

- во-первых, установить адекватность процесса сбора и обработки данных о затратах предприятия в части потерь истинной экономической сущности рассматриваемого объекта;

- во-вторых, будет способствовать рационализации системы формирования данных о расходах предприятия по производству продукции в целях восприятия их пользователями информации;

- в-третьих, повысит степень детализации показателей в области учета затрат, необходимую для совершенствования аналитической работы на данном участке хозяйственной деятельности.

*Леонид Леонидович РЕШЕТНИКОВ —  
зав. кафедрой математических  
методов и информационных  
технологий в экономике,  
кандидат технических наук, доцент*

УДК 330.4

### **ФОРМИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЗАТРАТАМИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ МАШИН С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОРПОРАТИВНЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ**

*АННОТАЦИЯ. Рассматриваются пути совершенствования эксплуатации строительной техники, этапы построения систем эффективной эксплуатации машин, создания корпоративных информационных систем предприятий по эксплуатации строительных машин*

*The author considers how to perfectly exploit building machines as well as how to outline the stages of such effective exploitation and to construct corporate information systems for enterprises to exploit building machines.*

В настоящее время использование строительной техники и дорогостоящего оборудования в производственной деятельности предприятиями РФ крайне затруднено. Приобретение оборудования и техники в собственность часто становится непосильным бременем в связи с необходимостью решения сложного комплекса технических, организационных и пр. проблем по обеспечению эффективной эксплуатации сложнейших в техническом отношении устройств.

Решение множества проблем можно наблюдать из опыта развитых стран, которые широко используют аренду. Высококачественная аренда, широко распространенная в развитых странах, позволяет получить следующие выгоды для арендодополучателей:

- использовать необходимое оборудование, которое предприятие не может позволить себе купить;

- опробовать машину или определиться с моделью и сменным оборудованием до принятия решения о покупке;

- увеличить материально-техническую базу предприятия без дополнительных капитальных вложений;

- увеличить производственные мощности предприятия в пиковые периоды;

- высвободить капитал для более выгодного использования, чем вложения в дорогостоящее оборудование;
- не иметь долговых обязательств, связанных с приобретением техники и выплатой процентов за пользование кредитами;
- исключить затраты, связанные с необходимостью содержания ремонтной мастерской, запасов деталей, комплекса инструментов, ремонтного персонала;
- иметь доступ к высокопроизводительным технологиям.

Развитие рынка арендных услуг в стране характеризуется двумя показателями: ростом годовых доходов от аренды в денежном выражении, а также ростом стоимости новых машин, приобретаемых для сдачи в аренду за год.

В свою очередь, годовые доходы от аренды машин в денежном выражении определяются составом парка машин, сдаваемых в аренду; составом услуг, сопутствующих аренде; годовой наработкой сдаваемых в аренду машин и арендными ставками по всем услугам. В 2001 г. годовые доходы от аренды в РФ равнялись примерно \$0,14 млрд.; в США — \$25 млрд., в Великобритании — \$5 млрд., в Японии — \$6 млрд. Стоимость новых машин, приобретаемых для сдачи в аренду за год, часто характеризуется долей в % от суммарной стоимости приобретенных в стране машин и абсолютным значением этой стоимости. В РФ эти показатели в 2001 г. были равны соответственно менее 5% и \$0,9 млрд.; в США — 35% и \$15,2 млрд.; в Великобритании — 80% и \$1,65 млрд. [1].

Можно утверждать, что с позиции государственных российских интересов высококачественная аренда является преимущественным путем (по сравнению с финансовым лизингом и приобретением машин в собственность) эффективного использования строительной техники и дорогостоящего оборудования. К перспективным направлениям, мы полагаем, можно отнести создание специализированных арендных предприятий.

Сосредоточение в пределах одного предприятия совокупности ресурсов по управлению парком машин позволит эффективно решить круг задач по оптимальному использованию техники. Комплекс проблем по оптимизации, технологии, организации, планированию, управлению эксплуатацией машин представлен на схеме 1.

Схема 1



Система оптимального использования машин неразрывным образом связана со всеми информационными потоками и процессами, обеспечивающими взаимодействие информационных, технических, организационных и прочих видов ресурсов, обеспечивающих достижение поставленных целей в рассматриваемом аспекте. Современное понимание корпоративных информационных систем (КИС) позволяет по-новому рассматривать процессы управления, независимо от масштабов организации.

Если пытаться определить, что входит в понятие КИС сейчас, на текущий момент времени, то получится нечто вроде «совокупности методов и решений для создания информационного пространства управления и обеспечения деятельности предприятия».

В современном понимании в состав КИС бизнес-объекта (фирмы или предприятия) могут входить [2]:

- система управления ресурсами предприятия (часто используемое, но также не вполне корректное определение: ERP — система);
- система управления распределенной логистикой (как вариант — SCM система);
- система управления ремонтом и техническим обслуживанием;
- CAD/CAM/CAE система;
- система документооборота (docflow);
- система организации рабочего пространства (workflow);
- среда Internet/Intranet;
- система электронной коммерции (e-commerce);
- система управления информационными ресурсами;
- система data warehouse;
- система извлечения данных (data mining);
- система анализа данных OLAP;
- система представления данных для анализа руководством (MIS);
- специализированные рабочие места автономных пользователей;
- системы моделирования и представления бизнес-процессов;
- системы математического и имитационного моделирования процессов;
- системы математического (в том числе статистического) анализа данных;
- специализированные продукты или системы для реализации частных задач.

Непременным условием создания и внедрения КИС следует рассматривать работу по исследованию и анализу функционирования бизнес-процессов: определение ключевых процессов, проведение анализа выполняемых функций и сбор информации по движению документов, прописывание сложившихся бизнес-правил и пр. Это сложнейшая задача, требующая специальных методик, инструментов и работы системных аналитиков (с использованием получивших широкое распространение в последние годы CASE систем) [3,4]. Цели, которые ставятся при выполнении подобных проектов, следующие:

- представление деятельности предприятия и принятых в нем технологий в виде иерархии диаграмм, обеспечивающих наглядность и полноту их отображения;
- формирование на основании проведенного анализа предложений по реорганизации организационно-управленческой структуры;
- упорядочение информационных потоков (в том числе документооборота) внутри предприятия;
- выработка рекомендаций по построению рациональных технологий работы подразделений предприятия и по его взаимодействию с внешним миром;
- анализ требований и проектирование спецификаций корпоративных информационных систем.

Стандартом де-факто стало использование следующих методологий: IDEF0, DFD и IDEF3.

Первый информационный разрез — функциональность системы. В рамках методологии IDEF0 (Integration Definition for Function Modeling) бизнес-процесс представляется в виде набора элементов — работ, которые взаимодействуют между собой, обмениваясь информационными и материальными потоками с помощью людских и производственных ресурсов, потребляемых каждой работой. С помощью функционального моделирования можно провести системный анализ бизнеса, сосредоточившись на регулярно решаемых задачах или функциях, на показателях их правильного выполнения, необходимых для этого ресурсах, результатах и исходных материалах.

Второй информационный разрез — потоки информации (документооборота) в системе.

Диаграммы DFD (Data Flow Diagramming) могут дополнить то, что уже отражено в модели IDEF0, поскольку они описывают потоки данных, позволяя проследить, каким образом происходит обмен информацией как между бизнес-функциями внутри системы, так и самой системы с внешней информационной средой.

Третий информационный разрез — последовательность выполняемых работ.

Несмотря на то что элементы диаграмм IDEF0 и DFD позволяют точно описать функциональность системы и организацию документооборота, описать с их помощью логику построения системы не удастся. Для описания логики взаимодействия информационных потоков, последовательности выполнения работ и сценариев взаимодействия модель дополняют диаграммами еще одной методологии — IDEF3, также называемыми workflow-диаграммами.

В IDEF3 включены элементы логики, что предоставляет возможность моделировать и анализировать альтернативные сценарии развития бизнес-процесса. Методология моделирования IDEF3 позволяет графически описать и задокументировать процессы, фокусируя внимание на течении этих процессов и на отношениях их и важных объектов, являющихся частями этих процессов.

Важной частью проекта является реализация возможности определения качества созданной модели с точки зрения эффективности бизнес-процессов. Для этого необходима система метрики, позволяющая количественно оценивать качество.

В виде таких количественных критериев оценки в настоящее время широкое распространение получили стоимостные показатели работ, так называемый ABC-анализ, и пользовательские свойства процессов — UDP (User Defined Properties).

Функционально-стоимостной анализ (ABC-анализ) — механизм вычисления стоимости. Он позволяет оценивать и анализировать затраты на осуществление различных видов деловой активности. Механизм вычисления расходов на основе выполняемых действий (Activity-Based Costing, ABC) — это технология, применяемая для оценки затрат и используемых ресурсов. Она помогает распознать и выделить наиболее дорогостоящие операции для дальнейшего анализа.

Выполнение изложенных проектов с применением современного инструментария позволяет создать базис для построения эффективных КИС, которые, в свою очередь, являются неотъемлемой частью организаций по высококачественной аренде строительных машин.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Николаев С. Н. О путях достижения успеха в бизнесе по аренде строительной техники // Строительная техника и технологии. 2004. № 2.
2. [http://www.consulting.ru/main/soft/texts/m4/041\\_tw.htm](http://www.consulting.ru/main/soft/texts/m4/041_tw.htm)
3. Калянов Г. Н. Case-технологии. Консалтинг в автоматизации бизнес-процессов. М., 2003. 320 с.
4. Автоматизация систем управления предприятиями стандарта ERP-MRPII. М., 2001. 104 с.