

# ОПИСАНИЕ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ ОРГАНИЗАЦИИ СЕТЯМИ ПЕТРИ ПРИ ВНЕДРЕНИЯ И СЕРТИФИКАЦИИ QM-СИСТЕМ

*Т. М. Музыка*

Научный руководитель – к.т.н., доцент *В.Н. Комличенко*

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники*

Целью работы является описание и оптимизация бизнес-процессов организации на основе методологии сетей Петри при внедрении системы управления качеством (QM-системы) и сертификации по стандартам ИСО серии 9000:2000.

Для многих отечественных организаций становится актуальным соответствие их деятельности международным стандартам ИСО серии 9000: 2000. Системы управления качеством являются важной составной частью системы управления всей организацией. Структура системы управления согласно таким стандартам строится на основе процессного подхода.

При формализации, оптимизации и анализе бизнес-процессов достаточно широкое распространение получил метод динамического функционального анализа на основе сетей Петри. Получаемые при данном анализе модели позволяют описывать сложные процессы взаимодействия сущностей предметных областей QM-систем. Моделирование бизнес-процессов сетями Петри позволяет решать следующие задачи: статический анализ системы; динамический анализ системы, включающий: определение продолжительности выполнения операций, параллелизм в работе компонентов системы, прогнозирование.

Сеть Петри состоит из четырех элементов [1]: множества позиций  $P$ , множества переходов  $T$ , входной функции  $I$  и выходной функции  $O$ . Входная функция  $I$  отображает переход  $t$  в множество позиций  $I(t)$ , называемых входными позициями перехода. Выходная функция  $O$  отображает переход  $t$  в множество позиций  $O(t)$ , называемых выходными позициями перехода. Применительно к формализации процессов переходы соответствуют выполняемым функциям, позиции определяют условия, необходимые для реализации переходов (выполнения функции). Одной из центральных аналитических задач для процессов, описываемых сетью Петри, является задача определения достижимости маркировки, когда для исходного вектора маркировки требуется установить существование последовательности переходов, после выполнения которой достигается некоторый заданный выходной вектор маркировки.

Каждый процесс можно представить в виде диаграмм функций, где для каждой функции определяются начальные и конечные события, условие выполнения того или иного события, возможные направления переходов. С помощью таких диаграмм описывается состояние всей системы, что позволяет осуществлять контроль и влиять на технологию протекания бизнес-процессов.

Предлагаемая модель описания бизнес-процессов QM-системы сетями Петри охватывает все множество процессов: от стратегического планирования до получения сертификата ИСО. Фрагментом одного из таких бизнес-процессов – процесса планирования и обеспечения инфраструктуры предприятия – является, например, функция "анализ требуемого и фактического состояния инфраструктуры", для которой необходимые условия ее выполнения – это "бизнес-план предприятия", "концепция развития деятельности компании", "информация о фактическом состоянии инфраструктуры", "нормативные требования", а ее возможные выходные состояния – "отчет о состоянии инфраструктуры", "ведомости по инвентаризации". Продолжая цепочку построения можно выстроить процесс подготовки и проведения процедуры сертификации СМК.

Формализация бизнес-процессов в виде сети Петри предоставляет мощный инструмент управления бизнес-процессами QM-системы как на этапе ее внедрения, так и после получения ИСО сертификата.

## **Литература**

1. Питерсон Дж. Теория сетей Петри и моделирования систем: Пер. с англ. -М.: Мир, 1984. -264 с., ил.