

УДК 658.1

МНОГОУРОВНЕВАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СТРУКТУРА ПРЕДПРИЯТИЯ ТЕКСТИЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА

С.В. БЕЛЕЦКИЙ, Б.А. СТАРОВЕРОВ

(Костромской государственный технологический университет)

При организации разнородных производственных и технологических процессов с учетом территориальной удаленности различных производств, что характерно для текстильных предприятий, возникают существенные проблемы информационного взаимодействия.

Для решения этих проблем требуется наличие современной информационной системы, которая должна обеспечить:

- объединение в единое информационное пространство территориально удаленных друг от друга подразделений и объектов предприятия;
- передачу с высокой скоростью любых видов информации по современным каналам связи;
- формирование единой базы данных на основе концепции хранилища данных, обеспечивающей информационную поддержку всех подразделений предприятия;
- автоматизацию технологических и управленческих процессов на предприятии, оперативный контроль и управление процессами транспортировки и сбыта продукции, взаиморасчетов с потребителями и поставщиками, управление персоналом.

При создании информационной системы первоочередными задачами являются обеспечение работников предприятия оперативной информацией, способствующей более эффективному производственному процессу, соблюдение адресности информации, определение порядка и регламента в получении информации и ее использовании [1].

С учетом этих задач можно сформировать следующие основные принципы по-

строения информационной системы:

- иерархичность (подчиненность задач и использования источников данных);
- принцип агрегированности данных (учет запросов на разных уровнях);
- избыточность (построение с учетом не только текущих, но и будущих задач);
- конфиденциальность;
- адаптивность к изменяющимся запросам;
- согласованность и информационное единство (определяется разработкой системы показателей, в которой исключалась бы возможность несогласованных действий и вывод неправильной информации);
- открытость системы (для пополнения данных).

Организация системы информационного взаимодействия на текстильном предприятии должна начинаться с анализа и описания функций, процессов, структуры предприятия, при этом основой анализа является определение качественных и количественных характеристик информационных потоков [2].

Информационный поток – это совокупность циркулирующих в информационной системе и между системой и внешней средой сообщений, необходимых для организации работы предприятия.

Информационный поток может существовать в виде бумажных и электронных документов (носителей).

Информационный поток характеризуется такими показателями, как источник возникновения, направление движения потока, интенсивность потока, приоритет

относительно других потоков.

Возможны следующие варианты описания:

- словесное описание в произвольной форме, что, как правило, громоздко и неизбежно содержит ошибки и неточности;

- формальное описание, при котором вводятся специальные внутренние формы, или процесс описывается через систему частных документов: таблиц документооборота, должностных инструкций и т.п.

- графический язык – диаграммы процессов, деревья структур данных.

В первую очередь, разработка единой автоматизированной системы информационного взаимодействия на предприятии предполагает постановку следующих задач:

- определение источников и потребителей информации в соответствии со специальными функциями и задачами управления;

- использование комплекса технических средств для организации потоков информации;

- определение состава информации, периодичности ее циркуляции и форм представления, установление порядка составления, оформления, регистрации, согласования и утверждения документов.

В результате решения каждой из этих задач определяется один из уровней модели инфраструктуры информационных потоков в системе: логический, физический или презентационный.

Логический уровень представляет собой структуру информационных связей между источниками и потребителями информации. Эти связи могут быть частными (внутренними для какого-либо подразделения), общими (между различными подразделениями внутри предприятия), либо внешними (связями с внешним миром).

Определение логического уровня включает в себя

- разработку ER-диаграммы (диаграммы сущность – связь) базы данных, содержащей всю информацию о предприятии, действительную на данный момент и на все предыдущие моменты времени;

- формализованное описание докумен-

тов, существующих на предприятии и направлений движения информации (документов) внутри системы;

- разграничение в связи с этим пользовательских прав и категорий доступа к информации.

Для неавтоматизированного обмена информацией логический уровень модели информационного взаимодействия включает в себя карты технологических процессов, регламенты взаимодействия между отделами, разработанные или адаптированные к существующим условиям, и применяемые бланки договоров, накладных, ведомостей и другие шаблоны документов.

Недостаток такой организации информационного взаимодействия, с одной стороны, заключается в необходимости работы с большим количеством различных бумажных копий. С другой стороны, в случае массового применения компьютерной техники, большое влияние на процесс оказывает человеческий фактор: от компьютерной грамотности работника в значительной степени зависит скорость обработки им документов, от аккуратности в структурировании и хранении информации, используемой в работе, – наличие ошибок и неточностей.

В связи с этим предлагается систему автоматизации управления информационными потоками организовать таким образом, чтобы любой фрагмент информации, необходимый для управления предприятием, хранился в единственном варианте в базе данных на сервере. База данных должна быть доступна любому заинтересованному лицу, имеющему соответствующее право доступа.

Система поиска должна быть организована с использованием алгоритма ветвления (деревьев классификации), что делает ее интуитивно понятной пользователю и увеличивает скорость доступа к информации.

Таким образом, за счет избавления работников от рутинной работы высвобождается рабочее время для творческого выполнения прямых производственных функций, без чего невозможно совершенствование методов управления предпри-

ятием и организации производства.

Физический уровень обмена информацией в стандартной ситуации включает в себя бумажный (почта, курьерские службы) и электронный (электронная почта) документооборот. Бумажные копии документов сопровождаются телефонными звонками. Скорость прохождения документа по инстанциям крайне мала и контролируется лишь непосредственно заинтересованным исполнителем.

Уровни модели тесно связаны и не могут существовать независимо друг от друга. Только наличие четкого описания логического уровня информационной модели позволяет спроектировать физический уровень.

Решить задачу оснащения определенного рабочего места вычислительной техникой невозможно без знания объемов информации, проходящей через это рабочее место, а также без определения необходимой скорости ее обработки.

Физический уровень определяет сетевую инфраструктуру внутри одного подразделения, каналы передачи данных между территориально удаленными подразделениями. При проектировании физического уровня модели необходимо обеспечить требования к безопасности системы и конфиденциальности информации.

На презентационном уровне разработка модели информационного взаимодействия включает в себя разработку пользовательского интерфейса системы, который различен для разных категорий пользователей системы, определенных при проектировании логического уровня.

Анализ существующих технологий показывает, что в качестве средств построения системы интегрированного информационного взаимодействия в организации территориально распределенного текстильного производства целесообразно использовать технологии передачи данных в сетях TCP/IP и веб-технологий. В этом случае логический и презентационный

уровни модели реализуются в серверной части модели.

Наряду с другими преимуществами использования данных технологий такими, как отсутствие необходимости построения дополнительных сетей передачи данных между подразделениями предприятия и создания программного обеспечения и поддержки клиентской части этого обеспечения (для конкретных рабочих мест), создается возможность не делать жесткой привязки интерфейсного уровня к постоянному рабочему месту.

При такой организации информационного взаимодействия путем использования уникальных данных своего аккаунта в системе пользователю обеспечивается доступ к необходимой информации с любого рабочего места, в том числе и за пределами предприятия [3].

ВЫВОДЫ

1. Сформулированы требования к системе информационного взаимодействия при организации текстильного производства и предложена структура системы, обеспечивающая эти требования.

2. Предлагаемая структура и техническая реализация информационного взаимодействия при организации текстильного производства повышает оперативность и гибкость перестройки технологических цепочек от получения сырья до сбыта готовой продукции.

ЛИТЕРАТУРА

1. Поляк Т.Б. Организация, планирование и управление на предприятиях текстильной промышленности. – М.: Легкая индустрия, 1979.
2. Теория системного менеджмента / Под общ. ред. Журавлева П.В. – М.: Экзамен, 2002.
3. Таненбаум Э.С. Компьютерные сети. – СПб.: Питер, 2003.

Рекомендована кафедрой автоматизации и микропроцессорной техники. Поступила 21.03.06.