Автор: словарь
08.07.2008 08:34 -

КАУЗАЛЬНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ - общее наименование методологических подходов и соответствующих им статистических методов, предназначенных для репрезентации и проверки (предположительно) каузальных связей между измеренными событиями и явлениями. К.М. - область совместных усилий статистиков и философов. Первое систематическое обсуждение каузальных отношений предпринято Аристотелем, выделившим 4 типа причинности, хотя лишь два из них - действующая и финальная - сегодня рассматриваются как каузальные.

Современные трактовки К.М. восходят к учению Д. Юма о регулярном причинении. Юм обосновал первый перечень критериев причинных связей: пространственно-временная смежность, временной порядок и постоянство сочетания причин (далее - П.) и следствий (далее - С.).

Он отказал необходимости (каузальному механизму) в онтологическом статусе, рассматривая ее как субъективную конструкцию. В концепциях более поздних философов все три критерия и предположения Юма были поставлены под сомнение: событие А может быть П. события В, удаленного во времени и в пространстве, если между ними можно проследить каузальную цепь событий; П. и С. могут происходить одновременно (как в примере И. Канта с шаром, давящим на подушку); причинность в манипуляциях устанавливается в одном-единственном сочетании воздействия и его последствия. Критерий регулярности, который не дополняется теоретическими предположениями о каузальных механизмах, не позволяет отличить действительные причинно-следственные связи от повторяющихся событий вроде прилива и отлива. Дж.С. Милль показал узость понятия "полной" (исчерпывающей) П. у Юма, ввел представление о множественности П. и о том, что вывод о каузальных отношениях между событиями должен с неизбежностью включать эмпирический анализ контрфактов.

Другая детерминистская и эмпирически ориентированная концепция, лежащая в основе повседневного мышления, основана на идее манипуляции. Воздействие экспериментатора на природу служит П., вызывающей С. Временной и, более того, каузальный порядок гарантируются фактом манипуляции. С другой стороны, между независимой и зависимой переменными в эксперименте могут происходить другие события, потенциально объясняющие полученные эффекты (см. Валидность).

В эмпирических исследованиях обнаруживается относительность причин, что не позволяет убедительно отсеивать альтернативные объяснения. Манипулятивная концепция основана на антропоцентристских представлениях о мире и потому явно или не явно присутствует в большинстве научных концепций и в повседневных представлениях.

Начиная с середины 20 в. вследствие принятия недетерминистской картины мира в физике и развития статистического аппарата методологи попытались связать манипулятивную концепцию с понятием вероятности (П. Суппес и др.). Идея состояла в том, чтобы отвергать альтернативные объяснения (т.н. ложные причины) с помощью включения в модель информации о событиях, имевших место до предполагаемой П. Концепция не получила поддержки, поскольку статистические модели включают непроверяемые предположения, понятие вероятностной причинности не получило однозначного определения, а понятие каузальной необходимости является частью теории, но не вытекает из данных.

Эффективность отсеивания альтернативных причин в значительной степени зависит от наличия полной истории изучаемого феномена, которая, как правило, недоступна. В то же время побочным результатом статистических усилий явилось введение полезного терминологического различения (причин и ковариатов, измеряемых до измерения причин), отражающего идеи Милля о контрфактах.

Дискуссии 1980-1990-х, в том числе в американском ежегоднике "Социологическая методология", показали, что единственным надежным подходом к установлению причинно-следственных отношений является эксперимент со случайным распределением испытуемых по уровням факторов. Этот подход был формализован Д. Рабиным для психологического эксперимента и впоследствии распространен на неэкспериментальные исследования. В этом случае наиболее обоснованным методом является регрессионный анализ, в котором оцениваются чистые (частные) эффекты теоретически предполагаемых П., при условии, что единицы выборки отобраны случайно и что идентифицированы и измерены ковариаты.

Различение причин и ковариатов является нетривиальной задачей. Так, пол всегда рассматривается как ковариат, но не как П. В некоторых случаях теоретически предполагаемые причины должны трактоваться как ковариаты только потому, что распределение единиц наблюдения по уровням этой переменной носит неслучайный характер, а механизм генерирования этой неслучайности неизвестен.

Каузальную интерпретацию получают только регрессионные коэффициенты при переменных, имеющих достоверное "причинное" обоснование. Таким образом, под каузальными моделями в социологии чаще всего понимают регрессионные уравнения, обоснованные предыдущими исследованиями и респектабельной теорией.

Сложность изучаемых систем побудила экономистов искать средства для одновременного моделирования влияний нескольких независимых переменных на зависимые, и последних - друг на друга. Этот метод известен как "структурные

уравнения" (см.) и под именем путевого анализа введен в социологию О. Дунканом. Анализ путевой (см.) - это система регрессионных уравнений. Споры о способности структурных моделей адекватно отражать и оценивать каузальные отношения привели к пессимистичным выводам.

В частности, оспариваются попытки раскладывать общие эффекты одних переменных на другие, на прямые и непрямые (опосредованные). Обсуждается возможность моделирования одновременной и взаимной причинности, при этом большинство методологов придерживаются требования о временной последовательности П. и С. и отказываются рассматривать взаимную причинность как верифицируемую, вводят запрет на использование экспериментального языка (эффект, влияние) для описания регрессионных коэффициентов из предсказания одних зависимых переменных по другим. Методологи сходятся в том, что многие предположения структурного моделирования не проверяемы в самих моделях, и каузальная интерпретация возможна только для теоретически обоснованных моделей после накопления значительного объема знаний о моделируемой действительности.

Современные учебники существенно упрощают ситуацию, называя три критерия каузальности, каждый из которых оспаривается методологами: существует корреляция между предполагаемыми П. и С.; П. наблюдается раньше С.; отсутствуют альтернативные объяснения. Статистический анализ сам по себе не может развести различные сочетания событий: А причиняет В, В причиняет С, А причиняет В и С, В и С причиняют А и т.д. В таком случае альтернативные каузальные объяснения неизбежны, и социология не может отвергнуть экономические или психологические толкования. Что касается гипотез о каузальной необходимости (каузальных механизмах), они находятся вне компетенции методологии и должны обсуждаться в отношении каждой конкретной содержательной теории.

С.В. Сивуха