

МНОГОКРИТЕРИАЛЬНАЯ ЗАДАЧА О НАЗНАЧЕНИЯХ

В различных областях человеческой деятельности возникает задача о распределении работ, благ, обязанностей между членами коллектива с учетом их личных достижений. Правильное решение этой задачи играет важную роль при принятии решений в сложных и ответственных ситуациях.

Математически эта задача формулируется как задача о распределении разных субъектов по различным объектам с учетом n характеристик (показателей) субъекта, которые должны в определенной степени соответствовать m требованиям объектов. Это так называемая многокритериальная задача о назначениях. В этой и многих других задачах требуется определить степень соответствия элементов двух множеств S и O . Элементы одного множества называются субъектами, а другого — объектами. В многокритериальной задаче о назначениях одним из ключевых моментов является вопрос «в каком смысле понимается наилучшее назначение?».

В случае когда объекты и субъекты характеризуются одним показателем, мы имеем классическую задачу о назначениях. Например, есть 5 работников и 5 рабочих мест, причем каждый может работать на любом месте, но с различной производительностью. Требуется так распределить работников по рабочим местам, чтобы суммарная производительность была наибольшей. Данная задача решается с помощью венгерского метода. Решением задачи о назначениях является матрица назначений.

В самом простом случае может оказаться, что требования объектов полностью соответствуют характеристикам субъектов.

Каждый субъект и объект характеризуются определенными показателями, выраженными в баллах (или с помощью лингвистических переменных). Пару (a, b) , образованную двумя элементами из разных множеств $(a \in S)$, $(b \in O)$, называют назначением. Предъявляются определенные требования к качеству назначений, т.е. к степени соответствия характеристик (показателей) элементов двух множеств.

Одним из интересных примеров служит задача о распределении выпускников вузов: выпускники БГЭУ получают назначения на возможные места работы. При этом каждый специалист имеет определенные пожелания относительно места работы. В свою очередь работодатель предъявляет определенные требования к специалистам. Желательно заполнить все вакантные места и трудоустроить всех выпускников, при этом найти наилучшие (с точки зрения обеих сторон) назначения.

Задачей о назначениях с точки зрения распределения производителей между рынками сбыта занимались Ллойд Стауэлл Шепли и Элвин

Элиот Рот, которые получили в 2012 г. Нобелевскую премию за теорию стабильного распределения и практики устройства рынков. Они предложили оригинальные алгоритмы решения многокритериальных задач о назначениях.

В докладе рассматриваются модельные примеры о распределении выпускников с учетом трех показателей (K_1 — успеваемость; K_2 — коммуникабельность; K_3 — работоспособность), которые должны соответствовать требованиям нанимателя по этим показателям. Приведены результаты расчетов и описаны назначения.

Литература

Ларичев, О. И. Теория и методы принятия решений : учеб. / О. И. Ларичев. — М. : Логос, 2002. — 296 с.

А.С. Репецкая

В.С. Алехно

БГЭУ (Минск)

Научный руководитель — Н.В. Крицкая

РАЗРАБОТКА МОДЕЛИ РАБОТЫ С КЛИЕНТАМИ ПОВЕРОЧНОЙ ЛАБОРАТОРИИ СРЕДСТВАМИ BPWIN

Одним из важных моментов в повышении эффективности функционирования компании является проработка и оптимизация ее внутренних процедур при помощи бизнес-процессов, гарантирующих оперативное управление процедурами.

Целями работы являются знакомство с методологией IDEF0; сравнительный анализ программных средств для моделирования бизнес-процессов; разработка бизнес-процесса с помощью AllFusion Process Modeler (BPWin).

Для разработки бизнес-процессов используются различные программы, такие как ARIS Express, Fox Manager, Business Studio 4.0, Ramus, BPWin (см. таблицу).

Сравнительный анализ нотаций ARIS и IDEF0

Критерии сравнения	ARIS	IDEF0
Принцип построения диаграммы	Временная последовательность выполнения процедур	Принцип доминирования
Входящий документ	Используется отдельный объект для описания	Стрелка слева, стрелка сверху
Исходящий документ	Используется отдельный объект для описания («документ»)	Стрелка справа
Исполнитель процедуры	Используется отдельный объект для описания («организационная единица»)	Стрелка снизу