

# ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА ЗА СЧЕТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НОВЕЙШИХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Герасимович Л.С., академик НАН, д.т.н., профессор, БГАТУ,  
г. Минск, Ионин В.С., к.т.н., Гируцкий И.И., к.т.н., доцент,  
БГАТУ, г. Минск

В плановой экономике задачами предприятия являются обеспечение планового выпуска продукции при планируемом получении прибыли. В рыночной экономике основная задача предприятия – получение максимальной прибыли. И, если она по каким-то показателям не удовлетворяет главных менеджеров предприятия, предприятие требует реорганизации.

Классическое организационное преобразование «отсталого» предприятия в передовое, предусматривает четыре вида структурных организационных изменений (рис. 1), опирающихся на современные информационные технологии.



Рис. 1. Четыре вида структурных изменений посредством ИТ

Проанализируем их:

1. **автоматизация** основных производственных и управленческих процессов на предприятии. Она показывает «узкие» места в производстве, наводит порядок в автоматизации производственных процессов и в управленческих процедурах, являющихся сложными организационными структурами. Это позволяет автоматизировать их, убрать труд человека из малоприятного, вредного и опасного производственного процесса, повысить культуру труда и его производительность.

Применительно к производственным промышленным процессам в животноводстве, введение обратной связи в управление ими, с использованием датчиков контроля первичной информации, контролирующих температуру и влажность в управлении микроклиматом помещений, точность приготовления и раздачи кормов при управлении приготовлением и раздачей кормов, повышает производительность труда, эффективность использования энергоресурсов и кормов.

Использование автоматизированных рабочих мест специалистов в селекционной работе и сфере управления производством позволит автоматизировать основные управленческие операции, повысить результативность селекционной работы, обеспечить объективность анализа процесса принятия управленческих решений и их эффективность. При этом виде изменения в структуре и технологических процессах организации малы, однако и мал риск, связанный с ними;

2. **рационализация**. Она освобождает от иррациональности в технологических производственных и управленческих процессах, позволяет эффективнее использовать технические средства, автоматизирующие производственный и управленческий процесс. При этом из него удаляются дублирующие второстепенные операции, этапы, более полно и качественно используется информация. Изменения в структуре и технологических процессах организации, в этом случае, увеличиваются. Одно но - при этом увеличивается и риск;

3. к более серьезным организационным изменениям относится **реинжиниринг** (перепроектирование) бизнеса, базирующийся на радикальном переосмыслении бизнес-проектов

и деловых процедур. Цель его - произвести продукцию с намерением уменьшить затраты бизнеса.

Реинжиниринг бизнеса реорганизует трудовые процессы, комбинирует шаги, чтобы сократить отходы и устранение повторяемых, интенсивных бумажных потоков. Это намного эффективнее, чем рационализация процедур, требует новой организации процесса. Это намного эффективнее, чем рационализация процедур, требует видения того, как процесс должен быть организован;

4. рационализация и реинжиниринг бизнес-процессов, к сожалению, ограничены определенными частями бизнеса. Новые информационные системы могут влиять на природу всей организации, трансформируя природу бизнеса. Это большое количество радикальных изменений формы бизнеса, названо сменой устремлений. Быстрое и всестороннее изменение, подобно реинжинирингу и смене устремлений, приносит высокую выгоду, но предполагает реальную возможность неудачи. Последние два вида изменений связаны с большими изменениями в организации и большим риском.

В рыночной экономике, как отмечалось выше, основная цель каждого предприятия – максимизация прибыли. Это достигается решением локальных задач, среди которых:

- увеличение оборота;
- увеличение доли рынка;
- минимизация издержек;
- соблюдение ликвидности.

Решение задач управления функционированием предприятия связано с оценкой их структурированности, возможностей их формализации. Это возможно, если известны элементы, входящие в них, и связи между ними. Однако, чем больше входных параметров и возмущающих факторов влияет на выполнение поставленной цели, тем больше в ней неизвестных элементов и связей между ними.

Увеличение оборота и минимизацию издержек, применительно к рассматриваемым процессам, целесообразно осуществить за счет автоматизации управления поддержанием микроклимата в животноводческих помещениях, приготовлением и раздачей кормов, создания автоматизированных рабочих мест специалистов в зоотехнических исследованиях.

Применительно к управлению предприятием, необходимость реинжиниринга предполагает помимо стратегического планирования, моделирование бизнес-процессов. Сложность моделирования бизнес-процессов заключается в том, что они невидимы, в отличие от структуры организации. При разработке методик их моделирования использовался опыт моделирования информационных процессов. Из числа предлагаемых современных технологий можно выделить объектно-ориентированное моделирование, CASE-технологии, имитационное моделирование. Наибольшее распространение среди них получили CASE-технологии, представляющие собой совокупность компьютерных методов и средств для проектирования систем и моделирования бизнес-процессов. Наиболее предпочтительное из них – *BPWin*. Это мощное средство системного анализа деловой и производственной активности, Оно является инструментом повышения конкурентоспособности, оптимизации процессов управления. *BPWin* помогает быстро создавать и анализировать модели с целью оптимизации деловых и производственных процессов. Применение универсального графического языка бизнес-моделирования *IDEF0* обеспечивает логическую целостность и полноту описания, необходимую для достижения точных и непротиворечивых результатов.

В систему *BPWin* встроен механизм вычисления расходов на основе выполняемых действий (*Activity-Based Costing, ABC* — технология для оценки затрат и используемых ресурсов), позволяющий оценивать и анализировать затраты на осуществление различных видов деловой активности. Это помогает распознать и выделить наиболее дорогостоящие операции для дальнейшего анализа. Программа предусматривает построение модели с использованием принципа декомпозиции. Функциональная модель процесса (предприятия) включает набор диаграмм, которые состоят из прямоугольников (блоков).

Процесс построения модели основан на принципах иерархической декомпозиции. На верхнем уровне модель представляет собой один блок, название которого соответствует цели всего рассматриваемого процесса (предприятия). Этот блок соединен с внешней средой дугами, среди которых входные величины (определяющие значения выходных величин),

управляющие воздействия (нормативные документы, бизнес-правила, регламентирующие порядок выполнения функции), механизмы (оборудование, автоматизированные системы, персонал, которые отвечают за выполнение функции) и выходные величины (результат функционирования процесса). На следующих уровнях иерархии строятся детализации одного из блоков предыдущих декомпозиций.

В соответствии с рекомендациями по использованию программы BPWin [3], была проведена декомпозиция рассматриваемого процесса, основная цель которого определена, как производство животноводческой продукции. **Входные величины** в процессе: **сырье** (корм, подстилка и т.п.), **энергоресурсы** (электроэнергия, газ, горючесмазочные материалы и т.п.), **денежные затраты** (зарплата, стоимость основных средств, различные виды отчислений); **управляющие**: ГОСТы (на корм и т.п.), зоотехнические требования (на содержание и кормление животных и т.п.), другие нормативные документы; **механизмы**: персонал комплекса, оборудование, автоматизированные системы и т.п.; **выходные величины**: себестоимость и объем продукции (рис. 2).

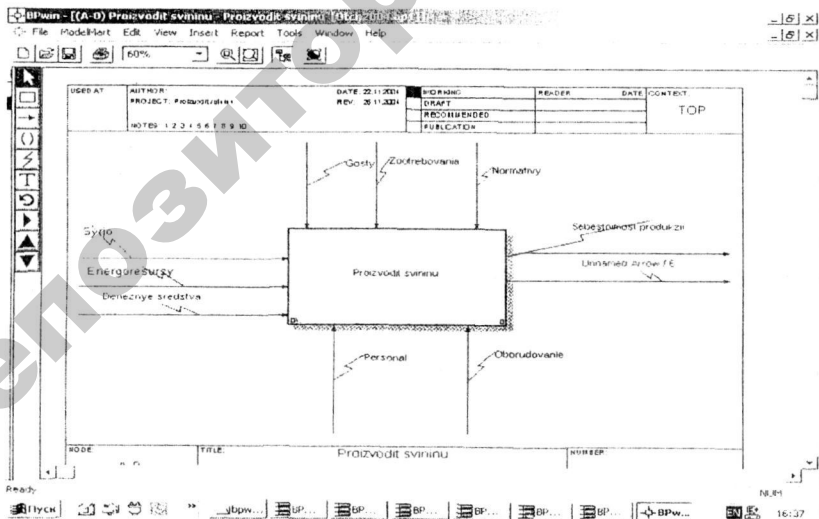


Рис. 2. Моделирование процесса производства свинины с использованием программы BPWin

Сравнение двух вариантов автоматизированных систем управления приготовлением и раздачей кормов (на базе релейных элементов и с использованием микропроцессорной техники) проведено с использованием информационно-аналитической системы поддержки принятия решений Assistant Choice [4].

### Литература:

1. Гируцкий, И.И. Основы компьютеризации кормления свиней на свинокомплексах Беларуси. Доклады Российской академии сельскохозяйственных наук. №2, 2003.-с.52--56.
2. Юсупов, Р.М., Заболотский, В.П. Научно-методологические основы информатизации. - Санкт-Петербург: Наука, 2000. 455 с.
3. Маклаков, С.В. BPWin, ERWin, CASE-средства разработки информационных систем. – Москва: ДИЛОГ-МИФИ, 1999.
4. Железко, Б.А., Морозевич, А.Н. Информационно-аналитические системы поддержки принятия решений. – Минск: НИУ, 199 г. – 140 с.

## МОДЕЛИРОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЕМ НА ОСНОВЕ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Андрейчикова Ж.В., ст. преподаватель, БГАТУ,  
г. Минск

В последние годы сформировался взгляд на предприятия как на сложную открытую социально-экономическую систему, механизм, который включает отдельные элементы входа из внешнего по отношению к организации окружения и подвергающий их различным преобразованиям, в результате чего получаются элементы выхода (Рис.1).

Один из подходов, названный моделью *конгруэнтности* ("соответствия") организационного поведения, основан на общей системной модели, предложенной Дэвидом Надлером (David Nadler, 1993). Считается, что организационно-правовые формы предприятий представленные в виде систем, состоят из взаимозависимых составных частей. Изменение в одной составной части системы приводит к изменениям в других ее составных частях. При этом система генерирует энергию, чтобы