

ДОВГАНЬ О.М., МІТІН О.В., ст. викл.

РЕШЕНИЕ ЗАДАЧИ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ НА ПРОИЗВОДСТВЕННОМ ПРЕДПРИЯТИИ С ПОМОЩЬЮ СРЕДСТВ DATA MINING

В условиях современной экономики конкурентоспособность любого производственного предприятия зависит в первую очередь от качества выпускаемой им продукции. Управление качеством осуществляется на уровне управления предприятием и охватывает практически все процессы, протекающие на нем [1]. Возникает необходимость в обработке больших объемов информации, поступающей от разных подразделений предприятия. На практике управление качеством производится не комплексно, решения принимаются интуитивно, без полного анализа состояния предприятия.

Данная работа посвящена разработке подхода, который должен упростить формирование комплекса мероприятий, направленных на достижение, или удержание заданного уровня качества готового продукта. Для этого необходимо организовать сбор и хранение данных о текущем состоянии предприятия, определить набор инструментальных средств для проведения анализа этой информации. На основании результатов анализа имеется возможность сформировать необходимый комплекс мероприятий.

Обычно при принятии решений в области управления качеством используются статистические средства анализа данных[2]. Применение таких средств позволяет производить количественную оценку ситуации, но не позволяет о причинах возникновения данной ситуации и не позволяет прогнозировать дальнейшее развитие данной ситуации[3]. В работе предлагается совместно с инструментами OLAP использовать средства Data Mining, что значительно расширит спектр направлений проведения анализа информации. Использование инструментов Data Mining позволяет производить более глубокий анализ данных, благодаря чему могут быть сформулированы новые гипотезы, которые в дальнейшем будут исследоваться средствами OLAP[4]. Data Mining позволяет выявлять такие закономерности как ассоциация, последовательность, классификация, кластеризация и прогнозирование[5]. С помощью средств Data Mining можно определить зависимость качества готового продукта от используемой

технологии производства, поставщика сырья, деятельности отдельного работника, частоты ухода работников в отпуск, на больничные дни и т.п..

Существует множество программных решений, объединяющих в себе инструменты OLAP и Data Mining. В качестве источника данных в подобных программных продуктах используются либо хранилища данных, где данные представлены в многомерном виде, либо файлы, которые содержат данные в табличном представлении[4]. Однако в данной задаче создать хранилище, либо набор файлов с данными не представляется возможным, т.к. заранее нельзя предугадать из каких областей деятельности предприятия будут нужны данные для проведения анализа. Но хранение всей информации о деятельности предприятия повлечет за собой возникновение целого ряда других проблем. Например, проблематично будет сформулировать запрос на выборку необходимых данных, т. к. это требует хороших знаний языка SQL.

В настоящей работе предлагается создать базу знаний, которая будет содержать достаточно полную, структурированную информацию о текущем состоянии предприятия. Это позволит получать необходимые срезы данных для проведения различных видов анализа. Для представления структуры базы знаний в работе предлагается построить онтологию производственного предприятия. При помощи специальных программных средств, используя терминологию построенной онтологии можно определить тот набор данных, который необходим для проведения анализа.

Такой подход достаточно гибок, т.к. при наличии любого доступного программного обеспечения, реализующего набор средств Data Mining, имеется возможность получить для него необходимый набор данных.

Таким образом, при наличии базы знаний предприятия с помощью средств Data Mining проводится анализ, вырабатывается комплекс рекомендуемых мероприятий, направленных на достижение заданного уровня качества выпускаемой продукции. Информация об истории проведения всех мероприятий в дальнейшем также используется для анализа, что способствует выработке более эффективных решений.

Список литературы: 1 *Эванс Джеймс Р.* Управление качеством. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2007. 2 *Пономарев С.В.* Управление качеством продукции. – М.: РИА Стандарты и качество, 2005. 3 *Юзбашев М.М., Елисеева И.И.* Общая теория статистики. Учебник. – М.: Финансы и статистика, 2001. 4. *Баргесян А.А., Куприянов М.С.* Методы и модели анализа данных OLAP и Data Mining. – СПб.: БХВ-Перербург, 2004. 5 *Самийленко А.П.* Data Mining: научный курс. - СПб.: Питер, 2001.