

РАЦИОНАЛЬНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННОГО И ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

И.А. Игошина

Пензенский государственный университет архитектуры и строительства

Рассматриваются вопросы формирования и развития информационного потенциала производства, определяющего эффективность производственно-технического и экономического потенциалов предприятия, а также возможность его прогрессивного стратегического развития. В работе рассматривается способность наращивания информационного потенциала производства, зависящего от ряда факторов, наиболее важными из которых являются: способность специалистов воспринимать и обрабатывать требуемое количество информационной продукции; возможность существующей информационной системы принимать и перерабатывать требуемое количество информационной продукции.

В современных условиях хозяйствования эффективность управленческой деятельности напрямую зависит от уровня информационной культуры руководителей и их способности к восприятию информации. От умения грамотно работать с информацией во многом зависит конечный результат управленческой деятельности — эффективность и качество трудовых процессов. К специалистам, подготавливающим информацию для «первых лиц» и управленцев, должны предъявляться следующие требования: функциональная подготовка по теории и практике управления; понимание функциональной нагрузки соответствующего руководителя; знание механизма принятия управленческих решений; профессиональные навыки в подготовке управленческой информации и опыт делового общения с руководителями.

Переход к рыночной экономике вызвал необходимость существенных изменений в организации управления производством. Предприятиям пришлось осваивать новый для них тип экономического поведения, приспосабливать все стороны своей производственно-хозяйственной деятельности к неопределенностям внешней среды и к меняющейся рыночной ситуации. Эффективность производства в сложившихся условиях находится в прямой зависимости от эффективности использования информационных ресурсов и качества информационного обеспечения процессов управления.

Следует отметить, что при применении информационного обеспечения ведущая роль в выборе решений остается за руководителем, а техника и программное обеспечение являются лишь средством для обработки информации.

Бурное развитие электроники и прогресс в области связи открывают широкие перспективы совершенствования технической базы управленческой деятельности. Появляется возможность оснастить рабочие места современными многофункциональными техническими средствами, объединенными в системы, которые дают возможность многократно ускорить и упростить передачу и обработку информации.

Организации, которая хочет повысить эффективность своей управленческой деятельности посредством применения технических средств следует четко выстроить ход своей деятельности в каждом отделе и определить пути рационализации информационных потоков. С другой стороны цены на современные технические средства довольно высоки, что делает необходимым расчет их окупаемости. По

мнению западных специалистов, приобретение оборудования целесообразно, если 50% его стоимости окупится через 3 года. Применительно к России этот срок несколько меньше, потому что подавляющее большинство Российских фирм используют «пиратские» копии программных продуктов которые стоят в 10–100 раз дешевле чем «фирменные». Однако следует сделать оговорку о том, что любая солидная и уважающая себя фирма использует только лицензионное программное обеспечение.

В настоящее время у всех крупных и уважаемых компаний имеется служба технической поддержки и развития. Она выделена в самостоятельное звено, но, как правило, ее обязанности строго не определены. Специалисты в данной области советуют обозначить такой отдел, так как технические средства управленческой деятельности бурно развиваются и вследствие этого постоянно изменяются. Арсенал технического вооружения постоянно растет. Также преодолеваются проблемы, возникавшие ранее, к примеру, отсутствие стандартизации технических средств. Она играет важную роль при объединении технических средств (компьютеров) в одну систему (локальную сеть). На ранних стадиях развития компьютерных средств вызвало затруднение отсутствие единой стандартизации, так как при большом количестве стандартов разных фирм для разных устройств было проблематично объединить их в систему.

Системы обработки данных на базе концепции автоматизированного рабочего места (АРМ) получили широкое развитие. АРМ должно отвечать следующим требованиям:

- своевременное удовлетворение информационной и вычислительной потребности специалиста;
- минимальное время ответа на запросы пользователя;
- адаптация к уровню подготовки пользователя и его профессиональным запросам;
- простота освоения приемов работы на АРМ и легкость общения, надежность и простота обслуживания;
- терпимость по отношению к пользователю;
- возможность быстрого обучения пользователя;
- возможность работы в составе вычислительной сети.

Одним из таких автоматизированных рабочих мест является система автоматизированной обработки информации (САОИ).

Система автоматизированной обработки информации представляет собой человеко-машинную систему, обеспечивающую автоматизированный сбор и обработку информации с использованием ПЭВМ, оргтехники и современных средств связи в процессе решения основных задач управления организацией.

К разработке информационного обеспечения системы управления предъявляется ряд организационно-методологических требований:

- рациональная интеграция обработки информации;
- необходимость минимального дублирования информации в информационной базе;
- сокращение числа форм документов;
- необходимая избыточность информационного обеспечения, позволяющая пользователям различного уровня получать информацию с различной степенью детализации.

Любая система автоматизированной обработки информации должна отвечать ряду принципов, определяющих идеологию и порядок ее создания, а так же направления эффективного использования.

Большинство предприятий используют стандартные аппаратные и программные средства для автоматизации управления. Однако обширный рынок этой продукции делает актуальной задачу выбора наиболее целесообразного варианта сочетания вычислительной техники и программного обеспечения.

Наиболее сложный вопрос, решаемый на стадии подготовки автоматизации управления — это выбор между наймом разработчиков и использованием стандартного программного обеспечения, а также выбор конкретного стандартного программного обеспечения и широкого спектра предлагаемых на рынке.

Исследования этого вопроса показывают, что для мелких и средних предприятий разработка специального программного обеспечения нецелесообразна. Причин этому несколько: во-первых, практически все необходимое программное обеспечение для автоматизации основных видов управленческой деятельности уже разработано ведущими зарубежными и отечественными фирмами и совершенствуется год от года. Во-вторых, покупка стандартного программного обеспечения обойдется значительно дешевле, чем оплата труда разработчиков. В-третьих, качество разработанного программного обеспечения будет ниже стандартного, т.к. любое новое программное обеспечение требует опытной эксплуатации, во время которой выявляются скрытые ошибки программирования. Важен и такой аспект, что для пользователя проще выбрать нужное из уже имеющихся возможностей. Важно принять во внимание, что использование индивидуального программного обеспечения автоматически приводит к изоляции, т.к. большинство пользователей использует стандартные программные продукты. Возможность обучения и переподготовки персонала на курсах повышения квалификации будет недоступна. Также возможны трудности при использовании новой техники из-за аппаратной несовместимости. Только соображения секретности или абсолютная не типичность решаемых управленческих задач оправдывает разработку предприятием оригинального программного обеспечения.

Для крупных предприятий автоматизацию управления выгодно проводить с использованием интегрированных систем, которые конфигурируются индивидуально для каждого предприятия.

Выбор варианта развития и автоматизации определяется многими факторами, такими, как размер организации или характер управляющей деятельности. Однако самым важным вопросом является следующий: пойдет ли организация по пути внедрения централизованной системы на основе современных в настоящее время компьютерных систем, либо предпочтет локализованную автоматизацию, путем внедрения автономно действующих технических средств.

С точки зрения информационного обеспечения важнейшим этапом является подготовка информации для принятия решений. При этом на предприятии обычно помимо официальной информационной системы используется и неформальная. Первый представляет собой организованный и заранее определенный информационный поток, ориентированный на действующие вертикальную и горизонтальную структуры управления. В отличие от нее неформальная система не связана структурными ограничениями, а также последовательностью отдельных операций.

Системы поддержки принятия решений, как правило, являются диалоговыми. Они предназначены для обработки данных и реализации моделей, помогающих решать отдельные, в основном слабо структурированные задачи (например, при-

нятие решения о займе или инвестициях, составление прогнозов и т.п.). Эти системы могут обеспечивать работников информацией, необходимой для принятия индивидуальных и групповых решений. Данные могут поступать из операционных систем, а в отдельных случаях — из собственной базы данных.

Стратегические информационные системы, прежде всего, предназначены для принятия стратегических решений и рекомендуются для использования руководителями высших рангов без посредников. Они обеспечивают непосредственный доступ к информации, отражающей текущее состояние организации и взаимосвязи, необходимые для принятия решений.

Устойчивая тенденция значительного роста объемов информации, необходимой для принятия управленческих решений, приводит к тому, что приходится получать, обрабатывать и хранить документы в большем количестве, чем раньше. Традиционные методы работы с документами становятся при этом малоэффективными и уступают место новым передовым технологиям электронного документооборота.

Электронные системы для построения архивов, делопроизводства и документооборота являются сравнительно молодым классом информационных технологий. Необходимость перехода к электронным технологиям организации труда документалистов вызвана несколькими причинами, которые следуют из обычных требований к документу: полнота, отсутствие шума (дезинформации) и своевременность доставки (актуальность).

Использование электронного архива в качестве системы управления документами позволяет существенно повысить эффективность и надежность хранения данных, что обеспечивает предотвращение потери информации. Хотя по своему принципиальному предназначению (хранение документов, отбор по требуемым критериям и предоставление документов пользователю) электронные архивы сходны с системами управления базами данных, к ним предъявляется ряд специфических требований. Поэтому, как правило, для решения архивных задач должны формироваться специальные программные средства.

Архивная система предусматривает различные сценарии ввода документов. Они простираются от использования простых сканеров (т.е. эпизодическое сканирование страниц) до использования мощных сканеров поточного ввода и двусторонних сканеров. Документы в архивную систему можно вводить через факс и электронную почту, с использованием средств Internet. Также документы можно провести через процедуры автоматического распознавания текстов и другие процедуры предварительной автоматической обработки. Ко всем архивным документам может осуществляться доступ любого клиента через сеть.

Архивная система предназначена для создания, ведения и использования электронных архивов с высокой степенью надежности хранения информации. При создании архивной системы большое внимание следует уделить повышению эффективности и надежности ее функционирования. Автоматические процедуры восстановления целостности архива позволяют полностью и без потерь восстановить атрибутивную информацию из архива на носителе при полном разрушении базы данных. Следует протоколировать все основные операции по обработке документов (сканирование, сохранение, поиск и т.д.) и таким образом обеспечивать соблюдение любых правовых требований.

Система показателей оценки информационных ресурсов может быть представлена двумя группами: обобщающие показатели уровня и темпов обеспечения информационных процессов; показатели уровня использования внешних инфор-

мационных продуктов и технологий. Система показателей уровня и темпов обеспечения информационных процессов предприятия характеризуется следующими группами: показателями организационного и материально-технического уровня информационной деятельности; уровня информационного потенциала кадров; качества информационного обеспечения управленческой деятельности.

Первая группа показателей является обобщающей, на ее основе определяется существующий уровень и выделяются потенциальные возможности повышения эффективности производства и использования информационных ресурсов. Организационный и материально-технический уровень информационной деятельности характеризует степень ее рационализации, выражающейся в совершенствовании средств и методов организации информационных систем, технологий, качестве информационных процессов.

Для оценки организационного и материально-технического уровня информационной деятельности рекомендуется система показателей информационной насыщенности производства, анализ которых позволит выявить информационную и технико-информационную вооруженность труда, степень использования вычислительных средств по мощности и по времени, степень обновления парка ПЭВМ, уровень организации информационных операций и др.

Анализ информационного потенциала кадров включает в себя оценку структуры затрат времени инженерно-технических работников на информационные процессы. Структура затрат определяется уровнем автоматизации рабочих мест руководителей и специалистов, а также уровнем возможностей использования новых информационных технологий (уровнем квалификации). Цель анализа — выявление резервов (организационных и технических) повышения качества и производительности управленческого труда.

Качество информационного обеспечения является обобщающим показателем уровня организации и материально-технического обеспечения информационных процессов, информационного потенциала управленцев. Оценка качества информационного обеспечения предлагается проводить через оценку системы определяющих его показателей, таких, как полезность, достоверность, полнота, доступность и др. Именно в качестве информационного обеспечения, с одной стороны, обобщается комплексная характеристика эффективности информационной деятельности, а с другой стороны, учитываются основные причины и факторы, влияющие на эту эффективность.

Вторая группа показателей оценки уровня использования внешних информационных продуктов и технологий, включает в себя показатели информационной активности предприятия по отношению к внешнему информационному пространству.

Немаловажным фактом при проведении комплексного исследования формирования и использования информационных ресурсов предприятий является выбор методов проведения анализа, в качестве которых предлагается использовать математико-статистические методы экономического анализа.

Оценку организации информационных процессов на предприятиях целесообразно проводить посредством анализа структуры и функций информационных систем управления. Существующие информационные системы (ИС) предприятий условно можно подразделить на две категории: ИС, организованные по принципу централизованной обработки информации; ИС, организованные по принципу централизованной обработки информации с использованием элементов децентрализации.

В комплексе задач, связанных с оценкой уровня формирования и использования информационных ресурсов, важной является оценка уровня готовности управленцев к эффективному использованию информационных ресурсов. Анализ предлагается проводить с трех системных позиций. Первая — оценка информационного потенциала руководителей. Вторая — непосредственная оценка готовности управляющих к использованию информационных технологий. Третья — оценка уровня понимания руководством стратегической ценности информационных технологий и его способность обеспечить дальнейшее их развитие.

Любому предприятию для осуществления производственной и управленческой деятельности наибольшую пользу принесет специалист, имеющий необходимый информационный потенциал. На обучение новых специалистов в вузе по полной программе требуются время (не менее 5 лет) и соответствующие финансовые затраты. Этот путь может быть оправдан для наращивания уже имеющегося потенциала, а для действующих предприятий в новых экономических условиях столь долгое ожидание требуемого специалиста неприемлемо.

Представляется целесообразным разработать такой перечень знаний, необходимых для эффективного осуществления различных видов деятельности, который сможет служить тестом для оценки профпригодности специалистов в конкретных условиях производства. Наиболее приемлемым и реальным является путь повышения информационного потенциала кадров, т. е. переквалификации сотрудников предприятия на краткосрочных курсах и рабочих местах, в том числе с использованием обучающих программ, как это делается в странах Запада.

В современных условиях хозяйствования от умения грамотно работать с информацией напрямую зависит конечный результат управленческой деятельности — эффективность и качество трудового процесса. Роль современных информационных технологий состоит в возможности упростить процессы подготовки и использования информационного продукта, ускорить и удешевить сбор информации и ее анализ, облегчить работу с базами данных, сократить рутинные калькуляции, анализировать графические изображения, оперативно направлять сообщения, проводить конференции, не прибегая к поездкам.

Техническое обеспечение системы управления может потребовать значительных капитальных вложений. Следует помнить о том, что техническое обеспечение является наименее гибкой частью системы управления. Поэтому ошибки в выборе технических средств и комплектовании технической базы могут привести к серьезным, трудно исправимым последствиям.

Организация эффективного информационного обеспечения системы управления позволяет оптимизировать функции взаимосвязей целостности производственной информации с достоверностью, своевременностью и необходимым объемом. В настоящее время пока не реальны разработка и внедрение идеальной системы организации информационного обеспечения, однако поддержка ее оптимальности возможна путем использования функционально новых, непосредственно направленных на достижение цели подсистем. Качественное и оперативное внедрение разработок, направленных на повышение действенности информационных ресурсов, способно принести значительный экономический и социальный эффект за счет ликвидации тупиковых и не участвующих в управлении «веток» системы, быстрой ориентации в условиях рынка, повышения гибкости производства, перестройки его на изменение внешних факторов, с учетом выполнения целевой функции в каждом отдельном случае, при соответствующем кадровом обеспечении.

Решение поставленных задач возможно, на наш взгляд, при организации на предприятии единого информационного пространства, под которым понимается совокупность: информационных ресурсов, содержащих данные, сведения и знания, зафиксированные на соответствующих носителях; технологий ведения и использования информационных ресурсов, средств информационного взаимодействия; информационных служб, обеспечивающих информационное взаимодействие функциональных подразделений и специалистов предприятия, а; также удовлетворение их информационных потребностей.

Литература

1. Ашмарина С.И., Татарских Б.Я. Эффективность использования информационных ресурсов промышленных предприятий. — Саратов: Изд-во Саратовского университета, 2000. — 206 с.
2. Годин В.В., Корнеев И.К. Управление информационными ресурсами: 17 модульная программа для менеджеров «Управление развитием организации». Модуль 17. — М.: ИНФРА-М, 2000. — 352 с.
3. Свистунов В.М. Информационное и техническое обеспечение системы управления персоналом // Менеджмент в России и за рубежом, 1997. — № 3. — С. 76–89.