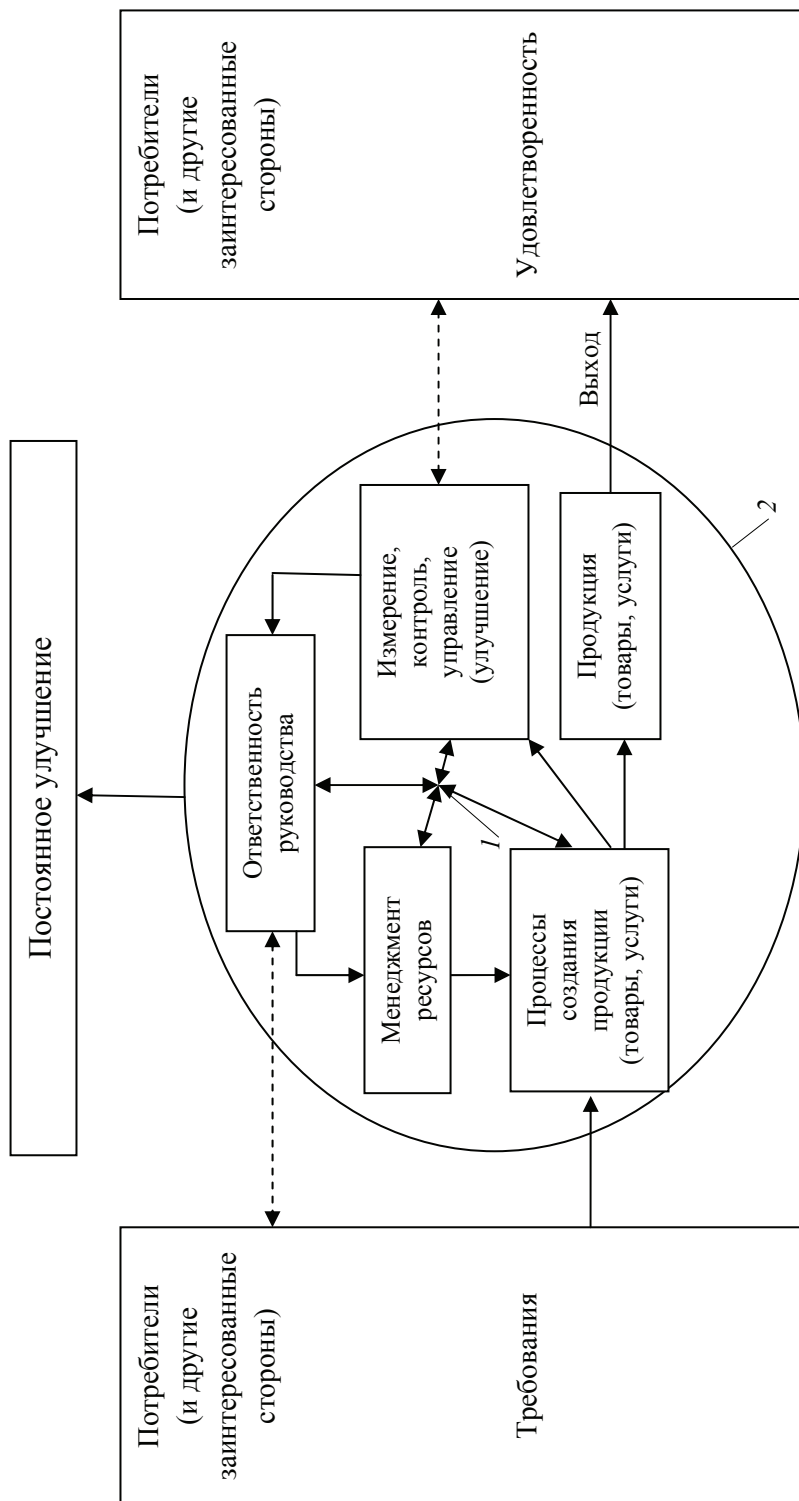


Рис. 2. Схема сценарного моделирования процессов менеджмента качества:
 1 – ядро системного объединения феноменов качества и информации; 2 – институциональная оболочка

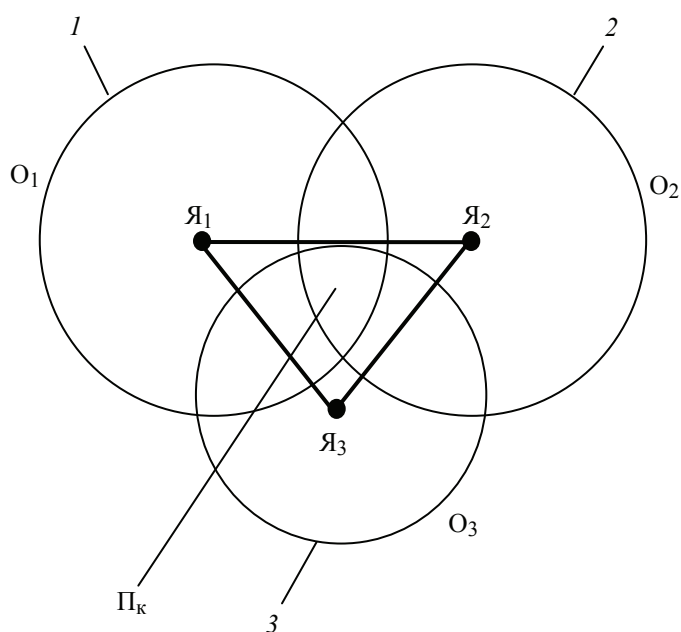


Рис. 3. Системное взаимодействие полей метрологии, стандартизации и сертификации:

1–3 – поля метрологии, стандартизации и сертификации, соответственно;
 $O_1 – O_3$ – институциональные оболочки метрологии, стандартизации и сертификации соответственно; $Я_1 – Я_3$ – ядра метрологии, стандартизации и сертификации соответственно, формирующиеся в результате системного взаимодействия феноменов качества и информации; $П_k$ – поле качества продукции, товаров и услуг

схемы системного взаимодействия, изображенной на рис. 3, предполагает рассмотрение метрологии, стандартизации и сертификации как институтов качества, построенных по матричной организационной структуре. Это позволяет повысить адаптированность институтов к изменениям во внешней и внутренней среде. Ключевая роль в данном процессе принадлежит лицу, принимающему управленческие решения (**ЛПР**) по качеству.

В условиях структурной неопределенности метрологии, стандартизации и сертификации для ЛПР наборы вероятных событий могут пересекаться, но вовсе не обязательно должны совпадать. Для иллюстрации и решения этой проблемы по А.Е. Шаститко [2] предложена конструкция лапласовского наблюдателя (рис. 4) – воображаемого идеального субъекта (**ЛПР₀**), для которого отсутствует неопределенность ввиду наличия полной информации о детерминантах (собственных характеристиках структурных элементов) соответствующих институтов.

Лапласовский наблюдатель вездесущ и всеведущ, его осведомленность простирается бесконечно во времени и пространстве. Преднамеренное или имплицитное проектирование свойств лапласовского наблюдателя ЛПР₀ на ЛПР затрудняет понимание особенностей ситуаций (сценариев) структурной неопределенности. Аналогичная проблема возникает и в том случае, когда собственные характеристики метрологии, стандартизации и сертификации проецируются на наблюдателя ЛПР₀.

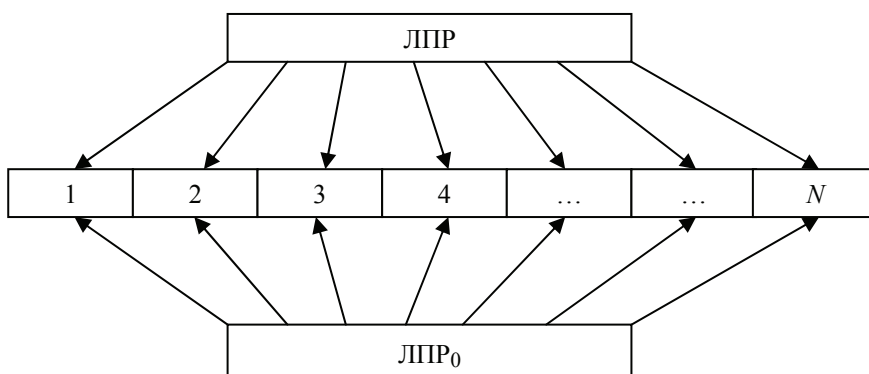


Рис. 4. Схема лапласовского наблюдателя и неопределенность

Предположим по А.Е. Шаститко [2], что в будущем должно произойти j -е событие по управлению качеством, причем $j = 1, 2, \dots, N$. Данное множество, по определению, известно лапласовскому наблюдателю ЛПР. Если указанное множество также известно человеку (ЛПР), то он оказывается в ситуации риска (если есть распределение объективных вероятностей, которое ему известно) или параметрической неопределенности (когда существует лишь распределение субъективных вероятностей и информации обо всех возможных событиях по качеству в будущем).

Если же существует множество событий по качеству, которые ЛПР не учитывает, иными словами, если есть подмножество, не рассматриваемое ЛПР как момент ситуации выбора, то решение принимается в условиях структурной неопределенности. Даже если множество вероятных событий по качеству в целом определено и одинаково для системного взаимодействия метрологии, стандартизации и сертификации, могут возникать проблемы сертификации системных процессов. Каждое из событий по качеству обладает определенной структурой, что требует измерения набора собственных характеристик, с помощью которых оно оценивается и, соответственно, идентифицируется.

Для анализа и выявления направлений развития метрологии, стандартизации и сертификации целесообразно системное представление данных институтов качества в виде моделей «черного ящика» (рис. 5). В квазиста-

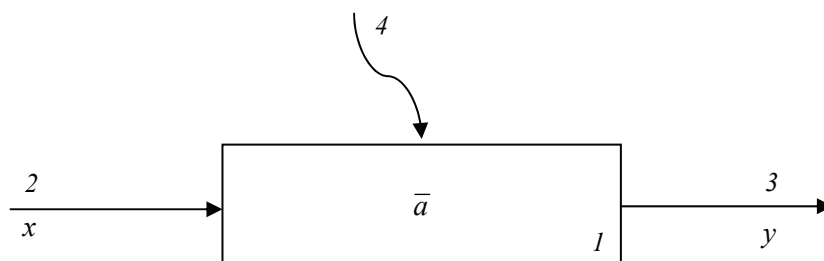


Рис. 5. Системное представление метрологии, стандартизации и сертификации:

1 – системный объект (метрология, стандартизация и сертификация соответственно);

2 (x) – вход; 3 (y) – выход; 4 – помехи, возмущения, воздействия;

\bar{a} – вектор собственных характеристик – структурных элементов

тическом приближении состояние функционирования такой модели описывается уравнением вида:

$$y = f(x, \bar{a}) + \bar{\xi};$$

$$y \in [y_*, y^*]; \quad x \in [x_*, x^*];$$

$$\bar{a} \in V_{\bar{a}}; \quad \bar{\xi} \in [\xi_*, \xi^*],$$

где x_*, x^* – минимальное и максимальное значения входного сигнала соответственно; y_*, y^* – минимальное и максимальное значения выходного сигнала соответственно; $V_{\bar{a}}$ – замкнутое допустимое множество структурных элементов; $\bar{\xi}$ – вектор помех; ξ_*, ξ^* – минимальное и максимальное значения вектора помех соответственно.

Данная простейшая модель развития позволяет сформировать систему метрологии, стандартизации и сертификации как целостного множества взаимосвязанных структурных элементов, обладающих свойствами, отличными от свойств элементов, образующих это множество. Такая система обладает следующими свойствами: 1) наличием совокупности элементов; при определенных условиях элементы могут рассматриваться как системы; 2) наличием связей (взаимосвязей) между элементами, которые законно определяют интегративные свойства системы, отличающим систему от простого конгломерата и выделяющим ее как целостное образование из окружающей среды; 3) наличием организации, что проявляется в снижении степени неопределенности (энтропии) системы по сравнению с ее элементами; 4) существованием интегративных свойств, несводимых к свойствам элементов, ее образующих; способностью обладать свойствами, отсутствующими у системы элементов, называемой эмерджентностью.

Метрология, стандартизация и сертификация с позиций системного подхода рассматривается как открытые, динамические и адаптивные системы.

Такой системный объект (см. рис. 5) обладает целостностью, которая выражается в неаддитивности, интегративности его свойств. Неаддитивность свойств целого означает не только появление новых систем, но в некоторых случаях и исчезновение отдельных свойств элементов системы, наблюдавшихся до их соединения в систему.

Развитие метрологии, стандартизации и сертификации осуществляется в соответствующем поле развития (рис. 6).

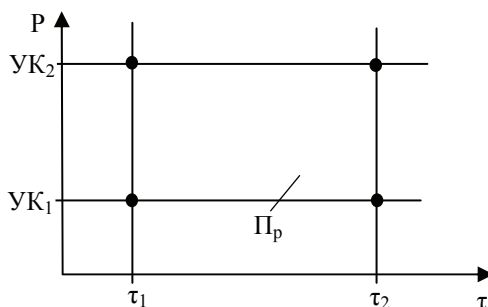


Рис. 6. Формирование поля развития метрологии, стандартизации и сертификации:

P – вектор развития; τ – время; $УК_1, УК_2$ – уровни качества; Π_p – поле развития

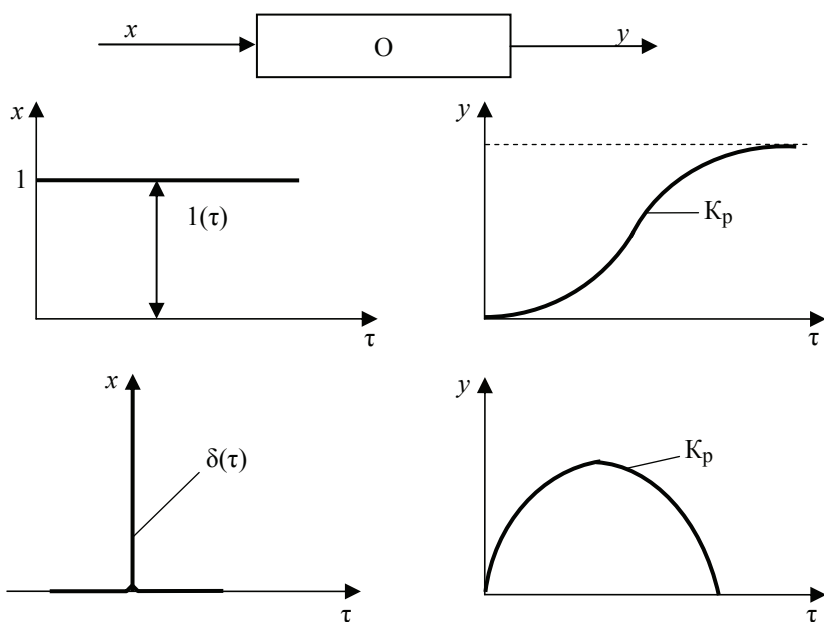


Рис. 7. Реакция динамической системы на входные воздействия:
 O – объект (система метрологии, стандартизации и сертификации);
 $1(\tau)$ – единичная функция; $\delta(\tau)$ – воздействие в виде дельта-функции;
 K_p – кривые развития; τ – время

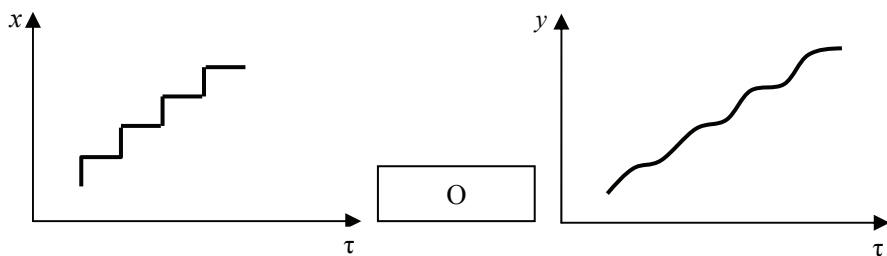


Рис. 8. Формирование S-образной кривой развития метрологии, стандартизации и сертификации:
 O – объект; τ – время; K_p – кривая развития

Развитие, как правило, связано с переводом системы из одного состояния функционирования $УК_1$ (см. рис. 6) в другое состояние, характеризующееся новым уровнем качества $УК_2$ функционирования структурных элементов метрологии, стандартизации и сертификации. Конкретный вид кривой развития зависит от характера входного воздействия x (см. рис. 5), при этом реакция системы будет различной (рис. 7).

Поскольку реакция (см. рис. 7) не соответствует цели развития, воздействие в виде дельта-функции (бесконечный скачок конечной площади) не способствует гармонизации системы метрологии, стандартизации и сертификации и их системной взаимосвязи. Реакция (см. рис. 7) рассматриваемых институтов качества на непрерывные изменения свойств внутренней и внешней среды их функционирования отображает S-образный характер кривой развития в поле развития Π_p (рис. 8).

Список литературы

1. Hatal, W.E. The New Management / W.E. Hatal. – San Francisco : Beret-Koehler, 1998.

2. Шаститко, А.Е. Экономическая теория организаций / А.Е. Шаститко. – М. : ИНФРА-М, 2007. – 302 с.

**Verbal Model of Structural Elements of Standardization,
Metrology and Certification: Institutional Quality of Production**

Ya.G. Sosedova

Tambov State Technical University, Tambov

Key words and phrases: institutes; model; quality of production.

Abstract: The theoretical substantiation of qualitative relations of structural elements of standardization, metrology and the certification, determining institutional quality of production is given.

© Я.Г. Соседова, 2011