АНАЛИЗ ПРОБЛЕМ РАЗРАБОТКИ ИНФОРМАЦИОННО-УПРАВЛЯЮЩИХ СИСТЕМ В АПК

Анализ проблем разработки информационно-управляющих систем в АПК

Меденников В.И., д.т.н., Бородин К.Г., к.э.н., Сальников С.Г., к. ф-м.н.

В настоящее время отсутствует целостная теория управления. Причинами этого является, во-первых, ориентация теоретиков на конкретные практические запросы, что сводит любую теорию к набору рецептов и фрагментарных описаний. Во-вторых, осуществляются попытки выстроить теорию в чистом виде, т.е. в отрыве от всего остального, что позволяет ответить на ряд вопросов, но еще большее их количество остается вне поля зрения исследователей. Например, можно ли формализовать процесс определения оптимальной структуры управления для вновь создаваемых или реорганизуемых предприятий? При положительном ответе на этот вопрос может быть решена проблема поиска оптимальной информационно-управляющей системы (ИУС) совместно с синтезом оптимальной структуры управления в зависимости от производственной структуры.

Ситуация, сложившаяся в теории управления, напоминает ситуацию в теории газовой динамики, где есть проработанная теория для сильно разряженного газа и для достаточно плотного газа, но нет цельной теории, охватывающей весь диапазон давлений газа. В теории управления также есть общая описательная теория управления, где подробно рассматриваются факторы, влияющие на успешное управление предприятиями (теория менеджеризма, теория «человеческих отношений», теория руководства, теория принятия решений, исследование операций, системное исследование организаций), и есть теория управления фирмы со сложившейся структурой производства и управления, но нет цельного описания (мы уж не говорим о формализованном описании), хотя бы на вербальном уровне.

Как известно, для реализации научно-технической идеи необходимо выполнение трех условий: должен созреть «социальный заказ», должен быть достигнут необходимый технический уровень для реализации идеи и должен быть достигнут социально-образовательный уровень населения (будущих потребителей) для восприятия идеи.

Появление ЭВМ явилось ответом на изменение структуры производительных сил в обществе появлением большого количества «белых воротничков», аналогично появлению машин, станков в эпоху промышленной революции, когда на историческую сцену вышли «синие воротнички». Однако, в отличие от промышленных станков, возможности ЭВМ используются очень незначительно даже в развитых странах Запада, тем более в АПК России. Причин такого состояния несколько.

Поскольку информационно-управляющие системы - это подсистемы систем управления, то они, не могут быть адекватно спроектированы, если нет понимания сути управляемой системы и управления ею. Поэтому основное применение ЭВМ в настоящее время, особенно ПЭВМ - автоматизация рутинной работы, а не усиление умственных возможностей «белых воротничков».

Исходя из подготовленности управленцев агропромышленных предприятий, финансовых возможностей, уровня культуры бизнеса, в настоящее время созрел «социальный заказ» лишь на программы бухгалтерского учета.

Большой экспериментальный материал, накопленный научно-исследовательскими учреждениями, в большинстве своем носит качественный характер и не может быть использован в качестве исходных данных для ИУС, в частности, построения моделей, требующих математической формализации при реализации на ЭВМ.

Не следует забывать и о стоимости перехода на интегрированные интеллектуальные системы. Например, немецкая система SAP в типовой конфигурации стоит от $200 000 до $1 000 000, при том, что в указанную сумму не входят расходы на управленческое консультирование по внедрению системы, которые в 6-7 раз превышают стоимость собственно программного продукта.

В свое время появление сельскохозяйственных машин повлекло за собой изменение, как структуры производства, так и структуры системы управления агропромышленными предприятиями. Аналогичные последствия должны были бы произойти с началом массового внедрения ПЭВМ. Однако этого не произошло, поскольку зачастую ни первое, ни второе условие реализации идеи компьютеризации как промышленной технологии в АПК не выполняются. Переход к промышленной технологии проектирования, разработки, внедрения и сопровождения информационно-управляющих систем в АПК оказался сложной проблемой, связанной как с необходимостью количественного описания систем управления и их влияния на объект управления, так и с состоянием экономики, образования, культуры в нашем обществе. Основные отличия между зарубежными и российскими системами заключаются в следующем:

1. Зарубежные системы ориентированы на хорошо структурированную иерархическую систему процессов, выполняемых на предприятии.

2. Зарубежные системы, как правило, опираются на наборы

стандартов, которым процессы должны удовлетворять, например, стандартам MMAS.

3. Зарубежные системы, направленные на автоматизацию управления, в настоящее время поддерживают полный набор управленческих функций.

4. Зарубежные системы включают приложения, использующие методы, позволяющие оптимизировать решение ряда частных управленческих задач, т.е. интегрируют различные режимы обработки информации.

По нашей классификации информационно-управляющие системы по степени влияния на объект управления условно делятся на 4 класса.

1. Системы, которые на каждом уровне и в каждом звене управления автоматизируют существующие функции управления.

2. Системы, которые оптимизируют систему управления в части затрат на информационную технику и передачу информации, дублирование функций и данных.

3. Системы, которые изменяют структуру системы управления объектом.

4. Системы, которые способствуют изменению самого объекта, например, структуры производства.

Исходя из изложенного, перед наукой стоит большая задача проведения исследований по поиску рационального уровня автоматизации предприятия, исходя из сложившихся условий в стране. Необходимо ответить на вопрос - какие условия должны быть созданы для того, чтобы эффект от ИУС был наибольшим, чтобы отношение к ИУС было как к индустрии, аналогично западному подходу, который заставляет в настоящее время пересматривать идеологию, технологию и организацию управления производством.

Необходимо провести системный анализ состояния информатизации АПК, системный анализ тенденций информатизации АПК развитых западных стран, подготовить рекомендации по переходу на современные методы проектирования и разработки информационных систем АПК с теоретическим обоснованием промышленной технологии автоматизированного проектирования (ПТАП) информационных систем.

Разработка ИУС, как правило, состоит из следующих этапов:

1. Разработка стратегии автоматизации предприятия.

2. Анализ деятельности предприятия.

3. Реорганизация деятельности предприятия.

4. Выбор системы и ее синтез.

5. Внедрение системы.

6. Эксплуатация.

Для отражения основных идей, рассматриваемых в данной работе, более подробней остановимся на анализе первого этапа.

Понятие стратегии автоматизации включает в себя базовые принципы, используемые при автоматизации

предприятия. В состав входят следующие компоненты:

- цели: области деятельности предприятия и последовательность, в которой они будут автоматизированы;
- способ автоматизации: по участкам, направлениям, комплексная автоматизация;
- долгосрочная техническая политика - комплекс внутренних стандартов, поддерживаемых на предприятии;
- ограничения - финансовые, временные и т.д.;
- процедура управления изменениями плана.

Стратегия автоматизации в первую очередь должна соответствовать приоритетам и стратегии (задачам) бизнеса. В понятие стратегии также должны входить пути достижения этого соответствия. Стратегический план автоматизации должен составляться с учетом следующих факторов:

- средний период между сменой технологий основного производства;
- среднее время жизни выпускаемых предприятием продуктов и его модификаций;
- анонсированные долгосрочные планы поставщиков технических решений в плане их развития;
- срок амортизации используемых систем;
- стратегический план развития предприятия, включая планы слияния и разделения,
- изменение численности и номенклатуры выпускаемой продукции;
- планируемые изменения функций персонала.

Автоматизация - один из способов достижения стратегических бизнес-целей, а не процесс, развивающийся по своим внутренним законам. Во главе стратегии автоматизации должна лежать стратегия бизнеса предприятия: миссия предприятия, направления и модель бизнеса. Таким образом, стратегия автоматизации представляет собой план, согласованный по срокам и целям со стратегией организации.

Второй важной особенностью является степень соответствия приоритетов автоматизации и стратегии бизнеса, а именно какие цели должны быть достигнуты:

- снижение стоимости продукции;
- увеличение количества или ассортимента;
- сокращение цикла: разработка новых товаров и услуг, выход на рынок;
- переход от производства на склад к производству под конкретного заказчика с учетом индивидуальных требований и т.д.

Стратегические цели бизнеса с учетом ограничений (финансовых, временных и технологических) конвертируются в стратегический план автоматизации предприятия.

Автоматизация предприятия является инвестиционной деятельностью, и к ней применимы все подходы, используемые при оценке эффективности инвестиций.

Ограничения.

К основным ограничениям, которые необходимо учитывать при выборе

стратегии автоматизации, относятся следующие:

- финансовые;
- временные;
- ограничения, связанные с влиянием человеческого фактора;
- технические.

Финансовые ограничения определяются величиной инвестиций, которые предприятие способно сделать в развитие автоматизации. Этот тип ограничений наиболее универсален, т.к. остальные три вида могут быть частично конвертированы в финансовые. Временные ограничения обычно связаны со следующими факторами:

- сменой технологий основного производства;
- рыночной стратегией предприятия;
- государственным регулированием экономики.

К ограничениям, связанным с влиянием человеческого фактора, относятся следующие ограничения:

- корпоративная культура - отношение персонала к автоматизации;
- особенности рынка труда, трудовое законодательство.

Проблемы.

Типичные проблемы, которые возникают при разработке стратегии автоматизации, как правило, связаны со следующими факторами:

- состояние рынка информационных технологий;
- определение эффективности инвестиций в информационные технологии;
- необходимость реорганизации деятельности предприятия при внедрении информационных технологий.

Исторический опыт человечества говорит о том, что опережающее развитие стран происходит тогда, когда эти страны перераспределяют ресурсы в сторону «прорывных» передовых технологий, ведущих либо к большей производительности труда, либо к увеличению военной силы и т.д. Уже не один десяток лет говорится о том, что компьютеризированные технологии - это технологии следующего столетия, тем не менее, складывается впечатление, что в последнее время в АПК на данную проблему вообще махнули рукой.

Переход на ПТАП информационных систем позволит сократить затраты в десятки раз, позволит перейти на интенсивные методы разработки, внедрения и сопровождения ИУС. Осознание того факта, что отношение к ИУС должно быть как к целой индустрии, позволит АПК России не быть отброшенным на обочину цивилизации.

Назад в раздел

Поделиться...

© «Битрикс», 2001-2006