

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННОЙ ЭКОНОМИКИ

УДК 65.018

ТЕРМИНОСИСТЕМА «ХАОРДИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ ГИБКОГО ПРОМЫШЛЕННОГО 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

Приведено формирование, развитие и анализ терминосистемы: миссия, структура, признаки классификации и направления развития хаордического управления качеством продукции гибкого промышленного предприятия. Феноменологический анализ терминосистемы по схеме сценарного моделирования выявил из множества понятий и терминов сущность, структуру, признаки классификации и направления развития концепта «качество». Сущность концепта «качество» формирует концепция TQM (Total Quality Management – Глобальный менеджмент качества) как TQM-навигатор сущности, структуры, признаков классификации и направлений развития предметной области исследования «Хаордическое управление качеством продукции гибкого промышленного предприятия». Установлено, что состояние функционирования терминосистемы обеспечивает наблюдаемость предметной области исследования «Хаордическое управление качеством продукции гибкого промышленного предприятия» с целью создания соответствующей системы управления, функционирующей в условиях институциональной турбулентной экономической среды. Такая инновационная система управления качеством продукции обладает феноменологическими признаками наблюдаемости и управления через концепты «качество» и «управление» терминосистемы «Хаордическое управление качеством продукции гибкого промышленного предприятия». Терминосистема «Хаордическое управление качеством продукции гибкого промышленного предприятия» обеспечивает наблюдаемость процессов устойчивости качества продукции и устойчивого состояния функционирования предприятия. Управляемость вышеуказанных хаордических процессов качества гарантирует гибкая система менеджмента качества предприятия при комплементарном взаимодействии жизненных циклов продукции, гибкого предприятия и гибкой системы менеджмента качества.

Ключевые слова: хаордизм; развитие; феноменология; качество; гибкое промышленное предприятие.

По схеме сценарного моделирования терминосистемы «Хаордическое управление качеством продукции гибкого промышлен-

ного предприятия» представим в виде множества (рис. 1), ядром которого выступает множество *Я*-понятий (терминов) «качест-

во», а роль оболочки *O* выполняет множество понятий (терминов) международного стандарта качества ИСО 9000: ГОСТ Р ИСО 9000-2008 [1].

Термины *1-4* (рис. 1) являются ключевыми терминами рассматриваемой терминосистемы и осуществляют системное комплементарное взаимодействие множества понятий «качество» ядра *Я* (рис. 1) и ограниченного множества терминов стандарта качества ГОСТ Р ИСО 9000-2008. Такое состояние функционирования терминосистемы обеспечивает наблюдаемость предметной области исследования «Хаордическое управление качеством продукции гибкого промышленного предприятия» с целью создания соответствующей системы управления, функционирующей в условиях институциональной турбулентной экономической среды. Такая инновационная система управления качеством продукции обладает феноменологическими признаками наблюдаемости и управления через концепты «качество» и «управление» терминосистемы «Хаордическое управление качеством продукции гибкого промышленного предприятия».

Феноменологический анализ терминосистемы по схеме сценарного моделирования (рис. 1) выявил из множества понятий и терминов «качество»: сущность, структуру, признаки классификации и направления развития концепта «качество» (А.В. Гличев, В.В. Окрепилов, Г.Г. Азгальдов, В.Я. Бело-

брагин, В.А. Лapidус, В. Деминг, Д. Джуран, К. Исикав, Г. Тагути, У. Шухарт и др.). Сущность концепта «качество» формирует концепция TQM (Total Quality Management – Глобальный менеджмент качества) как TQM-навигатор сущности, структуры, признаков классификации и направлений развития предметной области исследования «Хаордическое управление качеством продукции гибкого промышленного предприятия».

Структура концепта «качество» определяется информационной платформой системы управления качеством продукции в рамках соответствующей подсистемы. При этом качество продукции обеспечивается устойчивым состоянием функционирования всех этапов жизненного цикла продукции. Жизненный цикл качества продукции комплементарен жизненному циклу качества функционирования гибкого промышленного предприятия и жизненному циклу системы управления качеством продукции.

В соответствии с действующим признаком классификации концепта «качество» по парадигмам качества (Б.И. Герасимов, Е.Б. Герасимова, А.Ю. Сизикин): философская, механистическая, кибернетическая, системная, информационная, концепт «качество» идентифицируется как «информация соответствия институциональным требованиям совокупности собственных (присущих) характеристик объекта (субъекта) качества».

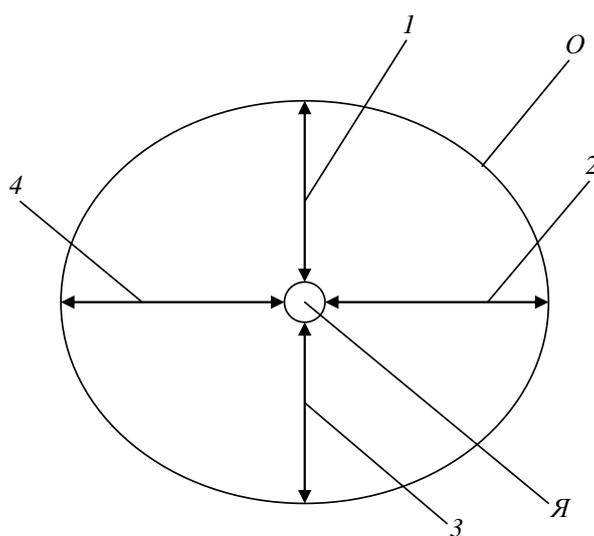


Рис. 1. Сценарное моделирование терминосистемы. «Хаордическое управление качеством продукции гибкого промышленного предприятия»: *Я* – ядро; *O* – оболочка; *1-4* – термины как концепты (*1* – хаордизм, *2* – управление, *3* – продукция, *4* – гибкое предприятие)

Основным направлением развития концепта «качество» является переход его информационной сущности и структуры к знанковой сущности и неформализованной (креативной, инновационной) структуре построения.

Такие попытки сделаны рядом ученых в области экономики качества: Б.И. Герасимовым, Е.Б. Герасимовой, Г.А. Соседовым [2–4], доказавшими, что концепт «качество» помимо реальной (*Re*) сущности и структуры обладает также имиджмейкерской (*Im*) сущностью и структурой, которые как лакмусовая бумажка определяют планируемое качество продукции и инновационный путь развития самой гибкой продукции. Подобный подход выстраивает хаордическое управление качеством инновационной (неформализованной) продукции в концептах экономики знаний [5].

Концепт «хаордизм» трактуется нами как процесс формирования устойчивости жизненного цикла качества продукции гибкого промышленного предприятия (ГПП) в координатах «хаос» – «порядок»: динамический процесс управляемого достижения планируемого качества продукции (рис. 2).

Подобный подход «высвечивает» качество продукции как динамическую экономическую категорию, геометрический образ которой представлен на рис. 3.

Подобное утверждение вполне закономерно, поскольку динамика качества продукции (рис. 3) отражает огибающую кривую от воздействия рабочих операций ГПП в виде *n*-технологических запланированных операций в форме воздействия на качество жизненного цикла продукции единичных управленческих воздействий (рис. 4).

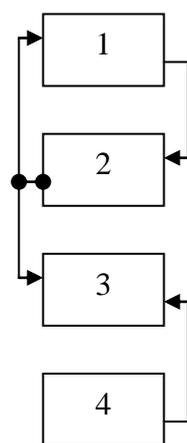


Рис. 2. Структура управления этапами жизненного цикла качества продукции: 1 – жизненный цикл качества продукции; 2 – регулятор; 3 – индикатор качества управления; 4 – блок настроек регулятора

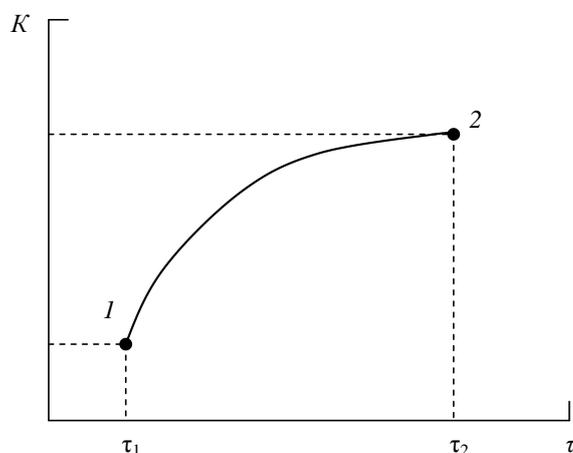


Рис. 3. Геометрический (графический) образ качества продукции: *K* – качество; τ – время; т. 1 (κ_1, τ_1) – «стартовое» качество продукции; т. 2 (κ_2, τ_2) – планируемое качество продукции

Принцип симметрии развития качества продукции и качества ГПП формирует геометрический образ жизненного цикла качества продукции (рис. 5).

В турбулентной борьбе «хаоса» и «порядка» процессов качества продукции ось симметрии как TQM-навигатор усиливает асимметричность процессов качества продукции до максимально возможного экономического горизонта продолжающейся конкурентоспособности продукции за счет бенчмаркинговой и имиджмейкерской составляющей (Im) модели качества продукции: $K = Re + iIm$, но такая точка бифуркации качества продукции должна быть прогнозируемой и периодически отслеживаться соответствующей системой управления качеством продукции ГПП. Эта точка, как детектор лжи, постоянно фиксирует динамику качественных

изменений продукции и самого ГПП и держит весь персонал в напряжении предстоящих постоянных изменений до достижения конечной цели по качеству продукции, что несомненно приводит к глобальному изменению миссии, видения и кредо ГПП.

Концепт «управление» идентифицируется как процесс трансформации качества от «хаоса» к «порядку» посредством единичных воздействий турбулентной институциональной среды в доказательном утверждении, что состояние функционирования ГПП оценивается его параметрами качества как института качества продукции. Причем эти единичные воздействия непрерывно обеспечивает TQM-навигатор. Он формирует дерево целей и дерево решений задач по качеству продукции и ГПП и развивает миссию, видение и кредо ГПП.

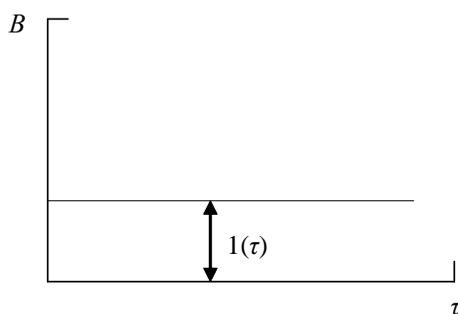


Рис. 4. Геометрический образ воздействий на процессы производства качества продукции: B – воздействие; τ – время; $1(\tau)$ – единичная функция

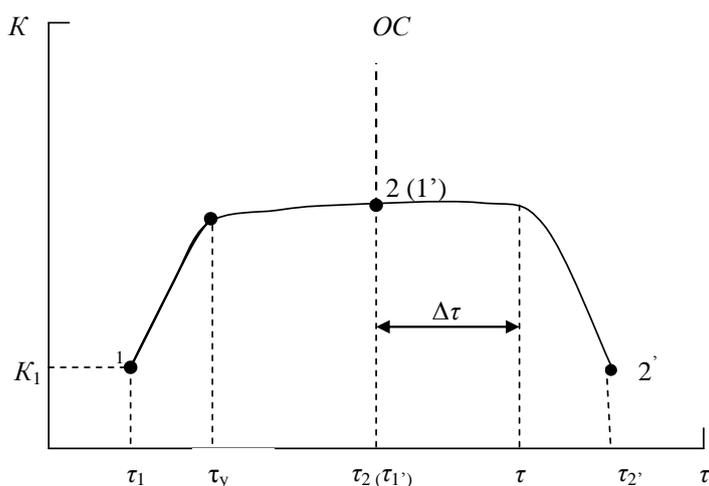


Рис. 5. Геометрический образ жизненного цикла качества продукции: K – качество; τ – время; OC – ось симметрии; τ_1 – «стартовое» качество; τ_y – время достижения устойчивости состояния функционирования качества продукции

TQM-навигатор (знаниевый человек качества) – феномен генерирующий неформализованные знания по снижению неопределенности процессов качества продукции и качества состояния функционирования ГПП.

В отличие от лапласового наблюдателя по А.Е. Шастико [6, с. 87] (рис. 6) как идеального субъекта, для которого отсутствует неопределенность в процессах качества, TQM-навигатор способен регулировать процессами неопределенности (рис. 7).

Такой дуализм концепта «управление» уже основательно укрепился в экономике качества: в теоретической плоскости концепт «управление» порождает автоматические системы управления качеством ГПП и качеством продукции; практическая плоскость снижения неопределенности процессов качества выстраивает и настраивает парадигму менеджмента качества, где качество продукции регулируется на всех этапах жизненного цикла качества продукции (рис. 8).

Концепт «продукция» в условиях неопределенности процессов качества при воз-

действии турбулентной институциональной среды с целью повышения наблюдаемости терминосистемы нацеливает ГПП на разработку и выпуск знаниевой продукции мирового качества, которая порождает феномен качества. Такая комплементарная взаимосвязь неформализованных знаний и качества продукции усиливает гибкость предприятия и гибкость системы управления качеством состояния функционирования ГПП и системы менеджмента качества продукции. Выявленная нами на примере дуализма концепта «управления» многоаспектность понятий в области экономики качества учитывается в терминосистеме «Хаордическое управление качеством продукции гибкого промышленного предприятия» в соответствующей оболочке в соответствии с ГОСТ Р ИСО 9000-2008 «3.4.2 продукция (product): результат процесса» (совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих видов деятельности, преобразующая выходы и входы).

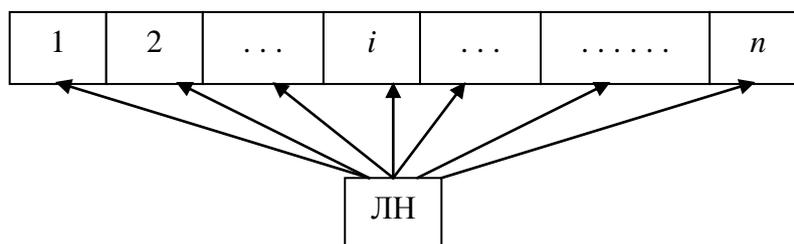


Рис. 6. Геометрический образ лапласового наблюдателя: i – процесс неопределенности по качеству; $i = \overline{1, n}$; n – количество процессов неопределенности; ЛН – лапласовый наблюдатель

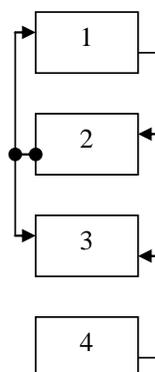


Рис. 7. Геометрический образ состояния функционирования TQM-навигатора: 1 – процессы неопределенности и турбулентности качества институциональной среды; 2 – регулятор; 3 – индикатор качества снижения неопределенности процессов качества; 4 – неформализованные («пионерские», креативные, инновационные) вселенские знания

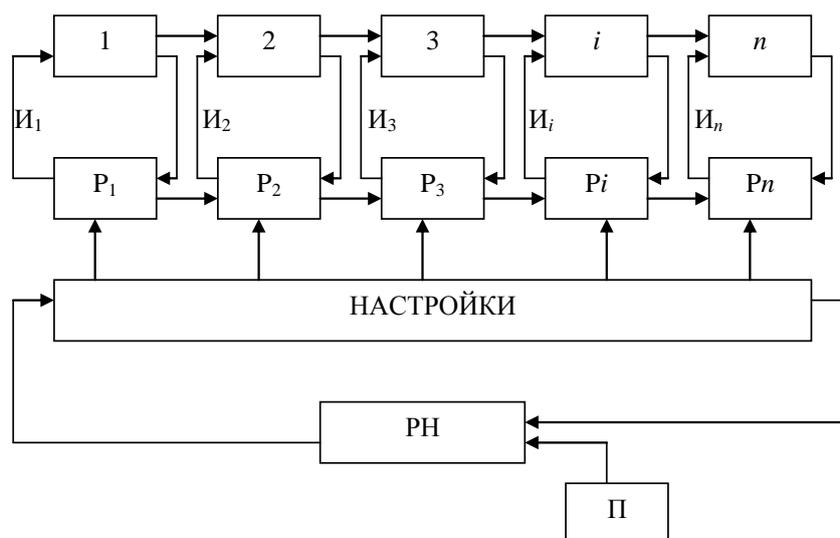


Рис. 8. Структура регулирования этапов жизненного цикла продукции: Н – настройки; РН – регулятор настроек; i – i -й этап жизненного цикла качества продукции; $i = \overline{1, n}$; n – количество этапов жизненного цикла качества продукции; P_i – i -й регулятор качества; $i = \overline{1, n}$; n – количество регуляторов; I_i – i -й индикатор качества; $i = \overline{1, n}$; n – количество регуляторов; П – программа: миссия, видение и credo ГПП

Существуют четыре общие категории продукции: услуги (на примере перевозки); программные средства (например, компьютерная программа, словарь); технические средства (например, идентификатор, индикатор); перерабатываемые материалы (например, сырье, материалы, полуфабрикаты).

В системах управления качеством состояния функционирования ГПП и системах менеджмента качества (СМК) продукции для контроля качества исходного сырья и полупродуктов активно применяют компьютерные аналитические индикаторы (приборы, устройства, датчики), теория и методология построения которых разработана отечественными учеными в области экономики качества Б.И. Герасимовым, А.Ю. Сизикиным, Е.Б. Герасимовой [7; 8].

Терминсистема «Компьютерные аналитические индикаторы» комплементарно взаимодействует с терминсистемой «Хаордическое управление качеством продукции гибкого промышленного предприятия» посредством соответствующих полей (на рис. 1 это поле качества между концептами 1–4). Такое взаимодействие повышает наблюдаемость и управляемость исходной разрабатываемой терминсистемы «Хаордическое

управление качеством продукции гибкого промышленного предприятия».

Все множество предприятий, в т. ч. и промышленные предприятия, целесообразно (феноменологически) по признаку дуализма концепта «Управление» классифицировать на кластеры: кластер гибких промышленных предприятий и кластер «жестких» промышленных предприятий.

«Жесткие» предприятия эффективно функционируют при ламинарных воздействиях и изменениях информационных потоков по качеству предприятия. В условиях турбулентной нестационарной институциональной внешней и внутренней среды процессы качества формируют ГПП как институты качества продукции. Деление процессов качества на ламинарные и турбулентные осуществляется по вычисленному критерию качества –

числу $Re = \frac{\omega \cdot \alpha \cdot \rho}{\mu}$, где Re – число Рей-

нольдса; ω – скорость информационного потока процессов качества; α – диаметр потока; ρ и μ – инфоплотность и инфовязкость информационного потока процессов качества. При этом:

1) если $Re < 2300$, то информационный поток процессов качества признается ламинарным;

2) если $Re > 2300$, то информационный поток процессов качества считается турбулентным;

3) если $Re = 2300$, то информационный поток процессов качества неустойчив (такие расчеты целесообразно производить с помощью гибких систем менеджмента качества ГПП).

Терминсистема «Хаордическое управление качеством продукции гибкого промышленного предприятия» обеспечивает наблюдаемость процессов устойчивости качества продукции и устойчивого состояния функционирования предприятия. Управляемость вышеуказанных хаордических процессов качества гарантирует гибкая СМК предприятия при комплементарном взаимодействии жизненных циклов продукции, гибкого предприятия и гибкой СМК.

1. ГОСТ Р ИСО-2008. Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь. М., 2008.
2. *Соседов Г.А., Герасимов Б.И.* Управление качеством гибкой организации // Вопросы современной науки и практики. Университет им. В.И. Вернадского. 2013. № 4 (48). С. 96-102.
3. *Соседов Г.А., Герасимов Б.И.* Сущность и структура гибкой системы менеджмента качества гибкой организации // Вестник Тамбовского государственного технического университета. 2013. Т. 19. № 4. С. 764-770.
4. *Соседов Г.А., Герасимов Б.И., Герасимова Е.Б.* Классификация гибких систем менеджмента качества гибкой организации // Вестник Там-

бовского государственного технического университета. 2013. Т. 19. № 4. С. 897-913.

5. *Nonako I., Takeuchi X.* Компания-создатель знаний. Зарождение и развитие инноваций в японских фирмах: пер. с англ. М., 2003.
6. *Шастико А.Е.* Экономическая теория организации. М., 2007.
7. *Герасимова Е.Б., Герасимов Б.И., Сизикин А.Ю.* Управление качеством. М., 2014.
8. *Герасимова Е.Б., Герасимов Б.И.* Метрология, стандартизация и сертификация. М., 2014.

1. GOST R ISO-2008. Sistemy menedzhmenta kachestva. Osnovnye polozheniya i slovar'. M., 2008.
2. *Sosedov G.A., Gerasimov B.I.* Upravlenie kachestvom gibkoy organizatsii // Voprosy sovremennoy nauki i praktiki. Universitet im. V.I. Vernadskogo. 2013. № 4 (48). S. 96-102.
3. *Sosedov G.A., Gerasimov B.I.* Sushchnost' i struktura gibkoy sistemy menedzhmenta kachestva gibkoy organizatsii // Vestnik Tambovskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta. 2013. T. 19. № 4. S. 764-770.
4. *Sosedov G.A., Gerasimov B.I., Gerasimova E.B.* Klassifikatsiya gibkikh sistem menedzhmenta kachestva gibkoy organizatsii // Vestnik Tambovskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta. 2013. T. 19. № 4. S. 897-913.
5. *Nonako I., Takeuchi Kh.* Kompaniya-sozdatel' znaniy. Zarozhdenie i razvitie innovatsiy v yaponskikh firmakh: per. s angl. M., 2003.
6. *Shastiko A.E.* Ekonomicheskaya teoriya organizatsii. M., 2007.
7. *Gerasimova E.B., Gerasimov B.I., Sizikin A.Yu.* Upravlenie kachestvom. M., 2014.
8. *Gerasimova E.B., Gerasimov B.I.* Metrologiya, standartizatsiya i sertifikatsiya. M., 2014.

Поступила в редакцию 14.06.2014 г.

UDC 65.018

SYSTEM OF TERMS "HAORDIC MANAGEMENT QUALITY OF PRODUCTION FLEXIBLE INDUSTRIAL 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 Borisonvna 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

Formation, development and the analysis of system of terms is given: mission, structure, signs of classification and direction of development of haordic product quality control of the flexible industrial enterprise. The phenomenological analysis of system of terms according to the scheme of scenario modeling revealed essence, structure, signs from a set of concepts and the terms "quality" classifications and directions of development of a concept "quality". The essence of a concept "quality" is formed by TQM concept (Total Quality Management – Global quality management) as the TQM navigator of essence, structure, signs of classification and the directions of development of subject domain of the research "Haordic Product Quality Control of the Flexible Industrial Enterprise". It is established that the condition of functioning of system of terms provides observables of subject domain of the research "Haordic Product Quality Control of the Flexible Industrial Enterprise", for the purpose of creation of the corresponding control system functioning in the conditions of the institutional turbulent economic environment. Such innovative control system of quality of production possesses phenomenological signs of observables and management through concepts "quality" and "management" of system of the terms "Haordic Product Quality Control of the Flexible Industrial Enterprise". Term system "Haordic product quality control of the flexible industrial enterprise" provides observables of processes of stability of quality of production and a steady condition of functioning of the enterprise. Above-stated the haordic of processes of quality guarantees controllability flexible quality management system of the enterprise at complementary interaction of life cycles of production, the flexible enterprise and flexible quality management system.

Key words: haordizm; development; phenomenology; quality; flexible industrial enterprise.