

НАУЧНО · ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Серия 1. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДИКА
ИНФОРМАЦИОННОЙ РАБОТЫ

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ СБОРНИК

Издается с 1961 г.

№ 3

Москва 1996

ОБЩИЙ РАЗДЕЛ

УДК [002.6:351].001.8

С. В. Штарков

Методологические основы создания и функционирования систем информационной и аналитической поддержки органов власти и управления

Рассматриваются проблемы, связанные с созданием систем информационной и аналитической поддержки органов управления в регионах. Вводятся понятия объекта, субъекта и системы управления. Формулируются основные принципы системы информационно-аналитической поддержки. Возможные пути решения проблемы рассматриваются на примере создания системы информационно-аналитической поддержки в органе управления Тульской области.

1. ПРЕДПОСЫЛКИ И НЕОБХОДИМОСТЬ СОЗДАНИЯ СИСТЕМ ИНФОРМАЦИОННОЙ И АНАЛИТИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНОВ ВЛАСТИ И УПРАВЛЕНИЯ

Необходимость создания систем информационной и аналитической поддержки или систем информационного обеспечения органов государственной власти и управления диктуется самой жизнью. Информационные потоки возросли многократно. Связано это прежде всего с происходящими в нашем

обществе и государстве изменениями. Владение информационной ситуацией является одним из основных условий обеспечения нормального процесса государственного управления.

Сегодня уже есть, что сказать об использовании информационных технологий в работе аналитических служб федеральных органов власти и управления. Эта проблема обсуждалась на совещаниях, конференциях, семинарах и учебах представителей центральных и региональных аналитических служб. Слово "аналитический" все чаще стали использовать в сочетании с названиями создаваемых информационных систем и комплексов.

Однако это добавление к названию, как прави-

ло, мало что меняет в реализуемых системой функциях [1].

На форумах информатизации, конференциях аналитиков дискутируется тезис о достижении информационной свободы. Свободы вообще и информационной свободы в частности в абстрактном виде не бывает. Информационная свобода, информационная поддержка процессов социально-экономического и духовного развития общества не может быть самоцелью, а должна рассматриваться как важная составная часть единого эволюционного процесса.

Выступая на Международном Форуме информатизации (МФИ-92), академик Н. Н. Моисеев отметил: "Я же отношусь к числу тех, кто считает, что время говорить о наступлении информационного общества не пришло... Мне кажется, что вступление в информационное общество следует связывать с качественно новым этапом развития цивилизации, а не только с электронной и компьютерной инженерией, которая есть лишь сверхнеобходимая предпосылка перехода от постиндустриального к компьютерному обществу" [2].

Надо признать, что человеческое общество неоднородно сегодня, неоднородным будет и в перспективе. По оценкам социологов и политологов разных стран от 5 до 15% населения не желает заниматься общественно полезным трудом, нелояльны к правоохранительным органам или даже социально опасны. Представители этой группы населения пытаются достичь своей личной свободы, образно говоря, на физиологическом уровне. Это достаточно надежный, но примитивный и чуждый природе человека способ.

Более привлекательным является способ достижения свободы на интеллектуальном, морально-этическом уровне. Здесь составной частью и должна стать информационная свобода. Этот процесс более длительный, утомительный и трудный, но стоит того, чтобы его инициировать и поддерживать. Его результат — общее повышение культурного уровня общества, которое оценивается:

по количеству — численное и относительное перераспределение в обществе в пользу групп населения с высоким культурным уровнем;

по качеству — общему повышению общеобразовательного, профессионального и культурного уровня населения.

В природе существуют универсальные законы управления как для материальных объектов, так и для социальных групп, и общества в целом. Современные достижения философии, социологии, теории управления, математики и вычислительной техники должны давать вполне определенные рекомендации политическим лидерам и административным структурам по проведению упреждающих мероприятий, по принятию оптимальных управленческих решений, направленных на недопущение или разрешение кризисной ситуации. И поэтому применение оружия и вооруженных сил нельзя вообще рассматривать как возможный для цивилизованного общества выход из кризисной ситуации.

Видимо, надо еще раз подчеркнуть, что прав академик Н. Н. Моисеев в том, что информационное общество — это не показатель насыщенности общества компьютерной техникой и информационными технологиями (ИТ), это показатель культурного уровня общества.

Россия имеет один из самых высоких научно-технических потенциалов в области теории управления материальными объектами. Об этом говорят успехи в освоении космоса и создании ракетно-

го вооружения. Однако в социальном управлении, управлении регионами и государством все идет по старому. При этом, чисто "человеческая" технология принятия решений в настоящее время в ее наиболее распространенном варианте осталась на уровне XVIII в. Так, введенная еще Петром I система делопроизводства в своей основе сохраняется до сих пор. Как и 200 лет назад, технология принятия решений базируется на переработке информации, поступающей руководителю главным образом в виде письменного и устного слова. Техническая оснащенность процессов переработки управленческой информации остается на низком уровне [3]. Если и применяются компьютеры, то как обычная оргтехника, а не как элементы системы управления или выработки управленческих решений. При подготовке решений не хватает фактического аналитического материала, возникают трудности с получением информации от специалистов. Часто невозможно, особенно в условиях проведения глобальной экономической реформы, в сжатые сроки подготавливать необходимые обоснования решений.

Сегодня имеет место противоречие между сложностью решаемых проблем и неразвитостью имеющихся в распоряжении руководителя методов и средств. В итоге у него просто нет возможности внести свой творческий вклад в решение проблем, появляется тенденция к подмене управления администрированием, возрастает неблагоприятное влияние субъективного фактора [3].

С этим тезисом можно соглашаться или не соглашаться, но бесспорно одно: уровень профессиональной культуры аппаратных работников по подготовке управленческих решений оставляет желать лучшего. Это не их вина, это их беда.

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОБЛЕМЫ

Изменения экономической ситуации в России, в каждом ее регионе, усиливающаяся дифференциация общества, затрагивают социальные и гуманитарные аспекты жизни общества, выдвигая на первый план вопросы социальной защиты населения. Отслеживание и регулирование происходящих процессов требуют:

1. Массового использования информационных технологий, обеспечивающих не только социальный, экономический и экологический мониторинг, но и включение информационных ресурсов России и ее регионов в работу по созданию новых производств, рабочих мест, видов услуг, центров обучения и профориентации, методов лечения болезней, медицинских центров, центров отдыха и т. п.

2. Методологического обеспечения труда специалистов-экспертов по оценке происходящих процессов, подготовке адекватных аналитических материалов и проектов управленческих решений.

В этих условиях важно оперативное информационно-аналитическое обслуживание органов государственной власти и управления в центре и в регионах.

Вместе с тем, современное состояние информатизации регионов Российской Федерации не соответствует их возрастающей политической, социальной и экономической роли и становится одним из важных факторов, сдерживающих их развитие.

В масштабах Российской Федерации в целом еще не сформировалась территориальная инфраструктура информатизации, способная удовлетворить потребности регионов в информационно-вы-

числительном обслуживании на современном уровне.

Постепенный переход от государственного управления к социальному означает всемерное усиление социальной направленности деятельности управленческих структур. В этой связи возникает объективная потребность создания единой федерально-региональной информационно-аналитической системы обеспечения социального развития, которой пока нет, несмотря на огромную потребность в ее создании.

Опрос экспертов — слушателей Российской академии управления, проведенный в феврале 1993 г., показал, что данная проблема — одно из наиболее слабых звеньев управленческих структур. Более 4/5 опрошенных оценили уровень научно-аналитического обеспечения деятельности региональных органов власти и управления как “ниже среднего” и “низкий” [4].

Конкретная практика (особенно последних лет) использования информационных технологий в процессах подготовки и принятия решений в органах государственного управления подтверждает для аналитических исследований важность поиска нетрадиционных парадигм. Эти парадигмы, скорее всего, связаны с необходимостью учета при их создании и внедрении таких факторов, как:

принципиальная информационная открытость технологий подготовки и принятия управленческих решений;

требование поддержки информационными технологиями процессов постановки управленческих задач;

большая формальная неопределенность целей и субъективность критериев оценки принимаемых решений;

наличие в информационно-аналитических технологиях явных элементов интуитивного характера;

существенное влияние девиационных процессов на подготовку и принятие управленческих решений [1].

3. ОБЪЕКТ, СУБЪЕКТ И СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ

Для выработки методологических основ создания и функционирования систем информационной и аналитической поддержки деятельности органов власти и управления необходимо выявить:

что является объектом управления и исполнения властных функций;

кто уполномочен управлять и исполнять властные функции, т. е. быть субъектом управления;

общее представление о системе, которая позволяет субъекту управления в свою очередь управлять и исполнять властные функции, т. е., что собой представляет система управления в государстве и в регионе.

Объект управления: к настоящему моменту вырисовывается достаточно общее представление

об объекте управления как совокупности народно-хозяйственных и природных объектов, экономических, социальных и политических процессов, определяющих и обеспечивающих жизнедеятельность населения на территории федерации и в составляющих ее регионах.

Любой регион представляет собой средоточие, концентрацию общегосударственных, отраслевых, корпоративных, заводских и непосредственно региональных проблем управления.

Например, Тульская область — это целостный территориальный административно-хозяйственный объект, обладающий естественно-исторической, социально-культурной и хозяйственно-экономической самобытностью. Ее характеризует высокий уровень промышленного производства. Основной производственный потенциал сосредоточен в машиностроении и металлообработке (предприятия оборонного комплекса), черной металлургии, химической промышленности.

Высокий уровень промышленного производства, сосредоточение многих крупных машиностроительных предприятий с квалифицированным составом кадров в Тульской области сочетаются со слабой социальной инфраструктурой.

Тульская область относится к числу регионов, пострадавших от аварии на Чернобыльской АЭС. В зону Чернобыльского шлейфа попало 81,3% всех населенных пунктов Тульской области.

Помимо этого имеется ряд других факторов, определяющих высокий уровень экологической напряженности на территории области:

большое количество магистральных трубопроводов;

наличие опасных химических и металлургических производств и большого количества резервных хранилищ газа;

количество высоковольтных линий электропередач (в расчете на единицу площади) существенно превышает среднюю величину по республике;

загрязнение воздушной среды и водных ресурсов многократно превышает предельно допустимые концентрации (ПДК).

Все это позволяет рассматривать Тульскую область как крупный региональный объект управления.

Системное построение объекта управления можно было бы представить как двухступенчатую пирамиду с известными составляющими частями: экономический базис и общественно-политическая надстройка. Такое очень простое представление объекта управления достаточно удобно и полно отражает картину при директивной структуре управления, что соответствует тоталитарной организации государственного строя или системе управления без обратной связи. В этом случае и объект и субъект управления представляют в совокупности некоторый конгломерат, в котором трудно разобрать, что есть что. Такая система может работать и показывать параметры функционирования, недоступные в других системах. Но при этом должны непременно выполняться два условия:

все элементы и объекта и системы управления должны быть выверены и безупречно подобраны;

директивы системы управления априори адекватно должны отражать состояние объекта управления и направлены на его развитие.

Более наглядно и реалистично можно представить объект управления в виде трехуровневой перевернутой пирамиды, помещенной в некоторую среду (рис. 1). При этом пирамида — это совокупность отношений между людьми, между людьми и природой, а среда — естественная природная экосистема. Эта схема дает возможность на конкретных естественнонаучных и природных образах, используя метод аналогий и подобия, раскрыть существо и основные характеристики объекта управления.

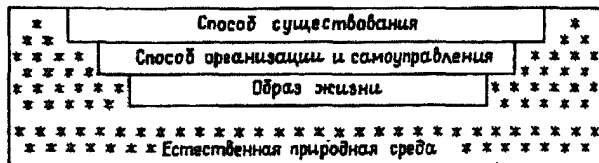


Рис. 1

Дадим ряд положений, которые можно рассматривать как основополагающие и которые в самом общем виде характеризуют приведенную схему объекта управления:

1) объект управления в самом общем виде является самоорганизующейся и саморазвивающейся системой;

2) процессы, протекающие внутри объекта управления, характеризуются повышением инерционности с верхнего уровня к нижнему.

Способ существования — это совокупность экономических, производственных, финансово-кредитных и прочих отношений между людьми, группами, коллективами людей, территориальными формированиями, действующими от имени людей, проживающих на данной территории, по поводу удовлетворения насущных физиологических и духовных потребностей. Первичной ячейкой на этом уровне является производственный коллектив вне зависимости, что он производит: машины, продукты питания, выступает на сцене или оказывает торговые услуги.

Способ организации и самоуправления — это совокупность нормативно-правовых механизмов, телекоммуникационных, информационных систем, обеспечивающих взаимодействие на предыдущем уровне. Первичными ячейками на этом уровне являются комитеты общественного самоуправления, общественные движения, профессиональные союзы и т. д.

Образ жизни — это совокупность моральных, этических, идеологических, теологических норм, выработанных в процессе эволюции и становления человеческого общества, и регулирующих стороны жизни, которые невозможно формализовать или занормировать на предыдущем уровне. К таким сторонам жизни прежде всего относятся:

отношения в семье между мужчиной и женщиной, родителями и детьми;

отношения в целом в обществе к детям и пожилым людям;

сохранение национальной самобытности, языка и традиций;

отношение к Родине, ее истории, родному языку и т. д.

Первичными ячейками на этом уровне являются человек, семья, национальные формирования (диаспоры), общество.

Способ существования, способ организации и самоуправления, образ жизни составляют в совокупности основные принципы и способы человеческого общежития.

Принимаем как допущения следующие положения:

человеческое общество однородно, в обществе нет паразитирующих и тем более социально опасных элементов;

все люди следуют учению французского философа о том, что «естественное право — это самая широкая свобода, которая сама по себе исключает свободу причинять вред» [5], и поступают только во благо себе, семье и обществу;

моральные основы общества не позволяют любому человеку претендовать на не принадлежащие ему продукты труда;

законодательные и нормативные механизмы позволяют обеспечивать справедливый товарообмен, основы которого закреплены соответствующими моральными устоями. По свидетельствам историков, Устав князя Ярослава определял, что главная цель общежития есть личная безопасность и неотъемлемость собственности.

Из этого следуют выводы:

самый поверхностный и скорый — это невозможно потому, что это очень похоже на «страну Утопию»;

более глубокий — при всей невозможности система на рис. 1. обладает всеми признаками самоорганизующейся и саморазвивающейся системы;

окончательный — с развитием человеческой цивилизации: науки, техники, технологии, товарного производства — человечество окончательно покинуло лоно общежития и перешло к гражданскому обществу.

Главным и безусловным элементом, обеспечивающим саморазвитие системы, является человек, как член общества и как саморазвивающийся индивид. А главным и безусловным элементом самоорганизации системы является необходимость и возможность знать:

кто, где и что производит;

кто, где и в чем нуждается.

В этом случае необходимым условием самоорганизации является наличие на территории, где проживает данное общество, совершенных телекоммуникационных и вычислительных ресурсов, способных обеспечить каждого члена общества необходимыми информационными взаимосвязями без всяких ограничений. Т. е. речь идет о достижении прежде всего информационной свободы.

Как отмечалось, от 5 до 15% населения не желают заниматься общественно полезным трудом, нелояльны к правоохранительным органам или даже социально опасны. Кроме того в процессе производства — распределения определенные группы людей или отдельные личности пытаются занять доминирующее положение в общественной системе с целью получения дополнительной прибыли, обусловленной не личным трудом или вкладом, а

этим доминирующим положением. К этим группам людей в нормальном морально здоровом обществе естественное отрицательное отношение. Однако это не мешает им претендовать на некоторые властные функции в рамках всего общества. А это будет означать, что:

а) властные функции будут заведомо использованы в интересах меньшинства, т. е. имеет место прямое антиобщественное проявление;

б) для восстановления общественной справедливости на принципах демократии (народовластия) необходимы и органы представительной власти и силовые структуры подавления антиобщественных проявлений, т. е. государство. Таким образом государство становится надстроечной системой принудительного управления к самоорганизующейся общественной системе.

Используя метод аналогий, приведенные два пункта можно интерпретировать так: нужны и внешние силы, которые обеспечили бы чистоту и устойчивость структуры.

Субъект управления. В роли внешних сил, которые обеспечивали бы чистоту и устойчивость структуры, выступают субъект управления и система управления. Субъектом управления может быть как орган управления, так и конкретное должностное уполномоченное лицо. Субъект управления на основании анализа ситуации и постановки проблем принимает необходимое управленческое решение и организует его исполнение. Самой важной и ответственной функцией в этом является принятие управленческого решения. Поэтому в рамках системы управления уполномоченное должностное лицо часто называют также как лицо, принимающее решение (ЛПР), а орган управления — орган, принимающий решения (ОПР).

Любое управленческое решение и процесс его реализации будут в той или иной степени носить принудительный характер по отношению к общественной системе.

Для придания внешним силам статуса субъекта управления необходимо выполнение трех непреложных правил (постулатов):

1. Для исполнения функций управления субъект управления по отношению к объекту управления должен иметь доминирующее положение и вполне определенные властные полномочия.

2. Носителем властных полномочий и исполнителем функций управления является человек: должностное лицо или руководитель органа управления.

3. Носитель властных полномочий имеет двойственное состояние: являясь должностным лицом или руководителем органа управления он принадлежит в то же время к определенной социальной, национальной, политической группе или идеологическому движению.

4. СИСТЕМНОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ СУБЪЕКТА УПРАВЛЕНИЯ

Основополагающим условием эффективности работы органа управления является наличие не только сильного и авторитетного лидера (ЛПР — лица, принимающего решение), но и слаженной команды. В связи с этим целесообразно рассмотреть пути реализации этой немаловажной и довольно сложной задачи.

Для слаженной совместной работы и обеспечения взаимопонимания специалистов-экспертов в команде органа управления и специалистов-аналитиков информационно-аналитической службы необходима некоторая мировоззренческая естественнонаучная платформа. Как это не режет слух сторонников беспредельной свободы, но информационно-аналитическая служба по заданию органа управления должна прежде всего:

сформировать понятийные словари (тезаурусы);

регламентировать движение документированной информации в процессе подготовки и принятия решения;

создать метабазу — реестр информационно-вычислительных ресурсов для данной территории;

проводить необходимые организационно-технические мероприятия по поддержанию информационного фона в аппарате управления;

разработать необходимую инструментальную и методологическую базу аналитических исследований.

Указанные мероприятия необходимы для того, чтобы аналитические материалы были своевременными, понятными и усвояемыми не только специалистами информационно-аналитической службы, но и руководителями подразделений органа управления и, конечно же, ЛПР.

Для рассмотрения системного представления субъекта управления можно также использовать образ пирамиды (рис. 2).

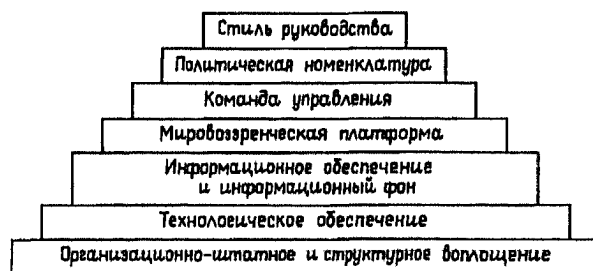


Рис. 2

Структура управления на рис. 2 содержит наиболее общие организационные и технологические составляющие, расположенные по вполне определенному иерархическому принципу. На вершине пирамиды естественно находится руководитель — лицо, принимающее решение, который обладает вполне определенным и присущим только ему стилем руководства.

Стиль руководства — это прежде всего личностная категория, характеризующая ЛПР как человека, как гражданина и как руководителя. Эта категория как бы дает обобщающую оценку образовательному уровню ЛПР, его жизненному опыту, морально-этическим принципам, характеру и т. д. Основой формирования структуры управления для ЛПР является подбор круга единомышленников, специалистов самого высокого уровня, способных выполнять и функции заместителей или ближайших помощников руководителя, т. е. формирование политической номенклатуры.

Политическая номенклатура — это ближайшее окружение ЛПР, «клуб» его единомышленников, которые возглавляют наиболее ответственные участки работы и являются его заместителями. Непременное условие для формирования поли-

тической номенклатуры — личное доверие. Кроме того, учитывая, что политическая номенклатура прежде всего выполняет представительские функции, т. е. олицетворяет орган управления не только с профессиональной, но и морально-этической стороны, немаловажна «чистота биографии» каждого члена политической номенклатуры.

Каждый член политической номенклатуры для выполнения конкретных задач на вверенном ему участке управленческой деятельности формирует штат ближайших сподвижников, которые в совокупности являются командой управления.

Команда управления — это в самом общем виде часть коллектива сотрудников органа управления, объединенных не столько высоким уровнем профессионализма, знанием дела, сколько отношением к общему делу. В целом коллектив органа управления в своей деятельности регламентирован достаточно формальными инструкциями, предписаниями и положениями. Команда управления — это незаформализованный коллектив с высокой степенью инициативы. Для нее важно не выполнение формальных документов, а результат общего дела. Естественно, что для создания такого коллектива единомышленников нужна некоторая мировоззренческая платформа.

Мировоззренческая платформа формируется под непосредственным руководством ЛПР. Идеологами мировоззренческой платформы также могут выступать члены политической номенклатуры, непосредственное ее формирование выполняют наиболее высококвалифицированные члены команды управления.

Мировоззренческая платформа должна давать ответ каждому члену команды управления прежде всего на вопрос: для чего мы здесь собрались. Т. е. в ней следует прежде всего раскрыть:

главную организационную задачу в рамках Конституции Российской Федерации и действующего законодательства;

отношение к внешним политическим и идеологическим силам и движениям;

основные принципы субординации и правила поведения, которые часто формально могут быть и не определены;

морально-этические нормы поведения.

С внедрением новых информационных технологий целесообразным представляется формирование мировоззренческой платформы на базе системы информационного обеспечения и создания информационного фона.

Информационное обеспечение и информационный фон — это прежде всего технологическое сопровождение процесса управления с использованием современных достижений науки и техники.

Информационное обеспечение необходимо рассматривать как функции некоторой системы, создающей не только информационную поддержку процесса управления в традиционном смысле, но и вырабатывающей некоторый собственный продукт — аналитические материалы и информационный фон. С использованием современных математических и вычислительных средств возможно и моделирование достаточно сложных систем и обработка больших массивов данных по заданному алгоритму. Кроме того представляется целесообразным придать некоторый динамизм получа-

емым аналитическим материалам и агрегированным сведениям. Т. е. распространять их не только по цепи «заказчик—исполнитель», а по более широкому кругу пользователей. При этом регламент «принудительной» рассылки материалов готовит информационная служба и утверждает руководитель.

Такая обязанность для информационной службы оправдана тем, что эта служба не имеет отраслевой приверженности, а имеет возможность сопоставлять материалы, сведения и данные по «пограничным» вопросам, т. е. на стыке отраслей.

Роль информационного фона состоит в том, чтобы создавать некоторое достаточно общее представление у работников органа управления о происходящих процессах в объекте управления. Кроме того он обеспечивает вполне определенную информационную платформу процесса подготовки и принятия решения: при согласовании документа необходимо иметь хотя бы самое общее представление о процессах, которые он должен регламентировать.

Одним из компонентов информационной системы является технологическое обеспечение.

Технологическое обеспечение — это совокупность аппаратно-программных, телекоммуникационных и организационно-технических средств и штат сотрудников, обеспечивающих их сопровождение, обслуживание и эксплуатацию. Эти сотрудники являются неотъемлемой частью организационной штатной структуры органа управления.

Организационно-штатное и структурное воплощение — все участники структуры управления, начиная с руководителя и кончая сотрудниками, обслуживающими оргтехнику, объединены в некоторую организационную структуру.

Эта структура не может быть наперед заданной или разработанной по абстрактной схеме. Она имеет не только функциональную, но и личностную привязку. Потому что функции, выполняемые органом управления, находят конкретное воплощение в общем мировоззрении ЛПР и его политической номенклатуры, в уровне квалификации и слаженности в работе команды управления.

На этом основании говорить об оптимизации или достаточности организационной и штатной структуры бесперспективно. Такой вопрос можно прорабатывать, если по политическим мотивам необходима реорганизация или сокращение штата управления.

Главным критерием должна быть результативность в работе.

При рассмотрении взаимодействия объекта и субъекта управления, можно заметить, что появилась новая составляющая, а именно: нормативно-правовые механизмы регулирования. Орган управления в совокупности с нормативно-правовыми механизмами регулирования составляет систему управления на территории.

Нормативно-правовые механизмы регулирования состоят из двух частей:

нормативно-правовая и инструктивная база: Конституция Российской Федерации, действующее законодательство, инструкции Минфина, Госбанка и т. п.;

органы правопорядка и исполнения решений: МВД, налоговая служба и налоговая полиция, судебная система, прокуратура и т. п.

Рассмотрение составляющих системы управления (см. рис. 2) неизбежно приводит к выводу о выделении некоторой общей технологической компоненты, которая не несет властных и тем более политических полномочий и функций, но которая, используя современные компьютерные и телекоммуникационные технологии сбора, обработки и представления информации, образует некоторое достаточно четко обозначенное "информационное производство" в рамках аппарата органа управления.

Эту технологическую составляющую можно назвать системой информационно-аналитической поддержки регионального управления.

5. ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ОРГАНИЗАЦИИ СИСТЕМЫ ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКИ

Система информационно-аналитической поддержки (СИАП) регионального управления (РУ) предназначена прежде всего для обеспечения своевременной, достоверной и актуальной информацией Губернатора — главы администрации области и его аппарата и имеет следующую организационно-технологическую основу:

совокупность аппаратно-программных комплексов средств телекоммуникации и абонентских пунктов (АП) конечных пользователей (КП), которые предназначены для обеспечения взаимодействия автоматизированных информационных систем (АИС) КП с системой информационного обеспечения Губернатора — главы администрации области и его аппарата. Аппаратно-программные и телекоммуникационные комплексы на территории области можно обозначить единым термином — региональная компьютерная сеть (РКС);

совокупность разных по структуре и распределенных по АИС КП баз данных, предназначенных для прямого или в режиме запроса информационного обмена между конечными пользователями и непосредственного использования в задачах управления;

унифицированную систему программных средств и документации, систем управления базами данных (СУБД) и процедур обработки данных, обеспечивающих оперативный сбор, передачу, обработку, хранение и представление данных;

единый свод правил, протоколов соглашений, нормативно-инструктивных документов, определяющих порядки и основные принципы информационного обмена между АП КП РКС;

единый каталог описаний всех баз данных КП РКС и универсальные для всех АП КП программные средства формирования запросов и получения результатов запроса в соответствии с установленными регламентом правилами доступа.

Наличие организационно-технической основы СИАП является условием необходимым, но не достаточным. Для того, чтобы СИАП функционировала как целостная система, необходимо специализированное информационно-аналитическое подразделение администрации области, обеспечивающее выполнение основных функциональных задач:

аналитическую обработку информации в интересах главы администрации области, непосредственную эксплуатацию абонентских пунктов на наиболее ответственных участках РКС,

развитие и сопровождение программных средств,

организацию взаимодействия и работы баз данных,

обеспечение взаимодействия с федеральными и муниципальными информационными системами, инженерно-техническое обслуживание аппаратно-программных комплексов и средств телекоммуникации РКС,

проведение мероприятий по защите информации.

Система информационного обеспечения базируется на следующих основных принципах:

полнота отображения состояния управляемой системы,

актуальность и достоверность информации, однократный ввод информации и ее многоцелевое использование,

единое представление данных, простота, удобство и быстрота доступа пользователя к информации,

возможность поэтапного и непрерывного наращивания базы данных.

Систему информационно-аналитической поддержки процесса управления можно представить состоящей из специализированной информационно-аналитической службы и региональной системы передачи и обработки информации — РКС. СИАП является составной частью региональной системы управления (РСУ), ее технологической обеспечивающей подсистемой.

СИАП РУ, формируемую на базе информационно-аналитической службы и компьютерной сети, в функциональном разрезе можно представить как состоящую из четырех подсистем, обеспечивающих:

информационно-аналитическую поддержку управляющих блоков, составляющих инфраструктуру региональной системы управления, и решения задач в основном сбора и передачи данных на базе электронной почты, т. е. это система документальной связи, оперативной компьютерной связи, информационной поддержки делопроизводства и контроля исполнения,

информационно-аналитическую поддержку оперативного управления системой жизнеобеспечения региона и реагирования на внештатные, внеплановые и чрезвычайные ситуации,

информационно-аналитическую поддержку модулей в соответствии с программно-целевым планированием по основным направлениям развития региона,

информационно-аналитическую обработку информации и подготовку сводных информационных материалов в интересах главы администрации области.

Задачей указанных подсистем является обработка информации не только организационная и логическая, но и прежде всего интеллектуальная (аналитическая), т. е. передача на следующий в иерархической пирамиде управления уровень по каналам системы информационно-аналитической поддержки не просто упорядоченного массива данных, а некоторого поддающегося обзору и усвоению набора интегральных показателей, предложений по вариантам альтернативного поведения и возможных последствий.

Аналитическая обработка информации проводится на каждом иерархическом уровне, в каждой

из четырех подсистем. Таким образом она является некоторой сквозной подсистемой в общей системе информационно-аналитической поддержки процесса регионального управления.

Информационно-аналитической службе не делегируются властные функции, тем самым исключается намеренное искажение информации в оценке обстановки в регионе. Но она должна при этом иметь определенный статус — иммунитет от воздействия руководителей отраслевых направлений.

6. НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ МЕТОДОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ СИСТЕМЫ ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКИ

Как известно, процесс принятия и реализации решения состоит из этапов:

- анализ ситуации и постановка проблем,
- выработка и выбор вариантов решений,
- организация выполнения решений,
- контроль выполнения решений.

Каждый этап осуществляется вполне определенными оргструктурами, автоматизированными системами или их совокупностью, поэтому общий процесс принятия и выполнения решения можно представить как действия вполне определенной исполнительной системы, работающей на принципах организации системы управления с отрицательной обратной связью (рис. 3).

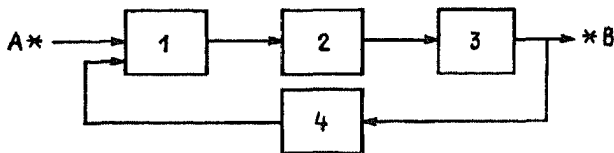


Рис. 3

Переход (движение объекта управления) от состояния А к состоянию В осуществляется структурными формированиями, которые можно сгруппировать в функциональные блоки (1-4), название которых для органа управления вполне соответствует этапам процесса принятия решения:

- 1 — служба анализа, разработки проблемных ситуаций и постановки задач управления,
- 2 — лицо, принимающее решение, и служба консультантов и советников, обеспечивающих выработку и выбор вариантов решений,
- 3 — организационно-распорядительные или производственно-диспетчерские службы,
- 4 — контрольные службы.

При этом совпадение функциональных блоков с соответствующими структурными подразделениями необязательно.

В связи с этим правомерна постановка вопросов о необходимости и достаточности оргструктуры и оптимизации оргструктуры.

В эпоху научно-технической революции складывается новая концепция интеллектуальной поддержки решений, основывающаяся на переработке знаний по проблемной области.

Интеллектуальная поддержка на основе переработки знаний — это информационно-аналитическая поддержка, если в качестве терминологической основы принять новые информационные технологии с использованием компьютерной техники.

Ряд авторов связывают в будущем создание систем информационно-аналитической поддержки с развитием исследований в области методов и средств искусственного интеллекта. В этом случае схема взаимодействия лица принимающего решение (ЛПР) и СИАП имеет вид (рис. 4):

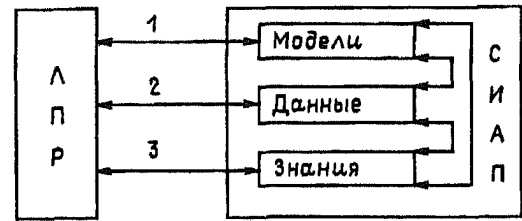


Рис. 4. 1 — работа с моделями, 2 — работа с данными, 3 — работа со знаниями

Согласно рис. 4 СИАП, построенная с использованием идей искусственного интеллекта, имеет три основных компонента:

- языковой процессор,
- процессор проблем,
- подсистему знаний.

Данная система в общем виде не предполагает обязательного наличия в ней ЭВМ. При создании идеальной автоматизированной системы упомянутые три компонента реализуются с помощью аппаратно-программных средств, а при создании системы без ЭВМ — через подчиненных руководителю советников, консультантов, аппарат. При создании реальной СИАП реализация трех компонентов будет происходить с использованием как «человеческого фактора» — информационно-аналитической службы, так и передовых достижений вычислительной техники.

Языковой процессор представляет собой совокупность всех лингвистических средств, предоставляемых системой в распоряжение ЛПР. В их число могут входить языки разных типов, предназначенные для управления как данными, так и вычислениями. Развитой языковой процессор должен учитывать не только тонкости грамматики и синтаксиса естественного языка, но и свойства интеллекта человека в связи с его способностью к общению. Поэтому такой процессор должен обладать возможностью накопления и использования очень больших объемов повседневных знаний, сопутствующих процессу человеческого общения, вплоть до индивидуальных особенностей конкретного ЛПР. Кроме лингвистических аспектов, имеют большое значение языки графических образов: диаграмм, карт, чертежей, графиков и др. Таким образом, языковой процессор становится фактически интеллектуальным интерфейсом, т. е. блоком взаимодействия пользователя с системой.

Подсистема знаний представляет собой организованную совокупность знаний системы о проблемной области или областях пользователя. Эти знания содержат большие объемы фактов и отношений между ними, на усвоение которых у руководителя—пользователя системы — нет ни времени, ни желания, но которые могут пригодиться при принятии решения в данной проблемной ситуации.

В наиболее простых случаях подсистема знаний представляет собой совокупность файлов и баз данных. В них содержатся предметные знания, представляющие собой количественные и качественные

характеристики конкретных объектов, процессов и явлений действительности.

В качестве проектного решения может быть предложена и более сложная организация базы знаний с помощью семантических сетей, правил, продукций, фреймов. Подобным образом организованная база знаний прежде всего включает следующие составляющие:

понятные знания, описывающие понятия, их свойства и взаимосвязи,
процедурные знания, описывающие способы действий, ведущие к поставленным целям,
конструктивные знания, характеризующие устройство реальных, воображаемых или проектируемых объектов.

7. СИСТЕМЫ ПОДГОТОВКИ РЕШЕНИЙ И ПЕРЕХОДНЫЕ ПРОЦЕССЫ В РАЗВИТИИ ОБЩЕСТВА

Основная идея поддержки решений заключается в том, что руководитель, несущий полную ответственность за принимаемые решения, в силу сложности и неструктурированности возникающих сегодня перед ним проблем и трудностей отыскания их решения, нуждается в систематической, а не оказываемой время от времени помощи со стороны других лиц на всех этапах процесса выработки приемлемого решения — со стороны своих помощников, подчиненных или привлекаемых специалистов, ученых, экспертов и др. При этом в идее поддержки решений содержится гораздо меньше притязаний, чем в идее оптимизации решений.

Очевидно, что поддержка решений разных типов должна оказываться руководству по-разному, с использованием различной информации. Поддержка стратегических решений требует информации о состоянии и интересах управляемого объекта в целом, основных направлениях его развития на длительный период. Для принятия тактического или оперативного решения необходима информация о более частных вопросах функционирования объекта на сравнительно более коротких отрезках времени, о возможных действиях, подчиняющихся общему стратегическому замыслу.

С использованием компьютерной техники начинает складываться новая человеко-машинная технология принятия решений, включающая методы и процедуры сбора, накопления, передачи, хранения и выдачи информации пользователю в удобном для него виде, работы с математическими моделями, приемы работы с клавиатурами и экранами терминальных устройств и персональных ЭВМ и др. Эта технология уже может быть задокументирована точнее и полнее. Но, что, быть может, важнее, она, в сущности, поднимает на новый, более высокий качественный уровень сам способ мышления руководителя. Этому способствуют ее следующие основные черты: более строгая дисциплина и упорядоченность процесса принятия решений, системность поддержки этого процесса, возможность научного обоснования принимаемых решений, способность к экспериментированию, многовариантности и гибкости анализа, комплексность анализа вариантов решений, гораздо большая наглядность и образность результатов поддержки принятия решений.

Использование компьютерной техники для под-

держки решений позволяет говорить о переходе от "человеческих" систем подготовки решений (СПР) к автоматизированным. Однако следует иметь в виду, что одно лишь наличие в системе поддержки ЭВМ не гарантирует главного — повышения эффективности процессов принятия решений. В ее использовании для поддержки решений прежде всего нужен системный подход иначе можно сбиться на решение на компьютере отдельных задач, хотя бы и с использованием сложных моделей. Поэтому роль компьютера в автоматизированной СПР сводится даже не только к решению на нем задач или извлечению из ее памяти данных, сколько к стимулированию более глубокого понимания руководителем постоянно меняющейся предметной области, созданию у него чувства крепкого тыла, способности мыслить по-новому, творческого стремления к постоянному развитию и совершенствованию обслуживаемой его системы.

Для управления обществом руководитель государственного ранга должен прежде всего осмыслить основные принципы и цели управления, находящиеся на уровне общечеловеческих ценностей. По Гельвецию "целью человека является сохранить свое существование и сделать его счастливым. Политика должна быть искусством направлять страсти людей ко благу общества. Закон должен иметь только одну задачу — направлять человеческие действия на благо общества. Наблюдение за закономерными движениями во вселенной породило в умах людей понятие о порядке. Беспорядок для какого-нибудь существа есть лишь переход его к новому порядку, к новой форме существования. Чем стремительнее этот переход, тем больше для нас беспорядок" [5]. Глубокий смысл последнего предложения приведенной цитаты, а так же содержание предыдущего абзаца приводят к выводу о необходимости использования для поддержки управленческих решений ретроспективного динамического исследования переходных процессов, происходящих в обществе.

Знание динамических характеристик особенно важно, так как любое управленческое решение есть возмущающий сигнал на входе, имеющий ступенчатую форму.

Пока существуют желания человека в обществе постоянно, а не время от времени, происходит генерация новых человеческих потребностей. И в зависимости от среды обитания эти потребности реализуются полностью, частично или не реализуются совсем. Таким образом в обществе как системе встречаются два процесса. С одной стороны, растут потребности человека — идет как бы "дрейф нуля выходного сигнала". С другой стороны, общество в виде своего управляющего инструмента — государства пытается вернуть систему в исходное состояние или как минимум снизить скорость "дрейфа нуля", так как для удовлетворения потребностей необходима еще и потенциальная возможность такого акта. Это объективная закономерность в действиях самоорганизующейся и самоуправляемой системы, а таковой и является человеческое общество. При нормальном динамическом равновесии системы "человек—государство" рост потребностей и их реализация происходят постепенно или равномерно, или по функции монотонного развития. Но, как уже отмечалось ранее, в этой паре доминирующую роль имеет го-

сударство прежде всего уже потому, что аппарат государственного управления несет в себе субъективные эгоистические интересы работающих в нем чиновников. Поэтому обязательно при осуществлении мероприятий разрешения противоречивых пар: рост потребностей — их удовлетворение, производство — распределение, получается итоговый результат в большей степени удовлетворяющий интересы государства, чем человека. Это объективная закономерность. Чем менее гибкой системой регулирования является государство, тем в более значительной степени накапливаются противоречия между человеком и государством. Государство или не успевает или не желает их отслеживать и реализовывать. При значительном росте противоречий, ставящем под вопрос существование самой системы, они разрешаются в рамках существующей системы, без изменений или с незначительной ее модернизацией, не затрагивающей системных основ, — это мы называем реформами, или с коренным изменением основ государства как системы регулирования — это мы называем революциями.

Сейчас у нас бытует мнение, что революции это плохо, а реформы — это хорошо. С точки зрения системного подхода к анализу функционирования государства, и то и другое плохо. Поскольку с точки зрения системного подхода на вход системы как минимум подаются корректирующие или возмущающие сигналы, а это вызывает ответную реакцию системы, называемую переходным процессом, то просто необходимо знать хотя бы физическую сущность этого явления.

8. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Информатизация в органе управления — это прежде всего создание развитой системы передачи и обработки информации непременно в виде системы информационно-аналитической поддержки регионального управления (СИАП РУ). Только в этом случае структура информационного обеспечения может быть достаточно надежно защищена от кадровых и структурных перемен в аппарате органа управления.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Райков А. Н. Информационно-аналитические технологии в органах федеральной исполнительной власти (аналитический материал). Аналитический центр при Президенте Российской Федерации.— М., 1995.
2. Материалы Международного форума информатизации (МФИ-92), ноябрь 1992 год.— М., 1992.
3. Лескин А. А., Мальцев В. Н. Системы поддержки управленческих и проектных решений.— Л.: Машиностроение, Ленинградское отделение, 1990
4. Региональное сообщество: многостороннее развитие и управление / Под общей редакцией д. т. н., проф. Тихонова Р. Е. Российская академия управления.— М., 1993
5. Гельвецкий К. А. Счастье.— М.: Советская Россия, 1987

Материал поступил в редакцию 20.02.96.