

На правах рукописи

ЗВОНАРЕВ Николай Николаевич

**МОДЕЛИРОВАНИЕ ДИНАМИКИ
ПОЛИТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ:
ФОРМАЛЬНЫЙ ПОДХОД**

23 00 02 – политические институты,
этнополитическая конфликтология,
национальные и политические процессы и технологии

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата политических наук



Саратов – 2007

Работа выполнена
в Федеральном государственном образовательном учреждении
высшего профессионального образования
«Поволжская академия государственной службы
имени П.А. Столыпина»

Научный руководитель доктор политических наук, профессор
ФОМИН Олег Николаевич

Официальные оппоненты: доктор политических наук, профессор
ШАБРОВ Олег Федорович
(г. Москва),
кандидат политических наук,
кандидат экономических наук, доцент
ЛАДКОВ Андрей Владимирович

Ведущая организация ГОУ ВПО «Саратовский
государственный университет
имени Н.Г. Чернышевского»

Защита состоится « 9 » ноября 2007 года в 13 часов на заседании диссертационного совета К 502.005.02 при Федеральном государственном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Поволжская академия государственной службы имени П.А. Столыпина» по адресу.

410031, г. Саратов, ул. Соборная, 23/25, корп. 1, ауд. 336

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГОУ ВПО «Поволжская академия государственной службы имени П.А. Столыпина»

Сведения о защите и текст автореферата диссертации размещены на сайте ПАГС (www.pags.ru).

Автореферат разослан « 8 » октября 2007 года.

Ученый секретарь
диссертационного совета



Ю.А. Корсаков

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования. Все более очевидной становится необходимость освоения современным политологом навыков математической формулировки и интерпретации социально-политических явлений. Методы математической формализации изучаемых явлений уже на протяжении нескольких десятилетий активно используются в экономических, социологических, исторических и многих других областях гуманитарного знания. Как правило, привлечение формальных методов позволяет исследователю получить более точную и объективную информацию по интересующей его проблеме. В результате появляется возможность более полно использовать имеющуюся информацию для выявления скрытых взаимосвязей и взаимозависимостей между элементами некоторой системы. Сегодня становится очевидным, что без применения количественного инструментария в принципе невозможно обойтись в процессе исследования сложноструктурированных политических явлений, что отражено в историческом обзоре, проведенном в диссертационном исследовании.

Познавательные возможности моделирования политических явлений наиболее ярко проявляются при использовании в исследовании системного подхода. В его основе заложено единство аксиологического и гносеологического подходов в процессе создания модели изучаемого политического явления. Системный подход предполагает целостное рассмотрение поставленной проблемы, с изучением всех аспектов ее проявления и изучения всего комплекса взаимосвязей между отдельными элементами. Следовательно, предполагается наличие определенной структуры, организованности и некоторого порядка внутри исследуемого политического явления. Предполагается также некоторая мера соответствия формальной модели концептуальной, которая полностью отражает своеобразие предмета исследования.

Политический процесс достаточно сложен в плане анализа, так как в нем пересекаются интересы множества групп влияния, каждая из которых преследует свои цели, довольно часто противоположные, и в силу этого вносящие некоторый элемент случайности. В итоге вследствие разнонаправленных векторов интересов различных группировок и огромно-

го количества возможных вариантов исхода событий задача предсказания развития ситуации с использованием обычных аналитических методов уже не представляется легко решаемой. В связи с этим становится актуальным поиск и разработка новых методов анализа политической сферы, построенных на основе применения формальной методологии, а также заимствование количественных методик из имеющих многолетнюю практику ее применения экономики, социологии и других наук.

Факт того, что всем политическим явлениям изначально свойственно движение (то есть стопроцентно неизменяемых во времени структур не существует), приводит к очевидному выводу о постоянно протекающих процессах развития и стагнации. Знание динамики этих процессов оказывает существенное влияние на принятие того или иного политического решения. Поэтому представляется крайне важным и актуальным изучение проблем динамики политических процессов, а существенную помощь в этом деле, как показало диссертационное исследование, могут оказать формальные методы моделирования.

На данный момент происходит стремительный переход к информационному обществу, в основе которого лежит научно-техническая революция, предоставляющая современному человеку широкие возможности получения информации, что определенным образом влияет на его политическое поведение, ломая сложившиеся ранее стереотипы. Таким образом, становится все более очевидной необходимость поиска и разработки наиболее достоверных методов моделирования социально-политических явлений с привлечением формальной методологии. Одним из основных проблем моделирования объектов социально-политической сферы является прогнозирование развития текущей ситуации.

В общетеоретическом плане особо актуальной весьма своевременно задача поиска закономерностей описывающих постоянно воспроизводимые политические явления. От возможности выявления таких инвариантных закономерностей, поддающихся моделированию с точки зрения предсказания, то есть проявляющихся с течением времени с некоторой периодичностью, зависит в определенной мере судьба самих политических наук как самостоятельной отрасли знания с конкретным предметом и объектом исследования.

Во второй половине XX века в силу всемирного процесса демократизации стран и образования сопутствующих ему институтов проблемы контроля, управления и прогнозирования политических ситуаций представляются достаточно актуальными. В западной политологии вопросы анализа политических явлений и проблемы принятия решений активно изучаются на протяжении последних десятилетий, в отечественной поли-

тической науке они были подняты только в последнее время. Для российской политологии характерно малое число методологических разработок в области прикладного анализа политических явлений, и, как правило, все исследования базируются на заимствовании зарубежных методик.

В 70-е–80-е годы XX века происходила интенсивная дискуссия, касающаяся практики применения методов количественного моделирования в политических науках. Возможности использования формальных методов в политологическом исследовании ставились под сомнение, но практические исследования в этой области доказали их состоятельность.

В конце 1980-х – начале 1990-х годов появился ряд отечественных работ, предназначенных для анализа и прогнозирования развития социально-политических ситуаций. Были сформированы технологии, базировавшиеся на формальном моделировании и применении ЭВМ. Развитие новых технологий моделирования социально-политических явлений в этот период в определенной мере стимулировалось властями, которые были заинтересованы в прогнозах развития политических и экономических ситуаций как в стране в целом, так и в регионах.

По твердому убеждению диссертанта, нельзя недооценивать важность разработки новых методов анализа, предоставляющих политологу принципиально иные возможности в процессе исследования. При этом, конечно, не стоит впадать в другую крайность и излишне демонизировать методы формального моделирования.

В результате изучения множества научных трудов и статей, касающихся вопросов моделирования в политической сфере, определенно можно констатировать необходимость более детального анализа поставленной проблемы в силу недостаточной ее освещенности в отечественной политологии. Исследовательский интерес в данной диссертационной работе в большей мере сосредоточен на изучении политических явлений с построением моделей, отражающих динамику. Статические модели ситуации рассматриваются также в виде дискретных слепков хода событий с использованием для их фиксирования матрицы динамических приоритетов. В такой постановке задачи отражается актуальность исследования, так как в подобном аспекте изучаемая проблема отечественными политологами еще не рассматривалась.

Степень научной разработанности проблемы. Одними из первых серьезные исследования в политической сфере с применением формальных методов начали проводить американские политологи. В качестве примера можно назвать сравнительные исследования государств, в рамках которых активно использовался аппарат математической статистики и теории вероятностей с целью изучения зависимостей между количествен-

ными данными, полученными при проведении комплексных междисциплинарных научных исследований. Так, в результате исследований К. Дойча, Г. Ласуелла, Б. Рассета, Х. Алкера, К. Джанды, Г. Алмонда и многих других ученых сформированы значительные статистические базы данных, с помощью которых можно определить уровень развития демократии в рассматриваемом государстве.

Таким образом, во второй половине XX века практика применения методов формального анализа прочно укоренилась в исследованиях западных политологов, в отечественной же науке она развивалась лишь в рамках прикладных исторических, социологических исследований, анализа внешнеполитических ситуаций. Ситуация коренным образом изменилась после распада СССР. Появилось множество научных трудов и статей, в которых анализировался опыт западных политологов, проводился анализ текущего положения и высказывались идеи, касающиеся дальнейшего развития отечественной политологии в целом и прикладных исследований как важного инструмента анализа, в частности. Одновременно с зарождением российской политической науки появились первые идеи, касающиеся возможности междисциплинарных заимствований при проведении исследований в сфере политики.

Проблемы использования формальных моделей в политических исследованиях тесно связаны с понятием политической системы. В этом аспекте наиболее значимые и полные исследования были проведены Д. Истоном, Г. Алмондом, К. Дойчем. Модель политической системы Д. Истона основывалась на бихевиористской концепции политического поведения, Г. Алмонд предложил принципиально иную модель, построенную на основе структурно-функционального подхода.

Обращаясь к трудам отечественных ученых, можно выделить ряд исследований, имеющих теоретическую и практическую значимость для разработки проблемы. Монография С.В. Мелихова, опубликованная в 1979 году, является одной из первых отечественных работ, в которой затронуты вопросы использования формальной методологии в политологическом исследовании.

Проблемы динамики политических явлений в контексте системного подхода рассматривает М.Г. Анохин в работе «Политические системы: адаптация, динамика, устойчивость». А.А. Дегтярев, анализируя труды американских ученых, отмечает, что они исследуют явления политической сферы исходя из двух ее аналитических измерений – «статик» и «динамики», предлагая их определять как «порядок» и «развитие».

В рамках изучения проблем моделирования социально-политических явлений непосредственно вопросу динамики политических явлений

уделили особое внимание О.Ф. Шабров, Э.Н. Ожиганов В.Б. Тихомиров, С.В. Володенков, а в контексте социологических исследований – Ю.М. Плотинский. О.Ф. Шабров рассматривает методологические проблемы моделирования политических объектов, акцентируя внимание на системном подходе в политологическом исследовании. В плане же выявления понимания различных аспектов методологии количественных исследований достаточно полезной представляется работа Л.В. Сморгунова «Прикладной политический анализ».

Э.Н. Ожиганов выпустил в 2006 году несколько работ, посвященных проблемам моделирования политических явлений. Он достаточно подробно рассматривает методы моделирования динамики политических процессов, приводит примеры реально существующих и апробированных на практике моделей системной динамики.

Ю.М. Плотинский в своих трудах уделяет внимание использованию прикладных компьютерных технологий применительно к анализу и прогнозированию развития социальных явлений, затрагивая проблемы моделирования динамики социально-политических и социально-культурных процессов.

С.В. Володенков посвятил свою кандидатскую диссертацию и несколько научных статей вопросам моделирования в политической сфере. Он исследует особенности моделирования динамики политических процессов в условиях переходного периода, акцентируя внимание на важности данной проблемы для России как страны, находящейся в этой стадии.

В.Б. Тихомиров разработал несколько прикладных технологий анализа текущей ситуации, предоставляющих исследователю возможности поиска оптимальных решений. В конце 1980-х годов он разработал модель, получившую название «колеса Тихомирова», на основе которой была реализована технология построения прогноза развития политической ситуации. Он полагал, что теоретическая политология должна быть тесно связана с практикой, поэтому разрабатывал прикладные методы и технологии анализа и воздействия на изучаемую ситуацию, опираясь на которые, лицо, принимающее решения, могло бы оценивать возможные последствия.

И.Г. Яковлев проводит глубокий анализ проблем и практики компьютерного моделирования в политологическом исследовании на примере разработанных в советское время прикладных технологий.

В данном диссертационном исследовании предлагается принципиально новый метод моделирования динамики политических процессов, концептуально основанный на синергетических представлениях об их существо-

вании и развитии, вследствие чего в основу создания модели закладываются элементы динамического программирования.

Целью диссертационного исследования является создание нового вида моделирования политического процесса для применения в политическом прогнозировании и стратегическом планировании.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие исследовательские задачи:

1 Провести исторический обзор становления формальных подходов анализа политических явлений.

2. Исследовать текущее положение дел в части развития методов формального анализа политического процесса в отечественной политологии

3. Выявить теоретические основания моделирования политических процессов.

4 Систематизировать приемы и методы формального моделирования политических явлений

5 Провести анализ имеющихся подходов и методов, предоставляющих возможность составления прогнозов развития ситуации, на основе выявленных в процессе развития политических наук закономерностей.

6. Выявить перспективные направления развития исследований в области моделирования социально-политических явлений

7. Концептуально разработать метод, который позволит прогнозировать развитие политического процесса

8 Построить модель динамики избирательной кампании на основе авторского метода, представляющего синтез качественной модели и различных математических методов

Предметом диссертационного исследования является политический процесс в социуме

Объект исследования – модели, структуры, виды и типы его анализа, необходимые для политического прогнозирования и принятия политического решения.

Теоретико-методологическая основа исследования. Методологией исследования политического процесса, его анализа и на основе этого моделирования и прогнозирования послужили работы таких политологов, как О.Ф. Шабров, А.А. Дегтярев, Э.Н. Ожиганов, А.С. Панарин, И.Г. Яковлев, Г. Алмонд, Г. Ласуелл, Ф.А. Шродт, Д. Истон, Д.Б. Мангейм; социологов – Ю.М. Плотинский, П.А. Сорокин, А.К. Гуц, Т. Парсонс, Ч. Лумис, экономистов – Л.В. Канторович, А.Л. Лурье, Л. Вальрас, Дж.М. Кейнс, Р. Фриш, П. Сэмюэлсон, К. Эрроу, Г. Саймон, математиков, проводивших исследования в сфере социологии и политики – В.Б. Тихомиров, Дж. Нейман, Т. Саати, Р. Шэннон, Р. Акофф, Д. Форрестер, Г. Хаага.

Методологическую основу исследования составили традиционные методы качественного анализа, разработанные в рамках политических наук, а также методология системного анализа в различных ее аспектах, получившая в последнее время достаточно широкое распространение в среде гуманитарных наук

Обозначенные подходы применялись с позиции системности в исследовании политических явлений исходя из положения о том, что в основу устройства политического пространства заложены причинно-следственные взаимосвязи

Теоретической базой послужили исследования отечественных и зарубежных ученых в области политической теории, количественного моделирования явлений политической сферы, информационных технологий, методов моделирования

При решении поставленных исследовательских задач использовались математические методы, применяемые в теории вероятностей, теории игр, математической статистике, теории исследования операций, математическом анализе. В работе нашли отражение также методы, разработанные в рамках когнитологии, социологии, психологии

Эмпирическая база диссертационного исследования. Эмпирической базой исследования послужили Конституция РФ, Закон «О выборах депутатов Государственной Думы Федерального Собрания Российской Федерации», материалы электронных ресурсов

В качестве необходимой социологической информации использовались данные, полученные из следующих источников рейтингового агентства «Эксперт», Центральной избирательной комиссии РФ, «Левада-центр», ФОМ, ROMIR-monitoring, ВЦИОМ, а также результаты социологических опросов Центра информационно-аналитического и социологического обеспечения государственной службы Поволжской академии государственной службы имени П. А. Столыпина

Научная новизна диссертационного исследования заключается в следующем:

1. Проведен развернутый исторический анализ практики использования формальной методологии для анализа и моделирования политического процесса.
2. Разработан новый подход к созданию модели политического явления
3. Представлены подробные авторские рекомендации по каждому этапу создания процесса моделирования политического явления.
4. Разработан авторский метод анализа динамики избирательной кампании

5. Подробно исследованы и описаны особенности моделирования политических явлений.

6. Проанализировано современное состояние дел, касающихся внедрения формальной методологии в политологические исследования, и определены основные направления развития

7. Изучены и отражены все аспекты проявления динамики в политической сфере

Положения, выносимые на защиту:

1. Политический процесс при всей сложности своего проявления имеет свойство повторяемости и потому познаваем формальными методами

2. Качественные характеристики вписываются в возможность их оценки через цифровые показатели и, следовательно, доступны формальному анализу.

3 Оценка развития политического процесса предполагает как качественные, так и количественные методы анализа, моделирования, прогноза и принятия политического решения.

4. Принятие политического решения тем безобиднее для населения, чем больше возможность многоразового моделирования решения и последствий

5. Формализованный анализ является необходимой технологией изучения и управления политическими процессами в обществе.

Теоретическая и научно-практическая значимость диссертационного исследования заключается в достаточно полном обзоре и анализе многообразных видов формализованных методов оценки и управления политическим процессом функционирования. В работе представлен авторский метод формального анализа, который позволяет разрабатывать стратегии управления политическими процессами определенного класса, то есть фактически ставится и решается задача оптимизации управленческой технологии политическим процессом. При определенных условиях указанный метод может быть приспособлен для решения задач прогнозирования развития событий

Материалы диссертации могут быть использованы при чтении курсов «Политология», «Политический анализ и прогнозирование», «Компьютерные технологии в прогнозировании политических процессов».

Апробация результатов диссертационного исследования. Теоретические положения, практические результаты и концептуальные разработки, приведенные в диссертационном исследовании, рассматривались и обсуждались на методологических семинарах и на заседаниях кафедры политических наук ФГОУ ВПО «Поволжской академии государственной

службы имени П.А. Столыпина»; Всероссийской научно-практической конференции «Информационные технологии в политическом, социальном и экономическом менеджменте» (г. Саратов, ноябрь 2005 г.), где представленная работа получила награду за лучшее выступление на секции «Информационные системы поддержки принятия управленческих решений», научно-практической конференции «Ситуационные центры модели, технологии, опыт практической реализации» (г. Москва, апрель 2006 г.), использовались в работе Центра информационно-аналитического и социологического обеспечения государственной службы Поволжской академии государственной службы имени П.А. Столыпина

Публикации. По теме диссертационной работы опубликованы 5 работ общим объемом 2,7 п.л.

Структура диссертации. Диссертация состоит из введения, двух глав, включающих шесть параграфов, заключения, библиографии и приложений.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во **введении** обосновывается актуальность поставленной проблемы, проводится анализ степени научной разработки выбранной темы, определены цель, задачи, объект и предмет исследования, описываются методологические основы исследования, отмечается теоретическая и практическая значимость, раскрывается научная новизна диссертации

В первой главе **«Моделирование в политической науке: история развития и современное состояние проблемы»** проводится подробный обзор и анализ практики становления методов формального моделирования в политической сфере. В первом параграфе *«Теоретические основания моделирования в политической сфере: общий обзор методов и способов моделирования»* обсуждается возможность выявления объективных закономерностей и отмечается, что они могут складываться стихийно, в процессе осуществления людьми целерациональных действий (прежде всего в сфере экономики), так и создаваться людьми целенаправленно

Диссертант обобщает опыт применения методов моделирования для решения задач, возникающих перед исследователем в процессе изучения политических явлений и процессов, а также ставит задачу описания становления и развития методов моделирования в контексте темы диссертационного исследования.

В диссертации обосновывается необходимость изучения процесса становления методов формального моделирования политических явле-

ний, так как это представляет значительный научный интерес не только с исторической точки зрения, но и в аспекте поиска методов решения поставленных задач. При этом подчеркивается, что именно в рамках такого научного исследования можно выявить закономерности, определяющие развитие политических ситуаций. В контексте проводимого анализа определяются теоретические основания моделирования в политической сфере.

Применение формальной методологии в политологическом исследовании предполагает достаточно широкие познания в области математики. Формальные методы моделирования предоставляют политологу-исследователю достаточно эффективные средства помощи в анализе и поиске оптимального решения рассматриваемой политической задачи, решение которой классическими методами качественного анализа затруднено сложной структурной организацией и многокомпонентностью как самого изучаемого политического явления, так и среды, в рамках которой существует анализируемый объект. Однако применение приемов моделирования не является панацеей при изучении функционирования политических сушностей, но в качестве вспомогательного средства, например для поддержки принятия решения или для построения прогноза развития политической ситуации, вполне возможно использовать ряд приемов и методов моделирования, прошедших апробацию в рамках других научных дисциплин, а также в контексте политологических изысканий зарубежных исследователей.

Формальная методология в аспекте политологических исследований развивается на границе теории и практики, так как теоретически разработанные методы нуждаются в практической проверке и некоторой корректировке. Для построения формальной модели необходимо досконально изучить проблемную ситуацию и создать концептуальную модель. Авторская позиция заключается в том, что в процессе построения концептуальной модели исследователь неминуемо сталкивается с проблемами теоретического описания изучаемого явления и поиска оснований анализа в области теории. Только после этого строится формальная модель, на основе которой возможна определенная корректировка концептуальной модели, которая часто содержит в неявном виде важные допущения ценностной природы. В итоге на базе соотношения теории и практики конструируется модель политической ситуации.

На основе проведенных рассуждений сделано заключение о возможности получения теоретических оснований формального моделирования в политической сфере из анализа теории и практики соответствующих тематических исследований.

В результате проведенного исторического обзора и анализа современных разработок в области моделирования политических явлений за рубежом показано, что применение математических приемов при анализе социально-политической сферы освоили еще древнегреческие мыслители. В политологии формальные заимствования начались одновременно с ее зарождением как науки и первоначально выражались в простейших арифметических действиях и статистических подсчетах, но постепенно этот процесс усложнялся, и от элементарных количественных представлений в IV–VI веках до н.э., произошел переход к формальным моделям к началу XX века. Одним из известнейших примеров простой и эффективной формализации моделируемой задачи является широко известная модель Ричардсона.

Во втором параграфе *«Обзор практики формального моделирования политических явлений в исследованиях зарубежных ученых на современном этапе»* подчеркивается, что середина XX столетия стала переломной для политических наук. К этому времени произошли очередные изменения ее методологии. Практика требовала разработки новых подходов анализа и решения возникающих проблем, которые были обусловлены значительным усложнением процессов принятия решений, структуры внутреннего государственного устройства, а также межгосударственных отношений. Возросла интенсивность информационных потоков, анализ которых с помощью возможностей человека теперь представлял значительную сложность из-за огромного количества данных, и, как следствие, вынуждала разрабатывать новые методики решения возникших проблем с опорой на математический аппарат и применение ЭВМ.

В политологии начали складываться два направления анализа социально-политических явлений. Одно направление базировалось на причинно-следственном анализе и поддерживалось политологами старого света, другое направление основывалось на структурном и функциональном анализе и развивалось американскими политологами.

В 1950–1960-е годы политология заимствовала методы, разработанные в экономике, психологии, биологии, развивая направление формального моделирования политических явлений. Политологи постепенно осознали важность изучения политического поведения индивида с привлечением математических методов. Среди трудов этого времени можно выделить сравнительные исследования А. Бэнкса, Р. Текстора, Г. Алмонда, Д. Сингера, Х. Алкера и других ученых. Построение математических моделей позволяло в достаточно простой форме описывать сложные политические явления. Опять же при переложении политической ситуации на язык математики появлялись возможности имитационного мо-

делирования с применением ЭВМ и обработки огромного количества связанной с политическим явлением информации. Таким образом, с развитием новых направлений в математике и появлением новых мощных ЭВМ политологи начали постепенно осознавать возможности, которые предоставляет формальное и компьютерное моделирование политических явлений и процессов.

В это же время произошло стремительное развитие методов, базировавшихся на принципах искусственного интеллекта. Предпринимались попытки создания экспертных систем, которые функционально могли бы заменить человека при решении любой практической задачи. Однако достаточно быстро выяснилось, что существующих научных знаний недостаточно для создания полноценно функционирующих моделей.

Одним из первых примеров экспертных систем, получивших широкую известность, являются разработанные в 1969 году по заказу Госдепартамента и Агентства по контролю за вооружением и разоружением в США комплексы WEIS и CASCON.

Однако автоматизация процесса поиска решений не означает полного отсутствия контроля. Необходимость контроля за итоговыми результатами остается за исследователем, так как при принятии важного решения полагается точно определить, насколько обоснована последовательность рассуждений, в соответствии с которыми экспертная система делает выводы. Следовательно, специалист-политолог должен обладать определенными знаниями в различных научных областях, чтобы грамотно проверить цепочку логических выкладок и сделать вывод об ее истинности или ложности.

Другой стороной рассматриваемого вопроса, стимулировавшей рост интереса к математическим методам, является образование международных организаций и межгосударственных союзов, повлекшее значительное усложнение мировой политической конъюнктуры.

С середины XX века на межгосударственную арену начали активно выходить межправительственные организации, такие, как ООН, НАТО, ОВД, ОБСЕ, и многие другие. Изначально созданные для проведения политической воли определенных государств, они, претерпев существенные изменения, вышли на новый, самостоятельный уровень взаимоотношений с мировым сообществом в определении стратегии своего развития. Проводя самостоятельную политику, эти структуры оказывают все большее влияние на международные политические и экономические процессы, подчиняя их своей воле.

Кроме межправительственных организаций, на мировой арене все активнее проявляются неправительственные организации, например

транснациональные корпорации, экологические организации (Greeprease), СМИ, оказывающие постоянно увеличивающееся давление на правительства государств и выступающие в качестве равноправных политических участников.

Большинство исследователей сходятся во мнении, что сегодня мир переживает так называемый «переходный возраст», при котором отмечаются резкие изменения во всех сферах жизни общества, в том числе и в политической. Происходит кардинальная качественная перестройка как внутригосударственного устройства и политических отношений внутри него, так и в сфере межгосударственных взаимодействий. Происходящие изменения заставляют исследователей искать принципиально новые методы, позволяющие адекватно реагировать на столь быстро происходящие перемены. В итоге возникают и развиваются новые области научного знания.

Так, в связи с интенсивными исследованиями в области методов познания, восприятия и объяснения знаний активно развивается когнитивный подход. В аспекте познания он базируется на подробном анализе структуры, позволяя осуществлять поиск новых знаний из уже имеющихся. Когнитивный подход является междисциплинарным, находясь на границе формального и неформального подходов. Когнитивное моделирование в принципе представляется одним из видов формализации моделируемой задачи, фактически являясь расширением концептуальной модели.

Применительно к политологии первые опыты внедрения когнитивных карт при исследовании политических явлений описал американский ученый Р. Аксельрод. Исследуя труды британских экспертов по делам Востока, он распространил их на политическую сферу, указав возможность использования когнитивных карт с целью анализа и предсказания политических решений.

Развитием когнитивного подхода занимаются и отечественные ученые, в основном в Институте проблем управления РАН. Теоретические разработки успешно применяются в прикладных исследованиях, посвященных вопросам моделирования проблемных ситуаций.

Большую помощь политическому аналитику в процессе проведения исследований могут оказать методы структурной таксономии и построенные на их основе программные комплексы.

При построении различных прогнозных моделей достаточно часто используется регрессионный анализ. Он базируется на методе построения уравнения регрессии общего вида, на основе имеющейся в виде массива данных эмпирической информации.

Одно из перспективнейших направлений моделирования социально-политических явлений базируется на построении интеллектуальных систем на основе искусственных нейронных сетей. Прикладные программные комплексы, построенные с помощью средств математической формализации, реализованные посредством нейронных сетей на ЭВМ, активно используются в различных областях научного знания и с успехом решают задачи построения прогнозов, оптимизации и управления. Важнейшей проблемой, решаемой с помощью нейронных сетей, является поиск новых знаний на базе анализа уже имеющихся. Данное направление обозначается термином Data Mining (добыча данных).

Парадоксально, но процесс работы нейронной сети практически нельзя проконтролировать и предсказать, так как он основывается на синтезе огромного количества внутренних связей системы, что является сдерживающим фактором в аспекте доверия к результатам модели.

В аспекте построения моделей политического поведения граждан, политиков, партий и групп влияния представляются интересными исследования ученых-психологов. В частности, психологические знания привлекаются для создания модели личности кандидата, определения реакции электората на политическую рекламу или какое-либо иное событие.

В диссертации отмечается, что проникновение математических методов в политологию продолжается практически по всем направлениям. Например, в рамках развития теории рационального выбора происходит освоение формальной методологии, так как действующие лица осознанно выбирают те стратегии действия, которые позволяют максимизировать их интересы в контексте сложившихся условий окружающей среды. Это нашло отражение в формуле А. Даунса, выражающей показатель явки избирателей с помощью нескольких переменных.

В настоящее время широко распространена практика создания проблемных аналитических центров, имеющих мощные программно-вычислительные комплексы, позволяющие осуществлять имитационное моделирование определенных ситуаций. Все компьютерные модели создаются на основе качественного анализа социально-политической и экономической сфер и подвергаются формализации с целью переложения на язык, понятный ЭВМ.

Примером таких аналитических центров в США являются корпорация RAND, Центр стратегических и международных исследований, институт Брукингз, Фонд «Наследие», в Великобритании – Королевский институт международных исследований; в Японии – Национальный институт передовых исследований; в России – ситуационный центр, созданный на базе РАГС.

В результате автор диссертационного исследования приходит к выводу о том, что совместное применение прикладных политологических и математических методов на данном этапе развития политической науки является прогрессивным, так как предоставляет дополнительные возможности и позволяет решать задачи не доступные исследователю из-за большого количества сопутствующей информации

В третьем параграфе *«Уровень развития моделирования политических явлений в отечественной политологии»* дается анализ современного положения в области внедрения методов формализации в политические исследования

Среди отечественных работ, опубликованных в 1970–1980-е годы, следует выделить монографию С.В. Мелихова *«Количественные методы в американской политологии»*, посвященную моделированию в политической сфере, в которой автор провел анализ применения методов формального моделирования при проведении исследования социально-политических явлений

Проблемами формального моделирования социально-политических явлений основательно занимались ученые в Проблемной научно-исследовательской лаборатории системного анализа международных отношений МГИМО МИД СССР в 1976–1990 годы. Здесь проводился анализ различных методов прикладного изучения политических явлений. Акцент делался на анализ работ американских ученых, которые к тому времени накопили значительный практический опыт в области исследований социально-политических явлений с привлечением методов формального моделирования. Сотрудники лаборатории исследовали системно-структурный и многомерно-статистический подходы, изучили возможности моделирования, применение теории игр, анализ политических текстов. После распада СССР лаборатория была преобразована в Центр международных исследований (ЦМИ) МГИМО (У) МИД России, а с 2004 года на базе ЦМИ и ряда других центров университета был создан Научно-координационный совет по международным исследованиям МГИМО – Университета. На базе научно-координационного совета, в структурированных по определенной тематике подразделениях продолжаются исследования методов стратегического анализа социально-политических явлений

Активным развитием информационных и прогнозных технологий занимались ученые Академии общественных наук при ЦК КПСС, используя математический аппарат при проведении исследований. При академии существовал информационно-вычислительный центр, где проводилась обработка информации на ЭВМ. Помимо академии, существовало

еще множество ведомственных учреждений, занимавшихся анализом социально-политической обстановки Управление анализа и планирования внешнеполитических мероприятий МИД СССР, Центр анализа и прогнозов Верховного Совета СССР; Кабинет ситуационного анализа при Председателе Верховного Совета РСФСР, Центр информационных и социальных технологий при Совете Министров РФ

На рубеже 1980–1990-х годов советские, а позже российские ученые проводили достаточно активные исследования в области моделирования социально-политических явлений, имевших не только теоретическую, но и прикладную направленность. Создание новых технологий моделирования вначале проводилось по заказу ЦК КПСС, несколько позже, в 1992–1993 годах, – аппарата Президента РФ, а впоследствии они были взяты на вооружение различными демократическими силами. Направление моделирования социально-политических явлений активно разрабатывали В.Б. Тихомиров, Ф.Ф. Пашенко, Ю.М. Плутинский, И.Г. Яковлев, Д.Е. Гулько. К сожалению, многие исследования по этой теме носят закрытый характер, да и сами разработчики не всегда стремятся опубликовать свои достижения.

Из современных работ по моделированию особого внимания заслуживают труды Ф.Т. Алескерова, О.Ф. Шаброва, Э.Н. Ожиганова, И.Г. Яковлева.

Вторая глава **«Политический процесс: возможности и особенности моделирования»** посвящена исследованию возможностей и особенностей моделирования политических процессов.

В первом параграфе *«Особенности моделирования в политике»* рассматриваются особенности, которые необходимо учитывать при построении модели политического явления. Некоторые особенности моделирования социально-политических явлений проявляются при составлении модели. Исследование процесса моделирования с позиции формального подхода, как правило, приводит к формализации изучаемого явления, вызванного ее требованиями. В итоге, если некоторое социально-политическое явление качественно изучено и на следующем этапе предполагается построение его математической модели, то необходимо обязательно учитывать требования, предъявляемые методами формализации с тем, чтобы выбрать наиболее оптимальный в контексте изучаемой проблемы.

При построении математической модели следует учитывать последующую возможность проведения с ней практических экспериментов. На текущий момент такое требование является, условно говоря, правилом хорошего тона. Эксперименты с моделью позволяют спрогнозировать результат принятого решения, то есть выработать стратегию.

На интуитивном уровне ясно, что проведение реальных экспериментов в социально-политической сфере, если и возможно, то их последствия могут непредсказуемым образом сказаться на инициаторе, так как велика вероятность негативного исхода. Да и морально-этическая сторона таких действий может не вызвать общественного одобрения. В связи с этим построение математических моделей является естественным выходом в тех ситуациях, когда последствия принятия некоторого решения не ясны и ответственность очень велика, но определиться с последовательностью действий необходимо. К тому же немаловажное значение имеет то, что количество экспериментов не ограничено, а следовательно, появляется возможность многократной проверки посредством анализа различных вариантов внешних и внутренних условий. Таким образом, повышается уровень доверия к принимаемым решениям, так как отсеиваются те из них, что с большой вероятностью могли бы привести к нежелательному исходу.

Во втором параграфе *«Формальное моделирование динамики политических процессов»* акцентируется внимание на важности учета такого явления, как динамика развития, подробно описываются все этапы построения формальной модели. Диссертант подчеркивает, что динамику политического явления необходимо рассматривать в контексте с учетом внешней динамики окружающей среды.

Неравномерность развития различных подсистем политической системы проявляется достаточно часто и приводит к возникновению диспропорций, а иногда и к возникновению кризисов. Таким образом, ускоренная эволюция некоторых элементов может привести к разрушению всей системы. Описанное явление, в частности, наблюдалось при распаде СССР.

Для построения модели исследуемую систему можно разбить на ряд более дробных частей, которые в лучшей степени поддаются формальной интерпретации, тем самым упрощается анализ исследуемой ситуации. Применение такого подхода весьма вероятно в том случае, если представляется возможным разбить систему на элементы и совокупности связей между ними. Однако сложная структура социально-политических явлений не всегда поддается анализу в силу размытых границ, то есть невозможности отделения самого явления от окружающей среды. В этом случае без проведения дополнительных действий разбить систему невозможно. В подобном случае необходимо упростить исследуемую систему с целью исключения всех несущественных деталей из рассмотрения. Возможно также некоторое упрощение выражений, отражающих взаимосвязи между элементами системы, то есть следует произвести замену выражений сложного вида более простыми. Простота выражения в дан-

ном случае определяется возможностями его формализации и в конечном итоге решения общей задачи. В принципе после проведения процесса упрощения может оказаться, что модель не отражает всех существенных качеств реального объекта или не существуют способы поиска решения поставленной задачи, для которой была построена математической модель.

В параграфе третьем *«Модель динамики избирательной кампании регионального уровня»* описываются концептуальная и формальная модели динамики избирательной кампании

Предвыборная кампания некоторого кандидата проходит в рамках общего избирательного процесса. Кандидат и его команда рассматривается как политическая система, которая существует в реальном пространстве и при этом активно участвует в избирательном процессе. Для построения модели необходимо выявить направленность основных потоков информации и провести мониторинг с целью отслеживания наиболее важных событий, описать их количественно.

Важнейшей задачей анализа и прогнозирования политической ситуации становится выявление наиболее существенных сведений и проверка их на достоверность в контексте имеющейся информации. Изменения в окружающей среде могут повлечь за собой смену стратегии поведения избирательной кампании, а следовательно, все эти моменты аналитик должен учитывать при построении модели.

Разработку модели диссертант проводит в рамках так называемого системного подхода, который получил распространение среди политологов в силу того, что позволяет рассматривать каждое социально-политическое явление комплексно, в совокупности элементов с внутренними взаимосвязями между ними и внешними взаимосвязями с окружающей средой. При этом данная совокупность элементов обладает некоторой качественной определенностью, отличающей ее от окружающей среды.

Процесс проведения избирательной кампании можно рассматривать, как некоторую систему, существующую в рамках определенной окружающей среды и эволюционирующей во времени. В терминах системного анализа можно сказать, что система переходит из одного состояния в другое, меняя или не меняя динамику своего развития. Предполагается, что множество состояний конечно, а следовательно, все возможные и невозможные переходы можно учесть и представить в виде матрицы переходов.

Предложенная модель динамики избирательной кампании интересна тем, что построена достаточно универсально, то есть ее можно допол-

нять новыми факторами без внесения каких-либо серьезных изменений в формальную модель. Очевидно, что для работы с моделью необходимо собрать достаточно мощный эмпирический массив данных. При этом нельзя забывать, что точность модели определяется истинностью исходных данных. Конечно, возможна ситуация, когда в случае недостоверных данных модель выдает результаты, совпадающие с «правильными», но такое событие обычно относят к разряду случайных.

В диссертационном исследовании автор предлагает представлять динамику явления в виде дискретных слепков хода событий, используя для их фиксирования матрицу динамических приоритетов:

$$\delta_{\text{матр}} = \begin{bmatrix} \delta_{1,1} & \delta_{1,2} & \dots & \delta_{1,n} \\ \delta_{n-1,1} & \delta_{n-1,2} & \dots & \delta_{n-1,n} \\ \delta_{n,1} & \delta_{n,2} & \dots & \delta_{n,n} \end{bmatrix}$$

Диссертант модифицирует алгоритм Ховарда для поиска оптимальной стратегии избирательной кампании, которой в терминах, введенных в диссертационной работе, является матрица динамических приоритетов.

Таким образом, приведенный алгоритм поиска оптимального динамического приоритета позволяет найти оптимальную стратегию проведения предвыборной кампании.

С помощью найденного динамического приоритета можно определиться с последовательностью принятия решений по ходу предвыборной гонки. Эта последовательность будет носить оптимальный характер, позволяя в соответствии с имеющимися ресурсами у кандидата максимально приблизиться к поставленной цели.

В **заключении** подводятся основные итоги диссертационного исследования, формулируются основные выводы, определяются дальнейшие направления разработки рассматриваемой проблемы.

Основные положения диссертационного исследования отражены в следующих публикациях автора:

1. Статьи, опубликованные в ведущих научных журналах и изданиях, рекомендованных перечнем ВАК РФ:

1 Звонарев, Н. Н. Моделирование динамически изменяющейся политической системы в контексте несинхронности развития подсистем [Текст] / Н. Н. Звонарев // Вестник СГАУ – 2006. – № 5 – Вып. 3 – С. 55–58 (0,4 п.л.)

II. Иные издания:

2. Звонарев, Н Н Моделирование политических систем [Текст] / Н. Н. Звонарев // Актуальные вопросы политической науки : сб. науч. трудов. – Саратов : ПАГС, 2006 – С. 33–38 (0,5 п.л.)

3 Звонарев, Н Н Использование математических методов для поддержки принятия управленческих решений [Текст] / Н Н. Звонарев // Информационные технологии в политическом, социальном и экономическом менеджменте : сб. науч. трудов. – Саратов . ПАГС, 2006 – С. 35–41 (0,5 п.л.).

4 Звонарев, Н Н Моделирование принятия депутатом решений при работе с обращениями граждан [Текст] / Н. Н. Звонарев // Общество и безопасность, история, перспективы эволюции Современное состояние / СВРХБЗ межвуз сб. науч. статей – Саратов : Научная книга, 2007 – Вып. 3. – С. 124–131 (0,6 п.л.).

5. Звонарев, Н Н Формальное моделирование политических явлений и процессов политической сферы: история развития и современное состояние проблемы [Текст] / Н Н Звонарев // Актуальные вопросы политической науки : сб. науч. трудов – Саратов : ПАГС, 2007 – Вып 2 – С. 39–49 (0,7 п.л.)

ЗВОНАРЕВ Николай Николаевич

**МОДЕЛИРОВАНИЕ ДИНАМИКИ
ПОЛИТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ:
ФОРМАЛЬНЫЙ ПОДХОД**

23 00.02 – политические институты,
этнополитическая конфликтология,
национальные и политические процессы и технологии

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата политических наук

Подписано к печати 2.10 2007 г Формат 60х84 $\frac{1}{16}$

Бумага офсетная Гарнитура Таймс

Усл. печ л. 1,39 Уч -изд. л 1,2 Тираж 100 Заказ 1168

ФГОУ ВПО «Поволжская академия государственной службы
им. П.А. Столыпина»

410031, Саратов, ул Соборная, 23/25