

ИНФОРМАЦИОННО-ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ПОДДЕРЖКА УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

Двумя частными и давно известными формами поддержки управленческих решений, в том числе с использованием вычислительной техники, являются предоставление руководству информации и выполнение расчетов для него. Существование упомянутых двух форм обуславливается особенностями процессов выработки и поддержки управленческих решений и сопутствующих им процессов переработки информации, которые могут значительно отличаться между собой по сложности. В одних случаях это совокупность элементарных логических или арифметических процедур: простейшие учетно-отчетные операции, сортировка документов по четко выраженным критериям, формирование массивов данных, получение на их основе различных сводок, справок и т.п. В других случаях это сложные процессы, требующие разнородной и неформализуемой информации, сложных видов ее анализа и математической обработки.

Что касается информационной поддержки управленческих решений, то она прошла в своем развитии несколько этапов. Вначале считалось, чем больше информации подается руководителю в поддержку принимаемого решения, тем более качественным оно сможет быть. Инициатива поддержки решений принадлежала поддерживающей стороне, которой известны при этом информационные потребности руководителя или способы их выявления. Однако как показали дальнейшие исследования и практика поддержки решений, увеличение объема информации, используемой для принятия решений, мало связано с повышением их качества. Это объясняется рядом обстоятельств.

Когда для поддержки решений предлагается информация, действительно нужная для решения проблемы, но в больших объемах, она либо игнорируется руководством, либо вынуждает его тратить больше ценного времени на организацию и усвоение этой информации, либо вызывает информационную перегрузку. В любом случае на качество решения оказывается отрицательное воздействие. Если к тому же во всей массе этой информации попадает такая, которая не имеет отношения к проблеме, что часто случается на практике, то это создает бесполезный избыток информации, никак не способствующий повышению качества решения, а скорее его снижающей.

При такой постановке вопроса недвояко предполагается, что поддерживающей стороне известен тип нужной информации. Хотя это и действительно так применительно к рутинным проблемам, но неверно в отношении проблем более высоких уровней сложности или нестандартных. Кроме того, то, что является информацией для одного руководителя, может не оказаться таковой для другого. Разные руководители по-разному работают с информацией. Поэтому эффективность их труда может упасть, если им оказывается недифференцированная поддержка.

На втором этапе развития информационной поддержки управленческих решений - по мере появления опыта работы руководителя с различными автоматизированными системами - стали считать, что инициатива в деле поддержки решений должна отдаваться руководителю с акцентом на проблемы и решения более новаторского характера, больше занимающие и интересующие его. Предполагалось, что руководитель в состоя-

нии проникнуть в суть сложной проблемы и на этой основе иметь представление о нужной информации. Как только такое представление сформировалось, он полностью готов к усвоению поступающей информации. При этом руководитель может разобраться в информации, подаваемой ему по его запросу поддерживающей стороной, и сознательно ограничивать свою информационную потребность в том случае, когда ему угрожает информационная перегрузка.

Практический опыт информационной поддержки управленческих решений выявил недостатки и этого подхода. Оказалось, что наряду с объективно необходимой для решений проблемы информацией руководитель все же извлекает из поддерживающих его источников и ненужную, бесполезную информацию. Другими словами, то, что руководитель имеет представление о необходимой ему информации и готов к работе с ней, еще не гарантирует, что вся практически полученная им информация действительно окажется нужной, а его готовность к ее переработке - абсолютной. Все дело в том, что и у руководителя, и у поддерживающей стороны не нашлось средств или способов отделения объективно существующей потребности в нужной информации от субъективно возникающего "паразитного" спроса на ненужную информацию. В результате и при данном подходе, коль скоро руководителю на стол попадает ненужная информация, сохраняется возможность возникновения у него информационной перегрузки.

На третьем, современном этапе развития информационной поддержки управленческих решений, стало складываться представление о том, что акцент следует делать на средства удовлетворения потребностей конкретного руководителя в информации, объективно необходимой для решения проблемы. По-видимому, для нахождения оптимального решения проблемы руководителю необходим некий оптимальный уровень количества и качества информации, нужной для принятия решения. Однако пока что трудно дать руководителям практические рекомендации о том, от каких факторов мог бы зависеть этот уровень, как его определить, а потом и достигнуть. Кроме того, как уже говорилось выше, отсутствуют надежные средства определения нужной для решения проблемы информации.

Таким образом, задачей информационной поддержки управленческих решений на современном этапе является обеспечение руководителя или руководящего органа - как по их запросу, так и в режиме регулярного информирования - своевременной, безошибочной и нужной информацией на всех этапах процесса принятия решений. Выполнение этой задачи связано со сбором, накоплением, хранением, обработкой больших объемов данных о конкретных предметных областях и выдачей как "сырой" информации, так и переработанной - в виде сводок, справок и т.п. В настоящее время решение подобных задач с использованием средств вычислительной техники не вызывает особых трудностей, и создано уже довольно много действующих информационно-справочных систем, содержащих в своих массивах миллионы байт информации. Часть этой информации, выдаваемой по запросам или в режиме регулярного информирования, попадает к руководителям и в той или иной мере используется ими как основа для принятия решений. Конечно, информацию, хранящуюся в памяти человека, можно с его помощью зафиксировать на каком-нибудь искусственном носителе и хранить, например, в базе данных ПЭВМ.

Однако люди, в частности руководители, по довольно ясным причинам не всегда готовы доверить какому-либо техническому носителю или даже бумаге известную им

информацию. Более того, многие руководители предпочитают получать информацию не по формальным каналам, а из бесед с другими людьми, поскольку им многое может сказать информация, выраженная неявно: в виде интонации и модуляции голоса, пауз в разговоре, жестов, поз, выражения лица. Однако даже если руководитель и согласился бы доверить какому-нибудь техническому носителю подобные знания, существуют значительные трудности их представления. Поэтому стратегический банк истинной информации содержится все же в памяти не компьютеров, а людей.

Как видно, система информационной поддержки стратегических решений в значительной мере представляет собой человеко-машинную систему со сравнительно большей долей "человеческого" элемента. Выполнением всех ее функций должен заниматься специально подготовленный и квалифицированный персонал, использующий в своей работе автоматизированные информационно-поисковые и информационно-справочные системы для обслуживания руководства в процессе выработки им стратегических решений.

Говоря о вычислительной поддержке управленческих решений, необходимо отметить, что ключевым понятием здесь является понятие модели. Модель - это выраженный в математическом виде на естественном языке или в виде машинной программы способ переработки исходной информации, связанный не только с ее хранением, поиском или отображением, но и с преобразованием в выходную информацию по определенным алгоритмам.

Руководитель, рассматриваемый как чисто "человеческий" элемент системы принятия решений, также осуществляет переработку информации "внутри себя", т.е. как бы в соответствии со своей внутренней мысленной моделью. При этом человек способен суммировать и обобщать информацию, выявлять зависимости между "кусками" информации, ассоциативно организовывать их в единую информационную модель.

Для того, чтобы помочь руководителям - практикам в решении сложных производственных проблем, ученые и специалисты создают количественные математические методы - модели и алгоритмы получения информации, нужной в конечном счете руководителю для квалифицированного принятия решений.

В настоящее время широко разрабатываются различные автоматизированные информационно-расчетные системы, позволяющие выполнять определенные математические вычисления как по сравнительно простым формулам, так и по сложным моделям оптимизационного характера. Как правило, эти системы предназначены для конкретных узких предметных областей.

При работе таких систем к руководителю попадают уже результаты расчетов, которым он дает окончательную оценку с точки зрения их использования. Таким образом, главной фигурой здесь является математик или программист, а руководитель отделен от них труднопреодолимым барьером и практически не участвует ни в разработке моделей, ни в проведении расчетов с их помощью.

Дальнейшим естественным развитием автоматизированных информационно-расчетных систем стала их ориентация на решение более широкого круга задач для пользователя - руководителя. Работа этих систем организуется таким образом, что пользователь как можно больше вовлекается как в процесс проектирования задач, так, и тем более, в процесс получения практических рекомендаций с помощью моделей реальных ситуаций, с которыми сталкивается руководитель.

Использование математических моделей для поддержки управленческих решений, в принципе, может дать очень многое. Во-первых, оно обеспечивает объективность поддержки решений, поскольку современные, достаточно сложные математические модели аккумулируют в себе строгие научные знания об объектах, явлениях и процессах реального мира, а закладываемые в них данные всесторонне характеризуют моделируемую предметную область. Во-вторых, с использованием моделей у руководителя появляется так часто недоступная ему возможность экспериментирования опробования различных вариантов решений, оценки их последствий. В-третьих, модель является лучшим средством содержательного диалога руководителя с аналитиком, чем простой обмен вопросами и ответами. Разбираясь в создаваемой аналитиком при его участии модели, руководитель сможет глубже понять предметную область, лучше представить себе все ограничения и допущения и, усвоив язык модели, проинтерпретировать затем полученные результаты.

Итак, две формы поддержки управленческих решений, существовавшие и развивавшиеся и до появления ПЭВМ, соответствуют двум исторически сложившимся направлениям поддержки принятия решений: информационному и расчетному, или вычислительному. Они прошли в своем развитии различные этапы от простого к сложному, все более приближаясь друг к другу, т.к. для выполнения вычислений также нужна информация.

Обе эти формы поддержки управленческих решений с использованием самых разнообразных, в том числе и суперсовременных ПЭВМ, в настоящее время в сочетании с современными видами связи продолжают бурно развиваться на базе новейших информационных технологий, технологий моделирования и программирования. В основном развитие идет в направлении совершенствования диалоговых возможностей в квазиреальном масштабе времени.

Сближение вычислительной и информационной поддержки управленческих решений наблюдается в рамках единых систем с развитыми системами поиска и обработки данных, а также выполнения вычислений и моделирования ситуаций, способами, более доступными руководителю, вплоть до речевого общения с компьютером.

По данным специалистов персональные компьютеры типа "Note booke" в сочетании с мобильной связью в принципе способны преодолеть психологический барьер опасений руководителя доверить конфиденциальную информацию "третьему лицу" - компьютеру. В связи с чем в ближайшем будущем возможен резкий скачок в развитии информационно-вычислительных технологий поддержки управленческих решений и повышении качества принятия решения на всех уровнях иерархии.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Ларичев О.И. Наука и искусство принятия решений. М.: Наука, 1979.
2. Рассел А. Искусство решения проблем. М.: Мир, 1982.
3. Окрепилов В.В. Всеобщее управление качеством. СПб.: Изд-во СПбУЭФ, 1996.