ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

1. Моделирование в политике

2. Алгоритмы моделирования политических и социально-экономических процессов

3. Моделирование политических и социально-экономических процессов

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

ВВЕДЕНИЕ

Сегодня, вероятно, уже нет нужды доказывать, что применение вычислительной техники в области принятия политических решений не просто полезно, но — в условиях информационного взрыва — крайне важно. Всем ясно, что компьютерные технологии дают возможность существенно повысить аналитический потенциал политиков при принятии ими решений за счет переработки «тонн словесной руды» и представления данных, поступающих из различных источников, в едином, удобном для восприятия и понимания виде.

В настоящее время существует огромное множество компьютерных средств, предназначенных для аккумулирования информации о политических процессах, анализа и прогнозирования развития этих процессов, планирования политической деятельности, контроля за выполнением политических решений и т.п. Их использование позволяет автоматизировать проведение социологических и политологических исследований, компьютеризировать аналитическую деятельность, разработку вариантов политических и управленческих решений, моделирование их вероятных последствий, выбор окончательного решения и его оформление в виде документа.

Компьютерные технологии дают возможность существенно повысить аналитический потенциал политиков при принятии ими решений за счет переработки представления данных, поступающих из различных источников, в едином, удобном для восприятия и понимания виде.

1. Моделирование в политике

Моделирование представляет собой исследование каких-либо явлений, процессов или систем объектов путем построения и изучения их моделей; использование моделей для определения или уточнения характеристик и рационализации способов построения новых объектов. Моделирование — одна из основных категорий теории познания: на идее моделирования по существу базируется любой метод научного исследования — как теоретический (при котором применяются различного рода знаковые и абстрактные модели), так и экспериментальный, использующий предметные модели.

Моделью называется образ объекта или структуры, объяснение или описание системы, процесса или ряда связанных между собой событий. Ч. Лейв и Дж. Марч дают следующее определение модели: «Модель — это упрощенная картина реального мира, обладающая некоторыми, но не всеми его свойствами. Она представляет собой множество взаимосвязанных предположений о мире. Как и любая картина, модель проще тех явлений, которые, по замыслу, она отображает или объясняет». Для моделирования какой-либо структуры, объекта или процесса формулируется система уравнений. Системы связей внутри моделей представляются путем составления схемы распределения потока информации.

Одни модели строятся по принципу внешнего сходства с отображаемыми объектами, другие являются аналогами или имитаторами таких объектов по свойствам или сущности, третьи дают символическую картину моделируемых объектов или явлений. В любом случае модели — это разумно-полезное приближение к реальной действительности, и они не претендуют ни на что большее.

Когда речь заходит об отображении политической реальности, общенаучный подход к моделированию требует некоторого уточнения. Моделирование в политике представляет собой описание политических процессов с помощью ограниченного числа значимых факторов. Сокращение числа факторов производится за счет абстрагирования от тех из них, чьим влиянием на процесс можно по каким-либо основаниям пренебречь.

В этом отношении весьма плодотворным представляется определение, предложенное американскими учеными Р. Гарретом и Дж. Лондоном, которые использовали моделирование для стратегического анализа и разработки планов действий военно-морских сил. Согласно этим авторам, моделирование есть «рабочее представление определенных черт реальных или гипотетических событий и процессов», выполняемое в соответствии с известными или принятыми методиками, процедурами и исходными данными, а также с помощью различных методов и оборудования. Оно обеспечивает получение опыта, позволяя делать ошибки и исправлять их, не неся при этом материальных и моральных потерь; дает возможность производить проверку предлагаемых модификаций систем и процессов; изучать организацию и структуру систем в динамике еще до реального воплощения «в металл»; воспроизводить события прошлого, настоящего, а также вероятного будущего и проверять действие сил в тех процессах, реальное протекание которых осуществить в современных условиях и обстановке трудно или вообще невозможно. Одной из форм моделирования являются игры, т.е. выполняемое в соответствии с заранее определенными правилами, исходными данными и методиками моделирование избранных аспектов ситуации. Игра - это искусственное, или, более точно, теоретическое представление ситуации, рассмотрение которой позволяет практиковаться с целью получения опыта и приобретения мастерства в деле принятия решений, а также дает основу для проведения экспериментов по выработке новых стратегических и тактических концепций и их проверке.

Политическая борьба и военные операции имеют во многом общие основания для моделирования. Не случайно обрело такую популярность известное высказывание К. Клаузевица, что война есть продолжение политики, но другими средствами. Во внутриполитической борьбе, как и в войне любого рода, присутствует конфликт, есть противники, производятся разведка и анализ расстановки сил, вырабатываются стратегия и тактика, создаются планы действий, используются фронтальные атаки и обходные маневры и т.п. Так же, как и в войне, главной целью в политике является победа над противником. Все это позволяет утверждать, что сформулированное Гарретом и Лондоном определение вполне применимо к моделированию процессов разработки и принятия политических решений.

По логическим уровням модели подразделяются на макро- и микромодели. Под макромоделированием обычно понимается абстрактное и широкое, всеобъемлющее представление процессов. Микромоделирование - это представление отдельных подробностей явления или концентрация внимания на некоторых частях процесса.

По методам построения модели делятся на ручные, создаваемые без использования вычислительных или иных средств; аналоговые, конструируемые специальными электронными устройствами; компьютерные, основанные на использовании вычислительной техники и программного обеспечения, а также смешанныеhttp://www.politstudies.ru/N2004fulltext/1998/2/11.htm - \_ftn1. Как показывает практический опыт, наиболее подходящими для отображения российской политической действительности являются модели компьютерные, представляющие собой описание процессов с помощью искусственных языков на основе специальных программ.

Конструирование моделей и использование результатов моделирования в качестве метода описания политической ситуации, как правило, требуют особых языковых средств. Речь идет не только о языках программирования, понятных компьютеру, но и о специальных профессиональных языках, часто именуемых метаязыками. Метаязыки представляют собой систему специальных терминов и понятий, определения которым дается на основе ранее разработанных моделей. Эти термины и понятия применяются для краткого, но вместе с тем достаточно емкого описания политической обстановки и являются удобным средством общения между политологами и их заказчиками-политиками.

Особое место в политологических исследованиях занимают математические модели, позволяющие придать этому виду гуманитарных исследований строгую форму, характерную для изысканий в области естественных наук. Математические модели можно условно подразделить на три взаимосвязанные группы: 1) детерминированные модели, представленные в форме уравнений и неравенств, описывающих поведение изучаемой системы; 2) модели оптимизации, содержащие выражение, которое надлежит максимизировать или минимизировать при определенных ограничениях; и, наконец, 3) вероятностные модели, которые также выражаются в форме уравнений и неравенств, но имеющие вероятностный смысл, т.е. поиск решения основан на максимизации среднего значения полезности.

Разумеется, далеко не все политические проблемы могут быть представлены в математической форме. Так происходит, например, если структура проблемы слишком сложна и недостаточно осмыслена исследователем. Бывает также, что проблема ясна, но включает в себя неопределенность, а соответствующие вероятности не поддаются оценке. Кроме того, встречаются ситуации, когда рассматриваемое явление понятно эмпирически, однако его теоретическая структура неотчетлива, или когда структура проблемы хорошо известна и понятна, но сама проблема не имеет даже приблизительного математического решения. В последнем случае используются альтернативные модели, предусматривающие применение как строгих математических, так и нестрогих логических методов. По отношению к такого рода проблемам полностью справедливо заключение Саати о том, что «существует потребность в последовательной и универсальной логике и точных методах для оценки влияния той или иной политики на достижение поставленных целей. Нужно научиться ясно представлять сложные структуры, чтобы принимать правильные решения».

Построение модели с использованием компьютерной техники содержит в себе четыре необходимых этапа. На первом формируется единое теоретическое представление об исследуемой системе – ее концептуальная модель. Построение концептуальной модели предполагает присвоение всем существенным для решения данной задачи компонентам системы соответствующих понятий, выявление и вербальное описание наиболее существенных факторов и показателей развития, зависимостей и закономерностей. На втором этапе описание концептуальной модели переводится на язык математических символов: создается математическая модель системы. Переложение математической модели на язык программирования, доступный ЭВМ, дает в руки исследователя компьютерную модель, позволяющую оперировать с цифровой эмпирической информацией. Наконец, вводя в математическую или компьютерную модели эмпирическую информацию об исследуемой системе, заменяя математические символы на количественные показатели, мы получаем информационную модель исследуемой системы. Она-то и дает возможность с той или иной степенью достоверности оценивать реальную ситуацию и прогнозировать ее последствия, иными словами – ставить эксперимент.

2. Алгоритмы моделирования политических и социально-экономических процессов

Моделирование политических и социально-экономических процессов предполагает определенный алгоритм, или последовательность действий. Один из вариантов такого алгоритма предложен американским исследователем Шродтом. Согласно Шродту, первый (индуктивный) этап построения модели состоит в отборе наблюдений, относящихся к тому процессу, который предстоит моделировать. Иначе говоря, речь идет о формулировании проблемы, т.е. о принятии решения относительно того, что следует учитывать, а чем стоит пренебречь.

Второй шаг заключается в переходе от определения проблемы к построению неформальной модели. Шродт определяет неформальную модель как набор таких инструментов, которые способны объяснить отобранные наблюдения, но при этом определены недостаточно строго, что не позволяет точно выявить степень их логической взаимоувязанности.

Следующий этап — создание формальной модели, отличающейся от неформальной тем, что все допущения в ней представлены в математической форме.

Четвертый этап — компьютерная обработка формальной модели. Это — дедуктивная стадия моделирования, заключающаяся в поиске нетривиальных и непредвиденных выводов из правдоподобных допущений. После ее завершения полученные результаты снова подвергаются переводу — на сей раз с языка математики на обычный язык. (рис.1.)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|

|  |
| --- |
|  |
|  |  |

  |

Рис.1. Алгоритм моделирования по Ф.А. Шродту

Другой алгоритм моделирования разработан в 1992 г. американским системным аналитиком Дж.Проктором в ходе создания модели ORET. Речь идет об исследовании «организма» (O), имеющего систему связей (R) в заданной среде (E) и во времени (T). На первом этапе создания модели рассматривается исходная конфигурация политического или социально-экономического организма, определяется его сверхзадача, а также текущее и прогнозируемое состояние среды. Далее проверяется соответствие сверхзадачи и среды. Если такое соответствие отсутствует, уточняется формулировка сверхзадачи; если же оно наличествует, среда декомпозируется на элементы, выявляется система связей через стратегические цели и тактические задачи. Затем проводится сопоставление элементов среды и системы связей. Если элементы среды противоречат отобранным связям, осуществляется повторная проверка соответствия сверхзадачи и среды. При отсутствии противоречия элементы организма разбиваются на функциональные группы. Между этими группами определяются иерархические связи. В результате получается функциональная структура исследуемого организма (рис. 2.)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|

|  |
| --- |
|  |
|  |  |

 |

 Рис.2. Алгоритм моделирования по Дж.Проктору

При сравнении алгоритмов моделирования, предлагаемых Ф.А. Шродтом и Дж. Проктором, между ними нетрудно обнаружить некоторые расхождения. Тем не менее, как представляется, исходные позиции названных исследователей имеют много общего и опираются на близкие методологии. Различия же в процедуре построения моделей объясняются тем, что подход Проктора конкретизирует методику Шродта и позволяет на ином, более глубоком логическом уровне определить внутреннюю структуру объекта моделирования и систему связей между объектом и средой, в которой он действует.

Методика политического моделирования, разработанная Саати, может использоваться в ходе, например, политических переговоров. В этом случае моделирование предусматривает следующие этапы. Процедура начинается с исследования текущей политики по вопросу переговоров с учетом позиции оппонентов. Затем формулируется собственная позиция и производится оценка возможных исходов. Далее осуществляется выбор исходной стратегии и сопоставление позиций участников переговоров. Именно на такой основе, по мнению Саати, и должны заключаться соглашения. Чем обширнее множество возможных решений, тем больше максимальное значение выигрыша всех участников переговоров.

В сфере политического анализа применяются и более прагматичные подходы, основанные на использовании экспертных систем — компьютерных программ для специализированных, профессиональных предметных областей. Центральной задачей при создании подобных систем является выявление и воспроизведение знаний в соответствующих областях. Процедура решения этой задачи в области политического моделирования обычно бывает следующей. Сначала производится идентификация, т.е. выделение предметной области и конкретных тем, относящихся к рассматриваемой проблеме. Следующий этап — концептуализация, в ходе которой выявляются основные понятия, отношения и характер информационных потоков, необходимые для описания процесса принятия решения в данной предметной области. Выделяются также подзадачи, стратегии и ограничения. Далее выполняется формализация, связанная с отражением ключевых понятий в определенном формальном представлении, например, с помощью семантической шкалы, некоего искусственного языка или другим способом. Затем — этап реализации, когда формализованное знание комбинируется и реорганизуется для достижения совместимости с информационными потоками исследуемой проблемы.

Среди отечественных разработок в области моделирования выделяются подходы Д. Гвишиани и В. Тихомирова. Предлагаемая последним процедура (положенная в основу методики, известной как «Колеса Тихомирова» ориентирована на исследование общественно-политической ситуации и формулировку стратегии политического поведения. При этом автор исходит из того, что одним из главных моментов системного анализа является определение общей проблемы, характеризующей ситуацию, и выбор среди нескольких возможных вариантов политических действий в рамках соответствующей стратегии.

Все рассмотренные выше алгоритмы могут быть с успехом использованы при моделировании политического процесса в России. В то же время практика показывает, что необходим следующий, новый логический уровень, который более полно соответствовал бы задачам осмысления непростых процессов, происходящих в нашей стране. Россия находится на переходном этапе развития, когда политическая реальность одновременно определяется и новыми общественными явлениями, и далеко еще не преодоленным наследием прежнего строя, и потому требуются такие методики, которые позволяли бы не только учитывать текущее состояние политической системы, но и давать возможность ретроспективного анализа.

3. Моделирование политических и социально-экономических процессов

Первые попытки моделирования политических процессов начались практически сразу же после появления ЭВМ. Уже в начале 1950-х годов подобное моделирование осуществлялось рядом американских университетов и знаменитой «Rand Corporation» по заказу Пентагона и государственного департамента США. Изначально исследования в данном направлении имели строго секретный характер, однако весьма скоро накопленный в узких предметных областях опыт компьютерного моделирования стал открыто применяться в различного рода разработках как американских, так и европейских и японских ученых-политологов, которые постепенно расширяли спектр и сферу его использования. Среди многочисленных работ такого плана следует прежде всего отметить труды исследовательских центров «Young & Rubicam» (США), математического факультета Ланкастерского университета (Великобритания) и «Concorde» (Франция).

Быстрому внедрению математического моделирования в политической науке способствовало широкое применение методов, отработанных ранее в экономике. Ведь связь политологии и экономики имеет давнюю традицию. Не случайно в основу многих политических решений кладутся результаты экономического анализа. К тому же, как справедливо отмечает Ф.А.Шродт, и экономические, и политические процессы включают в себя в качестве важной составляющей «рациональное» (т.е. целенаправленное) принятие решений в условиях неопределенности, конкретных ограничений и значительного соперничества. Именно из практики моделирования экономических процессов пришли в политологию, например, методы регрессионного, корреляционного и дисперсионного анализа.

С течением времени значительные достижения в сфере моделирования политических процессов позволили политологам «отдать долги» экономистам. Отдельные приемы и методы, найденные в ходе политологических исследований, стали использоваться и в чисто экономическом анализе. Так, ни одно серьезное исследование в области маркетинга и рекламы не обходится сегодня без учета расстановки социально-экономических и политических сил.

За первыми попытками практического применения компьютерных моделей в сфере политологического анализа последовало серьезное теоретическое и методологическое осмысление моделирования в гуманитарной области. Начали появляться отдельные исследования, а затем и обобщающие монографии по данной проблематике. Среди таких монографий особого внимания, как представляется, заслуживают работы американских ученых Т. Саати и Дж. Проктора, где рассматриваются проблемы формирования принципов и подходов к исследованию социосистем методом анализа иерархических структур и средствами организационной психологии, а также предлагаются и обосновываются методы решения системных задач, в т.ч. социально-экономических и общественно-политических, базирующиеся на обработке экспертной информации.

В последние годы российские политологи получили широкие возможности для ознакомления с достижениями своих зарубежных коллег. Так, например, недавно вышел в свет перевод книги Дж. Б. Мангейма и Р.К. Рича, посвященной моделированию в политической области. Наибольший интерес вызывают глава «Математическое моделирование», написанная Ф.А. Шродтом, и главы, посвященные компьютерной обработке данных.

К сожалению, приходится констатировать, что хотя российскими учеными и подготовлено несколько оригинальных разработок по теории политологического моделирования, в целом достижения отечественной науки в рассматриваемой сфере существенно скромнее, чем на Западе. И дело тут не только в том, что наша страна позднее многих других вступила на путь информатизации и массовой компьютеризации. Господствовавший в недавнем прошлом догматический подход к политологии, вера руководителей СССР в собственную непогрешимость, подозрительное отношение ко всякого рода новациям в сфере принятия политических решений и доведенная до абсурда секретность приводили к тому, что попытки отдельных ученых-энтузиастов изучать и применять на практике методы моделирования были сопряжены с громадными трудностями. Напомню, в частности, что вплоть до 1991 г. не был формально отменен введенный в середине прошлого десятилетия К.У.Черненко запрет на использование вычислительной техники в партийной и политической работе.

Надо отметить, что наследие тех лет и сегодня продолжает сказываться на состоянии российской политической науки. Далеко еще не полностью преодолены нетерпимость к инакомыслию, стремление к абсолютизации какой-то одной точки зрения, какого-то одного подхода. Следствием такого положения вещей стало то, что значительная часть наших обществоведов до сих пор не освоила методы моделирования, довольствуясь лишь вербальным описанием изучаемых процессов.

Тем не менее, в настоящее время интерес к применению компьютерного моделирования в обществознании в нашей стране значительно возрос. Об этом свидетельствуют как деятельность секции политического моделирования Российской ассоциации политической науки, так и многие публикации последних лет.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Область применения компьютерного моделирования для изучения и прогнозирования процессов, протекающих в социально-политической сфере, достаточно широка. Это выявление реальных структурных элементов среды, влияющих на развитие политической ситуации, оценка возможных вариантов развития событий и риска в результате предполагаемых действий субъекта политики и его потенциальной социальной опоры, прогнозирование результатов выборов, внесение корректив в ход избирательной компании и т.п. В каждом конкретном случае необходимо оценивать как степень действительной потребности в компьютерном моделировании, так и пределы его эффективного применения. Необходимо также соотносить степень достоверности, точности использования в компьютерной модели эмпирической информации с пределом погрешности математической модели. При этом нередко более точные модели оказываются и более сложными. Если ситуация не требует применения сложной модели, исследователь может ограничиться моделированием по упрощенному варианту, что позволяет, как правило, сократить время исследования, число участвующих в нем людей, а также расходы на его проведение. С другой стороны, одна и та же математическая или компьютерная модель может применяться при анализе различных систем, если это позволяет сходство их формализованных параметров и математических описаний. Для решения некоторых задач одна и та же компьютерная модель пригодится для описания, например, социальной структуры региона и структуры политических ориентаций депутатского корпуса: различными будут их информационные модели. Поэтому на практике чаще всего нет необходимости создавать математическую и компьютерную модели для описания каждого нового объекта. Исследователю достаточно иметь в своем распоряжении ограниченный набор компьютерных моделей и творчески, но обоснованно использовать их применительно к каждой конкретной ситуации, наполняя соответствующей эмпирической информацией.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ахременко А.С. Динамический подход к математическому моделированию политической стабильности // Полис. – 2009. - № 3. – С. 105-112.
2. Василенко И.А. Политология: учебник. - М.: Гардарики, 2004. - 288 с.
3. Кравченко А.И. Основы социологии и политологии: учебник. - М.: Проспект, 2006. - 352 с.
4. Мангейм Дж.Б., Рич Р.К. Политология. Методы исследования. М., 1997.
5. Леванский В.А. Моделирование в социально-правовых исследованиях. – М., 1986.
6. Шабров О.Ф. Политическая система: структура, типология, устойчивость. – М., 1993.
7. Яковлев И.Г. Информационно-аналитические технологии и политическое консультирование// Полис. – 1998. - № 2. –С.122-133.