

ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОЦЕССА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ РЕСУРСОВ КОРПОРАТИВНОЙ СЕТИ

Рыкина Г.С., Елизарова Н.Н.

Ивановский государственный энергетический университет

Иваново, Россия

Корпоративная сеть (КС) – это сложная система, включающая тысячи самых разнообразных компонентов: компьютеры разных типов, системное и прикладное программное обеспечение, сетевые адаптеры, концентраторы, коммутаторы и маршрутизаторы, кабельную систему. КС полезно рассматривать как сложную систему, состоящую из нескольких взаимодействующих слоев, представленных в виде пирамиды. Основными уровнями пирамиды являются: *слой компьютеров; транспортная подсистема; слой сетевых операционных систем; системы управления базами данных (СУБД); системные сервисы; специальные программные системы.*

Стратегические решения, влияющие на облик сети в целом, затрагивая несколько слоев сетевой пирамиды, хотя первоначально касаются только одного слоя или отдельной подсистемы этого слоя. Это взаимное влияние нужно обязательно учитывать при планировании технической политики развития сети. Развитие именно компьютерной техники является одним из наиболее важных вопросов в развитии КС, т.к. она является основанием, на котором строится вся пирамида составляющих сети. При проведении модернизации СВТ, нельзя одновременно модернизировать всю технику из-за ограничения в средствах финансирования, нельзя останавливать работу сети на длительный срок. Поэтому, необходимо составить план модернизации, назначить ее приоритеты, обеспечить надежную работу КС в условиях ограниченности запасов комплектующих.

В свою очередь *информационные ресурсы* КС требуют значительных финансовых затрат на создание, содержание и техническую поддержку. Ограниченный объем ресурсов вынуждает, помимо обеспечения технической возможности предоставления доступа к ресурсам КС, решать задачу оптимального распределения ресурсов. Для этого необходимо ориентироваться во всем многообразии техники, выполняемых на ней операций, а также в важности их выполнения. Это весьма сложно и приводит к множеству ошибок. В данной ситуации и возникает потребность в создании механизма, информационной поддержки принятия решений о модернизации и развитии КС.

Для данной задачи можно выделить информационные и технические ресурсы сети. Предложен алгоритм присвоения приоритетов пользователям сети и их функциям на удовлетворение заявок и устранение неполадок, в основу которого, положен математический аппарат нечеткой кластеризации **с-средних**, позволяющий определить класс значимости и назначить соответствующий ранг. Нечеткость поставленной задачи обуславливается не возможностью четко определить значимость каждого объекта. Для КС предприятия связи, было выделено 4 основных класса: **1 класс** – сверх срочные заявки и неисправности; **2 класс** – срочные заявки и неисправности; **3 класс** – плановые заявки и неисправности; **4 класс** – устраняемые по возможности (наличии средств); и разработан соответствующий регламент по удовлетворению заявок и устранению неполадок каждого класса.

Для решения задачи распределения информационных ресурсов используется многокритериальный метод, основанный на сопоставлении альтернатив по установленному набору критериев. С учетом мнений экспертов определялись критерий полезности каждого из ресурсов каждому из отделов и минимальная доля имеющегося информационного ресурса необходимого для работы отдела.

Для обеспечения техническими ресурсами и надежности работы сети был разработан алгоритм прогнозирования возможных отказов, основанный на нейронной сети с обучением. Сценарий выполнения прогноза был реализован в аналитической платформе Deduktor, где также было реализовано хранилище данных, об отказах технических средств. Входной информацией для прогноза являются данные о марке, модели, сроке службы детали, их количестве отказов и количестве безотказно работающих машин, выходной информацией – количество возможных отказов каждой марки комплектующих с соответствующим сроком службы. Имея подобную информацию можно выделить детали с риском отказа, определить соответствующие технические средства, закупить требуемые комплектующие.

Для экономии средств, предложены алгоритмы определения надежности комплектующих (алгоритм основан на Карте Кохонена, реализованной в Deduktor), учитываемых при их выборе, и наилучшего поставщика (на основе методик И.М. Мастяева – модель с разрывом цен, Е.И. Макарова – управление выбором поставщика в условиях вероятностного прогноза).