

А. Н. Райков  
(Администрация Президента Российской Федерации)

## Информационно-аналитический базис госучреждений

*Приводится краткий экскурс в историю развития информационно-технологического базиса аналитики. Определяются основные тенденции развития информационно-аналитических технологий в российских органах государственной власти, их место в процессе вхождения России в информационное общество.*

1. Для государственного служащего "информация" — термин важный, информация дает знание того, как вести себя в той или иной ситуации, как управлять и регулировать, какие принимать решения. Однако между "информацией" и "знанием" часто лежит пропасть. Преодолевают ее с помощью информационной аналитики, информационно-аналитических технологий и методов.

Термин "информация" встречается в разных контекстах: "информировать", "утечка информации", "безопасность информации", "латентная информация", "средства массовой информации" и пр. Информация — это совокупность сведений о чем-то, о каком-то объекте, ситуации, явлении. Термин "знание" имеет более методичный, релятивный, относительный характер — его больше связывают с некоторым смыслом, идеей, целью.

Слово "информация" имеет очень давние традиции. Оно тесно связано с понятием "управление" и наукой о процессах управления в сложных системах — кибернетикой. Здесь "информация" выступает как самостоятельное явление, феномен, поведение которого подчиняется определенным закономерностям.

Процесс управления обычно рассматривают как совокупность действий по планированию, организации, мотивации и контролю. Он включает следующие компоненты: некую сложную цель (не всегда осознанную) развития ситуации, данные о внешней обстановке, собственном положении, состоянии госоргана (включая структурно-институциональный аспект), операцию сравнения желаемого состояния и фактического, выработку решения о действиях, реализацию решения и контроль за его выполнением. Обменным эквивалентом всех этих действий служит информация.

"Знание" больше ассоциируется с комплексным видением и пониманием динамики, а в идеале — закономерностей, изменения и развития всех перечисленных компонентов. Информационная аналитика — методы, средства и процессы получения знания на основе обработки информации. Кибернетическая культура, обогащенная современными достижениями в области создания систем поддержки решений (СПР), искусственного интеллекта (ИИ), а также социальной и когнитивной психологий и пр., служит здесь конструктивным методологическим каркасом.

Слово "кибернетика" появилось тысячи две лет назад. Истинный смысл его проистекает от грече-

ского слова "гиберно" и обозначает административную единицу, населенную людьми — губернию. Уже тогда под словом губернатор разумели управляющего людьми, ресурсами, средствами. "Гиберно" обязательно включает людей. От этого слова пошло и "правительство" (government). Термин "кибернетика" означает теорию управления объектами, основными элементами которых являются люди. В начале XIX в. Ампер дал классификацию наук, в которой третьей по счету стоит "кибернетика" — наука о текущей политике и практическом управлении государством (обществом). Однако с легкой руки Норберта Винера полтора века спустя термин "кибернетика" стал больше связываться с процессами управления только в технических системах. Общество как объект исследования кибернетики тогда представлялось слишком сложным, чтобы им заниматься в рамках этой дисциплины.

При поиске механизмов принятия эффективных решений особое внимание уделяется СПР. Они позволяют аккумулировать возможности современных средств аналитической обработки информации, а также технологий поддержки групповой деятельности экспертов. Апогеем создания СПР считаются ситуационные комнаты. Они предназначены для быстрого погружения участников процесса принятия решений в рассматриваемую проблему, помогают "научить их разговаривать" на одном языке, оперативно разбираться в проблеме и совместно принимать хорошее (не обязательно наилучшее) решение.

Такие комнаты популярны за рубежом — они используются во власти, в корпорациях, банках. Американский президент имеет несколько таких комнат. В России тоже создается и уже используется ряд ситуационных комнат (центров). Существуют ситуационные центры: Президента РФ, Совета Безопасности РФ, МЧС. Начинают создаваться ситуационные центры в субъектах России.

Термин "искусственный интеллект" введен с середины 1950-х гг. Системы ИИ являются информационно-технологическим базисом аналитических компонент СПР. Вплоть до 1970-х гг. создание ИИ рассматривалось в рамках логического решения задач. Этот период развития СПР характеризуется большой детерминированностью и низкой динамичностью развития объекта управления. Вместе с тем стоит отметить, что еще в 1947 г. для моделирования сложных экономических ситуаций

(например, типа модели Клейна) уже использовались методы причинного нелогического вывода — позже они легли в основу методов системной динамики. Сейчас на их основе развиваются методы моделирования познавательной (когнитивной) активности человека.

В 1980-е гг. практическое применение получили подходы, основанные на использовании немонотонных логик и нечетких систем. Внимание разработчиков СПР все больше акцентируется на исследовании адаптивных свойств информационных систем, учитывающих физиологическую и умственную активность человека, реализуемую им при принятии решений. Немаловажное значение при создании СПР играет специфика проблемной области, в которой предполагается ее использовать. При оценке этой специфики учитываются: уровень стабильности ситуации, наличие надежной статистики и истории развития событий, возможность формулировки задач и корректность их решения, разделяемость внутренней и внешней сферы проблемы, хаотичность событий, длительность временных интервалов слежения за событиями. Когда ситуация хорошо описывается на основе статистики, имеется история развития событий (несколько десятков гигабайт), имеется возможность подключения опытных экспертов для описания ситуаций — создание СПР принципиальных сложностей не вызывает. На этой основе развивается большинство зарубежных СПР. У нас своя специфика: исследуемые ситуации сильно неустойчивы, средств на СПР недостаточно. Однако решения постоянно принимаются и значит СПР нужны.

Сейчас в российских СПР больше внимания уделяется программно-техническому и коммуникационному базису. Так, СПР, создаваемые для российских федеральных органов государственной власти, как правило, ограничиваются разработкой средств коллективного отображения информации, формированием баз данных, созданием информационно-справочных и телекоммуникационных систем. Совершенствуется сервис автоматизированной обработки документов, растет степень наглядности представления аналитических материалов с использованием средств мультимедиа.

1990-е гг. в области систем ИИ ознаменованы возрождением систем, основанных на нейронных технологиях, генетических алгоритмах и эволюционных вычислениях. Прогресс испытывает теория нечетких систем, развиваются системы, основанные на вероятностных расчетах — все эти направления собираются под общую тему мягких вычислений. Продолжают также развиваться экспертные системы. Большое место в интеллектуальных технологиях занимает текстообработка, методы добычи данных и знаний — выявления закономерностей развития событий на основе анализа больших массивов и потоков информации.

2. В течение последних лет пяти в государственном секторе наблюдается рост популярности использования информационно-аналитических технологий. Тенденции следующие: в функциональном аспекте идет переход от автоматизации информационно-справочной деятельности к автоматизации аналитической обработки данных, в технологическом — от централизации к распределенности аналитической обработки данных, в ор-

ганизационном — служащие все больше доверяют информационно-аналитическим технологиям предварительную оценку своих волевых решений, в институциональном — аналитические службы врастают в самостоятельные структуры.

Началом становления информационно-аналитической деятельности в российских органах власти можно считать 1992 г., когда появился аналитический центр при Президенте России. Однако тогда, в период большой неустойчивости реформирования, вопросы совершенствования государственного управления целенаправленно на высшем уровне не ставились. Поэтому не очень понятно было и место информационно-аналитических процессов в государственной деятельности. Всплеск аналитики имел больше сезонный характер, диктуемый электроральными и кризисными процессами, решением частных задач.

И только в 1997 и 1998 гг. вопросы совершенствования государственного управления были официально закреплены президентским посланием Федеральному Собранию как приоритетные в государственном строительстве. В имеющихся проработках по этим вопросам важнейшее место отводится процессам подготовки и принятия решений, аналитической деятельности. Конечно, наивно было бы надеяться, что современные СПР, зарубежные информационно-аналитические технологии, имеющиеся научные наработки наших ученых могут быть быстро внедрены и решат необычные проблемы кризисной российской действительности. Это подтвердила реальная жизненная практика — в условиях политической и экономической нестабильности традиционные методы решения проблем не всегда адекватны ситуации, а современные западные аналитические технологии нас не очень устраивают.

В государственном управлении должно быть учтено все из того, что способствует росту благополучия граждан, укреплению государственной целостности, повышению устойчивости государственного развития. Это и слаженность взаимодействия субъектов власти — от федерального уровня до органов местного самоуправления, это и конструктивность взаимодействия различных ветвей власти, и снижение социальной напряженности, это и безкризисность развития гражданского общества, и сглаживание колебаний производства валового внутреннего продукта, и развитие реального сектора и пр.

Очевидно, что вопросы совершенствования государственного управления включают вопросы гармоничного сочетания усилий по развитию информационной аналитики в государственной и других сферах. Если, например, неравномерно распределить усилия в области защиты информации в государственной и банковской сфере, то это может привести к печальному результату, нарушению устойчивости государственного развития. Избыточная информационная замкнутость (закрытость) государственного сектора способствует деградации его системы управления, снижению возможности анализа обстановки, а следовательно — неподготовленности его к неординарным ситуациям (например, “черный вторник”, недавний дефолт).

В сфере государственного управления медленность внедрения информационно-аналитических технологий обусловлена больше объективными

факторами, нежели, как принято считать в среде информационщиков, непониманием их роли руководящими работниками и отсутствием средств. Предупреждение конфликтных и кризисных социально-политических ситуаций, поиск наилучшего выхода из создавшегося положения, оценка возможных последствий принимаемых политических решений, выявление тенденций и закономерностей развития финансовой ситуации, стратегическое планирование, содержательный контроль и оценка эффективности исполнения программ, построение и "взвешивание" альтернативных социально-экономических сценариев, управление крупными корпорациями и многое другое — суть проблемные области, работа в которых сейчас немыслима без использования информационно-аналитических технологий.

Эти проблемные области характеризуются: информационной открытостью и неопределенностью границ проблемной области принимаемых решений; необходимостью уделения большего внимания поддержке процессов постановки задач, чем их решению; уникальностью (неповторимостью) каждой ситуации и решений по ним; высокими требованиями к оперативности принятия решений при фрагментарности и противоречивости исходной информации; интуитивностью критериев оценки ситуаций и принятия решений; влиянием отклоняющихся (от ранее намечаемого плана) тенденций на ход обсуждения решаемых вопросов; необходимостью выхода за рамки стереотипных решений, рассмотрения маловероятных альтернативных ходов; хаотичностью среды, требующей применения нетрадиционных методов оценки устойчивости процессов управления.

Для более смелого продвижения в области информационной аналитики помимо создания обстановки понимания, постоянного просвещения госслужащих, нужны новации в области внедрения СПР, систем ИИ, интеллектуальных информационных технологий. Сейчас пока эффективно применение интеллектуальных информационных технологий при решении задач в проблемных областях, характеризующихся: информационной закрытостью, очерченностью (замкнутостью); возможностью накопления опыта; устойчивостью и повторяемостью событий. К таким областям на западе относится финансовая и экономическая сфера, управление промышленными комплексами, медицина, геологоразведка, и многое другое.

В российских органах государственной власти СПР только начинают осваиваться. Поэтому пока и информационным технологиям отводится второстепенная роль: техническая обработка информации, регистрация документов, информационно-справочный поиск, формальный контроль исполнения планов, поручений и программ ("план — факт", "да — нет"); пересылка по электронной почте материалов; моделирование и решение четко сформулированных задач (с заданными целями и ограничениями) — в общем, "таблица умножения".

Но вот уже давно говорят об интеллектуальном информационном оружии, компьютер выигрывает в шахматы у чемпиона мира, американцы создают электронных солдат-роботов. В экономически развитых странах уже не счесть числа эффективного применения интеллектуальных техно-

логий для экономического прогнозирования, отслеживания дилинга инсайдеров, определения риска страхования и кредитования, поиска финансовых мошенников, управления детерминированными объектами (танком, самолетом, автомобилем), оценки платежеспособности фирм, реинжиниринга корпораций и пр.

Однако для органов государственной власти эти успехи не резон — здесь другие стимулы, другие характеристики решаемых задач. В органах государственной власти, благодаря, в частности, внедрению информационных технологий, лавинообразный поток массовой информации ежеминутно обрушивается на руководителей. Уже сейчас в России есть возможность получать информацию в электронном виде из десятков информационных агентств, читать электронные версии газет, иметь доступ к сотням гигабайт зарубежной информации. На этом фоне руководителям органов власти необходимо решать острые и многоаспектные проблемы, что создает для руководителей постоянную информационную перегрузку, характеризуется невозможностью принимать взвешенные решения. В этих условиях от информационных технологий требуется нечто большее, чем быть оргтехникой и решать справочные задачи.

Реальная практика показала, что для успешного решения стоящих перед органами власти социально-политических проблем требуется, по крайней мере, структуризация этих проблем. Одна проблема, как правило, описывается несколькими десятками факторов, факторы сложным образом влияют друг на друга. Эту взаимосвязь понимают только опытные эксперты, а потребность в решении проблемы формирует представитель органа власти. И, главное, каждая проблема по своей сути уникальна.

В этих условиях в наиболее аналитически продвинутых органах власти используются когнитивные технологии и методы организации групповых экспертных процедур. Для нашей специфики возможный интерес представляют методы, пытающиеся копировать природные механизмы. К ним относятся генетические алгоритмы и эволюционные вычисления — эти методы не требуют большой обучающей выборки, предназначены для работы в нестандартных ситуациях. Особую сложность в применении этих методов и средств составляет не столько овладение программно-техническим инструментарием, сколько овладение методами работы с экспертами для обучения этих систем. Работа с экспертом подразумевает глубокое знание элементов психологии, математики, генетики, биологии, физики и др. Эффективные на западе нейротехнологии и экспертные системы пока не имеют особо благодатной почвы для применения в российском государственном секторе — нет должной устойчивости процессов, трудно собрать обучающую выборку, дорого стоит методология обучения сети.

Важно само понимание проблемы использования информационно-аналитических технологий для повышения устойчивости государственного развития. Интересная форма обеспечения этого понимания — это проведение научно-практических семинаров. В Администрации Президента России в течение трех лет ежемесячно проходил семинар

“Аналитика в госучреждениях”. В этом направлении успешно работают соответствующие кафедры учебных заведений, например, Российской академии государственной службы при Президенте России.

3. Теперь о более сложном. Мир вступает в информационный век, идет электронизация всего и вся: ширится правовая информатизация, безбумажное делопроизводство стало реальностью, идет “эмиссия” электронных денег, плодятся финансовые коммуникации, без электронных финансовых расчетов жить невозможно (по крайней мере, в развитых странах), торговые биржи стали электронными и распределенными по транснациональным просторам, безналичное обращение денег переводится на электронную основу и пр.

Все государственные заботы — от выплаты зарплаты до организации реального сектора, от обучения студентов до информирования населения — как бы погружаются в информационный эфир. Но если информационная сфера имеет свои закономерности поведения, как “экспансия информации” отразится на государственно-экономических взглядах и процессах? Попробуем на частном примере подтвердить возможность постановки такого вопроса.

Монетаристский подход в экономике утверждает, что рынки конкурентны и, благодаря этому, имеют высокую степень стабильности. Утверждается, что государственное вмешательство в рынок подрывает эту способность, способствует росту нестабильности системы, усиливает циклические колебания. Делается вывод, что государственный сектор надо максимально уменьшать. Кейнсианская модель придерживается существенно другой точки зрения. Последняя делает упор на совокупных расходах и их компонентах, а монетаризм, естественно, — на деньгах. Регуляционисты занимают некую срединную позицию, делая акцент на управляющих и регулирующих институтах. А та модель, которая делает упор на учет закономерностей преобразования информации, на информационную аналитику, как будет называться — может быть “байторизм” (от слова “байт”)?

Чтобы методично снять противоречия в некой системе информационная теория предлагает посмотреть на эту систему с позиции, выходящей за ее рамки. Возможно, в экономике сейчас этот выход происходит сам по себе. Так, можно предположить, что с вхождением в информационное общество определение ценности того или иного явления, изделия, произведения искусства, скорее всего, будет иметь больше информационную, смысловую окраску, как бы поднимающуюся над банальным денежным эквивалентом. Например, для общества интересна популярность певицы, которая может быть оценена ее видом (образом), благопристойностью поведения, рейтингом песен, количеством вы-

пущенных пластинок. Значимость ученого определяется количеством ссылок на его труды, эффективностью выступления на международных симпозиумах и пр.

Интересно, что при вхождении в информационное общество даже в государстве со слаборазвитым рынком, когда “в почете” взаимозачеты, неплатежи, бартер, невыплата зарплаты — по электронным каналам идет обмен сведениями: о наличии продуктов, о рабочей силе, о продающейся недвижимости, о возможных многошаговых вариантах продуктового обмена.

Информация — это, прежде всего, набор взаимосвязанных сведений. Информационный процесс — это целенаправленный обмен сведениями. Любое коммуникационное действие, любой рекламный или деловой шаг можно рассматривать в рамках информационного процесса. Если это так, то закономерности развития информационной сферы, выявлению которых служит информационная аналитика, возможно, могут “подсказать” ответы на вопросы, выходящие за рамки традиционных экономических и политических теорий.

Национальную информационную сферу можно представить как совокупность информационных систем органов власти, средств массовой информации, а также информационных систем формирующегося рынка, банков, бирж и пр. Государство символизирует иерархический порядок информационного взаимодействия объектов различного уровня, рынок — динамически управляемый хаос гражданского общества, предпринимательства, сферы товаров и услуг.

Правильное слежение государства за информационным порядком является залогом устойчивости государственного развития. Например, информационно-синергетическими методами можно показать соотношения, соблюдение которых необходимо для того, чтобы чрезмерный иерархический порядок в информационных процессах не стал дестабилизирующим фактором. Информационные методы указывают на то, что скорость наведения информационного порядка должна быть относительно умеренной, приоритет работы государства должен быть отдан наведению правового порядка и стратегическому планированию, развитию аналитических исследований. Порядку, например, способствует регистрация элементов национального богатства, документирование наличной информации, учет создаваемых баз данных по деловым операциям и пр.

Информационная сфера и государственные дела тесно связаны. От продвинутости российских органов власти в овладении информационно-аналитическими технологиями во многом зависит место России в формирующемся мировом информационном обществе XXI века.