

## **ФОРМИРОВАНИЕ ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИХ И КОРРЕКТИРУЮЩИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ В МЕНЕДЖМЕНТЕ КАЧЕСТВА**

**Постановка проблемы.** Инструментом регулирования и улучшения процессов предприятия, повышения эффективности и результативности менеджмента качества являются предупреждающие и корректирующие управленческие воздействия. Обеспечение их адекватности, действенности требует наличия и применения соответствующих методических основ. Наряду с тем, в специальной литературе по менеджменту качества (стандартах, научной и учебной) рассматривается необходимость выработки таких воздействий и приводятся общие рекомендации. Однако специальные методики, порядок их разработки не указываются.

**Анализ последних исследований и публикаций.** В стандартизованной литературе и публикациях, посвященных разъяснению и анализу используемых стандартов в области качества, определен терминологический аппарат предупреждающих и корректирующих воздействий. В соответствии с [5, с. 91] термин “предупреждающие действия” обозначает процесс поиска и принятия мер, направленных на решение потенциально возможных проблем, связанных с продукцией, услугами или системой менеджмента качества. При этом предупреждающие действия определены как выявление возможных несоответствий и устранение их причин с целью предупреждения их возникновения. Термин “корректирующие действия” обозначает непрерывный процесс решения тех же проблем и трактуется как разрешение возникшей проблемы путем устранения причин несоответствий продукции (услуг) установленным требованиям с целью недопущения их повторного возникновения.

Относительно теоретических и методических основ выработки и порядка проведения предупреждающих и корректирующих воздействий, указывается, что они укладываются в рамки известного цикла PDCA (планирование – исполнение – проверка – действия) и включают следующие этапы: проведение исследований с целью выявления коренных причин проблемы; выбор способа надежного устранения этих причин; проверка его эффективности в реальных условиях; установление доработанного процесса в качестве стандартного. Не отрицая общего порядка выработки воздействий, следует отметить, что их перечень является общим и не позволяет эффективно реализовать данные процессы.

Кроме этого, в литературе [1, 2, 5, 7] достаточно много внимания уделяется информационной основе выработки предупреждающих и корректирующих воздействий: использованию соответствующих методов сбора информации, оцениванию статистики тенденций и критических режимов организации производства и т.п. В работе [4, с. 79] содержится алгоритмизация процесса выработки предупреждающих и корректирующих воздействий на основе документированных процедур, представленных как пример трансформации

требований стандартов ИСО 9000:2000 в конкретные документы. Приведенные в данной работе алгоритмы можно рассматривать как определенный порядок проведения соответствующих действий, теоретические и методические основы их выработки не разработаны.

**Целью** данной статьи является формирование методических основ выработки предупреждающих и корректирующих управленческих воздействий, реализуемых системой менеджмента качества на предприятии.

**Изложение основного материала.** Формирование методических основ по выработке предупреждающих и корректирующих управленческих воздействий предлагается производить путем обоснования и использования соответствующих фундаментальных принципов управления, разработанных теорией автоматического управления [3, 6].

В основу выработки предупреждающих воздействий положим принцип компенсации или управления по возмущениям (управления с упреждением). В теории автоматического управления при таком принципе используется устройство, измеряющее помехи и вырабатывающее компенсирующие воздействия, которые корректируют закон управления. В социально-экономических системах управления данный принцип используется при планировании (путем ввода соответствующих корректировочных коэффициентов, использовании зависимостей результирующих показателей от факторов и т.д.). При выработке предупреждающих воздействий в менеджменте качества в соответствии с этим принципом необходимо предусмотреть возможность (степень зависимости) выполнения определенного процесса от параметров (текущих или плановых) остальных интегрированных процессов формирования качества на предприятии (деятельности потребителей – ПП; процессов обслуживания потребителей – ПОП; вспомогательных процессов – ВП; процессов, обслуживающих производство – ОПП; процессов управленческой подготовки производства – УП).

Схему выработки предупреждающих воздействий в системе менеджмента качества отдельных процессов (на примере процессов обслуживания потребителей услуг) представим в виде алгоритма, предполагающего реализацию 19 этапов (рис. 1).

1 этап предусматривает запрос данных о требованиях потребителей (текущих, предполагаемых) к качеству конечной продукции и процессам их обслуживания. Перечень и параметры данных требований формируются на основе прогнозов по результатам работы подсистемы взаимоотношений с потребителями и могут быть представлены вектором  $P(t)$ :

$$P(t) = (p_1(t), p_2(t), \dots, p_m(t))$$

На 2 этапе следует выполнить запрос данных о параметрах процесса обслуживания потребителей (фактических, планируемых) – структуре процесса, времени реализации, предполагаемых результатах и т.п.:

$$\bar{P}(t) = (\bar{p}_1(t), \bar{p}_2(t), \dots, \bar{p}_n(t)) .$$

3 этап связан с установлением потенциальной возможности удовлетворения предполагаемых требований потребителей при выполнении плановых параметров процесса обслуживания потребителей. Математически данная операция

представляет собой нахождение разности между планируемым уровнем выполнения ПОП и потенциально возможным:

$$\delta P(t) = \bar{P}(t) - P(t)$$

На 4 этапе анализируется полученная разность. Если  $\delta P(t) \geq 0$ , т.е. запланированный уровень параметров ПОП соответствует или превышает их требования, предупреждающие действия не потребуются.

В противном случае, если  $\delta P(t) < 0$ , то необходимо рассмотреть возможность приведения имеющейся разности к 0 ( $\delta P(t) \rightarrow 0$ ) – этап 5. Разработка и внесение предупреждающих действий в процесс обслуживания потребителей – этап 6. Такими предупреждающими действиями могут выступать: защита прав потребителей, внесение изменений в процесс обслуживания потребителей, соблюдение технологического регламента и т.п.

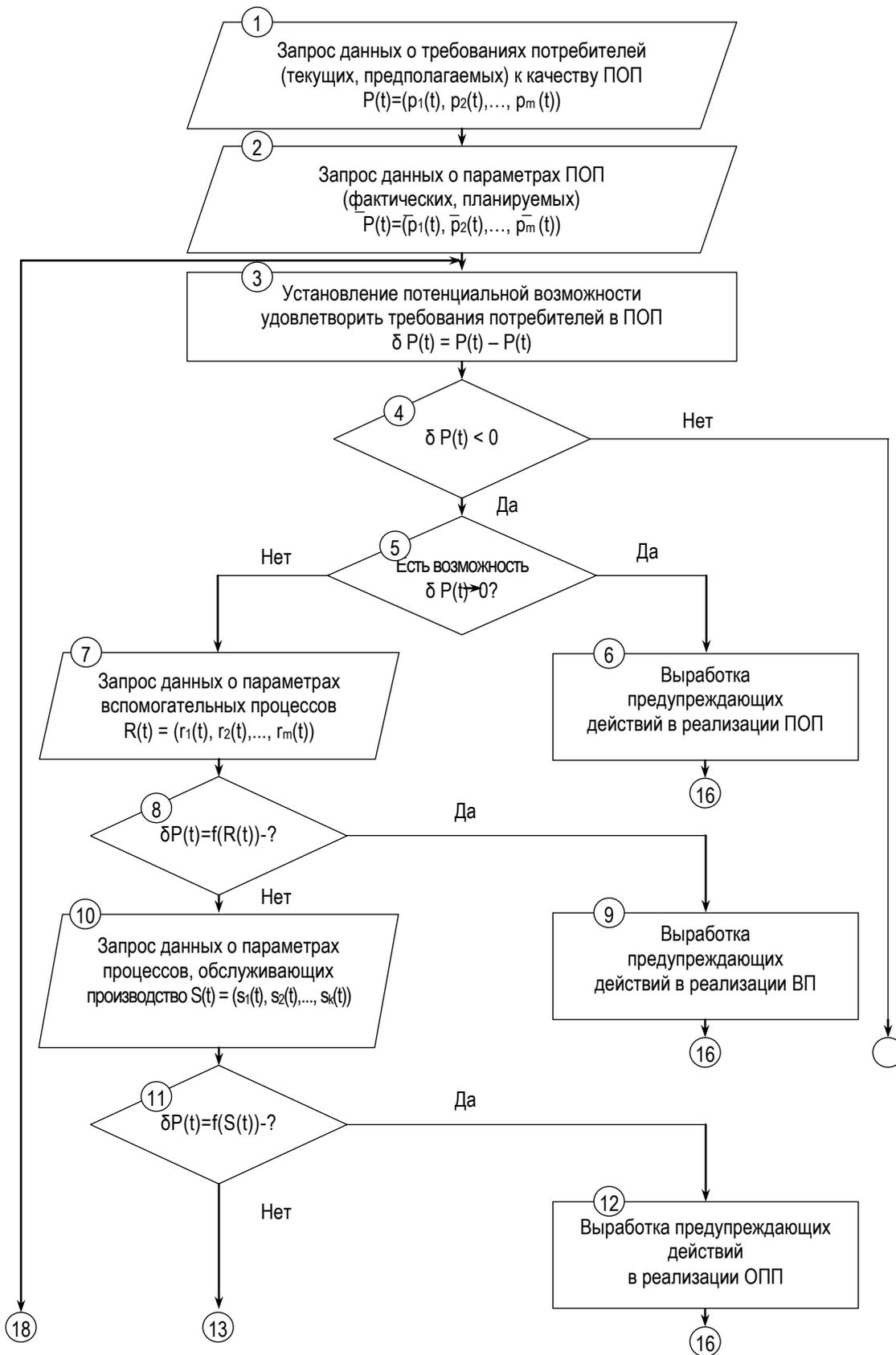
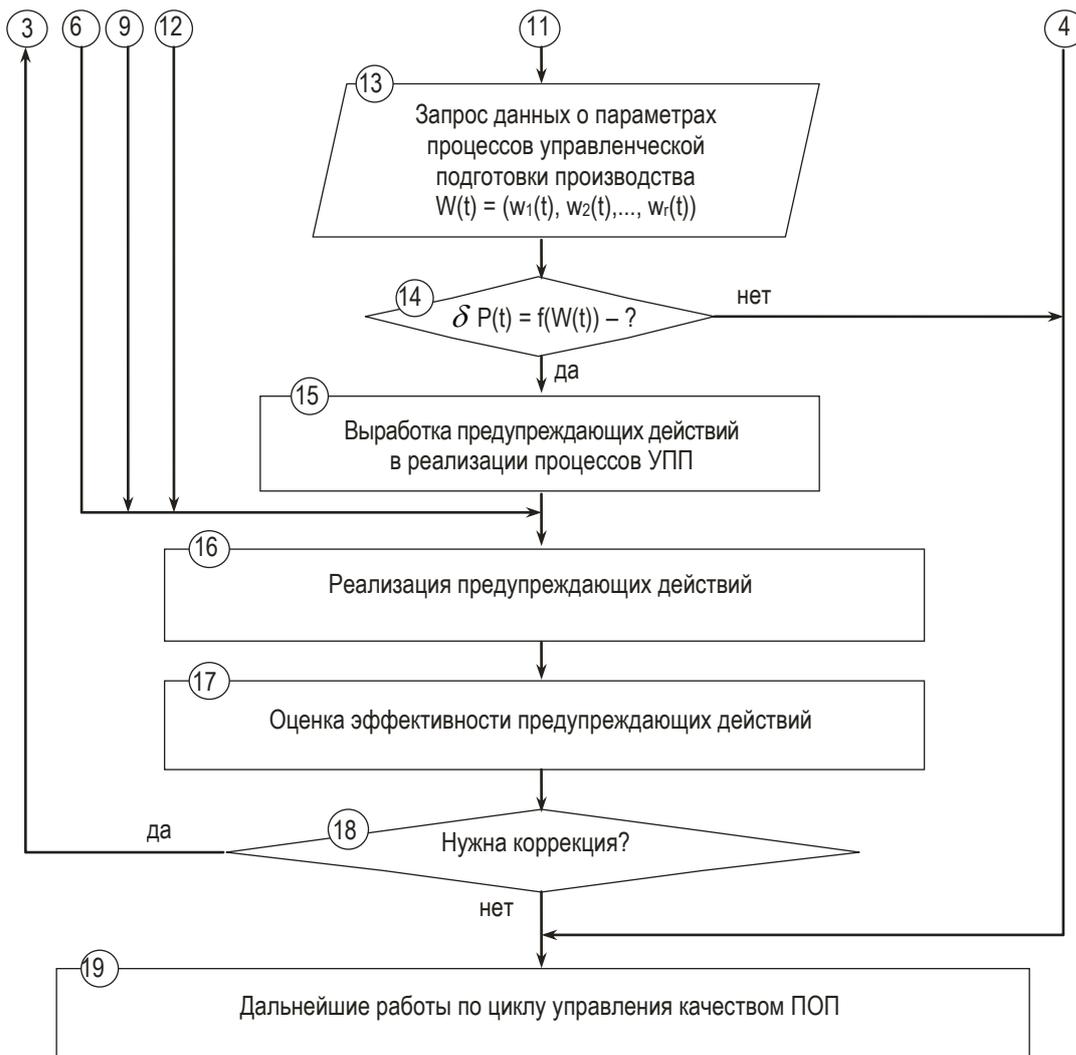


Рис. 1(а). Алгоритм выработки предупреждающих действий (начало)



**Рис. 1(б). Алгоритм выработки предупреждающих действий (окончание)**

Если возможности выработки предупреждающих действий в реализации ПОП нет, необходимо выполнить запрос данных о параметрах вспомогательных процессов (этап 7)

$$R(t) = (r_1(t), r_2(t), \dots, r_m(t))$$

и рассмотреть возможность устранения предполагаемых отклонений при внесении предупреждающих действий в эти процессы, т.е. установить, является ли  $\delta P(t)$  функцией  $f(R(t))$  – этап 8. Если да, то выработать соответствующие предупреждающие действия (этап 9), если нет – перейти к следующему 10 этапу.

Последующие этапы 10-15 выполняются аналогично рассмотренным этапам 7-9, но связаны с рассмотрением и выработкой предупреждающих воздействий в реализации процессов, обслуживающих производство (10-12 этап), и процессов управленческой подготовки (13-15 этап).

16 этап реализует принятую программу предупреждающих действий, 17 – выполняет оценку эффективности предупреждающих действий, т.е. определение того, насколько реализуемые воздействия позволяют устранить предполагаемые несоответствия –  $\delta P(t) \rightarrow 0$ .

В случае неэффективности предусмотренных предупреждающих действий (18 этап – необходимости коррекции) следует вернуться к этапу 3 и пересмотреть предупреждающие действия. В противном случае – коррекция не требуется – осуществлять дальнейший цикл управления качеством процессов обслуживания потребителей (этап 19).

Корректирующие воздействия в системе менеджмента качества приобретают особую важность. Это связано с их целевой направленностью на обеспечение выполнения требований потребителя к качеству и устранение негативно влияющих возмущающих воздействий.

Целесообразно, на наш взгляд, работы по выработке корректирующих воздействий алгоритмизировать по аналогии с процессом выработки предупреждающих воздействий. Однако в основу формирования корректирующих воздействий положить принцип управления по отклонениям, т.е. корректирующие воздействия вырабатывать на базе сравнения фактических параметров качества транспортных услуг и процессов обслуживания потребителей с заданными (запланированными или программой управления).

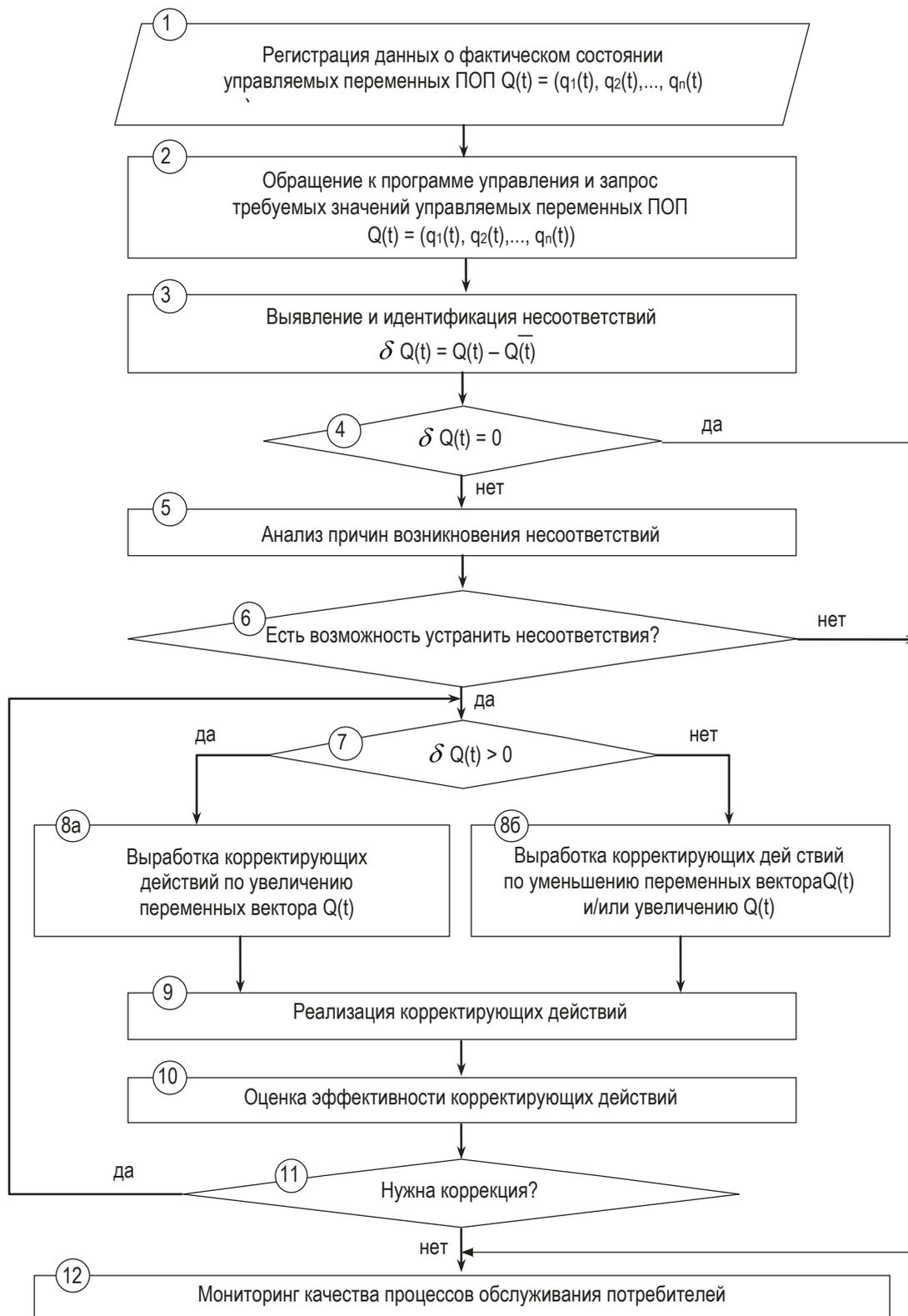
Алгоритм выработки корректирующих воздействий включает 11 этапов (рис. 2).

1 этап связан с регистрацией данных о фактическом уровне параметров реализации процесса обслуживания потребителей, а также различных видов возмущающих внешних и внутренних воздействий: фактический уровень выполнения отдельных требований потребителей к качеству услуг и условиям обслуживания; проявление природных и техногенных факторов, форс-мажорные обстоятельства, несанкционированные действия персонала и т.п. Совокупность управляемых выходных переменных обозначим вектором:

$$Q(t) = (q_1(t), q_2(t), \dots, q_n(t)).$$

2 этап предполагает обращение к программе управления (к блокам  $D$  и  $R$  элементарных циклов) и получение совокупности данных требуемых значений параметров процесса обслуживания потребителя, описываемых вектором:

$$\bar{Q}(t) = (\bar{q}_1(t), \bar{q}_2(t), \dots, \bar{q}_n(t)).$$



**Рис. 2. Алгоритм выработки корректирующих действий**

На 3 этапе выполняется сравнение параметров вектора  $Q(t)$  и  $\bar{Q}(t)$ , выявляются и идентифицируются несоответствия и формируется их разность:

$$\delta Q(t) = \bar{Q}(t) - Q(t).$$

4 этап констатирует факт отсутствия отклонений между фактическим и программным значением управляемой переменной. В этом случае выработка корректирующих воздействий не требуется, предполагается выполнение функций

в соответствии с циклом управления, т.е. мониторинг качества процессов обслуживания потребителей.

5 этап реализуется при наличии отклонений, т.е. разности  $\delta Q(t)$ . Такие отклонения представляют собой сигнал для вмешательства управляющей системы и ввода управляющих воздействий с целью восстановления заданных показателей качества. На этом этапе производится также анализ причин возникших несоответствий.

При  $\delta Q(t) > 0$ , т.е.  $Q(t) < \bar{Q}(t)$  – 6 этап, выработка корректирующего воздействия должна быть направлена на увеличение переменных вектора  $Q(t)$  – этап 7а. К таким корректирующим воздействиям могут относиться: перераспределение ресурсов для выполнения процесса, административные меры по улучшению процесса, стимулированию персонала и т.п.

В противном случае, т.е. когда  $\delta Q(t) < 0$ , выработка корректирующего воздействия должна быть направлена на уменьшение переменных вектора  $Q(t)$  или увеличение вектора  $\bar{Q}(t)$  – этап 7б. В состав корректирующих действий данного вида следует включать: внесение изменений в программу управления (планирование качества), в технологию процесса обслуживания потребителей (перепроектирование, совершенствование процесса), модернизация методик измерения и оценки качества процесса и услуги в целом и т.д.

8-10 этапы предполагают реализацию корректирующих действий, оценку их эффективности, при необходимости коррекцию самих корректирующих действий и осуществление дальнейших работ – мониторинг качества процессов обслуживания потребителей.

**Выводы.** Разработаны методические основы выработки предупреждающих и корректирующих воздействий в системе менеджмента качества, базирующиеся соответственно на принципах управления по возмущениям и отклонениям.

### **Список литературы**

1. Аристов О.В. Управление качеством. – М.: ИНФРА-М, 2004. – 240 с.
2. Бичківський Р.В., Столярчук П.Г., Гамула П.Р. Метрологія, стандартизація, управління якістю і сертифікація. – Львів: Видавництво Національного університету “Львівська політехніка”, 2004. – 560 с.
3. Дорф Р., Бишон Р. Современные системы управления: Пер. с англ. Б.И. Копылова. – М.: Лаборатория базовых знаний, 2002. – 832 с.
4. Никитин В.А. Управление качеством на базе стандартов ИСО 9000:2000. – СПб.: Питер, 2002. – 272 с.
5. Руководство по применению стандарта ИСО 9001:2000 в сфере услуг: Пер. с англ. А.Л. Раскина. – М.: РИА “Стандарты и качество”, 2002. – 192 с.
6. Системный анализ и принятие решений: Словарь-справочник / Под ред. В.Н. Волковой, В.Н. Козлова. – М.: Высшая школа, 2004. – 616 с.
7. Шаповал М.І. Менеджмент якості: Підручник. – К.: Т-во “Знання”, КОО, 2003. – 475 с.

Получено 03.11.2006

Криворучко, О. Н. Формирование предупреждающих и корректирующих воздействий в менеджменте качества [Текст] / О. Н. Криворучко // Проблемы та перспективи розвитку банківської системи України : зб. наук. праць / Державний вищий навчальний заклад "Українська академія банківської справи Національного банку України". – Суми, 2007. – Т. 19. – С. 83 – 91.