

УДК 687.174: 658. 512.2

**МЕТОД РЕШЕНИЯ РАЗНОУРОВНЕВЫХ ЗАДАЧ  
ФОРМИРОВАНИЯ АССОРТИМЕНТА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ОДЕЖДЫ***Е.А. СУРЖЕНКО, И.А. ГАДЖИБЕКОВА, Л.Е. СЫРКОВСКАЯ***(Санкт-Петербургский государственный университет технологии и дизайна)**

Разработка рациональной структуры ассортимента производственной одежды (ПО) для заданной совокупности производств своей целевой установкой имеет создание ассортиментных групп и рядов изделий ПО, адекватно соответствующих дифференцированной структуре потребительских и профессионально-производственных ситуаций [1], [2].

Сложившаяся в настоящее время жесткая конкурентная ситуация на российском рынке предприятий-поставщиков ПО, постоянно изменяющиеся требования предприятий-потребителей ПО и, наконец, восстановленный в последние годы в полном объеме государственный контроль в области охраны труда работающих на производстве делают актуальными целый ряд новых задач при формировании ассортиментных групп одежды рассматриваемого назначения. Особое место среди этих задач занимает необходимость формирования ассортиментных групп ПО, которые, обеспечивая твердые позиции на рынке предприятия-изготовителя, должны гарантированно обеспечивать защиту работающих промышленных предприятий от воздействия опасных и вредных производственных факторов (ОВПФ).

Действительно, пытаясь обеспечить конкурентоспособность выпускаемых изделий, предприятия-производители часто идут по пути превалирования эстетических или экономических факторов над функциональными. При этом объем выпускаемых ассортиментных групп ПО либо неоправданно расширяется, требуя больших материальных затрат на получение и под-

держание сертификатов соответствия на каждую модель ассортиментной группы, либо сужается, отсекая многих потенциальных заказчиков. В свою очередь, потребители ПО, основной задачей которых является соблюдение принципа соответствия цены и качества приобретаемых изделий, оказываются перед проблемой формирования ассортимента ПО своего предприятия из постоянно меняющегося товарного ассортимента производителей ПО при весьма нечетком представлении о качестве приобретаемых изделий. Еще более сложной является задача контроля государственными инспекциями труда за выполнением "Правил обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты". Такое положение объясняется тем, что, несмотря на наличие утвержденных Министерством труда и социального развития РФ "Типовых отраслевых норм бесплатной выдачи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты работникам" (ТОН) для всех отраслей экономики, четкое структурирование нормируемых показателей отсутствует. В этих условиях возможной является лишь организация формального контроля по наличию сертификатов соответствия, не гарантирующих соответствие изделий требованиям ТОН. Комплексное решение этих разноуровневых задач требует разработки метода, позволяющего соблюсти интересы всех участников процесса формирования и функционирования ассортимента ПО, с использованием возможностей новых информа-

ционных технологий.

Основой разрабатываемого метода является описание процесса формирования и функционирования ассортимента ПО в рамках устойчивой структуры (производитель – государственный контроль – потребитель), выраженное в логических моделях.

Инфологическая модель процесса принятия решений многоуровневых ассортиментных задач, разработанная на основании логической группировки данных о предметной области функционирования ассортимента ПО, представлена на рис.1 в виде ER-диаграммы.

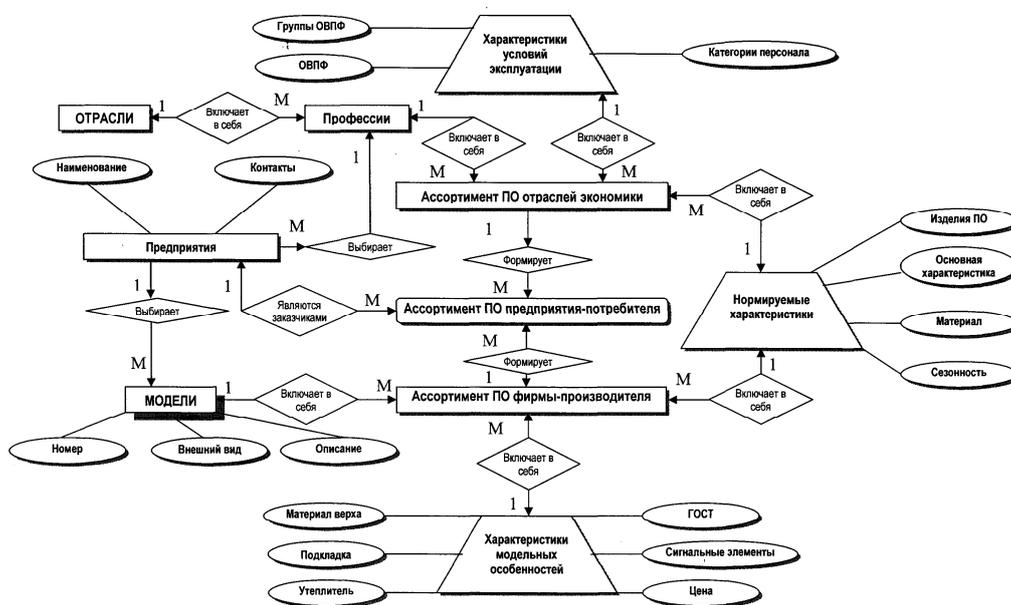


Рис. 1

Основным конструктивным элементом данной диаграммы являются сущности (объекты процесса формирования ассортимента ПО, информация о которых в виде их свойств-атрибутов подлежит хранению и дальнейшему использованию) и связи между ними.

Для разработанной инфологической модели стержневыми (основными) сущностями (изображены прямоугольниками) являются "Отрасли", "Профессии", "Предприятия", "Модели", "Отраслевой ассортимент ПО", "Ассортимент ПО фирмы-производителя" и формируемая на их основе стержневая зависимая сущность "Ассортимент ПО предприятия" (изображена прямоугольником со скругленными углами). Характеристическими (уточняющими) сущностями (изображены трапециями) являются "Нормируемые характеристики", "Характеристики условий эксплуатации" и "Характеристики модельных особенностей". Атрибуты (свойства) сущностей

обозначены на диаграмме овалами.

Наименования связей сущностей заключены в ромбы, а тип связей помечен на концах стрелок обозначениями '1' и 'М'. Основной тип связей – "один ко многим".

Для оперативного формирования отраслевых и производственных ассортиментных групп ПО в информационной системе, функционирующей в среде Microsoft Access, проведена нормализация данных и разработаны логическая модель связей между данными (даталогическая) и оптимизационно-временная (физическая) модель.

На основе логических моделей процесса функционирования ассортимента ПО разработана база данных (БД) для хранения информации об ассортименте производственной одежды, который формируется в соответствии с установленными ТОН, требованиями эксплуатации, предложениями предприятий-производителей и предпочтениями потребителей. Основны-

ми принципами построения базы данных явились следующие:

- структура разработанной базы данных соответствует логическим моделям функционирования ассортимента ПО;

- основными структурными единицами хранения информации разрабатываемой БД являются таблицы, а изображения моделей ПО (эскизы и фотографии) и описания этих моделей, поясняющие подробности конструкторско-технологических решений (большие фрагменты текста), хранятся только в формах, также являющихся структурными единицами хранения информации;

- удобство ввода данных обеспечивается формами ввода, при этом максимальное количество полей форм являются "полями со списком" и имеют структурные и размерные ограничения (кодированная информация в таблицах и открытая – в формах);

- целостность уникальной информации, хранящейся в таблицах и формах, обеспечивается первичными ключами, являющимися символьными выражениями логики построения каждой таблицы, при этом данная информация доступна и понятна как разработчикам, так и пользователям;

- структурные таблицы с атрибутами стержневых и характеристических сущностей, которые в ряде случаев должны рассматриваться как единое целое, связаны между собой первичными ключами и имеют возможность преобразовываться в информационные блоки.

Основываясь на вышеперечисленных принципах, разработаны структурные таблицы для хранения данных об ассортименте ПО, наименование и содержание которых соответствует стержневому и характеристическим сущностям, а также соответствующие им формы ввода данных. Для удобства ввода данных и обеспечения быстрой работы информационной системы к большинству полей форм подключены разработанные в виде вспомогательных двумерных таблиц БД информационные справочники, которые позволяют вводить в форму данные методом выбора открытой информации, а хранить их – в структурных

таблицах в кодированной форме.

Для реализации событий, предусмотренных логическими моделями и структурой БД, разработана программа для ЭВМ, основными действиями, предусмотренными к реализации в которой являются следующие.

1. Для поддержания базы данных в актуальном состоянии:

- формирование структуры ассортимента отрасли в признаковом пространстве объективных функциональных характеристик изделий ПО;

- ввод характеристик условий эксплуатации нормируемого ассортимента ПО отрасли.

2. Для работы с предприятием-потребителем ПО:

- ввод и корректировка реквизитов предприятий-потребителей;

- ввод данных о профессиях работников предприятия и количестве работающих в каждой профессии;

- выбор моделей одежды фирмы-разработчика, соответствующих требованиям по совокупности объективных характеристик ПО (вид изделия; сезонность; нормируемые характеристики; материал; половозрастное назначение; характеристика защитной функции одежды по группе и виду ОВПФ; характерные и экстремальные трудовые движения; категория персонала: рабочие, служащие, руководители среднего звена, руководители высшего звена). Количество характеристик может варьироваться в соответствии со структурой заказа.

Реализация перечисленных функций осуществляется в созданной MainForm информационной системе, реализующей событийное программирование – выполнение заложенной в процедурах последовательности действий, в том числе открытие других форм и отчетов.

Разработанные база данных и программа для ЭВМ [3], [4] представляют собой компоненты единой информационной системы, обеспечивающей мобильное решение разноуровневых задач формирования ассортимента производственной одежды в конкретных производственных ситуациях.

Апробация работы данной информаци-

онной системы осуществлялась в процессе формирования ассортиментной группы ПО для работающих предприятия-потребителя ОАО "Южная генерирующая компания - ТГК-8", филиал "Дагестанская генерация" (г. Махачкала) на базе модельного ассортимента ООО "Научно-производственная фирма "Коруна" (Санкт-Петербург).

## ВЫВОДЫ

1. Разработаны логические модели формирования ассортимента производственной одежды для промышленных предприятий в соответствии с объективными функционально-эргономическими и эстетическими требованиями к одежде рассматриваемого назначения и дифференцированной структурой профессионально-производственных ситуаций.

2. Сформирована база данных и разработано программное обеспечение подсистемы "Отраслевой ассортимент", обеспечивающей эффективность принятия решений по формированию заказов на изготов-

ление адресных коллекций производственной одежды на основе модельного ассортимента фирмы-изготовителя.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Сурженко Е.Я. Методологические аспекты проблемы формирования рациональной структуры ассортимента производственной одежды // Тр. СПб инженерной академии (отд. текст. и легкой пром-сти). – СПб, РИА, 2001. С.89...97.

2. Сурженко Е.Я. Дизайн-программирование ассортимента производственной одежды / Дизайн. Материалы. Технология. – 2006, №1. С.3...6.

3. Свидетельство № 2005611643 РФ об официальной регистрации программы для ЭВМ "Отраслевой ассортимент" / Е. Я. Сурженко, И. А. Гаджибекова, Л. Е. Сырковская. Зарегистр. в реестре программ РОСАПО 01.07.05.

4. Свидетельство № 2006620178 РФ об официальной регистрации базы данных "Отраслевой ассортимент" / Е. Я. Сурженко, И. А. Гаджибекова, Л. Е. Сырковская. Зарегистр. в реестре баз данных РОСАПО 20.06.06.

Рекомендована кафедрой конструирования и технологии швейных изделий. Поступила 25.12.06.