

УДК 330.47

ИНТЕГРИРОВАННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ: АНАЛИЗ И ПЕРСПЕКТИВЫ ВНЕДРЕНИЯ В ПРОЦЕСС УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЕМ

БАБИКОВА Анна Валерьевна*кандидат экономических наук наук, доцент***ШЕВЧЕНКО Инна Константиновна***доктор экономических наук, доцент*

Современное состояние инновационной экономики характеризуется тем, что производительность труда во многих отраслях и секторах современной экономики возрастает за счет эффективного использования информационных ресурсов. Возрастающая роль информации как ресурса и активное ее использование инициирует возникновение новых эффектов, требующих модификации средств и способов поиска и оценки этих эффектов в производственно-технической сфере. В условиях интенсивного развития в масштабах мировой экономики микроэлектроники, приборостроения, робототехники, нано-

технологичных производств информационный ресурс активно используется для исследований и разработок, создания средств работы с информационным ресурсом для отраслей промышленности, способствуя повышению производительности труда.

Особая значимость информации обусловлена ее свойствами, поскольку для современных промышленных предприятий уровень соответствия информации ее реальному состоянию в процессе принятия управленческого решения определяет уровень достижение заданного результата в запланированные сроки. Принятие управленческих решений возможно при соблюдении соответствия между точностью и полнотой информации об объекте управления и ее актуальностью для устранения проблемы задержки и искажения информации.

Получаемую в процессе управления информацию целесообразно разделить на несколько категорий. К первой из них можно отнести статистическую (характеризующую стабильность в содержательно-временном аспекте) информацию о состоянии однородных объектов, к которым относятся, например, потребители продукции или услуг. Вторая категория представлена информацией изменяющаяся, в указанных параметрах, например, взаимодействие с конкурентами или партнерами. Еще одна категория представлена информацией, характеризующей экономическую и правовую среду, в которой действует организация. Эта категория является наиболее значимой, поскольку изменение макроэкономических условий и недостаточное корректное правовое поле значительно увеличивает ри-

скованность проектов. Состояние внешней среды оценивается при сборе и накоплении массивов статистических данных, которые затем должны обрабатываться на предмет получения характеристик объекта с точностью, необходимой для решения данной задачи.

Получаемая информация часто отличается фрагментарностью данных, поэтому экспертам сложно оценить общую информационную картину, и тогда необходимо привлекать данные из уже имеющихся баз данных для формулировки статистической гипотезы о состоянии объекта. Анализ, обработка и накопление информации сопровождаются задержками при получении и передаче первичной информации в центральную базу данных. При этом в динамических условиях утрата актуальности информации ускоряется пропорционально частоте изменений состояния анализируемого объекта. Учитывая, что современные производственные предприятия используют специализированные средства автоматизации процессов управления, решение задачи идентификации может быть обеспечено при помощи нескольких вариантов обработки и использования информации.

Первый заключается в том, что необходимые данные собираются в отведенный промежуток времени, но имеют достаточно большую долю неопределенности и, как следствие, больше уровень риска при принятии решения. Второй вариант предполагает сбор более полной информации с меньшей долей неопределенности и риска, но при этом затрачивается больше времени на ее сбор, что может повлечь несоответствие информации состоянию объекта на сегодняшний день.

При реализации первого варианта управляющая подсистема получает возможность моделировать состояние объекта с минимальным уровнем неопределенности, при этом уровень неопределенности определяется принятыми в рамках подхода к решению допущениями [1]. Если не происходит однозначной идентификации объекта вследствие неполноты вносимых данных и изменчивости внешней среды, уровень неопределенности повышается, модель становится приблизительной, что вносит дополнительный риск в управление компанией. Следующим шагом в этой ситуации должен быть анализ этого риска и выработка мер по снижению отрицательных последствий и вероятности наступления неблагоприятных событий.

Структура информационной системы предприятия должна содержать базы данных, справочные системы и другие современные средства быстрого обмена информацией, такие как интернет-технологии и аппаратно-программные средства, а также желательно создать плоскую структуру организации с минимальными уровнями иерархии для сокращения времени принятия решений и минимизации искажений в процессе разработки управленческого решения.

Использование информационных технологий предоставляет компании дополнительные возможности улучшения экономического положения, что подтверждается статистическими данными. В табл. 1 и 2 приводятся статистические данные, характеризующие уровень использования ИТ отечественными предприятиями.

Таблица 1

Сравнительный анализ уровня использования ИТ

Удельный вес организаций использовавших ИТ (в % от общего числа обследованных организаций)									
Персональные компьютеры		ЭВМ других типов		Локальные вычислительные сети		Глобальные вычислительные сети		Из них интернет	
2009	2010	2009	2010	2009	2010	2009	2010	2009	2010
93,7	93,8	16,0	18,2	60,5	68,4	79,3	83,4	78,3	82,4

Таблица 2

Анализ использования персональных компьютеров

Число персональных компьютеров на 100 работников (штук)			
Персональных компьютеров всего		в том числе с доступом к сети Интернет	
2009	2010	2009	2010
35	36	15	18

Результаты проведенных исследований свидетельствуют о стабильном росте уровня использования ИТ современными предприятиями.

Приведенные в табл. 3 данные показывают, что предприятия активно используют в своей деятельности корпоративные информационные системы управления производством, ресурсами, сбытом замыкая эти процессы в единый контур управления, а так же технологии автоматизации документооборота, операций учета и финансового анализа.

Таблица 3

Анализ использования программного обеспечения

Число организаций, использовавших специальные программные средства в 2010 г.	
для научных исследований	5812
для проектирования	20812
для управления автоматизированным производством или отдельными техническими средствами и технологическими процессами	31946
для решения организационных, управленческих и экономических задач	105418
для осуществления финансовых расчетов в электронном виде	105554
для предоставления доступа к базам данных через глобальные информационные сети, включая сеть Интернет	49152
редакционно-издательские системы	16274
обучающие программы	33764
антивирусные программы	135165
CRM-системы	7284
ERP-системы	8965
SCM-системы	3429
прочие программные средства	74592

Это связано с тем, что современные тенденции на мировых и внутренних рынках приводят к необходимости предприятиям совершенствовать системы управления предприятием на основе внедрения информационно-коммуникационных технологий. В свою очередь быстро растущий ИТ рынок предлагает достаточное количество специализированных решений для бизнеса.

Осознав необходимость наличия качественной системы управления, предприятия внедряют ERP системы, системы MES, а так же совершенствуют имеющиеся АСУТП.

Среди путей повышения эффективности управления путем автоматизации процессов наиболее перспективными являются автоматизация производства. Системы SAP ERP за счет автоматизации ремонта и технического обслуживания позволяют увеличивать надежность оборудования и снижают затраты на производство. Количество внедряемых ERP систем обусловлено так же необходимостью повышения эффективности через стандартизацию бизнес-процессов.

ERP-системы обладают возможностью управлять ресурсами, производственными операциями, финансовыми потоками, снабжением и сбытом. Все функции подсистем имеют тесную интегрированность друг с другом, позволяющую избегать повторов различных операций с информационными потоками из разных подсистем, что существенно снижает количество ошибок и повышает скорость доступа руководителей подразделений к информации. ERP-система – это информационная система, предназначенная для управления ресурсами предприятия, для осуществления процессов производства, закупок сырья и других операций, связанных как с производственным процессом, так и с оказанием услуг [2]. Системы класса ERP являются комплексными системами управления, при помощи которых можно осуществить интеграцию функциональных подразделений компании в единую систему для обеспечения бизнес-процессов компании. Преимущество использования таких систем для управления компанией заключается в том, что они позволяют устранить недостатки, связанные с внедрением в каждое подразделение программно-информационных средств с разными платформами, не имеющими возможности интеграции между собой.

ERP-система позволяет связать между собой различные функциональные подразделения компании в единый информационный контур с общими базами данных, что позволяет осуществлять эффективный информационный обмен между подразделениями компании. Некоторые бизнес-процессы используют одни и те же информационные потоки, тогда при помощи ERP-системы можно эффективно распределить потоки данных между ними, сокращая время на получение и обработку информации. Подобные системы способны заменить информационные средства управления финансами, производством, компьютерные системы по логистике, управлению персоналом, при этом ERP-системы имеют свойство быстро настраиваться и устанавливаются модулями, что существенно облегчает процедуру их внедрения. Автоматизируя процедуры для бизнес-процессов, эти системы позволяют сотрудникам

компании получать информацию из разных модулей системы, например из финансового, складского, модуля логистики, что существенно упрощает процессы выполнения текущей работы за счет возможности быстрого доступа к необходимой информации и автоматизации выполнения некоторых процедур. Это обеспечивает прозрачность бизнеса и уменьшает количество ошибок. Являясь наиболее используемой на предприятиях других стран, технология ERP-систем требует адаптации для внедрения ее на отечественных предприятиях.

Значительно повысить эффективность управления путем внедрения и развития функциональных возможностей ERP систем удалось компаниям металлургической отрасли, например «Норильский никель», «Объединенная металлургическая компания», «Северсталь-инвест» [3]. Многие предприятия пришли к необходимости замены собственных разработок по автоматизации отдельных участков специализированными решениями комплексного управления финансами, материальными потоками, производством, персоналом. Решение актуальных проблем планирования и анализа осуществляется при помощи единых хранилищ данных и систем оптимизационного планирования, что позволяет оптимизировать портфель заказов и структуру продукции. Наличие стратегии информатизации позволило, в частности Магнитогорскому металлургическому комбинату перейти на качественно новый уровень автоматизации и создать основу информационной корпоративной системы управления посредством разработки и реализации совместно с разработчиками системы управления единым информационным пространством [4]. Еще одним важным направлением информатизации предприятий производственного сектора является оптимизация документооборота. Это направление стало приоритетным для компаний «Челябинский трубопрокатный завод» и «ЕвразХолдинг», в которых в течение 2011–2012 гг. планируется внедрить решения SAP обеспечив переход на безбумажный оборот и автоматизацию процессов согласования документов различного характера внутри единого пространства.

Данные табл. 4 показывают, что востребованными становятся системы коммуникаций, интегрирующие проводную, мобильную, видео-связь и другие виды связи. На основании статистических данных и прогнозов аналитиков затраты компаний на информационно-коммуникационные технологии в ближайшем будущем будут расти. Данные о том, что совокупные затраты на программное обеспечение и услуги сторонних организаций превысили затраты на вычислительную технику позволяет сделать вывод о перспективном росте аутсорсинга программного обеспечения.

Аутсорсинг, или передача функций, связанных с информационными технологиями, сторонней компании, оказывающей информационные услуги предопределяются возможностями сокращения расходов и повышения качества управления за счет унификации функций, более квалифицированного их исполнения [5]. При этом в отличие от передачи сторонним исполнителям услуг сервиса

Таблица 4

Затраты предприятий на ИТ

Затраты на информационные и коммуникационные технологии в 2010 г. (миллионов рублей)	
на приобретение вычислительной техники	112725,9
на приобретение программных средств	81227,7
на оплату услуг связи	167922,8
из них оплата доступа к сети Интернет	39171,2
на обучение сотрудников, связанное с развитием и использованием ИКТ	3733,3
на оплату услуг сторонних организаций и специалистов по ИКТ (кроме услуг связи и обучения)	98919,4
прочие затраты	51119,2

и технической поддержки, которые имеют эпизодический характер, в настоящее время на аутсорсинг передаются функции по профессиональной поддержке работоспособности информационных и технических систем, информационной инфраструктуры на основе длительного контракта. Это может быть поддержка функционирования информационных систем, обеспечение информационной безопасности предприятия, хранение и обработка больших объемов данных, обслуживание программно-аппаратного обеспечения и другие процессы. С другой стороны, развитие информационных систем приводит к доступности технологий управления бизнес-процессами за счет сокращения времени и стоимости взаимодействия между носителями, исполнителями и владельцами бизнес-процессов. Еще недавно проблемами в сфере аутсорсинга были вопросы выбора компании-аутсорсера и проблемы информационной безопасности. Сейчас многие компании аутсорсеры предоставляют качественные ИТ-услуги и имеют хорошую репутацию. Решая проблему информаци-

ной безопасности бизнеса внешним подрядчиком передаются определенные функции, тогда как функция контроля остается в службе заказчика.

Несмотря на устойчивые тенденции эффективного использования ИТ в системах управления предприятиями остаются не решенными ряд вопросов, касающихся необходимости разработки стратегических планов развития ИТ предприятия. Наличие обоснованной долгосрочной ИТ-стратегии, включающей модернизацию оборудования, закупки программного обеспечения, обучение персонала позволит снизить затраты на ИТ-технологии. Положительный опыт наличия ИТ-стратегии имеют ограниченное количество крупных промышленных предприятий, тогда как в основном компании ограничиваются разработкой долгосрочного плана внедрения конкретной информационной системы, предложенным разработчиком. Актуальной на сегодняшний день остается проблемы аутсорсинга ИТ, лежащие в сфере организации взаимодействия службы заказчика с поставщиками услуг. Выбор подходящей модели взаимодействия заказчика с аутсорсером, значительно повысит качество ИТ-услуг.

Литература

1. Бараненко С. П., Шеметов В. В. Стратегическая устойчивость предприятия. – М.: Центрполиграф, 2004.
2. Информационное обеспечение процесса управления экономическими системами / Под ред. М. А. Боровской, И. К. Шевченко. – Таганрог, 2008.
3. Полякова М. Металлургия: новые вызовы, старые проблемы. // Директор информационной службы № 1, 2010.
4. <http://www.i-teco.ru/mmk.html>
5. Бабикова А. В., Шевченко И. К. Организационно-методическое обеспечение применения технологий ИТ-аутсорсинга в управлении экономическими системами // Креативная экономика, 2009, №6. – С. 50–59.