

Секция «Социология»

Математическое моделирование в системе методов социологического анализа: диагностика и моделирование социальных процессов

Гончарова Екатерина Александровна

Студент

Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова,

Социологический факультет, Москва, Россия

E-mail: gonchaekaterina@ya.ru

Данное исследование представляет собой попытку ознакомления с математическим аппаратом и с современными методами решения социологических задач, таких как обработка и анализ данных опросов и других социологических исследований, построение математических моделей социальных процессов и явлений, объяснение и предсказание социальных явлений.

Математическое моделирование состоит в замене реального объекта его математической моделью с последующим изучением последней. Вид математической модели зависит как от природы реального объекта, так и задач исследования объекта и требуемой достоверности и точности решения этой задачи. Все процессы, развивающиеся во времени и имеющие причинно-следственную связь, поддаются моделированию.

Под моделью (от лат. *modulus* – мера, образец, норма) в широком смысле в науке принято понимать аналог, «заместитель» оригинала (фрагмента действительности), который при определенных условиях воспроизводит интересующие исследователя свойства оригинала. Модель можно рассматривать как специальную форму кодирования информации. Можно сказать, что модель содержит в себе потенциальное знание, которое человек, исследуя её, может приобрести, сделать наглядным и использовать в своих практических жизненных нуждах. Именно этим и обусловлена предсказательная способность модельного описания.

Модель – это концептуальный инструмент, ориентированный в первую очередь на управление моделируемым процессом или явлением. Моделирование давно уже стало неотъемлемым элементом социологического образа мышления. Обычно модель обеспечивает существенное сжатие информации, она проще изучаемого явления, однако, одну и ту же модель можно использовать для описания широкого класса явлений. Социологи рассматривают модели как упрощенные теории, позволяющие изучать взаимосвязи между различными индикаторами.

Данной работой мы попытаемся ответить на вопрос, какую роль играет моделирование в общепринятой методологии социологического исследования. Учитывая современные тенденции в социологической теории, именно модельный подход способен сementировать теоретические и прикладные социологические исследования. Вместо фрагментарного анализа отдельных переменных рассмотрение их модели обеспечит целостность подхода, поскольку модель, безусловно, обладает определенной степенью целостности.

Мы также попытаемся раскрыть современные представления о моделировании социальных процессов, дать широкий обзор новых концепций системного анализа. Особое внимание необходимо уделять использованию компьютерных технологий для анализа и прогнозирования социальных процессов. При этом основной акцент стоит делать на

анализе социальных механизмов, порождающих рассматриваемые социальные процессы.

Актуальность темы исследования состоит в том, что социологические исследования широко используют математические методы анализа данных, поэтому взаимодействие социологии и математики, в частности, расширение использования методов математического моделирования в социологии является одним из основных направлений развития социально-гуманитарных исследований. Любой анализ данных, полученных в ходе эмпирического социологического исследования, предполагает их последующую обработку и систематизацию с использованием статистических методов математики и компьютерных технологий.

Применение математического моделирования социальных процессов обусловлено возросшей сложностью и динамичностью социальных трансформаций и потребностью точного анализа тенденций социального развития. Математическое моделирование, осуществляемое на основе социологических данных, представляет собой социальный механизм, посредством которого реализуются цели общественного развития. Поэтому оно органически включается в систему управления социальными процессами.

Методы математического моделирования социальных процессов выполняют функции точного научного анализа различных сторон общественной жизни. На наш взгляд, применение точных математических методов в социологии требует своего развития и систематического применения. К тому же, визуализация информации позволяет получать не только количественные, но и качественные оценки поведения исследуемых социальных систем, не требуя при этом освоения сложного формального аппарата.

Научная новизна исследования состоит в применении математических методов моделирования к анализу социологических процессов, что позволяет определить границы применимости тех или иных методов для диагностики управления ими. Математическое моделирование выступает как разновидность системного анализа, дающая возможность целостного видения объекта и комплексной оценки влияния различных факторов на состояние и динамические характеристики социального объекта.

Теоретическая и практическая значимость исследования заключается в дополнении уже существующих подходов в анализе применения точных методов в диагностике социальных процессов. К тому же, интерес представляют теоретическое осмысление моделирования социальных процессов, а так же практическое внедрение оптимизации социальных структур.

Значение математического моделирования в анализе и управлении социальными процессами во многом связано с математической диагностикой социальных процессов. Математическая диагностика уменьшает вероятность ошибок, возникающих при трансформации проблем, сводит к минимуму элементы субъективизма, выступает показателем ситуативного состояния социального объекта и проблематизирует его характеристики.

Дальнейшими перспективами исследования в этой области являются разработки в области анализа методов оптимизации и формулирование оптимизационных моделей.

Литература

1. Абзалилов Д.Ф. Математическое моделирование в социологии. Казань, 2012

Конференция «Ломоносов 2014»

2. Гуц А.К., Фролова Ю.В. Математические методы в социологии. М., ЛКИ, 2007
3. Плотинский Ю.М. Модель социальных процессов. – М., Логос, 2001