

**РАЗДЕЛ 4. ГУМАНИТАРНЫЕ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ**

**Информационное обеспечение процесса реструктуризации машиностроительного предприятия**

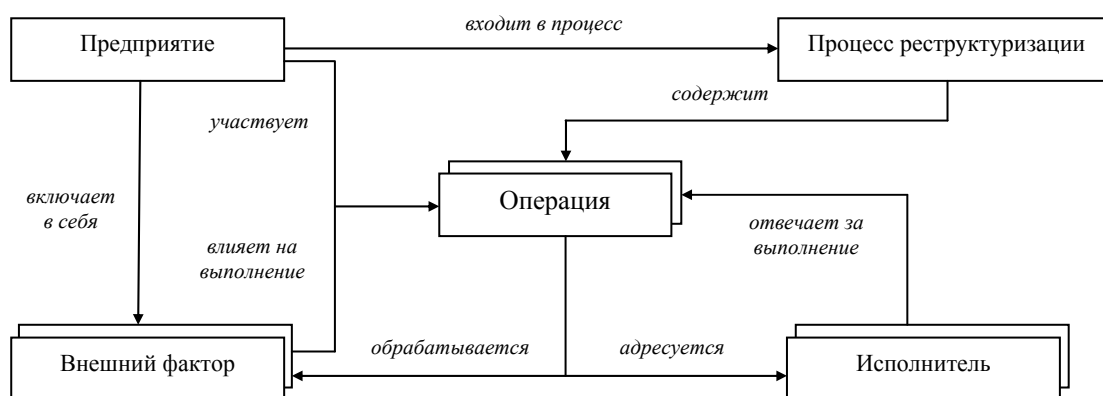
к.э.н. проф. Ионов В.И., Колтунов А.И.  
МГТУ «МАМИ»  
8(495) 223-05-23 доб. 1348

*Аннотация:* Процесс реструктуризации машиностроительного предприятия связан с многогранностью решаемых задач, требующей большого количества достоверной информации. В соответствии с этим в данной статье рассматривается вопрос о создании информационной системы, дающей возможность обеспечить информационное сопровождение мероприятий по реструктуризации машиностроительного предприятия.

*Ключевые слова:* реструктуризация машиностроительного предприятия, информационное обеспечение, информационная система, программно-техническое обеспечение информационной системы.

Основой для оценки реального положения дел на машиностроительном предприятии и принятия руководством адекватных и своевременных управленческих решений является достоверная и оперативная информация о текущем состоянии деятельности предприятия. Поэтому одна из ключевых задач процесса реструктуризации предприятия – сбор и анализ соответствующей информации. Для этого необходимо установить постоянный мониторинг (систематическое отслеживание) производственных и финансово-экономических показателей работы предприятия. Это позволит вовремя определить возникновение или нарастание неблагоприятных тенденций работы предприятия в ходе его реструктуризации.

Структурирование и обобщение всей возможной информации о машиностроительном предприятии и его окружении, необходимые для проведения процесса реструктуризации (на рисунке 1 представлена укрупненная модель реструктуризации предприятия), возможно только при использовании информационной системы.



**Рисунок 1 – Концептуальная модель реструктуризации предприятия**

В соответствии с характером обработки информации на различных уровнях управления машиностроительным предприятием (оперативном, тактическом и стратегическом) различают следующие виды информационных систем:

- системы обработки данных (транзакций) (EDP);
- информационные системы управления (MIS);
- системы поддержки принятия решений (DSS).

Системы обработки данных предназначены для учета и оперативного регулирования выполнения операций основных и вспомогательных бизнес-процессов предприятия, соответствующих одному циклу их исполнения, подготовки форм документов для внешней среды предприятия (счетов-фактур, накладных, платежных поручений и др.) на основе мониторинга хозяйственного процесса предприятия с учетом входных оперативных отчетных документов.

Эти задачи имеют регулярный (итеративный) характер, выполняются непосредственно исполнителями бизнес-процессов функциональных служб предприятия. Оформление документов выполняется на основе четких алгоритмов (рутинных операций). Результаты через экранные формы вводятся в информационную базу данных предприятия.

Информационные системы управления ориентированы на классы задач тактического уровня управления машиностроительным предприятием. Для этих систем характерно:

- регламентированность (периодическая повторяемость) формирования результатных документов (отчетов) предприятия;
- четко определенные модели и алгоритмы решения функциональных задач (составление свода заказов для последующего формирования производственной программы и определение потребности в комплектующих деталях);
- автоматизация задач среднесрочного планирования, анализ и организация работ в течение нескольких недель или месяцев (например, анализ и планирование поставок, сбыта, составление производственных программ);
- решения задач предназначены для руководителей различных функциональных служб машиностроительного предприятия;
- задачи решаются на основе накопленной базы оперативных данных.

Системы поддержки принятия решений применяются на верхнем уровне управления машиностроительным предприятием, принимающем стратегические цели - планирование привлечения ресурсов, источников финансирования, бизнес-планирования предприятий и др.

Данные задачи имеют нерегулярный характер и им свойственны:

- недостаточность имеющейся информации;
- нечеткость и противоречивость;
- преобладание качественных оценок целей и ограничений;
- слабая формализованность алгоритмов решения.

В этом случае инструментами обобщения являются:

- средства составления аналитических отчетов;
- методы статистического анализа;
- методы экспертных оценок;
- методы математического и имитационного моделирования.

Управление информационным обеспечением процесса реструктуризации (управление взаимодействием, информационными связями) - управленческая функция предприятия, направленная на обеспечение своевременного сбора, генерации, распределения и сохранения необходимой информации в базе данных.

Поэтому, говоря об информационной системе для реструктуризации машиностроительного предприятия, следует подчеркнуть, что она должна включать в себя не только информационную базу, необходимую для реализации мероприятий по реструктуризации, т.е. непосредственно сам проект реструктуризации, но и информационно-технологическое обеспечение и управление коммуникациями на предприятии.

В зависимости от направлений развития машиностроительного предприятия, стратегии информационно-технологического обеспечения и конкретных, вытекающих отсюда целей реструктуризации определяется структура будущей информационной системы.

Общая структура такой информационной системы представлена в таблице 1.

**Основные элементы структуры информационной системы для регулирования процесса реструктуризации машиностроительного предприятия**

Элементы структуры информационной системы	Краткая характеристика
Функциональная структура	Структура бизнес-процессов, существующих на предприятии по их функциональному назначению.
Организационная структура	Структура подчиненности исполнителей, пользователей с привязкой к бизнес-процессам предприятия.
Информационно-технологическая структура	Информационные потоки и технологии их прохождения и обработки исполнителями по бизнес-процессам.
Программно-техническое обеспечение	Программные средства обработки, анализа, контроля, расчетов, представления документации, архивации, ведения баз данных, конкретных функциональных задач, решаемых в процессе реструктуризации, общесистемные и пр. Технические средства (компьютеры, оргтехника, коммуникационные средства и пр.).
Администрирование информационной системы	Правила маршрутизации информации в системе. Правила представления информации исполнителями.

Работы по разработке и внедрению информационной системы для машиностроительного предприятия должны осуществляться в следующей последовательности:

- 1) проведение обследования деятельности машиностроительного предприятия;
- 2) построение модели деятельности предприятия. На этом этапе моделируется существующее состояние предприятия в форме модели «As-Is»;
- 3) построение оптимизированной модели «To-Be» деятельности предприятия, которая является образом будущего состояния предприятия. При этом применяются подходы и методы моделирования, аналогичные тем, что используются на предыдущем этапе при построении модели существующего состояния предприятия.

4) разработка системного проекта. Данный этап определяет структуру информационной системы, на котором разрабатываются:

- архитектура системы, ее функциональное назначение, внешние условия ее функционирования, распределение функций между аппаратной и программной частями системы;
- интерфейсы и распределение функций между человеком и системой;
- требования к программным и информационным компонентам системы, необходимые аппаратные ресурсы, требования к структуре базы данных, физические характеристики компонентов системы, их интерфейсы;
- состав рабочей группы, а также работ, имеющих отношение к системе;
- ограничения в процессе разработки системы (директивные сроки, ресурсы, организационные мероприятия, обеспечивающие защиту информации).

Системный проект строится на основе модели «To-Be» и включает функциональную и информационную модель будущей системы, а также техническое задание на создание информационной системы;

- 5) разработка предложений по автоматизации. На этом этапе осуществляется:
  - составление перечня автоматизированных рабочих мест на предприятии и способов взаимодействия между ними;
  - анализ применимости существующей автоматизированной системы управления предприятием для решения требуемых задач в ходе реструктуризации предприятия;
  - разработка требований к техническим средствам;
  - разработка требований к программным средствам;
- 6) разработка технического проекта. Здесь на основе системного проекта и принятых решений по автоматизации осуществляется само проектирование системы;

- 7) генерация программных кодов по спецификациям технического проекта системы;
- 8) тестирование и отладка программных кодов;
- 9) обучение пользователей;
- 10) наполнение базы данных информационной системы фактическими данными;
- 11) интеграция информационной системы.

Работы по проектированию и внедрению информационной системы на предприятии необходимо проводить соотносясь с задачами всего комплекса мероприятий по реструктуризации машиностроительного предприятия, поскольку изменение структуры управления предприятием, бизнес-процессов, организационной культуры или системы целей и стратегий предприятия приводит к необходимости серьезного изменения существующей системы информационных процессов на предприятии.

Основными программными средствами, которые могут быть использованы при создании информационной системы на машиностроительном предприятии, являются:

1. Средства управления проектами. К числу таких программных продуктов относятся: Microsoft Project (Microsoft Corp), Time Line (Time Line Solutions Corp), SuperProject (Computer Associates International), Project Scheduler (Scitor Corp), Open Plan Desktop (Welcome Software Technology).

2. Инструментальные средства, используемые для анализа и проектирования сложных систем (в т.ч. организационных структур машиностроительных предприятий или их функциональных подсистем), которые можно классифицировать следующим образом:

- средства создания диаграмм и инструментарию низкого уровня: ABC Flow charter (Micrografx), Process Charter (Scitor). Средства этой категории имеют возможность лишь графического представления систематизированных целей и перспектив развития машиностроительного предприятия, его реорганизации без учета аналитической стороны вопроса (по своей природе они статичны). Данные средства не имеют связей со средствами быстрой разработки приложений, иногда включают элементы имитационного моделирования, но на довольно низком уровне;
- средства проектирования и анализа процессов: Action Workflow System (Action Technologies Inc), WorkRoule П. Данные средства позволяют проектировать бизнес-процессы и информационные процессы, которые должны протекать на предприятии, просты в использовании, но при этом средства анализа получаемых планов мало эффективны;
- средства комплексного (в т.ч. и имитационного) моделирования: ARIS Toolset (IDS Prof. Scheer), Arena (System Modeling), ProModel. Данные средства предлагают имитационное моделирование с помощью графических средств, библиотек специализированных подпрограмм и специализированных языков. Данные средства используются для выполнения сложных проектов в рамках крупных предприятий или на уровне нескольких предприятий (филиалов);
- объектно-ориентированные инструментарию и средства быстрой разработки приложений: Framework (Ptech), Designer 2000 (Oracle). Эти инструментарию ориентированы исключительно на разработчиков информационных систем;
- интегрированные многофункциональные средства, автоматизирующие основные этапы проведения процесса реинжиниринга бизнес-процессов на предприятии: Sparks (Coopers & Lybrand), BDF (Texas Instruments Inc). Организации-поставщики данных средств предлагают только методологическую поддержку, организацию многопользовательского доступа к инструментарию, стыковку со средствами быстрой разработки приложений, а также возможности имитационного моделирования и анимации.

3. Программные средства экономического и маркетингового анализа. К числу этих инструментальных средств относятся: EasyABC Plus (Meta Software), Marketing Expert, Audit Expert, Project Expert (Pro-Invest Consulting).

4. Средства автоматизации документооборота, управления документами и бизнес-

процессами. В качестве таких инструментальных средств по автоматизации документооборота и управления коммуникациями можно использовать: Staffware (Staffware pie), DOCS Open (PC DOCS), Excalibur EPS и Retrieval-Ware (Excalibur Technologies Corp).

#### **Выводы**

Для проведения эффективной реструктуризации требуется комплексный подход, включающий анализ и диагностику текущего положения предприятия, точность, актуальность и релевантность рабочей информации, постановку целей реструктуризации, разработку и осуществление ее программы, контроль хода и результатов проводимых мероприятий, направленных на формирование и поддержание конкурентных преимуществ предприятия. В долгосрочной перспективе необходимо создание информационной системы. Данная система позволит не только обеспечить информационное сопровождение мероприятий по реструктуризации машиностроительного предприятия, но и даст возможность его руководству принимать объективные управленческие решения.

#### **Литература**

1. Калянов Г.Н. Консалтинг при автоматизации предприятий: Научно-практическое издание. - М.: СИНТЕГ, 1997.
2. Круглова Е. Проблемы создания корпоративных информационных систем // Консультант директора.– 1999 - № 9.
3. Мазур И.И., Шапиро В.Д. и др. / Реструктуризация предприятий и компаний. / Под ред. Мазура И.И. - М.: Высш. шк. - 2000.
4. Ойхман Е.Г., Попов Э.В. Реинжиниринг бизнеса: Реинжиниринг организаций и информационные технологии.— М.: Финансы и статистика, 1997.
5. Статические и динамические экспертные системы: Учеб. пособие /Э.В. Попов, И.Б. Фоминых, Е.Б. Кисель, М.Д. Шалот. - М.: Финансы и статистика, 1996.

#### ***К вопросу об управлении информационными, материальными и сопутствующими потоками промышленных предприятий***

к.э.н. проф. Ионов В.И., Макаренко С.А.  
МГТУ «МАМИ»  
8(495) 223-05-23 доб.13-48

*Аннотация.* В статье рассматривается ряд вопросов связанных с недостатками управления информационными, материальными и сопутствующими потоками на промышленных предприятиях. Проведён анализ и предлагаются возможные направления их оптимизации.

*Ключевые слова:* управления информационными и материальными потоками, направления оптимизации.

Промышленные и машиностроительные предприятия России уже длительное время, если так можно выразиться, находятся в плачевном состоянии. Отсутствие какого-либо управления и контроля, постоянная нехватка или переизбыток необходимых для производства средств, стихийное формирование запасов и как итог вышесказанному – неподдающиеся контролю денежные средства, невозможность определения реальной себестоимости производимой предприятием продукции, отсутствие конкурентоспособности предприятий.

Рыночные отношения современного мира устанавливают новые, высокие требования к организации производственных процессов на различных предприятиях, способствуя активному поиску способов их оптимизации. Данная тенденция также касается предприятий производственной сферы. Эффективная организация и управление потоковыми процессами в составе хозяйственной деятельности промышленных предприятий имеет непосредственное влияние на степень конкурентоспособности как их продукции, так и всего предприятия в це-