

4. З.С.Мамедов «Транспортный фактор экономического развития» Баку, Элм, 2003, 380 стр.

5. Э.А.Алиев «Международные транспортные перевозки в период глобализации правовые аспекты» Баку ООО «Зардаби ЛТД» 2006, 360 стр.

6. С.Ю.Гусейнов, А.М.Асадов «Транспортные возможности Азербайджана важные факторы устойчивого экономического развития» Научные труды Нахичеванского Государственного Университета, Серия: История и общественные науки, 2010, № 1(29), стр.280-285.

7. А.М.Асадов «Роль транспортной инфраструктуры в социально-экономическом развитии регионов» АКу, материалы научно-практической конференции на тему: «Кооперация: История и реальности» посвященной 86 летнему юбилею общенационального лидера Г.Алиева, 2008. стр. 103-109.

СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

Сапун О.Л. к.пед.н., доцент, БГАТУ, г. Минск
Алекперов Ариф, д.э.н., НАН Азербайджана, г. Баку

Постоянные обновления и усложнения производственно-технических и организационно-управленческих систем в сельском хозяйстве, требуют совершенствования функционирования и повышения эффективности. Комплексный анализ вызывает необходимость применения специальных средств описания и анализа таких систем.

Эта проблема приобретает особую актуальность в связи с появлением интегрированных компьютеризированных производств и автоматизированных животноводческих предприятий.

Успех этих систем непосредственно зависит от качества всего комплекса решений на этапе системного проектирования. Системное проектирование – это раздел компьютерных информационных технологий, определяющее подсистемы, компоненты и способы их объединения при которых система должна функционировать, выбирающая наиболее эффективное сочленение работников, машин и программного обеспечения для реализации целей системы.

Одна из самых известных и широко используемых в мире систем компьютерного проектирования является SADT (Structured Analysis and Design Technique) - технология структурного анализа и синтеза. Широкий спектр областей и возможностей использования обеспечивает ее универсальность, что привело к стандартизации и публикации ее части, называемой IDEF0-Isam Definition (интеграция компьютерных и промышленных технологий) [1]. Это достигается использованием графических описаний в качестве схем, связывающих воедино различные механизмы, применяемые для описания определенных частей системы с различным уровнем детализации.

Описание системы с помощью SADT называется моделью. В SADT - моделях используются как естественный, так и графический языки. Графический язык организует естественный язык вполне определенным и однозначным способом и отражает такие системные характеристики как управление, обратная связь и исполнители.

SADT - модель дает полное, точное и адекватное описание системы, имеющее конкретное назначение называемое целью модели. Математически M есть модель системы S , если M может быть использована для получения ответов на вопросы относительно S с точностью A . В этом состоит основа практического моделирования SADT [2].

Таким образом, модель является некоторым толкованием (отображением) системы. Однако моделируемая система никогда не существует изолированно. Она всегда связана с окружающей средой. По этой причине в методологии SADT имеется необходимость точного определения границ системы. Ограничивая систему, SADT - модель позволяет сконцентрировать внимание только на описываемой системе. При этом системный анализ и специфика построения «точкой зрения» аналитика. Аналитиком является инженер, зоотехники, руководитель, что всегда определяет специфику постановки задачи и результаты моделирования (ответы на интересующие конкретного специалиста вопросы). Именно

конкретный специалист определяет, что включить в модель, а что исключить из моделирования, выбор нужной информации и форму ее подачи. Достижение цели становится критерием окончания моделирования. Конечным результатом этого процесса является набор взаимосвязанных описаний от самого верхнего уровня и кончая подробным описанием деталей или операций системы.

Каждые из таких тщательно взаимосвязанных описаний называется диаграммой. SADT - модель объединяет и организует диаграммы в иерархические структуры с усиливающейся детализацией сверху вниз.

Таким образом, методология SADT связана специально для представления сложных систем путем построения моделей описания таких систем, у которых единственный ответ, цель и одна точка зрения. Целью служит набор вопросов, на которые должна ответить модель. Цель и точка зрения – это основополагающие понятия SADT.

Основным рабочим инструментом при создании модели является SADT диаграмма. Диаграммы имеют собственные синтаксические правила. Графика построения диаграмм позволяет определить различные системные функции и показать, как функции влияют друг на друга.

Каждая диаграмма определяет блоки и дуги. Блоки изображают функции моделируемой системы. Дуги связывают блоки вместе и отображают взаимодействия взаимосвязи между ними. Диаграмме дается название, которое располагается в центре нижней части ее блока в виде прямоугольника. В верхней части стандартного бланка каждой диаграммы написана стандартно идентифицирующая ее информация: автор, дата создания и последнего просмотра диаграммы, статус диаграммы.

Блоки диаграммы представляют собой функция – действия. Блок – это активная часть системы, поэтому названиям блоков служат глаголы или глагольные обороты (определить поля, выбрать машину, подготовить рабочее место и т.д.)

Кроме того, SADT требует, чтобы в диаграмме было не менее трех и не более шести блоков, что повышает прозрачность, обзорность понимание и использование диаграмм.

Характерным отличием графического метода структурного функционального SADT моделирования является особый строгий порядок начертания: левая сторона блока предназначена для входов, верхняя – для управления, правая – для выходов, нижняя – для механизмов реализации функции. Блоки на диаграмме размещаются по степени важности, доминируя ступенчато – от верхней левой части к правой нижней. Таким образом, топология диаграммы показывает, какие функции оказывают большее влияние на остальные. Нумерация блоков производится в правом нижнем углу прямоугольников в соответствии с порядком их доминирования. Номера блоков служат однозначными идентификаторами для системных функций и автоматически организуют эти функцию в иерархию модели для последующего компьютерного анализа.

Дуги на SADT – диаграмме изображаются одинарными линиями со стрелками на концах. Дуги на диаграмме представляет собой множество объектов (машины, информацию, ресурсы, финансы и т.д.), то есть материализованные объекты некоторой технологии.

Дуги помечаются метками, которые описываются существительными, а могут быть дополнены их определениями. Метки располагаются над или в непосредственной близости своих дуг. Таким образом, дуги представляют собой взаимосвязь между блоками.

В методологии SADT требуется только пять тактов взаимосвязей между блоками для описания их отношений: управление, вход, обратная связь по управлению, обратная связь по входу, выход-механизм. Обратные связи по входу и по управлению являются сложными, так как представляют собой итерацию или рекурсию, влияя на будущее выполнение других функций, что впоследствии влияет на исходную функцию.

Связи «выход-механизм» отражают ситуацию, при которой выход одной функции становится средством достижения цели для другой. Поэтому такие связи характерны при распределении источников, ресурсов (требуемые машины, физическое поле, финансирование, обученный персонал).

Дуги представляют собой наборы объектов технологического процесса. При этом используются графическое разветвление и слияние дуг, а связь между диаграммами различных уровней осуществляется соответствующей меткой в виде С-номеров.

В целом SADT – модель является иерархически организованной совокупностью диаграмм. Каждый блок диаграммы и касающиеся его дуги определяют точную границу диаграммы, представляющей декомпозицию этого блока. Эта диаграмма называется диаграммой с потомком, а сам декомпозируемый блок называется родительским блоком, а сама диаграмма – родительской.

Диаграмма самого верхнего уровня системы состоит из основного блока и нескольких касающихся дуг и называется контекстной диаграммой А нулевого уровня (A0), где отмечены все главные элементы, включая цель и точку зрения (рисунок 1).

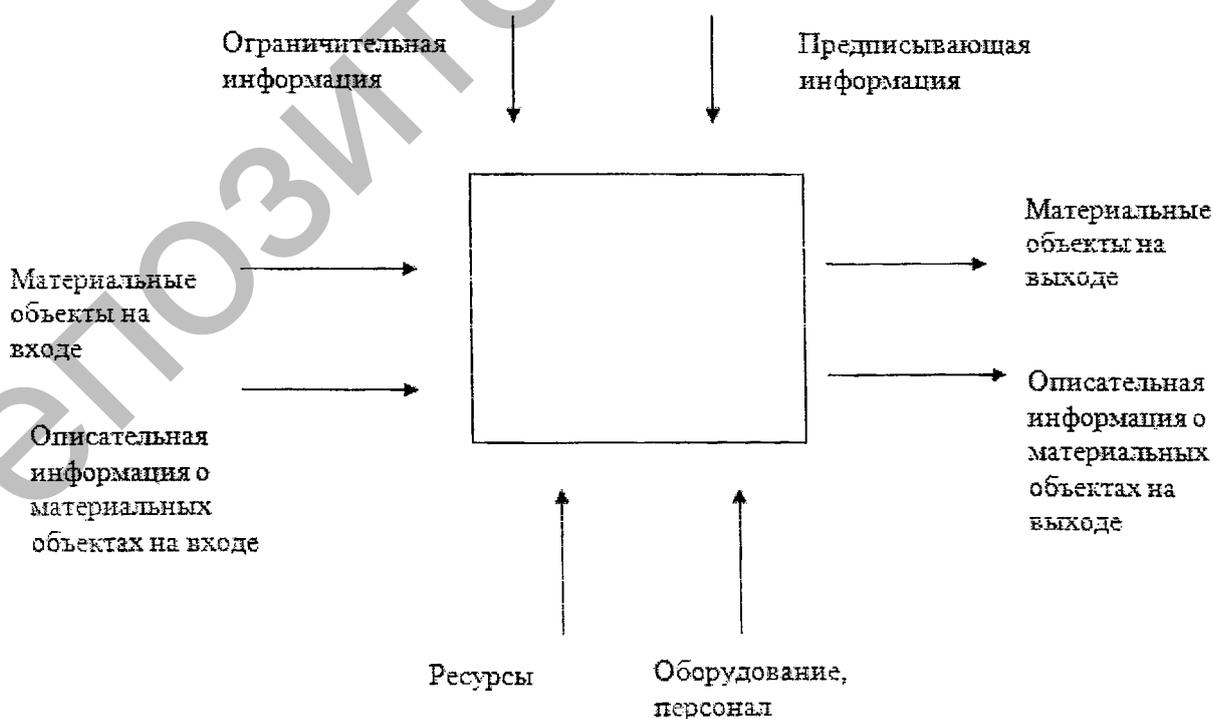


Рисунок 1 – Виды информации, представленные на диаграмме SADT

Создание современных информационных систем представляет собой специальную задачу, общее знакомство с решениями которой расширяет кругозор инженера сельскохозяйственного производства и позволяет адаптироваться в современном мире информатизации и управления производством.

Литература:

1. Черемных С.В., Семенов И.О., Ручкин В.С. Структурный анализ систем: IDEF-технологии. – М.: Финансы и статистика, 2001. – 208 с.
2. Герасимович Л.С., Сапун О.Л. Применение реинжиниринга для сетевого управления многообъектными сельскохозяйственными предприятиями. Журнал "Экономика и управление" №3, МИУ, 2005, – с. 54-58.