

ТЕХНОЛОГИЯ ПОДГОТОВКИ ПРИНЯТИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ РАБОТЫ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ В РЕГИОНЕ

Осуществлен анализ технологий подготовки принятия управленческих решений, используемых органами управления субъекта РФ для регулирования региональной промышленности. Показано, каким образом эти технологии можно привести к современным потребностям и задачам государственного регионального регулирования промышленными предприятиями.

Существующая система органов управления любого субъекта РФ является многоуровневой территориально-распределенной системой федеральных и областных органов государственной власти, а также органов местного самоуправления. Все они, так или иначе, связаны между собой информационными потоками (на сегодняшний день – этот поток, как правило, существует на бумажных носителях). Каждое подразделение администрации региона в процессе своей деятельности собирает, обрабатывает, анализирует информацию в целях обеспечения реализации основных направлений деятельности.

Используемая информационная подоснова анализа деятельности промпредприятий и других хозяйствующих субъектов, а это в основном данные, предоставляемые региональными комитетами государственной статистики, отличаются очень низким качеством подготовки, предоставляемая ими информация зачастую недостоверна и нуждается в многочисленных перепроверках [4]. Принятие решений на основе подобной информации – задача трудновыполнимая и неблагодарная, так как не позволяет достичь требуемого результата – понимания экономического положения отдельных предприятий, отраслей и территориальных комплексов. Именно поэтому руководители субъектов РФ скорее склонны принимать управленческие решения на основе личных встреч с руководителями промышленных предприятий или по материалам, сформированным специально созданными рабочими группами, осуществляющими подготовку управленческих решений глав регионов по отдельным крупнейшим производственным объединениям, концернам, холдингам и т. п.

На сегодняшний день большинство подразделений администраций в субъектах РФ представляют собой множество слабо связанных и недостаточно взаимодействующих структур. Имея даже не всегда полную информацию о своей узкой сфере деятельности, они постоянно испытывают острый дефицит в оперативных данных других подразделений. При этом технологии принятия управленческих решений в комитетах и управлениях администрации регионов работают фактически автономно, используя зачастую случайные и не всегда достоверные источники получения информации. Результат всем хорошо знаком – на стол руководителя о состоянии одних и тех же вопросов ложится несколько отчетов из разных подразделений, содержащих, как пра-

вило, нестыкующиеся, а иногда совсем противоречивые данные. В такой ситуации руководителю не ясно, или это результат некомпетентности лиц, ответственных за подготовку документов, или неспособность самой системы обеспечить процедуру подготовки и принятия управленческих решений. Для того чтобы найти верное объяснение подобных случаев, необходимо еще раз взглянуть на систему принятия решений в структуре органов государственной власти субъекта РФ и попытаться определить причины такого не слишком благоприятного положения дел в технологиях подготовки управленческих решений.

Очевидно, что принятие решений – основная часть работы любого руководителя. Вообще говоря, в процессе принятия решений нет ничего экстраординарного. Но решения бывают разные, труднее принять правильное управленческое решение в сложных ситуациях. Для этого недостаточно владеть полной, своевременной, комплексной и достоверной информацией. Необходимо также сформулировать качественные критерии, которым должно удовлетворять принимаемое решение, сравнить возможные альтернативы (иногда с помощью многокритериальных моделей) и выбрать наиболее рациональное решение. На своем опыте многие руководители убедились в том, что для принятия решений одной интуиции и опыта не всегда достаточно. Нужна развитая информационная среда, позволяющая получать данные, верифицировать их и обрабатывать, т. е. необходима некая экспертная система, позволяющая делать такой анализ и рекомендовать наиболее рациональные варианты.

Для того чтобы система подготовки принятия решений действительно могла стать полезной руководителю, в ней следует четко определить цели, задачи, ограничения и критерии выбора вариантов. От этого будет зависеть, какой инструментарий использовать, какая нужна электронно-компьютерная техника, как будет храниться информация, как она будет обрабатываться и какие математические модели будут заложены в систему подготовки управленческих решений. Необходимо также выполнить взаимоувязку задач системы и процедур их решения, а также определить основные этапы, без которых любая сложная система управления превратится в набор практически не связанных, локальных модулей, генерирующих часто бесполезную информацию для лица, принимающего решения. Такие алгоритмы мы зачастую и наблюдаем сегодня в

практике управления административно-организационными системами.

Есть еще одно обстоятельство. Оно заключается в том, что руководителям некогда работать с большими объемами оперативной информации в процессе управленческой деятельности. У них просто нет времени на ее анализ. Руководителям нужна информация управленческая. А это уже совершенно другая информация – управленческая.

В общем виде управленческой информации, скорее всего, не существует. Она должна быть привязана к проблеме и системе подготовки принятия решений. В этой связи системы поддержки принятия управленческих решений, пользующиеся успехом на Западе, для нас не подходят, хотя они прошли опытную апробацию в течение довольно большого периода времени. Но даже при всей своей рациональности они не приспособлены к нашим условиям, когда чуть ли не каждый месяц не только меняются показатели, но и меняется сама основа принятия управленческих решений. Более того, такие системы чаще всего относятся к учетной, но никак не к управленческой практике. Анализ отечественных систем поддержки принятия управленческих решений показал, что универсальных систем поддержки принятия решений также не существует. Постановка задачи принятия управленческих решений и сама система управления должна вырасти из внутренних потребностей субъекта управления. Лишь в этом случае такая система может эффективно функционировать.

Однако необходимо сделать все возможное, чтобы объединить усилия различных специалистов с целью разработки системы управления, адекватной потребностям руководителей субъектов РФ. В любом случае, практически в каждом подразделении органов государственной власти в субъектах РФ есть люди, отвечающие за ключевые задачи управления. При создании модели управления без этих людей просто не обойтись, поскольку именно они, во-первых, являются носителями ответственных решений, а во-вторых – носителями знаний о технологии принятия решений в конкретных подразделениях администрации субъектов РФ. Только поработав с этими людьми, можно составить представление о мотивах принятия решений, учета различных внешних и внутренних факторов. Эта работа особо важна на этапе стратегического моделирования, когда неопределенность максимальна, а формальные методы контроля практически отсутствуют. Наибольшего эффекта можно достичь при вовлечении самих руководителей в непосредственный процесс построения модели или хотя бы их использования как источников знаний о сложившихся технологиях принятия решений. Здесь необходимо также иметь в виду, что именно при создании моделей происходит накопление знаний и аккумуляция управленческого опыта.

Результатом такой работы должна стать разработка общей системы принятия управленческих решений в органах государственной власти субъекта РФ.

При этом принятие решения в большинстве случаев заключается в генерации возможных альтернатив

решений, их оценке и выборе лучшей альтернативы. Принятие рационального решения связано с выбором альтернативы с учетом всех разнообразных факторов и параметров данных и для ряда задач на основе многокритериальных моделей.

Методы поддержки принятия решений должны позволять:

- формализовать процесс подготовки вариантов решений на основе имеющихся данных;
- ранжировать критерии и давать критериальные оценки физическим параметрам, влияющим на решаемую проблему, с тем, чтобы система поддержки принятия решений могла оценить варианты решений;
- использовать формализованные процедуры согласования при принятии коллективных решений;
- использовать формальные процедуры прогнозирования последствий принимаемых решений;
- выбирать варианты, приводящие к решению задач управления.

Методология математического моделирования, как известно, построена на поиске объективно оптимального решения. Однако при решении сложных социально-экономических задач, когда решение является многокритериальным и принимается в условиях противоречивых требований, принцип поиска объективно оптимального решения нарушается. Решающую роль начинает играть комплекс факторов, связанных с элементом субъективности при принятии решения.

Поэтому на сегодняшнем уровне развития теории управления и информационных технологий реально ставить задачу использования не методов принятия решений, а лишь методов (технологий) поддержки принятия решений. Назначение таких методов – выделить для лица, принимающего решение, те альтернативы, которые являются лучшими с точки зрения всегда присутствующей объективной составляющей.

Таким образом, поддержка принятия решений должна обязательно включать:

- помощь лица, принимающего решение, в понимании и оценке сложившейся ситуации и ограничений, накладываемых внешней средой;
- выявление предпочтений лица, принимающего решение, то есть выявление и ранжирование приоритетов, учет неопределенности в оценках лица, принимающего решение, и формирование его предпочтений;
- генерацию возможных решений, или формирование списка возможных альтернатив;
- оценку возможных альтернатив, исходя из предпочтений лица, принимающего решение, и ограничений, накладываемых внешней средой;
- анализ последствий принимаемых решений;
- выбор лучшего, с точки зрения лица, принимающего решение, варианта.

Изложенный подход к процессу подготовки принятия управленческих решений представляется совершенно необходимым шагом по совершенствованию самой системы управления. Параллельно с этим следует проработать вопрос создания (на основе оперативных дан-

ных) системы подготовки управленческой информации. При этом необходимо определить наиболее значимые для руководителей аналитические показатели, а также выяснить методики их расчета и прогнозирования. Только по результатам этих работ можно построить эффективную региональную систему управления и на ее основе соответствующую автоматизированную информационную систему (АИС) [2, 3].

Подобная система может основываться на двух подходах. Первый, традиционный, заключается в том, что фиксируется опыт эксперта, который и используется для выработки рационального в данной ситуации решения. Второй (на котором следует остановиться подробнее), опирается на анализ исторических данных, описывающих поведение изучаемого объекта, принятые в прошлом решения, их результаты и т. д. Разумеется, для того чтобы применение такой системы на практике оказалось оправданным, необходимо достаточно репрезентативное множество перечисленных данных – иначе принятые на их основе решения будут неосновательными.

Итак, для модели управления оперативная информация должна быть подмножеством управленческой информации, которая, в свою очередь, подмножеством единого информационного пространства. Выполнение этого условия позволяет подойти к созданию модели принятия управленческих решений на практике, разработать методики, которые позволят по известным данным оценить значения неизвестных характеристик и параметров. В свою очередь это поможет сделать анализ и прогнозирование естественным инструментом ежедневной работы. Ведь проблемы нужно решать до того, как они нанесут какой-либо ущерб.

Математическое моделирование позволяет на едином информационном пространстве строить оптимизационные процедуры поиска управленческих решений, например, как это изложено в предыдущем параграфе. При этом полученные решения могут рассматриваться в качестве прогностических гипотез.

Следует отметить, что система должна не просто выдавать соответствующую управленческую информацию, но и осуществлять объяснение логических построений и количественных характеристик, которые учтены моделью. Только тогда она будет прозрачной и понятной пользователю.

Теперь о получении информации, столь необходимой для принятия управленческих решений. Как ранее упоминалось, сегодня многие подразделения администраций субъектов РФ владеют значительными объемами оперативных данных. Наверное, мало кто из руководителей задается вопросом, насколько эффективно они используются и какую приносят пользу в повседневной работе. Однако со временем информация устаревает, и в большинстве случаев ее участь такова: либо ее отправляют в архив и навсегда забывают об ее существовании, либо просто уничтожают. Хотя эта информация могла бы еще «послужить».

Происходит это по одной очень простой причине: большинство информационных систем, автоматизиру-

ющих деятельность отдельных отделов, зачастую просто не обладают развитыми средствами для анализа накопленной информации и прогнозирования ситуаций.

Однако нельзя допускать, чтобы информация, хранящаяся в базах данных, лежала мертвым грузом. Она должна обеспечивать развитие. Вопрос в том, как извлекать необходимую информацию, как ее структурировать, чтобы она стала основой для принятия управленческих решений оперативного, тактического и стратегического характера.

В последние годы в мире оформился ряд новых концепций хранения и анализа корпоративных данных:

1. Хранилища данных, или Склады данных (Data Warehouse);
2. Оперативная аналитическая обработка (On-Line Analytical Processing, OLAP);
3. Интеллектуальный анализ данных (ИАД) – (Data Mining) и др.

Хранилища данных представляют собой предметно ориентированные, интегрированные, поддерживающие хронологию данных системы, организованные для целей поддержки управления. С точки зрения аналитиков, такие системы должны выступать в роли единого и единственного источника истины, обеспечивающего их самой различной информацией для целей оперативного анализа и поддержки принятия решений. В основе этой технологии лежат две идеи. Во-первых, это интеграция исторических архивов, оперативной информации, данных из внешних источников в едином «Хранилище данных», их согласование, и, возможно, агрегация. Во-вторых, разделение наборов данных, используемых для операционной обработки, и наборов данных, используемых для решения задач анализа.

Технологии оперативной аналитической обработки предназначены для решения прогностико-аналитических задач. На практике они тесно связаны с технологиями построения хранилищ данных и методами интеллектуальной обработки.

Интеллектуальный анализ данных как процесс поддержки принятия решений должен быть основан на поиске в данных скрытых закономерностей (шаблонов информации). При этом накопленные сведения автоматически должны обобщаться до агрегированной информации, которая может быть охарактеризована как знания.

Сегодня происходит активное развитие технологий интеллектуального анализа данных, появление которых связано, в первую очередь, с необходимостью аналитической обработки сверхбольших объемов информации, накапливаемой в современных хранилищах данных. Сложность и разнообразие методов интеллектуального анализа данных требуют от разработчиков создания специализированных средств конечного пользователя для решения типовых задач анализа информации в конкретных областях.

Результатом применения этих и других технологий должно стать построение информационной системы поддержки принятия управленческих решений. Только

в этом случае она сможет выдавать информацию, действительно полезную для руководителей.

Создаваемая автоматизированная информационная система управления в субъекте РФ также должна отвечать нескольким основным требованиям:

- работать в реальном масштабе времени;
- выдавать адекватную информацию, если не на дисплей руководителю, то хотя бы к аппаратным совещаниям;
- включать в себя планирование, интегрированное с анализом отклонений.

К основным техническим требованиям, предъявляемым к информационной системе такого класса, следует отнести:

Во-первых – высокую надежность. Ведь иногда стоимость накопленной информации гораздо выше стоимости всего оборудования вместе взятого.

Во-вторых – возможность работы с большими объемами данных. Все информационные системы постоянно расширяются. Причем возникающие проблемы не всегда можно решить с помощью модернизации.

В-третьих, возможность развития системы.

На последнем стоит остановиться отдельно. Информационная система – это не что-то костное и застывшее, это своего рода развивающийся организм. Она раз-

вивается вместе с новыми технологиями, вместе с ростом требований к ней. И что бы ни говорили иные работчики тех или иных АИС о том, что их программы подстраиваются под любые требования, под любое мыслимое законодательство – все равно их придется модернизировать, развивать, добавлять новые модули.

Очевидно, что многим используемым на практике системам пока еще далеко до теоретически возможной автоматизации принятия управленческих решений в органах государственной власти субъекта РФ. Однако уже сегодня они могли бы стать мощным инструментом руководителей субъектов РФ, несмотря на сложность их создания, внедрения и наполнения качественной информацией. Ведь чтобы реализовать на практике подобную систему в полном объеме, необходимо убедить руководителя субъекта РФ в том, что следует не просто приобрести какую-то там компьютерную технику и программы, а требуется существенно (а может быть, совершенно кардинально) изменить всю систему управления в регионе, начиная от структуры органов государственной власти и выработки стратегии промышленной политики и кончая системой подготовки принятия управленческих решений и формирования информационно-компьютерной инфраструктуры управления промышленностью и экономикой.

Список использованной литературы:

1. Логиновский О.В. Управление и стратегии. – Оренбург: Изд-во ОГУ – Челябинск: изд-во ЮургУ, 2001. – 703 с.
2. Болодурина И.П. Информационные технологии в региональном управлении промышленными предприятиями // Обозрение прикладной и промышленной математики. – М., 2002, 9 т., с. 36-37.
3. Логиновский О.В., Болодурина И.П. Автоматизированная информационная система управления промышленностью субъекта РФ // III Международная конференция «Кибернетика и технологии XXI века». – Воронеж, 2002, с. 123-134.
4. Болодурина И.П. Алгоритм комплексной оценки экономического положения предприятий на основе рейтингового анализа информационных характеристик // Математические методы и инструментальные средства в информационных системах. Сб. науч. трудов. – Оренбург, ОГУ, 2002. – С. 166-174.