

На правах рукописи

**Емельянов Антон Андреевич**

**АНАЛИТИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ КОНТРОЛЛИНГА  
НА ПРОМЫШЛЕННОМ ПРЕДПРИЯТИИ**

Специальность 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством (экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами: промышленность)

**Автореферат**

диссертации на соискание ученой степени  
кандидата экономических наук

Екатеринбург - 2012

Работа выполнена на кафедре экономики и управление качеством продукции в ФГАОУ ВПО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

Научный руководитель: кандидат экономических наук, доцент  
**Обухов Олег Владимирович**

Официальные оппоненты: **Малышева Лариса Анатольевна** доктор экономических наук, профессор, ФГАОУ ВПО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина» заведующий кафедрой стратегического менеджмента Бизнес-Школы

**Синявец Татьяна Дмитриевна** кандидат экономических наук, ФГБОУ ВПО «Омский государственный университет имени Ф.М. Достоевского», доцент кафедры экономики и социологии труда

Ведущая организация: **ФГБОУ ВПО «Магнитогорский государственный университет»**

Защита состоится «09» ноября 2012 года в 10<sup>15</sup> часов на заседании диссертационного совета Д 212.285.01 на базе ФГАОУ ВПО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина» по адресу: 620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, 19, зал заседаний Ученого совета (ауд. I римская)

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГАОУ ВПО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

Автореферат разослан «05» октября 2012 года.

Ваши отзывы на автореферат в двух экземплярах, заверенные печатью организации, просим направлять по адресу: 620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, 19, УрФУ, ученому секретарю.

Ученый секретарь  
диссертационного совета  
доктор экономических наук

Домников А.Ю.

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

*Актуальность темы исследования.* В условиях высокой изменчивости и турбулентности современной экономической среды, интенсификации информационных потоков и усложнения управленческих задач стратегического и оперативного характера объективно формируется потребность хозяйствующих субъектов (особенно промышленных предприятий) в максимально полном преодолении возникающей в процессе их управления информационной неопределенности. Любое неконтролируемое, непрогнозируемое изменение, произошедшее как во внутренней, так и во внешней среде промышленного предприятия, может вызвать ощутимый резонанс в его работе. Помимо этого, в условиях присоединения Российской Федерации к Всемирной Торговой Организации (ВТО) значительно возрастет уровень конкуренции на внутреннем рынке. Таким образом, с учетом снижения уровня таможенно-тарифной защиты, российским промышленным предприятиям необходимо повышать уровень своей конкурентоспособности, который во многом обусловлен качеством принятия управленческих решений. В силу этого, на промышленных предприятиях актуализируются вопросы информационно-аналитического сопровождения управленческих решений. И, как следствие, на многих предприятиях создаются службы контроллинга, ориентированные на решение указанных задач.

Вместе с тем, как показывает практика, несмотря на существенное развитие и эволюцию теории контроллинга, на современных российских промышленных предприятиях, в концептуальном отношении контроллинг продолжает отождествляться с управленческим учетом. Это в свою очередь во многом предопределяет тот аналитический инструментарий контроллинга, который используется в процессе анализа деятельности промышленного предприятия. Таким образом, современные службы контроллинга промышленных предприятий в своей работе преимущественно ориентируются на применение традиционных методов аналитического сопровождения управления, предполагающих в основном анализ финансовых показателей и результатов деятельности предприятия. Такое положение дел существенно ограничивает возможности предприятия в снижении уровня информационной неопределенности, возникающей в процессе управления

промышленным предприятием и повышении качества информационно-аналитического сопровождения управленческих решений.

Таким образом, исходя из объективно существующих трудностей, связанных с идентификацией контроллинга на промышленном предприятии и его дифференциацией от управленческого учета с одной стороны, а с другой с необходимостью внедрения контроллинга, как одного из факторов повышения конкурентоспособности российских промышленных предприятий в условиях изменяющейся макроэкономической конъюнктуры, актуализируются вопросы связанные с аналитическим сопровождением контроллинга на промышленных предприятиях.

***Степень научной разработанности исследуемой проблемы.*** Наиболее существенный вклад в становление и развитие теоретико-методологической основы контроллинга внесли зарубежные ученые – А. Беккер, Ю. Вебер, П. Говарт, А. Дайле, Х. Кюппер, Э. Майер, Р. Манн, Г. Пич., Т. Райхман, Х. Рихтер, Х. Фольмут, Д. Хан, П. Хорват, С. Швагер, Э. Шерм, Д. Шнайдер и др.

Вопросы адаптации контроллинга к условиям российской экономики рассматривались в работах Е.А. Ананькиной, А.А. Бирюлина, И.Б. Гусевой, Н.Г. Данилочкиной, О.А. Дедова, В.Б. Ивашкевич, А.М. Карминского, Л.А. Малышевой, Н.И. Оленева, М.Н. Павленкова, А.Г. Примака, М.Л. Слуцкого, Э.А. Уткина, С.Г. Фалько и др.

Вопросы контроллинга на промышленных предприятиях рассматривались в работах П.И. Алексеева, С.В. Гришунина, И.Б. Гусевой, Р. Жубера, С.Г. И.А. Зуевой, Макальской А.К., С.Г. Матвеева, М.Н. Павленкова, М.Л. Слуцкого, Ю.В. Трифонова, А.Г. Чермошнюка и др.

Инструменты аналитического сопровождения контроллинга рассматривались в работах М.К. Аристарховой, О.С.Барабанова, В.В. Бердникова, Л.Д. Васильевой, О.И. Васильчука, Л.И. Ерохиной, А.Н. Зотова, А.С. Криворотова, Д.А. Кузьмина, А.И. Орлова, А.М. Павловой, А.А. Яковлевой.

В то же время, несмотря на значительный вклад целого ряда ученых в разработку отдельных аспектов исследуемой научной проблемы, к настоящему времени многие вопросы аналитического сопровождения контроллинга на промышленном предприятии остаются нерешенными. В частности, в условиях

функциональной близости традиционных концепций контроллинга со смежными с областями его научно-практическая идентификация остается недостаточно проработанной. Также отметим, что ряд российских ученых внедряли в практику контроллинга аналитические инструменты, основывающиеся на вероятностном представлении о природе протекающих на предприятии процессов. Между тем на сегодняшний день можно констатировать факт, недостаточного внедрения в практику контроллинга подобных инструментов.

Актуальность, дискуссионность и не разработанность многих теоретико-методических и прикладных положений теории контроллинга, а также их высокая практическая значимость предопределили выбор темы исследования.

**Цель и задачи исследования.** Цель диссертационной работы состоит в разработке методических положений для целей аналитического сопровождения контроллинга на промышленном предприятии.

Достижение поставленной цели предусматривает решение следующих задач:

- 1) дать интерпретацию контроллингу на промышленном предприятии;
- 2) сформулировать основные требования, предъявляемые к когнитивному потенциалу аналитического сопровождения контроллинга;
- 3) определить пути совершенствования аналитического сопровождения контроллинга промышленного предприятия;
- 4) выявить пути адаптации статистических инструментов управления процессами для целей контроллинга;
- 5) апробировать методику анализа экономических процессов на промышленном предприятии;

**Объектом диссертационного исследования** является контроллинг промышленного предприятия

**Предметом исследования** является аналитическое сопровождение контроллинга.

Области исследования диссертационной работы соответствуют следующим пунктам Паспорта специальности 08.00.05 – Экономика и управления народным хозяйством:

1.1.2. Формирование механизмов устойчивого развития экономики промышленных отраслей, комплексов, предприятий.

1.1.4. Инструменты внутрифирменного и стратегического планирования на промышленных предприятиях, отраслях и комплексах.

1.1.26. Теоретические и методические подходы к созданию системы контроллинга в промышленной организации.

**Теоретико-методологической основой диссертационного исследования** являются системный подход и базовые положения научной методологии изучения экономических явлений и процессов. В диссертации использованы положения общей экономической теории, экономики предприятия, статистики промышленности, проведен анализ точек зрения ученых, работающих в данной сфере. Для обоснования полученных в ходе исследования выводов использовались общенаучные методы (анализа и синтеза, индукции и дедукции, научной абстракции), математико-статистические методы (сводка и группировка, анализ средних показателей и показателей вариации, методы проверки статистических гипотез, имитационное моделирование, методы и инструменты статистического управления процессами), опросные методики сбора информации (экспертный опрос). Для обработки количественной информации использовался табличный редактор «Microsoft Excel».

**Информационной базой исследования** послужили данные оперативного внутреннего учета промышленных предприятий Свердловской области, материалы Интернет-ресурсов (официальные сайты), действующее федеральное законодательство, результаты проведенных автором экспертных опросов, теоретические и практические материалы российских и зарубежных ученых.

**Научная новизна диссертационного исследования заключается** в разработке новых теоретических и методических положений, связанных с совершенствованием аналитического сопровождения контроллинга на промышленном предприятии.

Основные научные результаты, полученные лично автором и выносимые на защиту, состоят в следующем:

1) Предложена авторская интерпретация понятия контроллинга промышленного предприятия, как наблюдения и анализа протекания экономических процессов с позиций вероятностного подхода в понимании их природы, что развивает теоретико-методологические положения теории контроллинга (п. 1.1.26 Паспорта специальности 08.00.05 ВАК).

2) Выявлены и обоснованы требования к когнитивному потенциалу аналитического сопровождения системы контроллинга, включающие требования к определению: нормативной вариабельность экономического процесса промышленного предприятия; соответствие текущей вариативности процесса его нормативному состоянию; возможное влияние на результат процесса неслучайных систематических воздействий (одновременно с выявлением момента возникновения последних); уровень стабильности и воспроизводимости процесса; характер и время реакции системы на воздействие управления. Это позволит повысить качество информационно-аналитического сопровождения управленческих решений на промышленных предприятиях (п. 1.1.2 Паспорта специальности 08.00.05 ВАК).

3) Разработана методика статистического контроля экономических процессов на промышленных предприятиях, включающая механизмы определения нормативной вариабельности экономических процессов, анализа их стационарности, определения уровня воспроизводимости и стабильности, что позволяет повысить эффективность функционирования службы контроллинга данных хозяйствующих субъектов (п. 1.1.4 Паспорта специальности 08.00.05 ВАК).

4) Разработана методика оценки эффективности контроллинга промышленного предприятия, основанная на применении методики статистического контроля экономических процессов промышленного предприятия, что позволяет повысить объективность оценки функционирования контроллинга на промышленном предприятии (п. 1.1.26 Паспорта специальности 08.00.05 ВАК).

***Достоверность полученных теоретических и прикладных результатов*** обусловлена использованием общенаучных методов исследования (анализа, синтеза, системного подхода), применением адекватных экономико-статистических методов и процедур анализа, актуальным информационным массивом данных оперативного внутреннего учета предприятий.

***Практическая значимость диссертационного исследования*** состоит в следующем:

– разработка методики статистического контроля экономических процессов на промышленном предприятии позволяет осуществлять эффективный мониторинг протекания экономических процессов промышленного предприятия;

– апробация предложенной методики статистического контроля экономических процессов позволяет внедрить ее в практику контроллинга на промышленном предприятии и повысить эффективность функционирования службы контроллинга на промышленном предприятии;

– разработанные пути адаптации методики статистического контроля экономических процессов для целей анализа уровня незавершенного производства машиностроительного предприятия создают возможности для ее внедрения с целью снижения уровня информационной неопределенности в процессе управления.

***Апробация результатов исследования.*** Основные положения и выводы диссертационного исследования были представлены к обсуждению на международных и всероссийских научных конференциях, в частности: на Международной научно-практической конференции «Реформы в глобальной экономике и Украина» (м. Гувес, о. Крит, Греция, 2011 г.), на II Международной научно-практической конференции «Проблемы сопровождения безопасности и развития современного общества» (Екатеринбург, 2011 г.), Всероссийской научно-практической конференции «Экономико-финансовая и управленческая компоненты в современных социально-экономических системах» (Волгоград, 2010 г.).

Результаты диссертационного исследования нашли практическое применение:

– в работе Алапаевского станкостроительного завода (планово-экономический отдел);

– в работе Березовского завода строительных конструкций (финансовый отдел);

– в учебном процессе при подготовке студентов в ФГАОУ ВПО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина».

***Структура и объем диссертации.*** Работа состоит из введения, трех глав, заключения, списка литературы из 167 наименований и приложений. Основное содержание диссертации изложено на 179 страницах и включает 24 рисунка и 31 таблицу.

*Во введении* обосновывается актуальность темы, дается характеристика степени разработанности проблемы, определяются цель и задачи, объект, предмет и область исследования, его теоретическая и методологическая основы,



информационная база, раскрываются научная новизна и практическая значимость исследования, приводятся сведения об апробации результатов диссертационной работы.

*В первой главе* «Теоретические аспекты контроллинга как инструмента управления промышленным предприятием» проводится историко-эволюционное исследование концепций контроллинга, содержательный анализ системы контроллинга, идентифицируется контроллинг на промышленном предприятии, предлагаются новые подходы к определению предмета контроллинга, проводится исследование аналитического сопровождения контроллинга.

*Во второй главе* «Методические вопросы формирования аналитического инструментария контроллинга на промышленном предприятии» исследуются концептуальные подходы к формированию аналитического сопровождения контроллинга, формулируются требования к когнитивному потенциалу аналитического сопровождения контроллинга, анализируются существующие инструменты контроллинга, рассматриваются вопросы применения статистических методов анализа экономических процессов в аналитическом сопровождении контроллинга, разрабатывается методика статистического контроля экономических процессов на промышленном предприятии.

*В третьей главе* «Повышение эффективности контроллинга на основе совершенствования его аналитического сопровождения» рассматриваются критерии и оценки эффективности контроллинга, приводится описание внедрения разработанной методики в практике контроллинга «Алапаевского станкостроительного завода», разрабатываются пути адаптации методики статистического контроля экономических процессов для целей анализа уровня незавершенного производства на машиностроительных предприятиях,

*В заключении* излагаются основные результаты диссертационной работы.

*В приложениях* приводятся данные, подтверждающие достоверность результатов диссертационной работы.

**Публикации.** По материалам выполненных исследований и разработок опубликовано 10 научных работ общим объемом 13,79 п.л. (лично автором – 7,5 п.л.), в том числе 1 монография и 3 статьи в ведущих рецензируемых периодических изданиях, рекомендованных ВАК, 3 работы в периодических научных изданиях, а

также 3 работы в сборниках научных трудов международных и всероссийской научно-практических конференций.

## **ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ, ВЫНОСИМЫЕ НА ЗАЩИТУ**

**1. Предложена авторская интерпретация понятия контроллинга промышленного предприятия, как наблюдения и анализа протекания экономических процессов с позиций вероятностного подхода в понимании их природы, что развивает теоретико-методологические положения теории контроллинга.**

В работе был проведен терминологический анализ определений контроллинга, сформулированных ведущими зарубежными и российскими теоретиками данной дисциплины, а также определений смежных с ним областей. В результате анализ терминологического контента контроллинга позволил определить слабую дифференцированность контроллинга от смежных областей.

На наш взгляд, важным фактором, предопределяющим слабую дифференцированность контроллинга от смежных направлений, является использование контроллингом традиционных инструментов управления. Из этого следует, что его теоретическая база исходит, прежде всего, из детерминистских представлений об организации, предполагающих, что экономические процессы, протекающие внутри организации, полностью обусловлены некоторыми закономерностями. В свою очередь эти закономерности существуют, доступны познанию и описанию.

При этом детерминизм является важной частью механистического подхода к организации. В свою очередь сформулирована достаточно объективная критика механистического подхода, представленная как теоретически, так и практически.

Детерминистское представление об особенностях функционирования предприятий и организаций, на котором основаны традиционные методы аналитического управления, не соответствует возросшему динамизму, турбулентности и, как следствие, высокой степени неопределенности современных экономических процессов. При этом детерминистское представление о протекающих внутри промышленного предприятия экономических процессов значительно ограничивает возможности для снижения уровня информационной

неопределенности, возникающей в процессе управления промышленным предприятием.

Между тем, практически все деловые процессы, связанные с производством и реализацией товаров и услуг, являются в той или иной степени случайными по затратам времени и ресурсов. Исходя из этого, современным экономическим условиям в большей степени отвечает вероятностное, а не детерминистское представление о сути протекающих внутри предприятия экономических процессах. Поясним данное концептуальное положение посредством некоторой формализации.

Допустим, что промышленное предприятие в целом или составляющая его подсистема (обозначим их через  $S$ ) преобразует ресурс на входе  $A$  в результат  $B$ . Тогда в случае детерминистского подхода предлагается, что для каждого возможного входного ресурса  $A$  существует детерминированный, конкретный результат  $B$ .

Мы же а priori полагаем, что в процессе преобразования ресурса  $A$  система  $S$  получает не конкретный детерминированный результат  $B$ , а средний результат  $B$ , принадлежащий множеству  $C$ , которое ограничено степенью вариации результата  $D$ . Таким образом, результат, во-первых не полностью обусловлен закономерностями процесса, а во-вторых предполагается, что эти закономерности познаны и описаны не до конца. Таким образом, мы имеем вероятностное представление о характере протекающих внутри предприятия экономических процессов.

Исходя из вышесказанного автором предлагается трактовка контроллинга на промышленном предприятии согласно которой контроллинг на промышленном предприятии наблюдает и анализирует протекание экономических процессов предприятия с позиций вероятностного подхода к пониманию природы экономических процессов. На наш взгляд подобная трактовка позволяет определить приоритетные пути совершенствования аналитического обеспечения контроллинга промышленного предприятия.

**2. Выявлены и обоснованы требования к когнитивному потенциалу аналитического сопровождения системы контроллинга, включающие требования к определению: нормативную вариабельность экономического процесса промышленного предприятия; соответствие текущей вариативности процесса его нормативному состоянию; возможное влияние на результат процесса неслучайных систематических воздействий (одновременно с**

**выявлением момента возникновения последних); уровень стабильности и воспроизводимости процесса; характер и время реакции системы на воздействие управления. Это позволит повысить качество информационно-аналитического сопровождения управленческих решений на промышленных предприятиях.**

При наблюдении и анализе протекания экономических процессов промышленного предприятия с использованием вероятностного подхода в понимании их природы аналитическому обеспечению контроллинга необходимо решить ряд вопросов, связанных с особенностями этого подхода в понимании природы экономических процессов.

Во-первых, *каким образом должна быть определена нормативная вариабельность результатов экономического процесса промышленного предприятия?* Наблюдение и анализ протекания экономических процессов с позиций вероятностного подхода к пониманию их природы, прежде всего, предполагает сравнение между фактическими и нормативными показателями вариабельности результатов экономического процесса. Однако, определение нормативной вариабельности экономических процессов промышленного предприятия значительно отличается от решения аналогичной задачи для технологических процессов промышленного предприятия, где необходимо отметить, наблюдение и анализ за состоянием технологического процесса с использованием вероятностного подхода достаточно распространено. Так, при рассмотрении результатов функционирования технологического процесса промышленного предприятия нормативная вариабельность определяется исходя из нормативных допусков оборудования или заранее установленных и обоснованных требований к производимой продукции. В анализе экономических процессов подобный подход сложно достигим, так как нормативная вариабельность любого экономического процесса является во многом индивидуальной для промышленного предприятия или экономической конъюнктуры и зависит от текущих условий.

Во-вторых, *каким образом необходимо интерпретировать фактическую вариабельность результатов экономического процесса промышленного предприятия?* Основоположник вероятностного подхода в понимании природы процессов У. Шухарт утверждал, что вариабельность любого процесса обусловлена влиянием случайных причины (*accidental causes*) и особых причин (*assignable causes*).

Исходя из этого мы считаем, что на протекание экономического процесса на промышленном предприятии могут оказывать влияние случайные неконтролируемые воздействия и неслучайные систематические воздействия.

Под *случайными неконтролируемыми воздействиями* мы подразумеваем не связанные между собой случайные воздействия внешней и внутренней среды, под влиянием которых результат процесса оказывается стационарным во времени. Такие воздействия не оказывают значительного влияния на отношения между управлением и объектами управления, а так же не являются контролируемыми. Примером случайных неконтролируемых воздействий могут быть природные явления, число заболеваний на предприятии, не носящих характер эпидемии, нормативная неточность оборудования и т.п.

Под *неслучайными систематическими воздействиями* мы подразумеваем такие воздействия, под влиянием которых результат процесса оказывается нестационарным во времени. Они оказывают значительное влияние на процесс взаимодействия между управлением и объектом управления. Примером неслучайных систематических воздействий может быть эпидемия простудных заболеваний, которая сокращает доступные трудовые ресурсы, ненадлежащее обслуживание оборудования, приводящее к постоянному возрастанию уровня брака и т.п.

Следует, отметить, что, во-первых, результат любого экономического процесса на промышленном предприятии содержит в себе влияние указанных выше воздействий, а во-вторых, именно наличие подобных воздействий и является причиной изменчивости процесса.

В третьих, для целей снижения уровня информационной неопределенности, возникающей в процессе управления промышленным предприятием, при наблюдении и анализе протекания экономических процессов промышленного предприятия с использованием вероятностного подхода необходимо ответить на вопрос *может ли руководство промышленного предприятия ожидать сохранения текущего состояния экономического процесса в будущем?* На наш взгляд, для ответа на поставленный вопрос необходимо определение уровня стабильности и воспроизводимости результатов экономического процесса на промышленном предприятии.

В четвертых, также для целей повышения оперативности управления промышленным предприятием, при наблюдении и анализе протекания экономических процессов промышленного предприятия с использованием вероятностного подхода необходимо ответить на вопрос *каков характер и время реакции экономического процесса на промышленном предприятии на воздействие управления?*

Исходя из вышесказанного, можно сформулировать требования к когнитивному потенциалу аналитического обеспечения контроллинга. Представляется, что аналитический аппарат контроллинга должен позволять:

- 1) определять нормативную вариабельность результата экономического процесса на промышленном предприятии;
- 2) определять, соответствует ли текущая вариативность экономического процесса на промышленном предприятии его нормативному состоянию;
- 3) определять, содержит ли результат экономического процесса на промышленном предприятии влияние неслучайных систематических воздействий, а также определять момент возникновения этого воздействия;
- 4) определять уровень стабильности и воспроизводимости результатов экономического процесса на промышленном предприятии;
- 5) определять характер и время реакции экономического процесса на промышленном предприятии на воздействие управления.

**3. Разработана методика статистического контроля экономических процессов на промышленных предприятиях, включающая механизмы определения нормативной вариабельности экономических процессов, анализа их стационарности, определения уровня их воспроизводимости и стабильности, что позволяет повысить эффективность функционирования службы контроллинга данных хозяйствующих субъектов.**

Проведенное автором теоретико-методологическое и прикладное исследование инструментов контроллинга указывает на то, что выдвинутые требования к когнитивному потенциалу аналитического обеспечения контроллинга могут быть удовлетворены лишь за счет включения в его аналитическое обеспечение некоторых статистических инструментов. При этом, учитывая специфику сформулированных

ранее требований, включаемые в аналитическое обеспечение контроллинга статистические инструменты должны обладать способностью анализировать как вариативную, так и динамическую (хронологическую) компоненту в исследуемых экономических процессах.

Таким инструментом, по нашему убеждению, являются *контрольные карты Шухарта*, получившие широкое распространение в системе статистических методов управления качеством. Контрольные карты Шухарта это графический инструмент анализа и он предполагает анализ соотношения фактических результатов процесса и его нормативных границ. Для расчета нормативных границ контрольной карты, применяются статистические показатели математического ожидания ( $\mu$ ) или среднего, а также среднеквадратичного отклонения ( $\delta$ ).

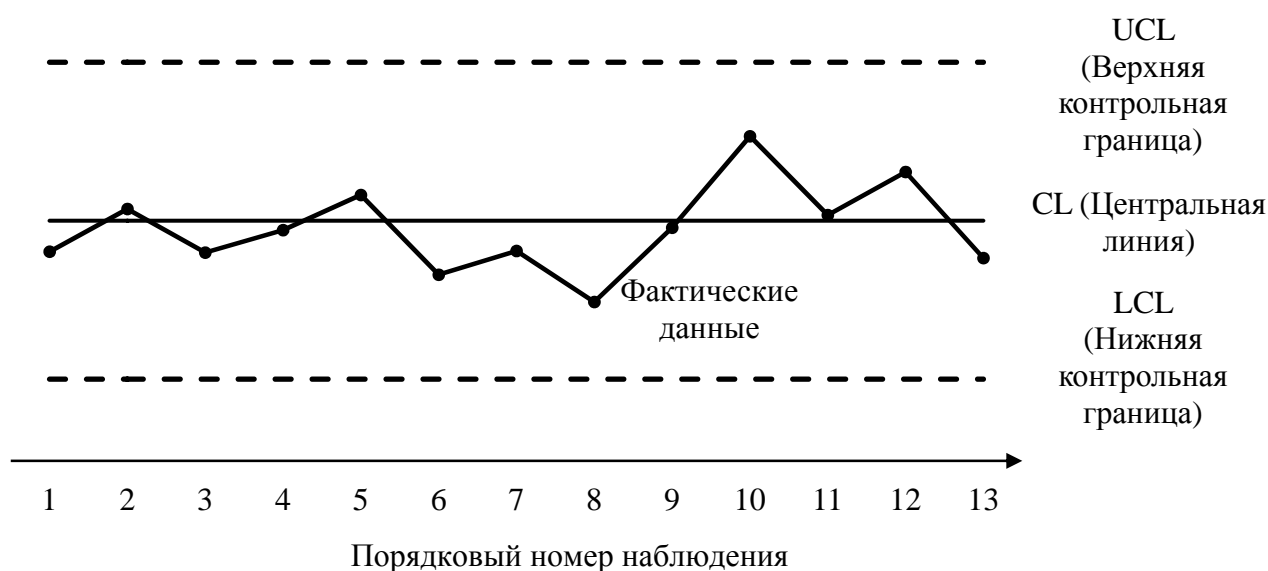


Рисунок 1 – Общий вид контрольной карты Шухарта

В зависимости от расположения фактических данных относительно нормативных границ могут быть сделаны два основных вывода.

1. Фактические наблюдения согласуются с контрольными границами и расположены внутри них. Таким образом, наши ожидания (требования) к вариативности процесса соответствуют его фактической вариативности. Процесс управляем и прогнозируем.
2. Фактические наблюдения не согласуются с контрольными границами, как минимум одно наблюдение расположено вне контрольных границ. Таким образом, наши ожидания (требования) к вариативности процесса не

соответствуют его фактической вариабельности. Процесс неуправляем и не прогнозируем.

Помимо анализа расположения точек между собой и относительно контрольных границ карты Шухарта, возможен расчет количественных показателей, характеризующих воспроизводимость процесса. Одной из таких величин является индекс воспроизводимости.

Индекс воспроизводимости ( $C_p$ ) – это безразмерная величина, показывающая связь между фактическими характеристиками процесса и его допустимыми границами отклонений (1).

$$C_p = \frac{USL - LSL}{6\delta}, \quad (1)$$

где

USL – верхняя граница допустимого отклонения

LSL – нижняя граница допустимого отклонения

$\delta$  – фактическое среднеквадратичное отклонение результата процесса

Таким образом, метод контрольных карт в целом отвечает выдвинутым требованиям к аналитическому обеспечению контроллинга, хотя для его применения необходим процесс адаптации. При этом сам процесс адаптации, на наш взгляд, должен быть сосредоточен на двух аспектах: 1) определение нормативных границ вариабельности результата экономического процесса; 2) изучение стационарности временного ряда результатов экономического процесса.

Определение нормативных границ вариабельности результата экономического процесса на промышленном предприятии, может быть осуществлено либо с помощью ретроспективного анализа, либо с помощью метода экспертных оценок.

При этом нам хотелось бы отметить, что, во-первых, при использовании ретроспективного подхода важнейшим фактором, который также должен подвергаться исследованию, является «нормальность» (типичность) обследуемого временного промежутка. Таким образом, ключевым методическим вопросом здесь должен быть вопрос о том, находился ли процесс (и, соответственно, его результат) в обследуемый период времени в нормальном (не подверженном никаким существенным внешним воздействиям) состоянии. В целом, подобный анализ не является технически сложным и может быть реализован либо экспертным путем,



либо, например, за основу может быть взят тот период, когда полученный результат наиболее точно соответствовал запланированным значениям.

Во-вторых, представляется, что метод экспертных оценок для определения вероятностных характеристик процесса является более экономически целесообразным и достаточно удобным в применении, поскольку а priori основан на глубоком знании самого экономического процесса, его природы и возможностей.

Что касается анализа стационарности временного ряда результатов экономического процесса на промышленном предприятии, то для целей предлагаемой нами методики, будет достаточно осуществления проверки базового условия стационарности временного ряда, а именно проверки постоянства среднего, дисперсии и ковариации, что может быть осуществлено с применением статистических тестов Стьюдента и Ливиня. При этом отметим, что проведение анализа стационарности позволит выявить содержит ли экономический процесс влияние неслучайных систематических воздействий.

Предложенная в работе методика *статистического контроля экономических процессов на промышленном предприятии* предусматривает реализацию следующих элементов: определение нормативных границ вариабельности экономического процесса на основе экспертных оценок или проведения ретроспективного анализа; проведение имитационного моделирования, в случае если наблюдаемый и анализируемый экономический процесс, может быть определен через несколько факторов; построение контрольных карт по данным фактического наблюдения за состоянием экономического процесса; анализ критериев серии; расчет индексов воспроизводимости; анализ стационарности временного ряда (на основе статистических тестов Стьюдента и Ливиня); проверку характера и времени реакции экономического процесса на управленческое воздействие, если таковое осуществлялось.

Применение методики статистического контроля экономических процессов на промышленном предприятии в работе служб контроллинга промышленных предприятий позволяет повысить эффективность и качество выявления рисков, связанных с протеканием экономических процессов на промышленном предприятии, что в целом позволит повысить эффективность функционирования службы контроллинга на промышленном предприятии.

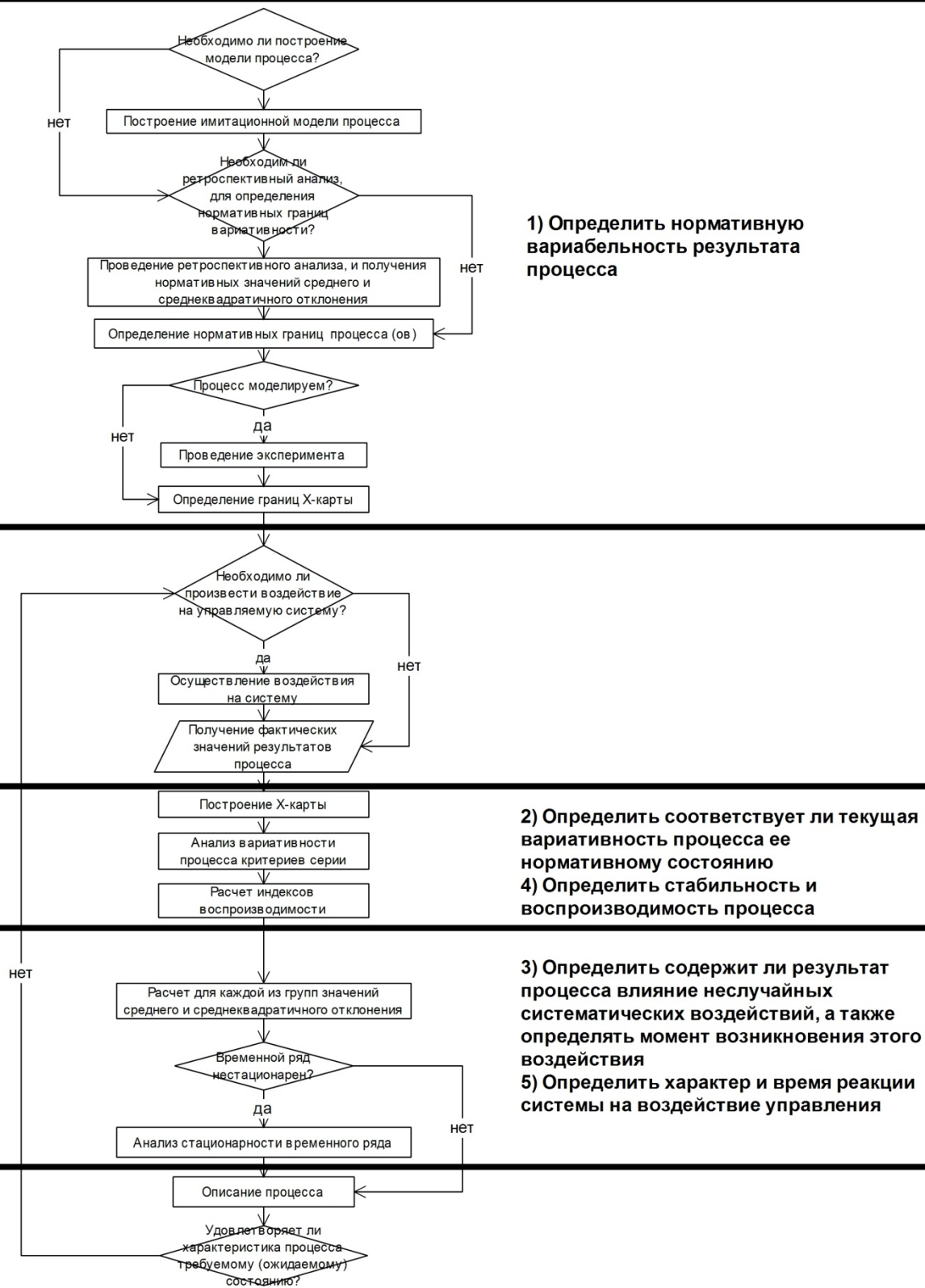


Рисунок 2 – Блок-схема методики статистического контроля экономических процессов на промышленном предприятии

**4. Разработана методика оценки эффективности контроллинга промышленного предприятия, основанная на применении методики статистического контроля экономических процессов промышленного предприятия, что позволяет повысить объективность оценки функционирования контроллинга на промышленном предприятии.**

Предложенная методика оценки эффективности контроллинга промышленного предприятия, представленная на рис. 3 основана на выявлении рисков связанных с протеканием экономических процессов на промышленном предприятии. При определении рисков, связанных с протеканием экономических процессов на промышленном предприятии на основе методики статистического контроля экономических процессов, следует отметить ряд важных преимуществ.

Во-первых, применение методики статистического контроля экономического процесса позволяет точно идентифицироваться возникновение рисков, связанных с протеканием экономических процессов на промышленном предприятии, получить их количественную оценку, аргументировать и доказать ее перед руководством предприятия.

Во-вторых, количественная оценка вероятности возникновения неблагоприятного события при применении службой контроллинга методики статистического контроля экономических процессов не требует дополнительных трудозатрат, так как методика предполагает регулярный расчет показателей (средних и среднеквадратичных отклонений), требуемых для оценки вероятности возникновения неблагоприятного события. При этом уровень программного обеспечения, с помощью которых могут быть автоматизированы все необходимые вычисления, в полной мере соответствует возможностям типичного для предприятия программного обеспечения (*Microsoft Excel*).

Также немаловажным является тот факт, что расчет рисков происходит с высокой степенью регулярности, что, в свою очередь, повышает вероятность выявления рисков.

В результате, сопоставление стоимостной оценки рисков, выявленных службой контроллинга, и затрат на содержание самой службы, позволяет оценить эффективность ее функционирования на предприятии. При постоянстве затрат (трудозатраты остаются постоянными) и повышении вероятности выявления рисков,

связанных с протеканием экономических процессов на промышленном предприятии, применение методики статистического контроля экономических процессов позволит повысить эффективность службы контроллинга на промышленном предприятии.

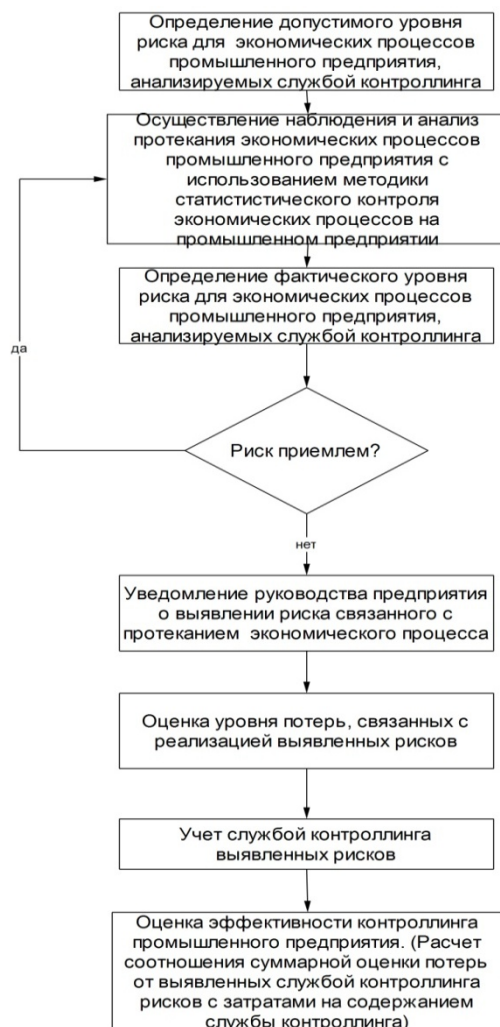


Рисунок 3 - Блок-схема методики оценки эффективности контроллинга промышленного предприятия

количественный показатель оценки эффективности контроллинга на промышленном предприятии может быть рассчитан по формуле 2.

$$\mathcal{E}_{кпп} = \frac{\sum_{i=1}^N BP_i}{Z_{ск}}, \quad (2)$$

Где

$\mathcal{E}_{кпп}$  – эффективность контроллинга промышленного предприятия;

$\sum_{i=1}^N BP_i$  – сумма оценок потерь, связанных с возможной реализацией выявленных службой контроллинга рисков;

$Z_{ск}$  – затраты на службу контроллинга.

## ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ

1. Слабая дифференцированность контроллинга от смежных областей объясняется использованием традиционных инструментов управления. Его теоретическая база основывается на детерминистских представлениях об особенностях функционирования предприятий и организаций, что не соответствует возросшему динамизму, турбулентности и, как следствие, высокой степени неопределенности современных экономических процессов.

2. Трактовка контроллинга на промышленном предприятии как наблюдения и анализа протекания экономических процессов на промышленном предприятии с использованием вероятностного подхода в понимании природы экономических процессов позволяет преодолеть недостатки детерминистского представления об особенностях функционирования предприятия и организации.

3. Основываясь на вероятностном представлении о сути протекающих внутри промышленного предприятия экономических процессов, были сформулированы требования к когнитивному потенциалу аналитического обеспечения контроллинга. Аналитический аппарат контроллинга должен позволять определять: нормативную вариабельность процесса; соответствие текущей вариативности процесса его нормативному состоянию; возможное влияние на результат процесса неслучайных систематических воздействий (одновременно с выявлением момента возникновения последних); уровень стабильности и воспроизводимости процесса; характер и время реакции системы на воздействие управления.

4. Статистическим инструментом, в большей степени удовлетворяющим требованиям к аналитическому обеспечению контроллинга, являются контрольные карты Шухарта, позволяющие анализировать как вариативную, так и динамическую (хронологическую) компоненту в исследуемых экономических процессах.

5. Для целей аналитического обеспечения контроллинга требуется адаптация контрольных карт Шухарта, традиционная сфера применения которых представлена технологическими процессами. Адаптация контрольных карт Шухарта должна быть сосредоточена на двух аспектах: определения нормативных границ вариативности процесса и изучение стационарности временного ряда результатов экономического процесса. При этом техника адаптации данного аналитического

инструмента предполагает активное внедрение в практику контроллинга статистических техник и приемов исследования, таких как расчет мер центральной тенденции, показателей вариации, проверка статистических гипотез, основанных на параметрических и непараметрических статистиках.

6. Применение методики статистического контроля экономических процессов позволяет точно, своевременно и аргументированно идентифицировать возникающие на предприятии риски, связанные с протеканием экономических процессов. При этом идентификация рисков не требует от службы контроллинга дополнительных трудозатрат, что на фоне роста вероятности выявления рисков, связанных с протеканием экономических процессов на предприятии позволит повысить эффективность функционирования контроллинга.

7. Предложенная методика оценки эффективности контроллинга на промышленном предприятии, основанная на применении методики статистического контроля экономических процессов, позволит повысить объективности оценки эффективности функционирования контроллинга на промышленном предприятии.

## **ОСНОВНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ ПО ТЕМЕ ИССЛЕДОВАНИЯ**

### **Статьи в рецензируемых научных журналах, рекомендуемых ВАК**

1. Обухов О. В. и Емельянов А. А. Современное представление о концепции контроллинга // Вестник УГТУ-УПИ. 2011 г. №2. 0,6 п.л.
2. Емельянов А. А. Пути адаптации контрольных карт Шухарта в контроллинге// Российское предпринимательство. 2011. №11 (2). 0,5 п.л.
3. Обухов О. В. Емельянов А. А. Построение имитационной модели бухгалтерского учета // Экономика в промышленности . 2012. №1 0,6 п.л.

### **Монография**

4. Обухов О. В. Емельянов А. А. Контроллинг на промышленном предприятии: проблемы аналитического обеспечения – LAP Lambert Academic Publishing GmbH&Co. 2011. 9,69 п.л.

### **Статьи и материалы конференций**

5. Емельянов А. А. Анализ направлений формирования и развития аналитических методов обеспечения управления//Казанская наука. 2010. №7. 0,4 п.л.

6. Емельянов А. А. Исследование степени дифференциации контроллинга и управленческого учета// Казанская наука. №8. 0,5 п.л.
7. Емельянов А. А. Информационные потребности современных экономических субъектов//Экономика-финансовая и управленческая компоненты в современных социально-экономических системах: материалы всерос. науч.- практ. конф. 2010. 0,3 п.л.
8. Обухов О. В. Емельянов А. А. Статистические методы управления процессами как инструмент контроллинга//Проблемы обеспечения безопасности развития современного общества: сборник трудов II международной научно-практической конференции. 2011. 0,4 п.л.
9. Обухов О. В. Емельянов А. А. Исследование рефлексивной функции контроллинга // ГЛОБЭКСИ [Электронный ресурс]: Интернет-журнал АТиСО / Академия труда и социальных отношений — Электрон. журн. — М.: АТиСО, 2011— . — № гос. регистрации 0420900077. — Режим доступа: [http://www.globecsi.ru/Articles/2011/Yemelyanov\\_Obukhov.pdf](http://www.globecsi.ru/Articles/2011/Yemelyanov_Obukhov.pdf), свободный — Загл. с экрана. 0,4 п.л.
10. Obukhov O. V. Emelyanov A. A. The Imitational Modeling of Russian Accounting System//Вісник ТНЕУ. 2011. №5 (2). 0,4 п.л.