

УДК 65.018

## ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНТЕГРИРОВАННОЙ ГИБКОЙ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА ПРЕДПРИЯТИЯ

© **Юлия Юрьевна ЛУКАШИНА**

Тамбовский государственный технический университет, г. Тамбов, Российская Федерация, аспирант, кафедра «Экономический анализ и качество», e-mail: econa@admin.tstu.ru

© **Борис Иванович ГЕРАСИМОВ**

Тамбовский государственный технический университет, г. Тамбов, Российская Федерация, доктор экономических наук, профессор, зав. кафедрой «Экономический анализ и качество», e-mail: econa@admin.tstu.ru

© **Александр Юрьевич СИЗИКИН**

Тамбовский государственный технический университет, г. Тамбов, Российская Федерация, кандидат экономических наук, доцент кафедры «Экономический анализ и качество», e-mail: sizikin@bk.ru

© **Елена Борисовна ГЕРАСИМОВА**

Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, г. Москва, Российская Федерация, доктор экономических наук, профессор кафедры «Экономический анализ», e-mail: gerasim\_ova@inbox.com

Анализируется процесс проектирования интегрированной гибкой системы менеджмента качества (СМК) гибких предприятий, которые производят инновационную продукцию. Выявлены причины неэффективности внедрения СМК, которыми являются формальная разработка и внедрение СМК, а также отсутствие интеграционного подхода при взаимодействии комплекса процессов менеджмента предприятия. Установлено, что уровень развития СМК гибкого предприятия выделяет подмножество концептов: проектирование СМК; хаордизм СМК; миссия, видение и кредо СМК; гибкость СМК и интегрированность СМК, которые комплексно устраняют причины неэффективности и нерезультативности состояний функционирования СМК. Решающим правилом при проектировании интегрированной гибкой СМК гибкого предприятия является быстрота принятия решения по упреждающему корректирующему и управленческому воздействию на процессы обеспечения качества жизненного цикла качества продукции гибкого предприятия. Наличие систем менеджмента измерений в структуре интегрированной гибкой СМК гибкого предприятия гарантирует информативность, точность, надёжность и быстродействие процессов устойчивого управления качеством продукции гибкого предприятия. Результативность интегрированной гибкой СМК гибкого предприятия гарантируется результатами самооценки процессов менеджмента качества гибкого предприятия. Сформулированные постулаты проектирования создают поле проектирования интегрированной гибкой СМК гибкого предприятия, в котором формируется организационно-экономический механизм проектирования интегрированной гибкой СМК гибкого предприятия.

*Ключевые слова:* проектирование; управление качеством; гибкое предприятие; интегрированная система менеджмента качества.

Успех реиндустриализации экономики России, задекларированный в выступлениях Президента РФ В.В. Путина и академика РАН Е.М. Примакова, всецело зависит от устойчивого состояния функционирования гибких предприятий, которые производят инновационную продукцию. Хаордическое управление гибким предприятием и качеством продукции обеспечивает только интегрированная гибкая система менеджмента качества (СМК), а не просто «жесткая» СМК. Критический феноменологический анализ развития СМК предприятий, проведенный

ученым-экономистом В.Я. Белобрагимым, показал, что, несмотря на то, что увеличение количества сертификатов на СМК до 1064 тысячи в мировой экономике, а в российской – до 13500, эффективность зарегистрированных СМК достаточно низка и достигает в ряде случаев не более 20 % [1]. По состоянию на 2014 г. количество выданных сертификатов на «жесткие» СМК удвоилось, но эффективность их состояния функционирования осталась в тех же пределах.

На микроэкономическом уровне развития СМК, по мнению А.Н. Шмелевой, ос-

новными причинами неэффективности внедрения их являются:

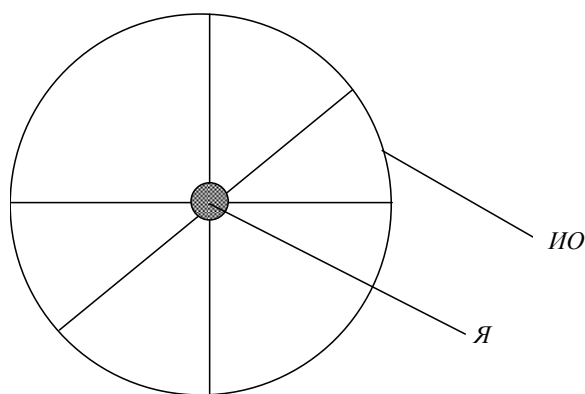
- 1) формальная разработка и внедрение СМК и формальное получение сертификата соответствия СМК требованиям международных стандартов качества серии ISO 9000;
- 2) отсутствие интеграционного подхода при комплементарном взаимодействии комплекса процессов менеджмента предприятия;
- 3) отсутствие системного взаимодействия процессов стандартов ISO 9000 и принципов TQM при разработке СМК [2].

Хаордический (феноменологический) уровень развития СМК гибкого предприятия в качестве феноменологических концептов

развития СМК выделяет подмножество концептов: проектирование СМК; хаордизм СМК; миссия, видение и кредо СМК; гибкость СМК и интегрированность СМК, которые комплексно устраняют причины неэффективности и нерезультативности состояний функционирования СМК.

Вышеперечисленные концепты состояния и функционирования СМК гибкого предприятия обеспечивают наблюдаемость СМК (рис. 1).

Результаты идентификации концепта «проектирование» для «жестких» СМК предприятий приведены в табл. 1.



**Рис. 1.** Схема сценарного моделирования концептов, обеспечивающих наблюдаемость СМК: Я – ядро (платформа) концепта «проектирование»; ИО – институциональная оболочка, состоящая из формальных и не формальных требований

Таблица 1

Идентификация концепта «проектирование» для «жестких» СМК предприятий

№ п/п	Концепт «проектирование»	Информационный источник
1	Процесс проектирования и разработки СМК как совокупность процессов, переводящих требования в установленные характеристики или спецификации на продукцию, процесс или систему	ГОСТ Р ИСО 9000-2008. Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь. М., 2008. С. 27.
2	Процесс создания проекта – прототипа, прообраза, предполагающего или возможного объекта состояния	Новый энциклопедический словарь. М., 2004. С. 971.
3	Перевод требований технических условий с языка цифр на язык чертежей и инструкций для производства продукции	Пономарев С.В., Мищенко С.В., Белобрагин В.Я. Управление качеством продукции. Введение в системы менеджмента качества. М., 2004. С. 190.
4	Анализ, верификация и валидация проекта	Фихман Ю.Н. Система менеджмента качества на промышленном предприятии. М., 2005. С. 39, 211-213.
5	Творческое предопределение процессов, явлений, свойств объекта (авт. комментарий – СМК, входящей в кластер «жестких» СМК)	Спицнадель В.Н. Системы качества. СПб., 2000. С. 41.
6	Комплекс этапов проектирования СМК, накапливающих ценность Парето-оптимальных процессов качества проектирования	Герасимов Б.И., Сизикин А.Ю., Герасимова Е.Б. Управление качеством: проектирование. М., 2013. С. 155.

Трансформация «жесткой» СМК «жесткого» предприятия, нацеленного на выживание в турбо-институциональной внутренней и внешней среде осуществляется посредством проектирования гибкой СМК в соответствии с принципами проектирования, идентифицированными в форме постулатов проектирования. При этом концепт «проектирование» гибкой СМК трактуется как феноменологический, творческий и креативный поэтапный постулированный (процесс, построенный на базе постулатов) процесс, когда выигрыш (полезность) от одного из этапов проектирования (постулирования) не ухудшает наблюдаемость и управляемость всех остальных этапов проектирования (постулирования).

*Постулат 1.* Развитие СМК гибкого предприятия основано на принципах хаордизма (устойчивости) на базе S-образной модели развития СМК (рис. 2) в соответствии с парадигмами развития: парадигмой гибкости, парадигмой устойчивости, парадигмой интеграции, парадигмой результативности и эффективности.

Концепт парадигмы устойчиво выделяет на временном интервале развития СМК «ядро» (базис) развития, причем каждая следующая парадигма развития вбирает в себя

«ядро» парадигмы развития предыдущего этапа развития СМК гибкого предприятия.

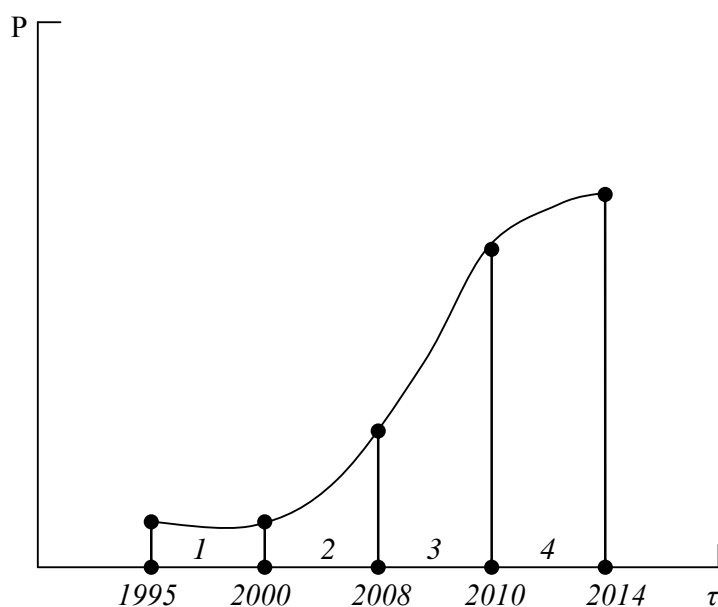
*Постулат 2.* Миссия, видение и кредо СМК гибкого предприятия конвергируется с миссией, видением и кредо гибкого предприятия, «рождая» при этом гибкую СМК.

Миссия гибкой СМК гибкого предприятия состоит в обеспечении устойчивого состояния функционирования гибкого предприятия и устойчивого управления качеством продукции.

Видение гибкой СМК обеспечивается упорядочением (процессы упорядочения создают турбо-институциональные поля устойчивого управления качеством гибкого предприятия и качества продукции) процессов качества состояния и функционирования гибкого предприятия и процессов обеспечения институционального качества продукции.

Кредо гибкой СМК достигается за счет достаточно длительного устойчивого состояния функционирования качества жизненного цикла качества продукции, позволяющего удерживать лидирующие позиции в обеспечении конкурентоспособности продукции на мировых рынках.

*Постулат 3.* Упорядочение (устойчивость в большом) гибкой СМК гибкого предприятия обеспечивается интегрированной гибкой СМК.



**Рис. 2.** Геометрический образ S-образной модели развития СМК: P – развитие; τ – время; 1–4 – парадигмы развития (1 – парадигма гибкости; 2 – парадигма интеграции; 3 – парадигма устойчивости; 4 – парадигма результативности и эффективности (ценности))

Состояние и функционирование интегрированной гибкой СМК создают единое (целое) экономическое пространство на базе целостной совокупности «миссионерских» СМК, миссия, видение и кредо которых комплементарно связаны с миссией, видением и кредо самого гибкого предприятия. Созданная таким образом интегрированная гибкая СМК гибкого предприятия способна к саморазвитию через этапы упорядочения и дифференциации.

Исследования, проведенные по проблеме интегралитета ученым-экономистом А.В. Мирошниковой, дают возможность систематизировать преимущества интегрированной гибкой СМК гибкого предприятия по сравнению с гибкой СМК гибкого предприятия [3, с. 58]. Во-первых, с позиций интегралитета интегрированная гибкая СМК устойчиво развивается как единая целостная гибкая СМК, а «миссионерские» гибкие СМК выступают в роли экономических регуляторов устойчивого состояния функционирования гибкой СМК гибкого предприятия. Во-вторых, за каждой «миссионерской» гибкой СМК признается ее целостность, гибкость и устойчивость гибкой СМК гибкого предприятия. В-третьих, возникающие противоречия состояний и функционирования отдельных целостных СМК корректируются и устраняются процессами устойчивого управления качеством продукции гибкого предприятия. В-четвертых, интегрированная гибкая СМК гибкого предприятия устойчиво расширяет во временной координате свое состояние функционирования (зону влияния) при устойчивом управлении качеством продукции гибкого предприятия. В-пятых, интегрированная гибкая СМК гибкого предприятия настраивает свое развитие по принципу дуализма (двойственности), обладая при этом и рефлексивными и нерефлексивными свойствами.

По мнению члена-корреспондента РАН В.Д. Могилевского: «первые эффективны при работе системы в стандартных ситуациях, на которые система программируется заранее. Достоинством рефлексивной структуры является ее простота: система реагирует заданным образом на все рутинные воздействия, но для выделения подобных ситуаций необходим специальный механизм. Подключение особых процедур принятия решений требуется при усложнении обстановки до нетривиальной» [4, с. 122].

Схема сценарного моделирования интегрированной гибкой СМК гибкого предприятия приведена на рис. 3.

*Постулат 4.* Ядром развития интегрированной гибкой СМК гибкого предприятия выступает гибкая система менеджмента измерений. На рис. 4 приведена модель системы менеджмента измерений.

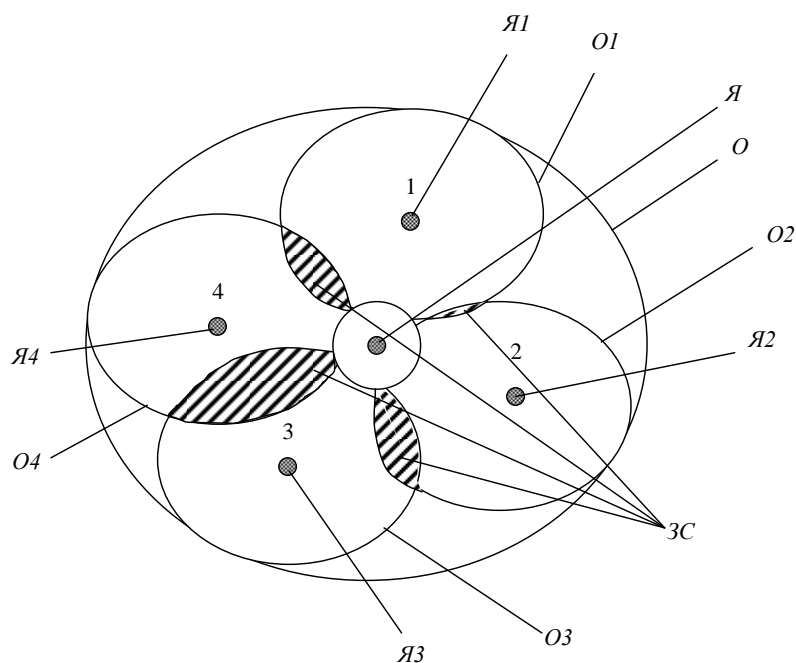
Качество такой модели определяется по критериям информативности, точности, надежности и быстродействию. Это приводит к необходимости решения задачи, когда, как правило, критерии представлены в виде кортежа (упорядочения):

$$Z = \langle t, S, K, F, f, r \rangle,$$

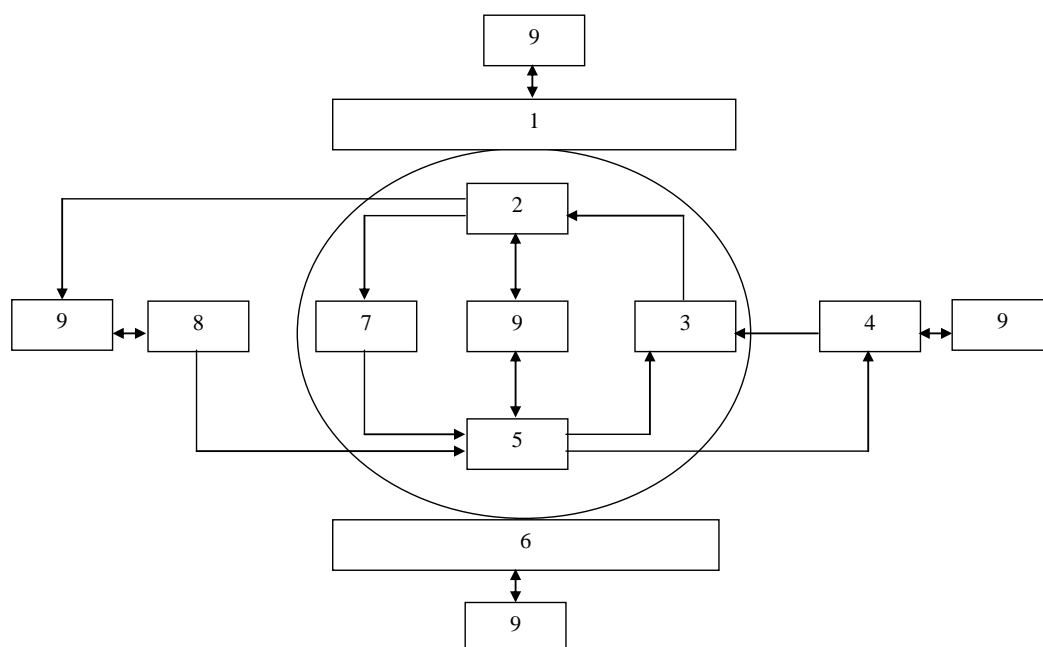
где  $Z$  – задача принятия решений (ЗПР);  $t$  – тип задачи;  $S$  – множество решений;  $K = \{K_1, \dots, K_n\}$  – множество критериев;  $F = \{F_1, \dots, F_n\}$  – множество шкал критериев;  $f$  – отображение множества альтернатив в множество векторных оценок в пространстве критериев;  $r$  – решающее правило.

Решающим правилом при проектировании интегрированной гибкой СМК гибкого предприятия является быстрота принятия решения по упреждающему корректирующему и управленческому воздействию на процессы обеспечения качества жизненного цикла качества продукции гибкого предприятия. При этом остальные критерии должны соответствовать нормам институциональных требований. Наличие систем менеджмента измерений в структуре интегрированной гибкой СМК гибкого предприятия по схеме (рис. 4) гарантирует информативность, точность, надежность и быстродействие процессов устойчивого управления качеством продукции гибкого предприятия.

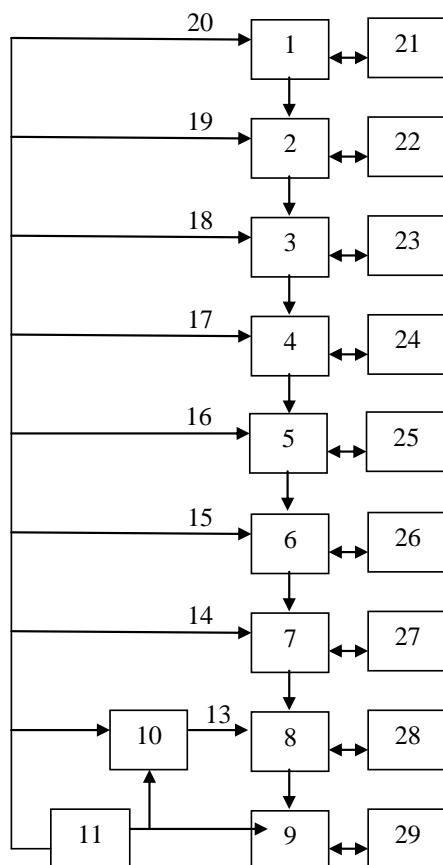
*Постулат 5.* Интегрированная гибкая СМК гибкого предприятия воспринимается внутренней и внешней турбо-институциональной экономической средой посредством структуризации данных сред, поскольку миссия, видение и кредо сред комплементарно связаны с миссией, видением и кредо интегрированной гибкой СМК гибкого предприятия и миссией, видением и кредо самого гибкого предприятия. Структуризация внутренней и внешней среды гибкого предприятия осуществляется по процессам упорядочения (устойчивости) [5].



**Рис. 3.** Схема сценарного моделирования интегрированной гибкой СМК: Я – ядро платформы TQM; O – институциональная оболочка развития; Я1–Я4 – ядра развития; O1–O4 – институциональные оболочки; 1 – гибкая СМК; 2 – гибкая система менеджмента профессиональной безопасности и здоровья; 3 – гибкая система экологического менеджмента; 4 – гибкая система менеджмента социальной ответственности; ЗС – зоны синергизма



**Рис. 4.** Модель системы менеджмента измерений: 1 – упорядочение (улучшение); 2 – ответственность руководства; 3 – анализ и улучшение системы менеджмента измерений; 4 – удовлетворенность потребителя; 5 – метрологическое подтверждение и реализация измерительных процессов (метрологическое подтверждение и измерительные процессы); 6 – институциональные требования; 7 – управление ресурсами; 8 – требования потребителя к измерениям; 9 – институциональные регуляторы



**Рис. 5.** Структурная схема механизма проектирования интегрированной гибкой CMK гибкого предприятия: 1 – позиционирование конъюнктуры рынка по качеству продукции; 2 – формирование миссии, видения и кредо интегрированной гибкой CMK, комплементарных миссии, видению и кредо гибкого предприятия; 3 – формирование вектора проектирования CMK на базе постулатов проектирования; 4 – формирование поля проектирования CMK на базе структуризации внутренней и внешней среды интегрированной CMK; 5 – формирование качества жизненного цикла качества продукции; 6 – выбор структуры интегрированной гибкой CMK; 7 – разработка интегрированной гибкой CMK по стандартам ISO 9001 (менеджмент качества); OHSAS 18001 (менеджмент профессиональной безопасности и здоровья); ISO 14001 (экологический менеджмент); SA 8000 (менеджмент социальной ответственности); ISO 1001 (менеджмент измерений); 8 – формирование самооценки результативности и зрелости интегрированной гибкой CMK гибкого предприятия по устойчивому управлению качеством продукции; 9 – институционально-бенчмаркинг-программный экстремальный регулятор; 10 – индикатор результативности процессов устойчивого управления качеством продукции; 11 – исполнительные механизмы; 12–20 – управленческие воздействия; 21–29 – регуляторы на базе циклов Деминга PDCA и SDCA [P – plan (планирование); S – standard (стандартизация); D – do (выполнение); C – control (контроль); A – action (действие)].

*Постулат 6.* Безопасность интегрированной гибкой CMK гибкого предприятия оценивается по показателям устойчивости всех миссионерских CMK и устойчивому управлению качеством продукции гибкого предприятия.

*Постулат 7.* Наблюдаемость интегрированной гибкой CMK гибкого предприятия обеспечивает терминосистема, состоящая из замкнутого непустого ограниченного множе-

ства концептов, отвечающих институциональным требованиям конъюнктуры рынка.

*Постулат 8.* Управляемость интегрированной гибкой CMK гибкого предприятия обеспечивается устойчивым управлением качеством продукции гибкого предприятия.

*Постулат 9.* Результативность интегрированной гибкой CMK гибкого предприятия гарантируется результатами самооценки процессов менеджмента качества гибкого предприятия.

*Постулат 10.* Зрелость интегрированной гибкой СМК гибкого предприятия оценивается по результатам самооценки процессов устойчивого управления качеством продукции гибкого предприятия (устойчивое управление процессами «Удовлетворение заказчиков», устойчивое управление процессами «Результаты бизнеса», устойчивое управление процессами «Процессы», устойчивое управление процессами «Руководство», устойчивое управление процессами «Управление людьми», устойчивое управление процессами «Ресурсы», устойчивое управление процессами «Удовлетворенность персонала», устойчивое управление процессами «Политика и стратегия», устойчивое управление процессами «Влияние на общество»).

Постулаты проектирования создают поле проектирования интегрированной гибкой СМК гибкого предприятия, в котором формируется организационно-экономический механизм проектирования интегрированной гибкой СМК гибкого предприятия (рис. 5) [6].

1. *Белобрагин В.Я.* Сага о сертификатах (комментарий к отчету The ISO Survey of Certifications – 2009) // Стандарты и качество, 2011. № 3. С. 94-100.
2. *Шмелева А.Н.* Концептуальные основы оценки операционной эффективности управления

предприятием при внедрении СМК по стандартам ИСО 9000. М., 2009.

3. *Мирошникова А.В.* Интегрализм как Essentia интеграции // Вестник Финансовой Академии. 2003. № 3.
4. *Могилевский В.Д.* Методология систем: вербальный подход. М., 1999.
5. *Могилевский В.Д.* Система власти и власть системы // Духовное наследие. 1998. № 1. С. 14-20.
6. *Герасимова Е.Б., Герасимов Б.И., Сизикин А.Ю.* Управление качеством. М., 2014.

1. *Belobragin V.Ya.* Saga o sertifikatakh (kommentariy k otchetu The ISO Survey of Certifications – 2009) // Standarty i kachestvo, 2011. № 3. S. 94-100.
2. *Shmeleva A.N.* Kontseptual'nye osnovy otsenki operatsionnoy effektivnosti upravleniya predpriyatiem pri vnedrenii SMK po standartam ISO 9000. M., 2009.
3. *Miroshnikova A.V.* Inegralizm kak Essentia integratsii // Vestnik Finansovoy Akademii. 2003. № 3.
4. *Mogilevskiy V.D.* Metodologiya sistem: verbal'nyy podkhod. M., 1999.
5. *Mogilevskiy V.D.* Sistema vlasti i vlast' sistemy // Dukhovnoe nasledie. 1998. № 1. S. 14-20.
6. *Gerasimova E.B., Gerasimov B.I., Sizikin A.Yu.* Upravlenie kachestvom. M., 2014.

Поступила в редакцию 10.10.2014 г.

UDC 65.018

#### DESIGN OF INTEGRATED FLEXIBLE QUALITY MANAGEMENT SYSTEM OF FLEXIBLE ENTERPRISE

Yuliya Yuryevna LUKASHINA, Tambov State Technical University, Tambov, Russian Federation, Post-graduate Student, "Economic Analysis and Quality" Department, e-mail: econa@admin.tstu.ru

Boris Ivanovich GERASIOV, Tambov State Technical University, Tambov, Russian Federation, Doctor of Economics, Professor, Head of "Economic Analysis and Quality" Department, e-mail: econa@admin.tstu.ru

Aleksander Yuryevich SIZIKIN, Tambov State Technical University, Tambov, Russian Federation, Candidate of Economics, Associate Professor of "Economic Analysis and Quality" Department, e-mail: sizikin@bk.ru

Elena Borisonovna GERASIMOVA, Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation, Doctor of Economics, Professor of "Economic Analysis" Department, e-mail: gerasim\_ova@inbox.com

Process of design of the integrated flexible quality management system (QMS) of the flexible enterprises which make innovative production is analyzed. The reasons of an inefficiency of introduction of QMS which are established: formal development and deployment of QMS, and also lack of integration approach at interaction of a complex of processes of management of the enterprise. It is established that the level of development of QMS of the flexible enterprise allocates a subset of concepts: design of QMS; QMS chaordism; mission, vision and credo of QMS; flexibility of QMS and integration of QMS which in a complex eliminate the reasons of an inefficiency and not productivity of conditions of functioning of QMS. The rule at design of the integrated flexible QMS of the flexible enterprise speed of decision-making on the anticipatory correcting and administrative impact on processes of ensuring quality of life cycle of quality of production of the flexible enterprise is decisive. Existence of systems of management of measurements in structure of the integrated flexible QMS of the flexible enterprise guarantees informational content, accuracy, reliability and speed of processes of steady product quality control of the flexible enterprise. Productivity of the integrated flexible QMS of the flexible enterprise is guaranteed by results of a self-assessment of processes of quality management of the flexible enterprise. The formulated postulates of design create a field of design of the integrated flexible QMS of the flexible enterprise in which the organizational and economic mechanism of design of the integrated flexible QMS of the flexible enterprise is formed.

*Key words:* design; quality management; flexible enterprise; integrated quality management system.