

Modelagem de Empresas

(Material retirado da página www.numa.gov.br)

Generalidades:

Modelos de empresas são representações que possibilitam uma visão integrada das organizações descrevendo seus vários aspectos.

Elementos representados:

- 1 - A funcionalidade e comportamento da empresa em termos de processos, atividades, operações básicas e eventos que os iniciam;
- 2 - O processo, fluxo e pontos das decisões que têm que ser tomadas;
- 3 - Os produtos, suas logísticas e ciclos de vida;
- 4 - Os componentes físicos ou recursos, como máquinas, ferramentas, dispositivos de armazenagem e movimentação, podendo apresentar seus layout, capacidades, etc..;
- 5 - As aplicações, softwares, em termos de suas capacidades funcionais;
- 6 - Os dados e informações, seus fluxos na forma de ordens, documentos, dados discretos, arquivos de dados ou bases de dados complexas;
- 7 - Conhecimento da empresa, como regras específicas de decisão, políticas de gerenciamento interno, regulamentação, etc;
- 8 - Indivíduos, especialmente suas qualificações, habilidades, regras, papéis e disponibilidades;
- 9 - Responsabilidade e distribuição de autoridade sobre cada um dos todos os elementos aqui descritos, ou seja, sobre as pessoas, materiais, funções, etc;
- 10 - Eventos excepcionais e políticas de reação a eles;
- 11 - Tempo, porque a empresa é um sistema dinâmico.

Alguns objetivos:

- 1 – Facilitar a compreensão da empresa como um todo;
- 2 – Racionalizar o fluxo de informações;
- 3 – Servir como base para análise de determinados aspectos da empresa;
- 4 – Servir de base para o desenvolvimento de modelos de simulação do funcionamento da empresa;
- 5 – Servir de base para o planejamento e desenvolvimento de softwares;
- 6 – Auxiliar a tomada de decisões sobre operações e organização da empresa.

Alguns benefícios da modelagem de empresas:

- 1 - Construção de uma cultura, visão e linguagem compartilhadas;
- 2 - Formalização do know-how e memória dos conhecimentos e práticas da empresa;
- 3 – Suporte a decisões para melhoria e controle das operações da empresa, onde, inclui-se a introdução dos recursos da tecnologia de informática como um dos principais habilitadores para esta melhoria.

Dificuldades para o desenvolvimento dos modelos:

- 1 – Complexidade de desenvolvimento;
- 2 – Altos custos.

Os projetos que envolvem modelagem são geralmente longos e demandam esforços de uma grande equipe, além da contribuição de todos os profissionais da empresa.

Conceitos Importantes:

Processo de Negócio: a maioria das ferramentas de modelagem de empresas e conceitos envolvidos nesta área estão baseadas no conceito de processos de negócio, assim denomina-se frequentemente esta atividade de modelagem de processos de negócio.

Um processo de negócios compreende um conjunto de atividades realizadas na empresa, associadas às informações que manipula, utilizando os recursos e a organização da empresa. Forma uma unidade coesa e deve ser focalizado em um tipo de negócio, que normalmente está direcionado a um determinado mercado/cliente, com fornecedores bem definidos. Como recursos pode-se entender técnicas, métodos, ferramentas, sistemas de informação, recursos financeiros e todo o conhecimento envolvido na sua utilização. A organização engloba não somente os aspectos organizacionais e estruturais das empresas, como também os seus agentes, ou seja, as pessoas com sua qualificação, motivação, etc. A capacidade de aprendizado da empresa também é um dos elementos da organização de um processo de negócios.

Análise de Sistemas: grande parte dos conceitos sobre modelagem de empresas são comuns aos empregados pelos profissionais da área de análise de sistemas. Muitos diagramas, métodos específicos e formas de levantamento de dados são oriundos e, portanto os mesmos que esta área. Assim, para dominar os conceitos envolvidos com modelagem de empresas é importante possuir um conhecimento básico sobre análise de sistemas e suas metodologias, como por exemplo Diagramas-Entidade-Relacionamento.

Visões: um conceito importante empregado amplamente na área de modelagem de empresas é o conceito de geração de diferentes “visões” que representam aspectos parciais da realidade. Cada visão pode conter a descrição de um aspecto específico do sistema tornando a linguagem e a transmissão destes aspectos mais clara se comparado com a descrição do sistema numa única visão. A descrição dos demais elementos é garantida pela integração entre as diferentes visões, tal que a utilização deste conceito permite que o modelo descreva sistemas de grande complexidade.

Requisitos básicos:

- 1 - Clareza sobre o objetivo a ser atingido com a modelagem;
- 2 - Escopo adequado à abrangência do domínio do problema que se pretende atacar com a modelagem;
- 3 - Coerência entre as diferentes visões do modelo, não ignorando nenhum aspecto importante do problema;
- 4 - Nível de detalhe adequado, isto é, a precisão deve ser suficiente.

Princípios básicos:

- 1 - Separação de Conceitos: a técnica de modelagem precisa abordar a empresa a partir de um conjunto de elementos menores e distintos, ou seja, abordá-la "aos pedaços", formando um conjunto de elementos onde cada um representa uma única e funcional parte do domínio do problema tais como produto, processo e planta. Segundo este princípio não há a possibilidade de modelagem baseadas em abordagens que consideram "a empresa como um todo";
- 2 - Decomposição Funcional: segundo este princípio a técnica de modelagem de empresa precisaria permitir o mapeamento hierárquico de todas as funções da empresa, começando da definição de funções mais macro, decompondo-as num conjunto de subfunções até a descrição das funções mais específicas.
- 3 - Modularidade: para diminuir a complexidade, facilitando o gerenciamento das alterações e mesmo a manipulação do modelo, é preciso que a técnica de modelagem permita a definição de módulos que possam ser combinados ou reusados num projeto de modelagem posterior;
- 4 - Generalização: este conceito é similar ao utilizado em modelagem de objetos e de dados na área de informática. Segundo este princípio a técnica de modelagem de empresas deve possibilitar a criação de classes que agrupem os objetos segundo propriedades idênticas. Assim uma propriedade definida para uma classe é transferida para todos os objetos que compõem esta classe;

5 - Reusabilidade: o método de modelagem deve permitir que o modelo possa ser construído com base em blocos predefinidos ou modelos parciais, ambos agrupados por propriedades semelhantes tal que se garanta, tanto quanto possível, a reutilização de partes do modelo em novos modelos;

6 - Separação entre Comportamento e Funcionalidade: uma técnica de modelagem de empresa deve garantir a separação entre funcionalidade (o que a empresa faz), do comportamento (como ela o faz). Esta separação proporciona flexibilidade ao modelo diminuindo o efeito da modificação e facilitando seu entendimento;

7 - Separação entre Processos e Recursos: similar ao item anterior, a técnica de modelagem deve permitir a separação entre processos, no sentido de "coisas" que devem ser feitas, dos recursos, que são bens materiais e informações necessárias para fazê-lo;

8 - Conformidade: este princípio diz respeito a acurácia da representação. O método de modelagem deve possuir uma sintaxe e semântica claras, consistentes, não redundantes e capazes de lidar com o domínio da aplicação do modelo de empresa;

9 - Visualização: a técnica de modelagem deve proporcionar também uma linguagem de representação de fácil comunicação (fácil leitura e representação) e suportada por uma representação gráfica não ambígua e clara;

10 - Simplicidade versus Adequação: a técnica de modelagem deve ser a mais simples possível sem que haja perda na adequação ao propósito do modelo.

11 - Gerenciamento da Complexidade: qualquer técnica de modelagem de empresa deve ser capaz de lidar com sistemas de alto grau de complexidade, pois os sistemas organizacionais são complexos e dinâmicos. Em caso de menor complexidade, a modelagem de empresas perde seu grande poder de auxílio, pois o próprio bom senso e linguagem comum poderiam ser utilizados;

12 - Rigor da Representação: o modelo não dever ser ambíguo e muito menos redundante, permitindo a verificação de propriedades, análises e até mesmo simulações do comportamento do sistema ou da empresa;

13 - Separação entre Dados e Controles: particularmente para os modelos de empresa é preciso que haja uma distinção entre dados necessários para a realização de um processo, dos controles, que também são dados, só que utilizados pelo processo para definições de como e quando operar.

Tipos de Metodologias de Modelagem de Empresas:

Diversas metodologias podem ser utilizadas para desenvolver modelos de empresa, variando em níveis de sofisticação e abrangência. Na realidade um modelo pode ser desenvolvido desde de uma simples linguagem gráfica reproduzida à mão até empregando *frameworks* sofisticados que usam diferentes visões e modernos conceitos como orientação a objeto.

Modelos de Referência e Arquiteturas (Frameworks): conjunto de modelos contemplando uma coleção de *building blocks* (elementos fundamentais) a partir dos quais podem ser projetados ou representados todo um sistema integrado. Ex.: (framework ARIS, ISO, entre outros);

Os frameworks mais amplamente difundidos na área são os seguintes: ISO, CEN ENV 40003, CIMOSA, IDEFX/SADT e ARIS.