

В. Н. Кирдянов, Н. Б. Осипенко
(ГГУ им. Ф. Скорины, Гомель)
ПРИНЯТИЕ РЕШЕНИЙ НА ОСНОВЕ
ИНДУКТИВНОГО ВЫВОДА

В повседневном мире человек формирует понятия, устанавливает между ними определенные отношения и зачастую пытается установить между объектами окружающего мира некоторые причинно-следственные отношения. Используя различные методы познания, человек пытается найти закономерности явлений, чтобы в дальнейшем давать как можно более точные прогнозы событиям. Среди математических методов особое место занимает метод Джона Стюарта Милля (ДСМ): он опирается на принципы индукции, рассмотренные Миллем (единственного различия, единственного сходства, единственного остатка). Он позволяет «выращивать» модель причинно-следственных отношений. Например, при заболевании человека гриппом по ряду признаков врач ставит диагноз. На основании комбинаций этих признаков, возможны два исхода: болен человек гриппом или нет. Проводятся наблюдения, выявляются комбинации определенных признаков – положительных (человек болен гриппом) и отрицательных (человек болен не гриппом) исходов. Затем, имея набор положительных и отрицательных множеств, врач, выслушав все жалобы пациента, может с определенной точностью принять решение о постановке диагноза.

Метод ДСМ разбивается на 3 этапа: обучение, экзамен, переобучение.

На **первом** этапе обучения программно строятся матрицы положительных и отрицательных гипотез: на основании наблюдений информация кодируется во входные файлы, а затем проводится метод перебора, вычисляются частоты. На **втором** этапе экзамена поступает объект с определенными признаками, программа, сравнивая его с матрицами гипотез, дает ответ «да», «нет», соответственно установленным порогам точности и заносит набор признаков в файлы с начальной информацией. Возможен такой случай, когда набор признаков был отнесен изначально к какому-либо ответу, а затем на основании дальнейших наблюдений, оказывается, что он противоположный. Для этого проводится **третий** этап, на котором программа переобучается. Этим программа и похожа на человека, накопив определенный опыт ошибок, через определенное время человек меняет свою точку зрения, так и программа возвращается на первый этап и проводит снова свое обучение. Уже используя новые результаты наблюдений, составляя новые гипотезы, подсчитывая их частоты, программа, таким образом, стремится установить более точные закономерности и уменьшить вероятность ошибки.

В докладе характеризуются особенности алгоритмической и программной реализации разработанных средств, описывается опыт его применения, в частности, в процессе обучения.