

Роль и специфика использования математического языка в социологии.

Наши главные тезисы (связанные друг с другом) состоят в следующем.

1. Только с помощью математических методов социология может решать основные стоящие перед ней (как перед любой наукой) задачи: описание, объяснение, предсказание изучаемых явлений. Математические методы – это то орудие труда, которое позволяет социологу это делать. И именно с соответствующей точки зрения все, что связано с математикой, мы и будем рассматривать.
2. Математические методы, к использованию которых часто прибегает социолог, по сути нельзя отнести к области математики в том понимании этой науки, которое сложилось за последние 2-3 столетия. Мы полагаем, что социолог использует не математику, а лишь математический язык, при этом делает это зачастую совсем не так, как это принято в математике: в процессе «разговора» на этом языке допускаются некоторые «вольности». И для социолога принципиально важным является осознание, во-первых, необходимости этих «вольностей» и, во-вторых, их границ. Раскроем этот пункт более подробно, выделив следующие моменты (мы не будем давать строгое определение математического языка, считая это понятие интуитивно ясным).

Начнем с выделения в математике двух интересующих нас составляющих, которые условно назовем формальной и «философской».

С одной стороны, математика – это наука, изучающая некоторые аксиоматически определенные формальные объекты, обладающие известными (и неизвестными, ищущимися) свойствами, изучаемыми в соответствии со строго заданными правилами. Это отвечает формальной составляющей математики. Она активно используется в социологии: скажем, социолог активно задействует в своей работе понятиями вероятности, производной и многочисленными формально доказанными свойствами соответствующих математических формальных объектов. Но это использование своеобразно, поскольку социолог как бы погружает математические фрагменты в контекст своего исследования. И тут – свои правила, о которых мы намереваемся сказать. Это – первый выделяемый нами момент. Будут рассмотрены методологические принципы использования математического аппарата в социологии.

С другой стороны, математика – это наука, имеющая «философскую» составляющую, связанную с осознанием того, какую сторону реальности те или иные ветви математики отражают. Скажем, всем известно, что геометрия родилась где-то в Древнем Египте при делении земли на участки и вычислении их площадей; теория вероятностей родилась из попыток решить некоторые задачи, встающие в азартных играх и т.д.

Конечно, подавляющее число ветвей математики давно «забыло» о своем «земном» происхождении, огромное количество понятий в ней родилось в процессе автономного развития этой науки, и профессионал-математик, занимаясь изучением тех или иных формальных объектов, чаще всего не думает об их генезисе.

Но для социолога «философская» составляющая математики очень важна. Социология еще не вышла из младенческих пелёнок в том смысле, что отслеживание связи с «землей» используемых в ней математических понятий остро требуется при решении практически каждой задачи. Почти всегда возникает необходимость обоснования того, что к конкретной социологической ситуации применим тот или иной известный математический метод. Нередко известные математические понятия оказываются неприемлемыми. Изредка на этом пути рождаются, новые ветви анализа данных (так родились теория измерений, многомерное шкалирование). Чаще – возникает

потребность в коррекции известных понятий, следствием которых является переделка использующих эти понятия алгоритмов. Это – второй момент.

В наиболее ярком виде необходимость обеспечения адекватности математического формализма содержательной сущности решаемых с его помощью задач проявилась в создании в середине XX века новой ветви науки - анализа данных (толчок к его созданию и развитию был дан не только социологией). В этой ветви науки активнейшим образом используется математический язык. Однако ее нельзя назвать ветвью математики. Более того, эта ветвь науки долгое время отторгалась математическим истеблишментом из-за недостаточной строгости. Представляется, что это явление должно быть тщательно осмыслено с точки зрения понимания роли математики в современной науке. Это – третий рассматриваемый нами момент. Будут перечислены те стороны анализа данных, которые мешают рассматривать эту ветвь науки частью математики.