

ИНФОРМАЦИОННЫЕ МОДЕЛИ В УПРАВЛЕНИИ

Аннотация. В статье рассмотрены вопросы применения информационных моделей. Дается классификация моделей. Показана необходимость их применения в информационных системах.

Ключевые слова: информационное управление, информационные модели, информационные ресурсы.

В современной экономике информация рассматривается как предмет труда, средство труда и результат труда. Однако информация является разнородной по содержанию и возможностям использования. Менеджеру все время приходится принимать решения в условиях большой неопределенности. Над менеджером все время висит вопрос: “Что, если?”

Информационные барьеры исключают полный ответ человеком на этот вопрос. На помощь приходят информационные системы (ИС), которые могут просчитывать варианты с применением большого объема данных и давать ответы на всевозможные вопросы типа “Что, если?”, “Что будет?”. В этом одно из главных преимуществ ИС над человеком.

С другой стороны, следует важный вывод, что в современном управлении при анализе больших объемов информации обязательным является обработка с применением информационных технологий и систем. При этом возникает очередной вопрос: «Что обрабатывать?»

В частности, в процессе обработки, анализа и управления возникает вопрос сопоставления информации, которая используется в ИС. Произвольная информация непригодна для стандартизованной обработки и неприменима для сопоставления. Для стандартизованной обработки и для сопоставления применяемой информации необходимы некие сопоставимые порции информации для того, чтобы упорядочить обработку и создать возможность контроля и проверки качества и содержания применяемой информации.

Эти стандартизованные порции, которые можно использовать в системах обработки и принятия решений, и есть информационные модели. Информационные модели обладают следующими свойствами, которые являются полезными для использования в управлении.

- Отражают свойства объектов предметной области и помогают преодолевать разрыв между экономикой, математикой и компьютерной обработкой.
- Являются основой современных методов решения экономических и управленческих задач и различных видов анализа.
- Способствуют согласованию экономических процедур с различными требованиями, появляющимися в процессе развития производства и управления.
- Являются элементами единого информационного экономического пространства, создавая возможность распределенной и интегрированной обработки, производства и управления.

Отсюда следует вывод, что информация при ее использовании в информационных технологиях и системах используется не произвольных формах, а только в виде информационных моделей [1] (ИМ). Информационные модели можно рассматривать в разных

аспектах, например: синтаксическом, семантическом и прагматическом, визуальном.

Синтаксический аспект связан со способом построения информационной модели. Он использует правила построения и правила интерпретации и правила взаимодействия модели с другими моделями. Этот подход дает возможность сопоставлять правила ИМ построения и оценивать их сложность.

Семантический аспект связан с передачей смыслового содержания через информационную модель и соотношением ее смысла с ранее полученной информацией. При этом различают понятия смысла и значения. Этот подход дает возможность оценивать содержание ИМ и определять их соответствие объектам описания.

Визуальный аспект связан с представлением информации в виде удобном для анализа ее человеком. В этом аспекте говорят о когнитивной графике и когнитивных моделях визуализации. Этот подход дает возможность обобщенного анализа моделей с использованием когнитивных способностей человека.

Прагматический аспект отражает потребительские свойства информационной модели и возможность ее качественного использования в разных ситуациях. В узком смысле прагматический аспект отражает ценность модели. В широком смысле он отражает ее свойства как информационного ресурса. Этот подход дает возможность сравнивать модели по их ценности применимости как информационного ресурса.

Возникает вопрос, как определить ресурсность информационной модели и что это такое?

Для ответа на этот вопрос необходимо каким-то образом классифицировать информационные модели. В настоящее время в системах управления и производстве классифицированы три класса информационных моделей [2]: информационно-описательный, информационно-ресурсный, интеллектуальный (рис.1.)

Информационно-описательный класс ИМ включает модели, которые построены в соответствии с классическим определением информации как описанием некоего процесса, явления, объекта, сущности и т.д. Модели этого класса выполняют функции информационного сообщения.

Основные функции этих моделей: *описание* и *хранение*. Применимость таких моделей определяется сроком пригодности (актуальности) информации, которую они содержат. Эти модели обладают свойством накопления и актуализации, т.е. замены устаревшей информации на новую. Примером таких моделей служат: файл, текстовый документ, речевое сообщение, рисунок и пр.

Информационно-ресурсный класс ИМ включает модели, обладающие свойством информационно-описательного класса и обладающие дополнительным свойством накопления и совершенствования. Это свойство называют ресурсностью.

Ресурсность модели заключается в возможности, на основе накопления информации (опыта), *качественного изменения свойств* модели, например, для увеличения ее жизненного цикла, что используется в CALS-технологиях [пц].

Другим примером может служить временная составляющая статистических данных. Накопление результатов наблюдений за объектом в течение, например, трех лет определяет этот период как допустимый интервал ретроспекции для прогноза на один год.

Накопленное количество создает новое свойство данных, позволяющее использовать их для решения новой задачи управления.



Рис. 1. Классы информационных моделей в управлении

Применимость моделей данного класса выше, чем моделей первого класса. Ресурсность можно рассматривать как пример синергетического эффекта, поскольку ресурсная модель дает эффект, который превосходит сумму эффектов составляющих ее более мелких моделей. Примером информационно-ресурсных моделей могут быть модели базы данных, человеческая память.

Интеллектуальные модели - это класс ИМ, обладающих способностью к накоплению информации, совершенствованию и самосовершенствованию и осуществлению активных действий независимо от субъекта или объекта, создавшего эти модели.

Период использования моделей последнего класса превосходит периоды использования моделей первых двух классов. Примером этих моделей могут быть базы знаний, некоторые типы компьютерных вирусов, модели реакции человека на воздействие внешней среды.

Все три класса моделей относят к информационным ресурсам. Организованные данные относятся к ресурсным и интеллектуальным моделям и создают новый вид информационных ресурсов. Он позволяет проводить многоаспектный анализ, включая визуальный анализ.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРА:

1. Поляков А.А., Цветков В.Я. Прикладная информатика. М.: Янус-К, 2002.
2. Цветков В.Я. Информационные модели и информационные ресурсы // Геодезия и аэрофотосъемка. 2005. №3.

V. Tsvetkov, A. Kornakov

INFORMATION MODELS IN MANAGEMENT

Abstract. In the paper the questions of application of information models are considered. The classification of models is given. The necessity of their application for information systems is shown.

Key words: information management, information models, information resources.