

CAPÍTULO 2

INÍCIO DO PROJETO

Este capítulo descreve o Início do Projeto, o ponto no qual uma empresa cria e avalia as metas e expectativas originais para um novo sistema. A primeira etapa no processo é identificar um projeto que agregará valor ao negócio e criar uma solicitação de sistema que proporcione informações básicas sobre o sistema proposto. A seguir, o analista executa uma análise de viabilidade para determinar a viabilidade técnica, econômica e organizacional do sistema, e, se apropriado, o sistema é selecionado e o projeto de desenvolvimento é iniciado.

OBJETIVOS

- Compreender a importância de vincular o sistema de informações às necessidades da empresa.
- Ser capaz de criar uma solicitação de sistema.
- Compreender como avaliar a viabilidade técnica, econômica e organizacional.
- Ser capaz de executar uma análise de viabilidade.
- Compreender como projetos são selecionados em algumas empresas.

ESTRUTURA DO CAPÍTULO

Introdução
Identificação do Projeto
 Solicitação de Sistema
 Aplicação dos Conceitos à CD Selections
Análise de Viabilidade
 Viabilidade Técnica
 Viabilidade Econômica

Viabilidade Organizacional
Aplicação dos Conceitos à CD Selections
Seleção do Projeto
 Aplicação dos Conceitos à CD Selections
Resumo

PLANEJAMENTO

- ☐ Identificar o Projeto
- ☐ Analisar a Viabilidade Técnica
- ☐ Analisar a Viabilidade Econômica
- ☐ Analisar a Viabilidade Organizacional
- ☐ Tempo Estimado
- ☐ Identificar Tarefas
- ☐ Criar Estrutura de Divisão de Trabalho
- ☐ Criar Gráficos PERT
- ☐ Criar Gráficos de Gantt
- ☐ Gerenciar Escopo
- ☐ Projeto de Equipe
- ☐ Criar Diagrama de Projeto
- ☐ Configurar Repositório CASE
- ☐ Desenvolver Padrões
- ☐ Iniciar Documentação
- ☐ Gerenciar Risco

PLANEJAMENTO

ANÁLISE

PROJETO

IMPLEMENTAÇÃO

INTRODUÇÃO

Para algumas pessoas — um gerente, um membro de equipe, um representante de vendas ou um analista de sistemas — a primeira etapa em qualquer novo projeto de desenvolvimento é perceber uma oportunidade de melhorar os negócios. Novos sistemas se iniciam a partir de alguma necessidade ou oportunidade de negócio. Muitas idéias de novos sistemas ou de aprimoramento de sistemas existentes surgem a partir da aplicação de uma nova tecnologia, mas uma compreensão da tecnologia normalmente é secundária em relação a uma sólida compreensão da empresa e de seus objetivos.

Isso pode parecer evidente, mas infelizmente muitos projetos são iniciados sem uma compreensão clara de como o sistema melhorará a empresa. O campo do sistema de informações (SI) é preenchido com milhares de jargões, modismos e tendências (p. ex., gerenciamento de relacionamento com o cliente [CRM, *customer relationship management*], computação móvel, análise de dados). A promessa dessas inovações pode parecer tão atraente que algumas empresas iniciam os projetos mesmo sem estarem certas do valor que oferecem, porque acreditam que as tecnologias são, por si só, importantes. Um levantamento realizado em 1996 pelo Standish Group descobriu que 42% de todos os projetos corporativos de SI foram abandonados antes da conclusão; um estudo semelhante realizado no mesmo ano pelo General Accounting Office constatou que 53% de todos os projetos de SI do governo dos Estados Unidos deixaram de ser concluídos. Na maioria das vezes, os problemas podem ser remetidos ao início do SDLC, em que pouquíssima atenção foi dada à identificação do valor agregado e à compreensão dos riscos associados ao projeto.

Isso significa que o pessoal técnico não deveria recomendar novos projetos de sistemas? Absolutamente não. De fato, a situação ideal é que tanto o pessoal de TI (p. ex., os especialistas em sistemas) quanto o pessoal de negócios (p. ex., os especialistas em negócios) trabalhem juntos visando encontrar maneiras para que a tecnologia dê suporte às necessidades da empresa. Dessa forma, as empresas podem dinamizar as tecnologias estimulantes que estão disponíveis enquanto asseguram que os projetos estão baseados em objetivos reais da empresa, como crescimento de vendas, melhoramento do serviço ao cliente e diminuição de despesas operacionais. Finalmente, os sistemas de informações precisam afetar os resultados da empresa (de forma positiva!).

Em geral, um *projeto* é um conjunto de atividades com um ponto de partida e um ponto final voltados para a criação de um sistema que agregue valor ao negócio. O *Início do Projeto* acontece quando alguém (ou algum grupo) na empresa (denominado *responsável pelo projeto*) identifica algum valor agregado que pode ser obtido usando tecnologia da informação. O projeto proposto é descrito de forma resumida, usando a técnica denominada solicitação de sistema, que é submetida a um comitê de aprovação para considerações. O comitê de aprovação examina a solicitação de sistema e toma uma decisão preliminar, baseada nas informações fornecidas, de analisar ou não a proposta. Caso positiva, a próxima etapa é a análise de viabilidade.

A análise de viabilidade desempenha um papel importante na decisão de prosseguir com um projeto de desenvolvimento de SI. Ela examina os prós e contras relativos aos assuntos técnicos, econômicos e organizacionais de desenvolver o sistema e oferece à empresa um quadro ligeiramente mais detalhado das vantagens de investir no sistema, assim como de qualquer obstáculo que possa surgir. Na maioria dos casos, o responsável pelo projeto trabalha junto com um analista (ou equipe de analistas) para desenvolver a análise de viabilidade para o comitê de aprovação.

Uma vez que a análise de viabilidade esteja concluída, ela é submetida novamente ao comitê de aprovação junto com uma solicitação de sistema revisada. O comitê, em seguida, decide se aprova ou rejeita o projeto ou, ainda, se adia o projeto até que informações adicionais sejam disponibilizadas. Os projetos são selecionados ponderando riscos e compensações e fazendo avaliações críticas no nível organizacional.

IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO

Um projeto é identificado quando alguém na organização identifica uma *necessidade da empresa* de construir um sistema. Isso poderia ocorrer dentro de uma unidade da empresa ou na área de TI, por meio de um comitê de gerenciamento encarregado de identificar oportunidades de negócios ou evoluir a partir de uma recomendação feita por consultores externos. Os exemplos de necessidades da empresa incluem dar suporte a uma nova campanha de marketing, atingindo um novo tipo de cliente ou melhorando as interações com os fornecedores. Às vezes, as necessidades surgem a partir de algum tipo de “desconforto” dentro da empresa, como uma perda de fatia do mer-

CONCEITOS

EM AÇÃO

Um CIO precisa ter uma visão global ao identificar e selecionar projetos para sua empresa. Eu ficaria confuso se tivesse de administrar em uma base projeto por projeto. Dessa maneira, classifico os projetos de acordo com meus três papéis como um CIO, e a combinação do meu portfólio de projeto muda dependendo do ambiente atual da empresa.

Meu primeiro papel é o de **manter a empresa funcionando**. Isso significa que todos os dias, quando cada pessoa chega para trabalhar, pode executar seu trabalho de forma eficiente. Avalio isso usando várias medidas de nível, custo e produtividade do serviço. Os projetos que mantêm a empresa funcionando poderiam ter uma prioridade alta se ela estivesse no meio de uma fusão de empresas, ou poderiam ter uma prioridade baixa se tudo estivesse funcionando normalmente, como de costume.

2-A ENTREVISTA COM LYN McDERMID, CIO, DOMINION VIRGINIA POWER

Meu segundo papel é o de impulsionar **inovações que agreguem valor à empresa**. Administro isso examinando nossas linhas de negócios e perguntando quais delas agregam mais valor para a empresa. Há áreas para as quais devo estar agregando mais valor. Por exemplo, se tivéssemos uma estratégia de marketing altamente inovadora, precisaríamos de inovação nessa área. Se as operações estivessem fluindo normalmente, haveria menos necessidade de inovação nessa área.

Meu terceiro papel é estratégico, olhar o futuro e encontrar **novas oportunidades** tanto para a área de TI quanto para o negócio de fornecimento de energia. Isso pode incluir investigar os sistemas de processos, como leitura automática de medidores, ou analisar as possibilidades de tecnologias sem fio.

Lyn McDermid

cado, níveis pobres de serviços voltados ao cliente ou aumento da concorrência. Outras vezes, novas iniciativas e estratégias de negócios são criadas e um sistema é requerido para habilitá-las.

As necessidades da empresa também podem vir à tona quando a empresa identifica maneiras exclusivas e competitivas de usar a TI. Muitas empresas acompanham de perto uma *tecnologia emergente*, que é a tecnologia que ainda está sendo desenvolvida e ainda não é viável para uso empresarial abrangente em larga escala. Por exemplo, se as empresas permanecerem bem informadas sobre tecnologias como a Internet, cartões inteligentes e e-mails aromatizados e se familiarizarem com essas tecnologias em seus estágios iniciais, poderão desenvolver estratégias de negócios que dinamizem os recursos dessas tecnologias e introduzi-las no mercado como um *primeiro proponente*. Em uma situação ideal, elas podem se beneficiar dessa vantagem ganhando dinheiro e continuando a inovar, enquanto os competidores correm atrás.

O *responsável pelo projeto* é alguém que reconhece a imperiosa necessidade de a empresa adotar um sistema e está interessado em ver o sistema bem-sucedido. Ele trabalhará durante todo o ciclo de vida de desenvolvimento do sistema (SDLC, *system development life cycle*) para certificar-se de que o projeto está sendo conduzido na direção correta sob a perspectiva da empresa. O responsável pelo projeto funciona como o principal ponto de contato para o sistema. Normalmente, o responsável pelo projeto exerce uma função administrativa, como Marketing, Contabilidade ou Finanças; porém, os membros da área de TI também podem ser responsáveis ou co-responsáveis por um projeto.

O tamanho ou escopo do projeto determina o tipo de pessoa adequado para ser responsável. Um pequeno sistema de departamentos pode requerer apenas o suporte de um único gerente; entretanto, uma grande iniciativa organizacional pode precisar do suporte de toda a equipe de gerenciamento sênior, e até mesmo do CEO (Chief Executive Officer, presidente). Se um projeto é puramente técnico por natureza (p. ex., melhoramentos para a infra-estrutura da TI existente; pesquisa minuciosa da viabilidade de uma tecnologia emergente), então o suporte da TI é apropriado. Quando os projetos têm grande importância para a empresa, ainda que tecnicamente complexos, pode ser necessário reunir o suporte tanto da área de negócios quanto da área de TI.

A necessidade da empresa conduz aos *requisitos* de alto nível da empresa para o sistema. Os requisitos representam o que o sistema de informações fará ou que *funcionalidade* conterá. Eles precisam ser explicados em um nível alto para que o comitê de aprovação e, finalmente, a equipe de projeto compreendam o que a empresa espera do produto final. Os requisitos da empresa são os recursos e capacidades que o sistema de informações terá de incluir, como a habilidade de coletar pedidos de clientes on-line ou a habilidade de os fornecedores receberem informações de estoque à medida que os pedidos ocorrerem e as vendas forem feitas.

O responsável pelo projeto também deve ter uma idéia do *valor agregado* pelo sistema, tanto de maneiras tangíveis quanto intangíveis. O *valor tangível* pode ser quantificado ou medido facilmente (p. ex., 2% de redução nos custos operacionais). Um *valor intangível* resulta de uma crença intuitiva de que o sistema proporciona para a empresa benefícios importantes, mas difíceis de medir (p. ex., um melhor serviço ao cliente, uma melhor posição competitiva).

SUA

2-1 IDENTIFICAR O VALOR TANGÍVEL E O INTANGÍVEL

VEZ

A Dominion Virginia Power é uma das 10 maiores empresas americanas de serviços públicos na área de eletricidade pertencentes a investidores. A empresa distribui energia para mais de 2 milhões de residências e empresas na Virgínia e na Carolina do Norte. Em 1997, a empresa aperfeiçoou alguns de seus processos e tecnologias principais. O objetivo foi melhorar o serviço ao consumidor e cortar custos operacionais desenvolvendo um novo sistema de fluxo de trabalho e de informações geográficas. Quando o projeto foi concluído, engenheiros de serviços que estavam acostumados a procurar em meio a milhares de mapas de papel poderiam apontar com precisão as localizações de postes de eletricidade com buscas computadorizadas. O projeto ajudou a empresa a melhorar o gerenciamento de todas as suas instalações, registros, mapas, agendamentos e recursos humanos. Isso, por sua vez, ajudou a aumentar a produtividade dos empregados, a melhorar os

tempos de resposta ao consumidor e a reduzir os custos das equipes de operações.

Fonte: Computerworld, November 11, 1997

Perguntas:

1. Quais os tipos de ocorrências que levam a Dominion Virginia Power a precisar conhecer as localizações dos postes de energia? Com que frequência isso ocorre? Que benefícios a empresa terá se puder localizar os postes de energia com mais rapidez?
2. Baseado em suas respostas à primeira pergunta, descreva três benefícios tangíveis que a empresa pode receber de seu novo sistema computadorizado. Como isso pode ser quantificado?
3. Baseado em suas respostas à primeira pergunta, descreva três benefícios intangíveis que a empresa pode receber de seu novo sistema de computador. Como isso pode ser quantificado?

Uma vez que o responsável pelo projeto identifique um projeto que atenda a uma necessidade importante da empresa e possa identificar as solicitações e o valor agregado pelo sistema, é hora de iniciar formalmente o projeto. Na maioria das empresas, o início do projeto começa com uma técnica denominada solicitação de sistema.

Solicitação de Sistema

Uma *solicitação de sistema* é um documento que descreve as razões da empresa para construir um sistema e o valor que se espera que o sistema proporcione. O responsável pelo projeto normalmente conclui esse formulário como parte de um processo de seleção formal do projeto de sistema dentro da empresa. A maioria das solicitações de sistema inclui cinco elementos: responsável pelo projeto, necessidade da empresa, requisitos de negócio, valor agregado e questões especiais (veja a Figura 2-1). O responsável descreve a pessoa que funcionará como o contato principal do projeto, e a necessidade da empresa apresenta as razões da solicitação do projeto. Os requisitos do negócio do projeto referem-se aos recursos da empresa que o sistema precisará possuir, e o valor agregado descreve os benefícios que a organização deve esperar do sistema. As *questões especiais* estão incluídas no documento como um local de referência para outras informações que devem ser consideradas na avaliação do projeto. Por exemplo, o projeto pode precisar ser concluído dentro de um prazo específico. As equipes de projeto precisam estar atentas a quaisquer circunstâncias especiais que possam afetar o resultado do sistema.

A solicitação de sistema concluída é enviada ao *comitê de aprovação* para considerações. Esse comitê de aprovação poderá ser um comitê de gerenciamento da empresa que se reúna regularmente para tomar decisões sobre sistemas de informações, um executivo sênior que tenha controle dos recursos organizacionais ou qualquer outra pessoa com poder de decisão que controle o uso de investimentos da empresa. O comitê revê a solicitação do sistema e toma uma decisão inicial, baseada nas informações fornecidas, de investigar ou não a proposta. Caso positivo, a próxima etapa é conduzir uma análise de viabilidade.

Aplicação dos Conceitos à CD Selections

Ao longo de todo o livro, aplicaremos os conceitos de cada capítulo a uma empresa fictícia, denominada CD Selections. Por exemplo, nesta seção ilustraremos a criação de uma solicitação de sistema. A CD Selections é uma cadeia de 50 lojas de música localizada na Califórnia, com matriz em Los Angeles. As vendas anuais do último ano foram de \$50 milhões e têm crescido aproximadamente de 3% a 5% ao ano durante os últimos anos.

Elemento	Descrição	Exemplos
Responsável pelo Projeto	A pessoa que inicia o projeto e funciona como o ponto de contato principal do projeto do lado da empresa.	Diversos membros do departamento financeiro Vice-presidente de marketing Gerente de TI Comitê de gerenciamento CIO CEO
Necessidade da Empresa	A razão relacionada à empresa para iniciar o sistema.	Aumentar as vendas Melhorar a fatia do mercado Melhorar o acesso às informações Melhorar o serviço ao cliente Diminuir os defeitos de produtos Aperfeiçoar a aquisição de estoque Processos
Requisitos de Negócio	As capacidades de negócio que o sistema fornecerá.	Proporcionar acesso on-line às informações Obter informações demográficas de clientes Incluir recursos de pesquisa de produtos Produzir relatórios de gerenciamento Incluir suporte on-line ao usuário
Valor Agregado	Os benefícios que o sistema criará para a organização.	3% de aumento nas vendas 1% de aumento na fatia do mercado Redução no número de horas trabalhadas em 5* FTEs Economia de custo de \$200.000 proveniente da diminuição de custos de estoque Economia de \$150.000 proveniente da remoção do sistema existente
Questões Especiais ou Restrições	Questões que são relevantes para a implementação do sistema e para o comitê que toma as decisões sobre o projeto.	Prazo estipulado pela diretoria para 30 de maio Sistema necessário na época do feriado do Natal Autorização de segurança de nível superior necessária para a equipe de projeto trabalhar com dados

* = equivalente a horário integral

FIGURA 2-1

Os Elementos do Formulário de Solicitação de Sistema

CONCEITOS**2-B ENTREVISTA COM DON HALLACY, PRESIDENTE DA SPRINT CORPORATION, SERVIÇOS DE TECNOLOGIA****EM AÇÃO**

Na Sprint, os projetos de rede têm origem em dois pontos favoráveis — as unidades de TI e de negócios. Os projetos de TI normalmente tratam das necessidades de infra-estrutura e suporte. Os projetos das unidades de negócios geralmente começam após uma necessidade da empresa ter sido identificada localmente, e um grupo de negócios colabora de modo informal com a TI procurando uma solução que possa ser apresentada para satisfazer às expectativas dos clientes.

Uma vez que uma ideia foi desenvolvida, um processo de solicitação mais formal começa e uma equipe de analistas é nomeada para investigar e validar a oportunidade. Essa equipe inclui membros da comunidade de usuários e da área de TI, e eles analisam em alto nível o que o projeto fará; criam estimativas para os

custos de tecnologia, treinamento e desenvolvimento; e criam um caso de negócio. Esse caso de negócio contém o valor econômico adicional e o valor presente líquido do projeto.

É claro que nem todos os projetos passam por esse processo rigoroso. Quanto maior o projeto, mais tempo é alocado para a equipe de analistas. É importante permanecer flexível e não permitir que o processo consuma a empresa. No início de cada ano orçamentário, verbas específicas são alocadas para melhorias e manutenções operacionais. Além disso, esse dinheiro é separado para financiar projetos rápidos, que agreguem valor imediato sem passar pelo processo de aprovação tradicional.

Don Hallacy

Experiência Anterior Margaret Mooney, vice-presidente de marketing, recentemente se mostrou preocupada com o aumento de sites da Internet vendendo CDs. A Internet possui grande potencial, mas Margaret deseja usá-la da maneira correta. Arriscar-se em comércio eletrônico sem considerar fatos como seu efeito sobre as lojas físicas e as implicações sobre os sistemas existentes na CD Selections poderia causar mais mal do que bem.

A CD Selections atualmente possui um Web site que fornece informações básicas sobre a empresa e sobre cada uma de suas lojas (p. ex., localização, horário de funcionamento, telefone). A página foi desenvolvida por uma firma de consultoria em Internet e tem como host um importante provedor local de serviços de Internet (ISP, Internet Service Provider) em Los Angeles. O departamento de TI na CD Selections ganhou experiência com a tecnologia da Internet enquanto trabalhava com o ISP na manutenção do site; porém, ainda tem muito a aprender quando se trata de conduzir negócios pela Internet.

Solicitação de Sistema Na CD Selections, novos projetos de TI são analisados e aprovados por um comitê de gerenciamento de projeto que se reúne trimestralmente. O comitê possui representantes da área de TI, assim como das áreas principais da empresa. Para Margaret, a primeira etapa foi preparar uma solicitação de sistema para o comitê.

A Figura 2-2 mostra a solicitação de sistema que ela preparou. A responsável é Margaret, e as necessidades da empresa são aumentar as vendas e melhorar o serviço de vendas para os consu-

Solicitação de Sistema — Projeto de Pedido pela Internet

Responsável pelo Projeto: Margaret Mooney, Vice-presidente de Marketing

Necessidade da Empresa: Este projeto foi criado com o objetivo de atingir novos clientes pela Internet e de servir melhor os clientes existentes usando o suporte de vendas pela Internet.

Requisitos de Negócio:

Usando a Web, os clientes devem ser capazes de procurar produtos e identificar as lojas físicas que os possuam em estoque. Devem ser capazes de reservar itens em alguma das lojas ou fazer pedidos de itens que não estejam disponíveis ou em estoque. A funcionalidade que o sistema deve possuir está listada a seguir:

- Pesquisar completamente o estoque de produtos da CD Selections
- Identificar as lojas de varejo que possuam o produto em estoque
- Reservar um produto em uma loja de varejo e agendar um horário para buscar o produto
- Fazer um pedido dos produtos que no momento não estejam em estoque ou com os quais a CD Selections não trabalha
- Receber a confirmação de que um pedido pode ser feito e quando estará em estoque

Valor Agregado:

Esperamos que a CD Selections aumente as vendas reduzindo as vendas perdidas devido aos itens fora de estoque ou não estocados e atingindo novos clientes por meio de sua presença na Internet. Esperamos que a melhoria dos serviços reduza as reclamações dos clientes, principalmente porque 50% das reclamações de todos os clientes se originam de itens fora de estoque ou não estocados. Além disso, a CD Selections deve se beneficiar com a melhoria da satisfação do cliente e o aumento do reconhecimento da marca devido à sua presença na Internet.

As estimativas conservadoras de valor tangível para a empresa incluem:

- \$750 mil em vendas provenientes de novos clientes
- \$1875 mil em vendas provenientes de clientes existentes
- \$50 mil provenientes da redução anual das chamadas para o serviço de atendimento ao cliente

Questões Especiais ou Restrições:

- O departamento de marketing vê isso como um sistema estratégico. Esse sistema para a Internet agregará valor ao nosso modelo de negócio atual e também servirá como uma prova de conceito para futuras empreitadas na Internet. Por exemplo, no futuro, a CD Selections pode desejar vender produtos diretamente pela Internet.
- O sistema deverá estar funcionando adequadamente para a temporada de compras nas férias do próximo ano.

FIGURA 2-2
Solicitação do Sistema para a CD Selections

SUA

VEZ

2-2 CRIE UMA SOLICITAÇÃO DE SISTEMA

Pense em sua própria universidade ou escola, e escolha uma ideia que poderia aumentar a satisfação dos alunos com o processo de matrícula nos cursos. Atualmente os alunos podem se matricular em disciplinas a partir de qualquer lugar? Quanto tempo isso leva? As orientações são simples de seguir? A ajuda online está disponível?

Depois, pense em como a tecnologia pode ajudar a dar suporte à sua ideia. Você precisaria de uma tecnologia inteiramente nova? O sistema atual pode ser alterado?

QUESTÃO:

Crie uma solicitação de sistema que você possa fornecer à administração e que explique o responsável, a necessidade da empresa, os requisitos do negócio e o valor potencial do projeto. Inclua quaisquer restrições ou questões que devam ser consideradas.

midores. Observe que a necessidade não enfoca a tecnologia, como a necessidade de “atualizar a nossa página na Web”. O foco está nos aspectos comerciais: vendas e serviço ao consumidor.

No momento, os requisitos de negócio são descritos em um nível de detalhes muito alto. Nesse caso, a visão de Margaret para os requisitos inclui a habilidade de ajudar as lojas a atingir novos consumidores. Especificamente, os consumidores devem ser capazes de pesquisar produtos na Internet, localizar uma loja que contenha o produto, reservar um produto para depois pegá-lo na loja, e pedir produtos que não estejam no estoque no momento.

O valor do negócio descreve como os requisitos afetarão a empresa. Margaret achou que identificar o valor do negócio intangível é relativamente fácil nesse caso. A Internet é uma área “quente”, portanto, ela espera que a Internet melhore o reconhecimento e a satisfação do cliente. Estimá-lo é mais difícil. Ela espera que os pedidos feitos pela Internet aumentem as vendas nas lojas, mas em quanto?

Margaret decide que seu grupo de marketing deve fazer algumas pesquisas de mercado para descobrir quantos clientes de varejo não concluem suas compras porque a loja não trabalha com o artigo que estão procurando. Eles descobriram que as lojas perdem aproximadamente 5% do total de vendas provenientes de itens “fora do estoque ou não estocados”. Esse número dá a Margaret alguma ideia de quanto as vendas poderiam aumentar a partir da base de clientes existente (especificamente, quase \$50 mil por loja), mas não indica quantos clientes novos o sistema gerará.

Estimar o total de receita que a CD Selections deve esperar dos novos clientes da Internet não foi simples. Uma abordagem foi usar alguns modelos-padrão da CD Selections para prever as vendas das novas lojas. As lojas produzem em média quase \$1 milhão em vendas por ano (após um ou dois anos abertas), dependendo de fatores locais, como população da cidade, rendimentos médios, proximidade com as universidades e assim por diante. Margaret estimou que adicionar o novo site na Internet teria efeitos similares a abrir uma nova loja. Isso sugeriria rendimentos contínuos de \$1 milhão, um movimento de várias centenas de milhares de dólares, depois que o Web site estivesse operando durante alguns anos.

Juntas, as vendas dos clientes existentes (\$2,5 milhões) e dos novos clientes (\$1 milhão) totalizaram cerca de \$3,5 milhões. Margaret criou estimativas conservadoras e otimistas, reduzindo e aumentando essas estimativas em 25%. Isso criou um intervalo de valores possíveis que variava entre \$2.625.000 e \$4.375.000. Margaret é conservadora, portanto, decidiu incluir o número mais baixo como sua projeção de vendas. A Figura 2-2 apresenta a solicitação de sistema concluída.

ANÁLISE DE VIABILIDADE

Uma vez que a necessidade para o sistema e seus requisitos de negócio tenham sido definidos, é hora de criar um caso de negócio mais detalhado para compreender melhor as oportunidades e as limitações associadas ao projeto proposto. A análise de viabilidade orienta a empresa a determinar se prossegue com um projeto. A análise de viabilidade também identifica os riscos importantes associados ao projeto, os quais devem ser tratados se o projeto for aprovado. Como na solicitação de sistema, cada empresa possui seu próprio processo e formato para a análise de viabilidade, mas a maioria inclui três técnicas: viabilidade técnica, viabilidade econômica e viabilidade organizacional. Os resultados dessas três técnicas são combinados em um documento de *Estudo de Viabilidade* que é fornecido ao comitê de aprovação no final do Início do Projeto. Veja a Figura 2-3.

FIGURA 2-3

Fatores de Avaliação da Análise de Viabilidade

Viabilidade Técnica: Nós Podemos Construí-lo?

- Familiaridade com a aplicação: menos familiaridade gera mais riscos
- Familiaridade com a tecnologia: menos familiaridade gera mais riscos
- Tamanho do projeto: projetos grandes têm mais riscos
- Compatibilidade: quanto mais difícil for a integração do sistema com a tecnologia existente na empresa, maior será o risco

Viabilidade Econômica: Nós Devemos Construí-lo?

- Custos de desenvolvimento
- Custos operacionais anuais
- Benefícios anuais (economia de custos e rendimentos)
- Custos e benefícios intangíveis

Viabilidade Organizacional: Se Nós o Construímos, Ele Será Usado?

- Patrocinador(es) do projeto
- Gerenciamento sênior
- Usuários
- Outros interessados
- Estrategicamente o projeto está em conformidade com a empresa?

Embora agora discutamos a análise de viabilidade dentro do contexto de Início do Projeto, a maioria das equipes de projeto reexaminará seus estudos de viabilidade ao longo do SDLC e revisitará seu conteúdo em vários pontos de verificação durante o projeto. Se em qualquer ponto os riscos e limitações do projeto excederem seus benefícios, a equipe de projeto poderá decidir cancelá-lo ou fazer as melhorias necessárias.

Viabilidade Técnica

A primeira técnica na análise de viabilidade é avaliar a *viabilidade técnica* do projeto, até onde o sistema pode ser projetado, desenvolvido e instalado com sucesso pelo grupo de TI. A análise de viabilidade técnica é, em essência, uma *análise técnica de risco* que se empenha em responder à pergunta: “Nós podemos criá-lo?”¹

Há muitos riscos que podem comprometer a conclusão bem-sucedida do projeto. O primeiro é a *familiaridade* dos usuários e dos analistas com a aplicação. Quando os analistas não estão familiarizados com a área de aplicação da empresa, eles têm uma chance maior de interpretar mal os usuários ou deixar escapar oportunidades de melhorias. Os riscos aumentam excessivamente quando os próprios usuários estão menos familiarizados com uma aplicação, como com o desenvolvimento de um sistema para dar suporte a uma inovação empresarial nova (por exemplo, a Microsoft lançando um novo serviço de encontros de casais pela Internet). Em geral, o desenvolvimento de novos sistemas é mais arriscado do que as ampliações feitas em um sistema existente, porque os sistemas existentes tendem a ser mais bem compreendidos.

A *familiaridade com a tecnologia* é outra fonte importante de risco técnico. Quando um sistema for usar uma tecnologia que não tenha sido usada antes *dentro da empresa*, há uma chance maior de os problemas acontecerem, e os atrasos serão provocados devido à necessidade de aprender a usar a tecnologia. O risco aumenta muito quando a tecnologia propriamente dita é nova (p. ex., um novo conjunto de ferramentas de desenvolvimento do Java).

O *porte do projeto* é uma consideração importante, seja avaliado pelo número de pessoas da equipe de desenvolvimento, pelo tempo que será despendido para a sua conclusão ou pelo número de recursos distintos do sistema. Os projetos maiores apresentam mais riscos, tanto pelo fato de serem mais complicados de gerenciar como por haver uma chance maior de que alguns requisitos importantes de sistema sejam negligenciados ou mal compreendidos. O grau em que o projeto será altamente integrado com outros sistemas (o que é típico em grandes sistemas) poderá causar problemas porque a complexidade aumenta onde muitos sistemas precisam trabalhar juntos.

¹Usamos as palavras “criá-lo” no sentido mais amplo. As empresas podem optar por comprar um pacote de software e instalá-lo e, nesse caso, a pergunta seria: “Podemos selecionar o pacote correto e instalá-lo com sucesso?”

Finalmente, as equipes de projetos precisam considerar a *compatibilidade* dos novos sistemas com a tecnologia já existente na empresa. Os sistemas raramente são construídos isoladamente — eles são construídos em empresas que possuem diversos sistemas já estabelecidos. Novas tecnologias e aplicações precisam ser capazes de se integrar com o ambiente existente por muitas razões. Elas podem contar com dados provenientes de sistemas existentes, produzir dados que alimentem outras aplicações e usar a infra-estrutura de comunicações existente da empresa. Um novo sistema CRM, por exemplo, apresenta pouco valor se não usar os dados de clientes encontrados em toda a empresa, em sistemas de vendas existentes, em aplicações de marketing e em sistemas de serviços voltados para o cliente.

A avaliação da viabilidade técnica de um projeto não é algo trivial porque, em muitos casos, são necessárias algumas interpretações das condições subjacentes (p. ex., até onde um projeto precisa crescer para se tornar menos viável?). Uma abordagem é comparar o projeto sob consideração com projetos anteriores empreendidos pela empresa. Outra opção é consultar profissionais de TI experientes da empresa ou consultores externos da área de TI; freqüentemente eles poderão julgar se o projeto é viável sob o ponto de vista técnico.

Viabilidade Econômica

O segundo elemento de uma análise de viabilidade é executar uma análise de *viabilidade econômica* (denominada também *análise de custo-benefício*) que identifica o risco financeiro associado ao projeto. Essa análise tenta responder à questão: “Nós devemos construir o sistema?” A viabilidade econômica é determinada identificando-se custos e benefícios associados ao sistema, atribuindo valores a eles e, em seguida, calculando o fluxo de caixa e o retorno do investimento para o projeto. Quanto mais caro o projeto, mais rigorosa e detalhada a análise. A Figura 2-4 lista as eta-

1. Identificar Custos e Benefícios

Liste o custo e os benefícios tangíveis para o projeto. Inclua os custos investidos uma única vez e os custos recorrentes.

2. Atribuir Valores a Custos e Benefícios

Trabalhe com usuários da empresa e profissionais de TI para criar valores para cada um dos custos e benefícios. Se possível, até mesmo os custos intangíveis devem ser estimados.

3. Determinar o Fluxo de Caixa

Projete o comportamento dos custos e benefícios durante um certo tempo, normalmente entre 3 e 5 anos. Se necessário, aplique uma taxa de crescimento aos números.

4. Determinar o Valor Atual Líquido

Calcule quais são os valores de custos e benefícios futuros se medidos pelos padrões de hoje. Você precisará selecionar uma taxa de crescimento para aplicar a fórmula NPV.

5. Determinar o Retorno do Investimento

Calcule qual será a vantagem financeira que a empresa terá em troca do investimento que fará usando a fórmula ROI.

6. Calcular o Ponto de Equilíbrio

Descubra o primeiro ano no qual o sistema apresenta mais benefícios que custos. Aplique a fórmula de equilíbrio usando números daquele ano. Isso o ajudará a compreender quanto tempo levará até que o sistema crie valor real para a empresa.

7. Fazer uma Representação Gráfica

Trace um gráfico de linhas representando custos e benefícios anuais. O ponto em que as linhas se cruzam é o ponto de equilíbrio.

FIGURA 2-4

Etapas para Conduzir a Viabilidade Econômica

pas necessárias para executar uma análise de custo-benefício; cada etapa será descrita nas seções seguintes.

Identificar Custos e Benefícios A primeira tarefa ao desenvolver uma análise de viabilidade econômica é identificar os tipos de custos e benefícios que o sistema terá e listá-los na coluna da esquerda de uma planilha. A Figura 2-5 mostra exemplos de custos e benefícios que podem ser incluídos.

Os custos e benefícios podem ser classificados em quatro categorias: (1) custos de desenvolvimento, (2) custos operacionais, (3) benefícios tangíveis e (4) benefícios intangíveis. Os *custos de desenvolvimento* são aquelas despesas tangíveis contraídas durante a construção do sistema, como salários para a equipe de projeto, despesas com hardwares e softwares, honorários de consultores, treinamento, além de espaço e equipamento de escritório. Os custos de desenvolvimento geralmente são considerados como custos únicos ou investidos uma única vez. Os *custos operacionais* são aqueles custos tangíveis que são necessários para operar o sistema, como os salários do pessoal de operações, taxas de licenciamento de softwares, atualizações de equipamentos e gastos com comunicações. Os custos operacionais normalmente são considerados custos contínuos.

As receitas e economias são aqueles *benefícios tangíveis* que o sistema permite que a empresa arrecade ou as despesas tangíveis que o sistema permite que a empresa evite. Os benefícios tangíveis podem incluir aumento nas vendas, redução de pessoal e redução de estoque.

É claro que um projeto também pode afetar o resultado financeiro da empresa cortando os *benefícios intangíveis* ou provocando *custos intangíveis*. Os custos e benefícios intangíveis são mais difíceis de incorporar na viabilidade econômica porque estão baseados na intuição e em pontos de vista, em vez de em "números concretos". Entretanto, eles devem ser listados na planilha junto com os itens tangíveis.

Atribuir Valores a Custos e Benefícios Uma vez que os tipos de custos e benefícios foram identificados, você precisará atribuir valores específicos em dinheiro a eles. Isso pode parecer impossível — como alguém pode quantificar custos e benefícios que ainda não ocorreram? E como esses prognósticos podem ser realistas? Embora essa tarefa seja muito difícil, você tem de fazer o melhor que puder para apresentar números razoáveis para todos os custos e benefícios. Apenas depois disso o comitê de aprovação pode tomar uma decisão prática sobre se continua ou não com o projeto.

A melhor estratégia para estimar custos e benefícios é contar com pessoas que possuam a melhor compreensão deles. Por exemplo, custos e benefícios que estejam relacionados à tecnologia ou ao próprio projeto podem ser fornecidos pelo grupo de TI da empresa ou consultores externos e os usuários da empresa podem desenvolver números associados ao negócio (por exemplo, projeções de vendas, níveis de pedidos). Você também pode considerar projetos anteriores, relatórios do setor e informações de fornecedores, embora essas abordagens provavelmente sejam um pouco menos precisas. Provavelmente, todas as estimativas serão revisadas durante a evolução do projeto.

Custos de Desenvolvimento	Custos Operacionais
Salários da Equipe de Desenvolvimento	Atualizações de Softwares
Honorários de Consultores	Taxas de licenciamento de Softwares
Treinamento de Desenvolvimento	Consertos de Hardwares
Hardwares e Softwares	Atualizações de Hardwares
Instalação do Fornecedor	Salários da Equipe Operacional
Espaço e Equipamento de Escritório	Gastos com Comunicações
Custos de Conversão de Dados	Treinamento de Usuários
Benefícios Tangíveis	Benefícios Intangíveis
Aumento nas Vendas	Aumento da Fatia do Mercado
Reduções de Pessoal	Aumento do Reconhecimento da Marca
Reduções de Estoque	Produtos de Qualidade mais Alta
Reduções de Custos de TI	Melhora no Serviço Voltado ao Cliente
Melhores Preços de Fornecedores	Melhores Relações com Fornecedores

FIGURA 2-5
Exemplos de Custos e Benefícios para a Viabilidade Econômica

CONCEITOS

EM AÇÃO

Conduzi um caso de estudo no Carlson Hospitality, um líder mundial em serviços de hotelaria, abrangendo mais de 1300 hotéis, balneários, restaurantes e operações em navios de cruzeiro em 79 países. Uma de suas marcas, Radisson Hotel & Resorts, pesquisou informações sobre a permanência dos hóspedes e levantamentos sobre sua satisfação. A empresa conseguiu quantificar até que ponto a percepção de cada hóspede com a experiência de sua estadia contribui para o seu enriquecimento existencial. Como resultado, a Radisson sabe o quanto do valor futuro consolidado da empresa está em jogo, tendo em vista a qualidade percebida com a experiência da estadia. Usan-

2-C VALOR INTANGÍVEL NO CARLSON HOSPITALITY

do esse modelo, a Radisson pode mostrar confiantemente que um aumento de 10% na satisfação do cliente entre os 10% dos clientes de qualidade mais alta conquistará um ponto percentual da fatia de mercado para a marca. Cada ponto na fatia de mercado para a marca Radisson equivale a \$20 milhões em receitas adicionais.

Barbara Wixom

PERGUNTA:

Como uma equipe de projeto pode usar essa informação para ajudar a determinar a viabilidade econômica de um sistema?

E sobre os custos e benefícios *intangíveis*? Às vezes, é aceitável listar benefícios intangíveis, como melhor serviço ao cliente, sem atribuir um valor monetário; entretanto, outras vezes as estimativas têm de ser feitas com referência a quanto um benefício intangível "vale a pena". Sugere-se que você quantifique custos e benefícios se possível. Se não o fizer, como saberá se eles foram realizados? Suponha que um sistema se destine a melhorar o serviço ao cliente. Esse é um benefício intangível, mas vamos supor que um melhor serviço ao cliente diminua o número de reclamações de clientes em 10% a cada ano durante três anos, e que \$200 mil sejam gastos em despesas com ligações telefônicas e operadores que atendem aos reclamantes. Inesperadamente, temos alguns números muito tangíveis com os quais definimos metas e medimos o benefício intangível original.

A Figura 2-6 mostra os custos e benefícios junto com os valores atribuídos em dinheiro. Observe que o benefício intangível do serviço ao cliente foi quantificado com base em menos telefonemas de reclamações de clientes. O benefício intangível de se tornar capaz de oferecer serviços que os concorrentes oferecem atualmente não foi quantificado, mas foi listado para que o comitê de aprovação o considere quando avaliar a viabilidade econômica do sistema.

Benefícios ^a	
Aumento nas vendas	500.000
Melhora do serviço ao cliente ^b	70.000
Redução nos custos do inventário	68.000
Total dos benefícios	638.000
Custos de desenvolvimento	
2 servidores a \$125.000	250.000
Impressora	100.000
Licenças de software	34.825
Software de servidor	10.945
Trabalho de desenvolvimento	1.236.525
Total dos custos de desenvolvimento	1.632.295
Custos operacionais	
Hardware	54.000
Software	20.000
Trabalho operacional	111.788
Total dos custos operacionais	185.788
Total dos custos	1.818.083

^aAinda um importante benefício intangível será a capacidade de oferecer serviços que nossos concorrentes oferecem atualmente.
^bOs números do serviço ao cliente foram baseados em custos reduzidos das chamadas telefônicas de reclamações dos clientes.

FIGURA 2-6
Atribua Valores a Custos e Benefícios

Determinar o Fluxo de Caixa Uma análise de custo-benefício formal normalmente contém custos e benefícios durante um determinado número de anos selecionados (normalmente de três a cinco anos), para mostrar o fluxo de caixa durante um período (veja a Figura 2-7). Quando esse *método de fluxo de caixa* é usado, os anos são listados na parte superior da planilha, para representar o período da análise, e os valores numéricos são digitados nas células apropriadas, dentro do corpo da planilha. Às vezes, quantias fixas são digitadas nas colunas. Por exemplo, a Figura 2-7 lista a mesma quantia para as chamadas de reclamações de clientes e custos de estoques para os cinco anos. Normalmente, as quantias são aumentadas por alguma taxa de crescimento para se ajustar à inflação ou ao desenvolvimento dos negócios, como mostrado pelo crescimento de 6% que é adicionado aos números das vendas na planilha de exemplo. Finalmente, os totais são somados para determinar quais serão os benefícios globais e quanto maior o total global, mais viável a solução em termos de sua viabilidade econômica.

Determinar o Valor Presente Líquido (NPV, Net Present Value) e o Retorno do Investimento Há diversos problemas com o método de fluxo de caixa, porque ele não considera o valor temporal do dinheiro (isto é, um dólar de hoje não vale um dólar de amanhã) e não mostra o “prazer por cada dólar” que a empresa está recebendo pelo seu investimento. Portanto, algumas equipes de projeto acrescentam cálculos adicionais à planilha para fornecer ao comitê de aprovação um quadro mais preciso do custo do projeto.

O *valor presente líquido* (NPV, *net present value*) é usado para comparar o valor presente dos fluxos de caixa futuros com o desembolso de investimento necessário para implementar o projeto. Considere a tabela na Figura 2-8, que mostra o valor futuro de um investimento em dólar hoje, dadas quantidades de anos diferentes e taxas de variação diferentes. Se você tem uma amiga que lhe deve um dólar hoje e ela lhe devolver um dólar daqui a três anos, você terá sido enganado! Levando-se em conta juros de 10% você receberá o equivalente a 75 centavos em termos de hoje.

	2003	2004	2005	2006	2007	Total
2 servidores a \$125.000	250.000	0	0	0	0	
Impressoras	100.000	0	0	0	0	
Licenças de software	34.825	0	0	0	0	
Software de servidor	10.945	0	0	0	0	
Trabalho de desenvolvimento	1.236.525	0	0	0	0	
Total dos Custos Operacionais:	1.632.295	0	0	0	0	
Hardware	54.000	81.261	81.261	81.261	81.261	
Software	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	
Trabalho operacional	111.788	116.260	120.910	125.746	130.776	
Total das Custos Operacionais:	185.788	217.521	222.171	227.007	232.037	
Total dos Custos:	1.818.083	217.521	222.171	227.007	232.037	
PV (present value — valor atual) dos Custos:	1.765.129	205.034	203.318	201.693	200.157	2.575.331
PV de Todos os Custos:	1.765.129	1.970.163	2.173.481	2.375.174	2.575.331	
Aumento nas vendas	500.000	530.000	561.800	595.508	631.238	
Redução em chamadas de reclamações de clientes	70.000	70.000	70.000	70.000	70.000	
Redução nos custos do inventário	68.000	68.000	68.000	68.000	68.000	
Total dos Benefícios:	638.000	668.000	699.800	733.508	769.238	
PV dos Benefícios:	619.417	629.654	640.416	651.712	663.552	3.204.752
PV de Todos os Benefícios:	619.417	1.249.072	1.889.488	2.541.200	3.204.752	
Total dos Custos do Projeto Menos Benefícios:	(1.180.083)	450.479	477.629	506.501	537.201	
NPV Anual:	(1.145.712)	424.620	437.098	450.019	463.395	629.421
NPV Acumulado:	(1.145.712)	(721.091)	(283.993)	166.026	629.421	
Retorno do Investimento:	24,44%	[629.421/2.575.331]				
Ponto de Equilíbrio:	4,63 anos	[o ponto de equilíbrio ocorre em 4 anos; 450.019 + 166.026 / 450.019 = 0,63]				
Benefícios Intangíveis:	Esse serviço atualmente é fornecido pelos concorrentes Melhora na satisfação do cliente					

FIGURA 2-7
Análise de Custo-Benefício

FIGURA 2-8
O Valor de um Dólar Futuro Hoje

Número de anos	6%	10%	15%
1	0,943	0,909	0,870
2	0,890	0,826	0,756
3	0,840	0,751	0,572
4	0,792	0,683	0,497

Esta tabela mostra quanto um dólar de hoje valerá dentro de 1 a 4 anos em termos de hoje usando diferentes taxas de juros.

O NPV pode ser calculado de muitas maneiras diferentes, e algumas delas são extremamente complexas. Veja a Figura 2-9 para efetuar um cálculo básico que pode ser usado em sua análise de fluxo de caixa para obter valores mais relevantes. Na Figura 2-7, os valores atuais dos custos e benefícios são calculados primeiro (isto é, são mostrados em uma taxa de desconto). Depois, o NPV é calculado e mostra a taxa de desconto dos custos e benefícios combinados.

O *retorno do investimento* (ROI, *return on investment*) é um cálculo que é listado em alguma parte da planilha que mede a quantia em dinheiro que uma empresa recebe como retorno do dinheiro gasto — quando os benefícios excedem muito os custos, o resultado do cálculo do ROI é alto. O cálculo do ROI é determinado pegando-se o total de benefícios menos os custos do sistema e dividindo esse número pelo custo total do sistema (veja a Figura 2-9). O ROI pode ser determinado por ano ou para todo o projeto durante um certo período. Uma desvantagem do cálculo do ROI é que ele considera apenas os pontos finais do investimento, não o fluxo de caixa intermediário, portanto não deve ser usado como o único indicador do valor de um projeto. Descubra o valor do ROI na planilha da Figura 2-7.

Determinar o Ponto de Equilíbrio Se a equipe de projeto precisa executar uma análise de custo-benefício rigorosa, pode precisar incluir informações sobre o tempo transcorrido até o projeto atingir o equilíbrio ou quando o retorno corresponderá ao capital investido no projeto. Quanto maior o tempo que se leva para atingir o equilíbrio, maior o risco do projeto. O *ponto de equilíbrio* é determinado examinando-se o fluxo de caixa ao longo do tempo e identificando-se o ano em que os benefícios serão maiores que os custos (veja a Figura 2-7). Depois, os NPVs anual e acumulado para aquele ano são divididos pelo NPV anual para determinar quando ocorrerá o equilíbrio no ano. Veja a Figura 2-9 para ver o cálculo do equilíbrio.

Cálculo	Definição	Fórmula
Valor Atual (PV, <i>Present Value</i>)	A quantia de um investimento de hoje, comparada a essa mesma quantia no futuro, levando em conta a inflação e o tempo.	$\frac{\text{Quantia}}{(1 + \text{taxa de juros})^n}$ n = número de anos no futuro
Valor Atual Líquido (NPV, <i>Net Present Value</i>)	O valor atual de benefícios menos o valor atual de custos.	$\text{PV de benefícios} - \text{PV de custos}$
Retorno do Investimento (ROI, <i>Return on Investment</i>)	O total de receitas ou economia de custos resulta de um determinado investimento.	$\frac{\text{Total dos benefícios} - \text{Total dos custos}}{\text{Total dos custos}}$
Ponto de Equilíbrio	O ponto no tempo no qual os custos do projeto se igualam ao valor destinado a ele.	$\frac{\text{NPV}^* \text{ anual} - \text{NPV acumulado}}{\text{NPV}^* \text{ anual}}$

*Use a quantia do NPV anual a partir do primeiro ano em que o projeto tiver um fluxo de caixa positivo. Adicione a quantia anterior ao ano em que o projeto tiver um fluxo de caixa positivo.

FIGURA 2-9
Cálculos Financeiros Usados para a Análise de Custo-Benefício

CONCEITOS

2-D RETORNO DO INVESTIMENTO

EM AÇÃO

Em 1996, o IDC conduziu um estudo de 62 empresas que implementaram armazenagem de dados. Descobriram que as implementações geraram, em média, um retorno do investimento em três anos de 401%. A parte interessante é que embora 45 empresas tenham relatado resultados entre 3% e 1838%, o intervalo variou de 1857% a percentuais de até 16000%!

PERGUNTAS:

1. Que tipo de razões você daria para os graus de variação de retorno de investimento?
2. Como você interpretaria esses resultados se fosse um gerente pensando em investir em armazenagem de dados para sua empresa?

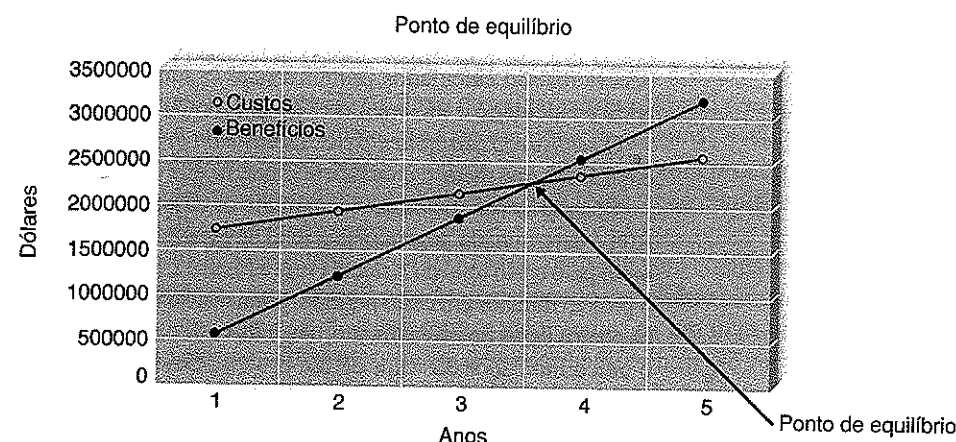


FIGURA 2-10

O ponto de equilíbrio também pode ser representado graficamente como mostrado na Figura 2-10. Os valores atuais acumulados dos custos e benefícios para cada ano são plotados em um gráfico de linha, e o ponto no qual as linhas se cruzam é o ponto de equilíbrio.

Viabilidade Organizacional

A técnica final usada para a análise de viabilidade é avaliar a *viabilidade organizacional* do sistema, isto é, de que maneira o sistema será aceito pelos usuários e incorporado nas operações contínuas da empresa. Há muitos fatores organizacionais que podem ter um impacto no projeto, e desenvolvedores experientes sabem que a viabilidade organizacional pode ser o mais difícil grau de viabilidade para avaliar. Em essência, uma análise de viabilidade organizacional tenta responder à pergunta: "Se nós o construirmos, ele será usado?"

Uma maneira de avaliar a viabilidade organizacional de um projeto é saber até que ponto os objetivos do projeto estão em conformidade com os objetivos da empresa. *Conformidade estratégica* é o ajuste entre o projeto e a estratégia da empresa — quanto maior a conformidade, menos risco o projeto terá do ponto de vista da viabilidade organizacional. Por exemplo, se o departamento de marketing decidiu se tornar mais voltado para o cliente, então um projeto de CRM que produza informação integrada com o cliente estaria em conformidade estratégica com o objetivo do marketing. Muitos projetos TI falham quando são iniciados pelo departamento de TI porque há pouca ou nenhuma conformidade com a unidade da empresa ou com as estratégias organizacionais.

Uma segunda maneira de avaliar a viabilidade organizacional é conduzir uma *análise da parte interessada*.² Uma *parte interessada* é uma pessoa, grupo ou empresa que pode afetar (ou ser afetado por) um novo sistema. Em geral, as partes interessadas mais importantes na introdução de um novo sistema são os patrocinadores do projeto, os usuários do sistema e o gerenciamento organizacional (veja a Figura 2-11), mas às vezes o sistema também afeta outras partes interessadas.

²Um bom livro sobre análise da parte interessada, que apresenta uma série de técnicas desse tipo de análise, é o livro *Challenging Strategic Planning Assumptions: Theory, Cases, and Techniques*, de R. O. Mason e I. I. Mitroff, New York: John Wiley & Sons, 1981.

	Papel	Técnicas de melhoria:
Patrocinador	Um patrocinador: • Inicia o projeto • Promove o projeto • Aloca seu tempo ao projeto • Fornece recursos	• Fazer uma apresentação sobre os objetivos do projeto e os benefícios propostos para aqueles executivos que se beneficiarão diretamente do sistema • Criar um protótipo do sistema para demonstrar seu valor potencial
Gerenciamento Organizacional	Gerentes Organizacionais: • Têm conhecimento do projeto • Orçam dinheiro suficiente para o projeto • Encorajam os usuários a aceitarem e usarem o sistema	• Fazer uma apresentação para o gerenciamento sobre os objetivos do projeto e os benefícios propostos • Divulgar os benefícios do projeto usando memorandos e boletins informativos organizacionais • Encorajar os patrocinadores a falarem sobre o projeto com seus pares
Usuários do Sistema	Usuários: • Tomam decisões que influenciam o projeto • Executam atividades práticas para o projeto • Finalmente, determinam se o sistema é bem-sucedido usando ou não o sistema	• Atribuir papéis oficiais a usuários na equipe de projeto • Atribuir aos usuários tarefas específicas a serem executadas com prazos claros • Pedir opiniões de usuários regularmente (p. ex., em encontros semanais)

FIGURA 2-11

Algumas Partes Interessadas Importantes para a Viabilidade Organizacional

Por exemplo, o departamento de SI pode ser uma parte interessada de um sistema porque os trabalhos ou papéis do SI podem ser alterados significativamente após sua implementação. Uma parte chave interessada, não pertencente aos patrocinadores, usuários e ao gerenciamento no projeto da Microsoft que incorporou o Internet Explorer como um componente-padrão do Windows foi o Departamento de Justiça dos Estados Unidos.

O patrocinador é um executivo de SI de alto nível que normalmente, mas nem sempre, é o responsável pelo projeto que criou a solicitação de sistema. O patrocinador dá suporte ao projeto proporcionando tempo, recursos (p. ex., dinheiro) e apoio político dentro da empresa, comunicando a importância do sistema a outros tomadores de decisão. É importante ter mais de um patrocinador, porque se ele deixar a empresa o suporte também pode ir com ele.

Embora os patrocinadores proporcionem suporte ao sistema no dia-a-dia, o gerenciamento organizacional também precisa dar suporte ao projeto. Esse suporte de gerenciamento transmite ao restante da empresa a convicção de que o sistema será uma valiosa contribuição e que os recursos necessários serão colocados à disposição. De forma ideal, o gerenciamento deve encorajar as pessoas na empresa a usarem o sistema e a aceitarem as muitas mudanças que ele provavelmente propiciará.

Um terceiro grupo importante de partes interessadas são os usuários do sistema que, afinal de contas, vão usá-lo assim que tenha sido instalado na empresa. Muito frequentemente, a equipe de projeto se encontra com os usuários no início de um projeto e, então, desaparece até que o projeto tenha sido criado. Nessa situação, raramente o produto final satisfaz às expectativas e às necessidades daqueles para os quais o sistema foi destinado porque precisa de alterações, e os usuários se tornam mais habilidosos à medida que o projeto progride. A participação do usuário deve ser promovida durante todo o processo de desenvolvimento, para se ter certeza de que o sistema final será aceito e usado, atraindo-se os usuários ativamente envolvidos no desenvolvimento do sistema (p.ex., executando tarefas, dando opiniões e tomando decisões).

O estudo de viabilidade final ajuda as empresas a fazerem investimentos de forma mais prudente com relação ao SI porque força as equipes de projeto a considerarem fatores técnicos,

econômicos e organizacionais que podem afetar seus projetos. Isso protege os profissionais da área de TI de críticas, mantendo as unidades da empresa informadas sobre as decisões e posicionadas como líderes do processo de tomada de decisões. Lembre-se: o estudo de viabilidade deve ser revisado diversas vezes durante o projeto em pontos nos quais a equipe de projeto toma decisões críticas sobre o sistema (p. ex., antes de o projeto começar). O estudo de viabilidade também pode ser usado para dar suporte e explicar as escolhas críticas que são feitas durante todo o SDLC.

Aplicação dos Conceitos à CD Selections

O comitê de gerenciamento se reuniu e colocou o projeto de Pedidos pela Internet como prioridade em sua lista de projetos. Um analista de sistema sênior, Alec Adams, foi designado para auxiliar Margaret a conduzir uma análise de viabilidade por causa de sua familiaridade com o sistema de vendas e distribuição da CD Selections. Ele também era um ávido usuário da Web e tinha oferecido sugestões para o melhoramento do Web site da CD Selections.

Alec e Margaret trabalharam juntos durante as semanas seguintes na análise de viabilidade. A Figura 2-12 apresenta a página de resumo da análise de viabilidade; o relatório propriamente dito era de quase dez páginas, e fornecia detalhes e documentação de suporte adicionais.

Como mostrado na Figura 2-12, o projeto é um pouco arriscado sob uma perspectiva técnica. A CD Selections tem pouquíssima experiência com a aplicação e a tecnologia proposta, porque o ISP esteve gerenciando a maior parte da tecnologia do Web site até agora. Uma solução pode ser contratar um consultor com experiência em comércio eletrônico para trabalhar com o departamento de TI e oferecer orientação. Além disso, o novo sistema teria de trocar informações sobre pedidos com o sistema de pedidos das lojas físicas da empresa. Atualmente, as lojas de varejo individuais enviam os pedidos eletronicamente, portanto receber pedidos e trocar informações com os sistemas na Internet deve ser algo possível.

A análise de viabilidade econômica inclui tentativas refinadas que Margaret fez na solicitação de sistema. A Figura 2-13 mostra a planilha resumida que levou às conclusões sobre a análise de viabilidade. Espera-se que os custos de desenvolvimento sejam de aproximadamente \$250 mil. Essa é uma estimativa muito imprecisa, visto que Alec teve de formular algumas hipóteses no que diz respeito ao tempo que levará para projetar e programar o sistema. Essas estimativas serão revisadas após um plano de trabalho detalhado ser desenvolvido e à medida que o projeto progredir.³ Tradicionalmente, os custos operacionais incluem os custos das operações com computador. Nesse caso, a CD Selections teve de incluir os custos de pessoal da empresa, porque estão criando uma nova unidade da empresa, resultando em um total de quase \$450 mil a cada ano. Margaret e Alec decidiram usar uma estimativa conservadora para as receitas, embora observem que há potencial para retornos mais altos. Isso mostra que o projeto ainda pode agregar um valor significativo, mesmo que hipóteses subjacentes provem ser excessivamente otimistas. A planilha foi projetada para um período de três anos, e os cálculos do retorno de investimento e do ponto de equilíbrio foram incluídos.

A viabilidade organizacional é apresentada na Figura 2-12. Há um patrocinador decidido, bem posicionado na empresa para dar suporte ao projeto. O projeto é originado na área de negócios ou na área funcional da empresa, não no departamento de SI, e Margaret estabeleceu cuidadosamente o suporte para o projeto entre a equipe de gerenciamento sênior.

Esse é um sistema incomum, em que os usuários finais são consumidores externos da CD Selections. Margaret e Alec não fizeram nenhuma pesquisa de mercado específica para ver como os clientes em potencial reagirão ao sistema da CD Selections, portanto, isso é um risco.

Uma outra parte interessada no projeto é a equipe de gerenciamento responsável pelas operações das lojas tradicionais e os gerentes das lojas. Eles devem receber muito incentivo, dado o serviço adicional que agora podem oferecer. Margaret e Alec precisam se certificar de que eles sejam incluídos no desenvolvimento do sistema para que possam incorporá-lo adequadamente nos processos de seus negócios.

³Alguns salários informados podem parecer altos para você. A maioria das empresas usa um modelo de "custo total" para estimar custos salariais, no qual todos os benefícios (p. ex., seguro-saúde, aposentadoria, taxas da folha de pagamento) estão incluídos nos salários ao se estimar custos.

Resumo da Análise de Viabilidade para o Projeto de Pedidos pela Internet

Margaret Mooney e Alec Adams criaram a seguinte análise de viabilidade para o projeto do Sistema de Pedidos pela Internet da CD Selections. A proposta do sistema está anexada, junto com o estudo de viabilidade detalhado. Os destaques da análise de viabilidade são:

Viabilidade Técnica

O Sistema de Pedidos pela Internet é tecnicamente viável, embora haja algum risco.

O risco da CD Selections em relação à familiaridade com formulários de pedidos pela Internet é alto

- O departamento de marketing possui pouca experiência com vendas e marketing baseados na Internet.
- O departamento de TI possui amplo conhecimento dos sistemas de pedidos existentes na empresa; porém, não trabalhou com sistemas de pedidos habilitados para a Web.
- Centenas de varejistas que possuem formulários de pedidos pela Internet estão presentes no mercado.

O risco da CD Selections em relação à familiaridade com a tecnologia é médio

- O departamento de TI contou com consultores externos e um provedor de serviços de informações para desenvolver seu ambiente Web existente.
- O departamento de TI aprendeu gradualmente a respeito de sistemas Web fazendo a manutenção do Web site existente.
- Ferramentas e produtos de desenvolvimento voltados para o desenvolvimento de aplicações Web comerciais estão disponíveis no mercado, embora o departamento de TI tenha pouca experiência com eles.
- Os consultores estão prontamente disponíveis para fornecer ajuda nessa área.

O tamanho do projeto é considerado um risco médio

- A equipe de projeto provavelmente incluirá menos de 10 pessoas.
- Será necessário o envolvimento do usuário da empresa.
- A duração do projeto não pode exceder um ano, por causa do prazo de implementação na época do feriado do Natal, e deve ser muito mais curto.

A compatibilidade com a infra-estrutura técnica existente deve ser boa

- O sistema de pedidos atual é um sistema cliente-servidor criado usando padrões abertos. Deve ser possível uma interface com a Web.
- As lojas de varejo já empregam e mantêm pedidos eletronicamente.
- Uma infra-estrutura para a Internet já está disponível nas lojas de varejo e na matriz da empresa.
- O ISP deve ser capaz de dimensionar seus serviços para incluir um novo sistema de pedidos.

Viabilidade Econômica

Foi executada uma análise de custo-benefício; consulte a planilha anexa para obter mais detalhes. Uma abordagem conservadora mostra que o sistema de pedidos pela Internet tem uma boa chance de somar significativamente ao resultado da empresa.

O retorno de investimento (ROI) ao longo de 3 anos é: 229%

O benefício total após três anos é: \$3,5 milhões (corrigidos para valores atuais)

O equilíbrio ocorre após 1,7 ano

Custos e Benefícios Intangíveis

- Melhora na satisfação do cliente
- Maior reconhecimento da marca

Viabilidade Organizacional

Sob uma perspectiva organizacional, esse projeto possui um risco baixo. O objetivo do sistema, que é aumentar as vendas, está em conformidade com a meta do gerenciamento sênior de aumentar as vendas para a empresa. A mudança para a Internet também está em conformidade com a meta de marketing para se tornar mais hábil em marketing e vendas pela Internet.

O projeto tem uma patrocinadora, Margaret Mooney, Vice-presidente de marketing. Margaret está bem posicionada para ser responsável por esse projeto e instruir o restante da equipe de gerenciamento sênior, quando necessário. Até agora, grande parte do gerenciamento sênior está atenta e dá suporte à iniciativa.

Espera-se que os usuários do sistema, consumidores da Internet, apreciem os benefícios da presença da CD Selections na Web. E o gerenciamento nas lojas de varejo deve aceitar o sistema, dada a possibilidade de aumento nas vendas em nível de loja.

Comentários Adicionais:

- O departamento de marketing vê o projeto como um sistema estratégico. Esse sistema para a Internet agregará valor ao nosso modelo de negócio atual e também servirá como uma prova de conceito para futuras empreitadas na Internet. Por exemplo, no futuro a CD Selections pode desejar vender produtos diretamente pela Internet.
- Devemos considerar a contratação de um consultor com experiência em aplicações similares para ajudar com o projeto.
- Precisaremos contratar pessoal novo para operar o novo sistema, tanto no aspecto técnico quanto no de operações da empresa.

FIGURA 2-12
Análise de Viabilidade para a CD Selections

	2003	2004	2005	Total
Tarefa: Análise e Projeto	42.000	0	0	
Tarefa: Implementação	120.000	0	0	
Honorários de Consultores	50.000	0	0	
Treinamento	5.000	0	0	
Espaço e Equipamento de Escritório	2.000	0	0	
Software	10.000	0	0	
Hardware	25.000	0	0	
Total dos Custos de Desenvolvimento:	254.000	0	0	
Mão-de-obra: Webmaster	85.000	87.550	90.177	
Mão-de-obra: Técnico em Redes	60.000	61.800	63.654	
Mão-de-obra: Operações com Computador	50.000	51.500	53.045	
Mão-de-obra: Gerente de Negócios	60.000	61.800	63.654	
Mão-de-obra: Gerente Assistente	45.000	46.350	47.741	
Mão-de-obra: 3 Assistentes	90.000	92.700	95.481	
Atualizações de Software	1.000	1.000	1.000	
Licenças de Software	3.000	1.000	1.000	
Atualizações de Hardware	5.000	3.000	3.000	
Treinamento de Usuários	2.000	1.000	1.000	
Gastos com Comunicações	20.000	20.000	20.000	
Despesas com Marketing	25.000	25.000	25.000	
Total dos Custos Operacionais:	446.000	452.700	464.751	
Total dos Custos:	700.000	452.700	464.751	
PV dos Custos:	679.612	426.713	425.313	1.531.638
PV de Todos os Custos:	679.612	1.106.325	1.531.638	
Aumento nas vendas provenientes de novos clientes	0	750.000	772.500	
Aumento nas vendas provenientes dos clientes existentes	0	1.875.000	1.931.250	
Redução nas chamadas de reclamações dos clientes	0	50.000	50.000	
Total dos Benefícios:	0	2.675.000	2.753.750	
PV dos Benefícios:	0	2.521.444	2.520.071	5.041.515
PV de Todos os Benefícios:	0	2.521.444	5.041.515	
Total dos Benefícios Menos os Custos do Projeto:	(700.000)	2.222.300	2.288.999	
NPV Anual:	(679.612)	2.094.731	2.094.758	3.509.878
NPV Acumulada:	(679.612)	1.415.119	3.509.878	
Retorno do Investimento:	229,16%	(3.509.878/1.531.638)		
Ponto de Equilíbrio:	1,68 ano	{o equilíbrio ocorre em 2 anos; 2.094.731 + 1.415.119/2.094.731 = 1,68}		
Benefícios Intangíveis:	Maior reconhecimento da marca Melhora na satisfação dos clientes			

FIGURA 2-13
Análise de Viabilidade Econômica para a CD Selections

SELEÇÃO DO PROJETO

Uma vez que a análise de viabilidade tenha sido concluída, ela é submetida novamente ao comitê de aprovação junto com uma solicitação de sistema revisada. Depois, o comitê decide se aprova, rejeita ou adia o projeto até que informações adicionais sejam disponibilizadas. No nível de projeto, o comitê considera o valor do projeto examinando a necessidade da empresa

SUA

VEZ

Pense na idéia que você desenvolveu em "Sua vez" 2-2, para melhorar o atendimento na matrícula dos cursos de sua universidade ou colégio.

QUESTÕES:

1. Liste três fatos que influenciem a viabilidade técnica do sistema.

2-3 CRIE UMA ANÁLISE DE VIABILIDADE

2. Liste três fatos que influenciem a viabilidade econômica do sistema.

3. Liste três fatos que influenciem a viabilidade organizacional do sistema.

4. Como você pode aprender mais sobre as questões que afetam os três tipos de viabilidade?

(encontrada na solicitação de sistema) e os riscos de construir o sistema (apresentados na análise de viabilidade).

Antes de aprovar o projeto, porém, o comitê também considera o projeto sob uma perspectiva organizacional, levando em consideração todo o portfólio de projetos da empresa. Essa maneira de gerenciar projetos é denominada *gerenciamento de portfólio*. O gerenciamento de portfólio leva em consideração os diferentes tipos de projetos que existem em uma empresa — grandes e pequenos, de alto e baixo risco, estratégicos e táticos (veja a Figura 2-14 para conhecer diferentes maneiras de classificar os projetos). Um bom portfólio de projetos terá a combinação de projetos mais apropriada para as necessidades da empresa. O comitê age como um gerente de portfólio, com o objetivo de maximizar o desempenho do custo/benefício e outros fatores importantes dos projetos em seus portfólios. Por exemplo, uma empresa pode desejar manter projetos de alto risco a um nível de pelo menos 20% do total de seu portfólio de projetos.

O comitê de aprovação deve ser seletivo sobre onde alocar recursos porque a empresa tem fundos limitados. Isso envolve *trocas*, em que a empresa deve desistir de alguma coisa em troca de algo diferente para manter seu portfólio bem balanceado. Se houver três projetos de preços potencialmente altos, ainda que todos tenham um risco muito alto, talvez apenas um deles seja selecionado. Além disso, há momentos em que um sistema no nível de projeto faz sentido em termos comerciais, mas não no nível de empresa. Portanto, um projeto pode mostrar um retorno de investimento sólido e dar suporte a importantes necessidades da empresa para uma parte da compa-

Tamanho	Qual é o porte? Quantas pessoas são necessárias para trabalhar no projeto?
Custo	Quanto o projeto custará para a empresa?
Proposta	Qual é o objetivo do projeto? Ele é o meio para melhorar a infra-estrutura técnica? Fornece suporte a uma estratégia atual da empresa?
Extensão	Quanto tempo levará o projeto antes de ser concluído? Quanto tempo levará antes que algum valor seja agregado à empresa?
Risco	Qual a probabilidade de sucesso ou falha do projeto?
Escopo	Quanto da empresa é afetado pelo sistema? Um departamento? Uma divisão? Toda a empresa?
Retorno do investimento	Quanto a empresa espera receber em troca do investimento no projeto?

FIGURA 2-14
Maneiras de Classificar Projetos

SUA

VEZ

Parece difícil acreditar que um comitê de aprovação não selecione um projeto que atenda às necessidades reais da empresa, tenha um alto ROI potencial e uma análise de viabilidade

2-4 SELECIONAR OU NÃO SELECIONAR

de positivo. Pense numa empresa para a qual trabalhou ou que conheça. Descreva um cenário no qual um projeto pode ser muito atraente em nível de projeto, mas não em nível de empresa.

CONCEITOS

2-E ENTREVISTA COM CARL WILSON, CIO, MARRIOTT CORPORATION

EM AÇÃO

Na Marriott, não temos projetos de TI — temos iniciativas e estratégias de negócios que são aprovadas pelo departamento de TI. Como resultado, a única vez que um projeto de TI tradicional aconteceu foi quando tivemos uma atualização de infra-estrutura que diminuía os custos ou dinamizava melhor o funcionamento da tecnologia. Nesse caso, o departamento de TI teve de fazer um caso de negócio para a atualização e provar seu valor para a empresa.

O departamento de TI está envolvido de duas maneiras nos projetos de negócios da empresa. Primeiro, as posições de TI sênior são preenchidas por pessoas com uma boa compreensão do negócio. Segundo, essas pessoas são colocadas em fóruns e comitês-chave do negócio nos quais o negócio real acontece, como, por exemplo, encontrar maneiras de satisfazer os hóspedes. Como o departamento de TI tem um lugar cativo na mesa, podemos apontar as oportunidades para apoiar a estratégia do negócio. Verificamos as maneiras nas quais o TI pode permitir ou apoiar melhor as iniciativas de negócio quando elas surgem.

Carl Wilson

Portanto, os projetos de negócios são propostos e a TI é um de seus componentes. Esses projetos são avaliados da mesma maneira que qualquer outra proposta de negócio, como um novo resort — examinando o retorno sobre o investimento e outras medidas financeiras.

Em nível organizacional, penso nos projetos como mandatórios, desejáveis e opcionais. Os mandatórios são necessários para alcançar a estratégia do negócio principal, como a preferência do hóspede. Os desejáveis ajudam a aumentar o negócio e melhorar a funcionalidade da empresa. Esses talvez não possam ser testados, mas são bons controladores de crescimento. Os opcionais são mais experimentais e olham para o futuro.

O portfólio de projeto da empresa deve ter uma combinação dos três tipos de projetos, com uma proporção muito maior dedicada aos mandatórios.

CONCEITOS

2-F UM PROJETO QUE NÃO É SELECIONADO

EM AÇÃO

Hygeia Travel Health é uma empresa de seguro de saúde baseada em Toronto, cujos clientes são as seguradoras de turistas estrangeiros para os Estados Unidos e o Canadá. Seu processo de seleção de projeto é relativamente simples. O comitê de avaliação de projeto, composto de seis executivos seniores, é dividido em dois grupos. Um grupo inclui o CIO (Chief Information Officer — Diretor de Informática), junto com os diretores de operações e pesquisa e desenvolvimento, e analisa os custos de cada projeto. O outro grupo consiste nos dois principais diretores de marketing e no chefe do desenvolvimento de negócio, e analisa os benefícios esperados. Os grupos são permanentes, e para serem objetivos eles não discutem um projeto até que os dois lados o tenham avaliado. Os resultados são, então, compartilhados em uma planilha e numa conversa. Os projetos são, então, aprovados, ignorados ou adiados para uma futura consideração.

No ano passado, o departamento de marketing propôs comprar um banco de dados de reclamações com informações detalhadas sobre custos das diferentes condições de tratamento em diferentes instalações. A Hygeia queria usar essas informações para estimar quanto as companhias de seguros provavelmente deveriam pagar por uma determinada indenização se um paciente fosse tratado em um certo hospital ao invés de ser tratado em outro. Por exemplo, um homem com 45 anos de idade que tenha sofrido um ataque do coração pode ter de custo de tratamento \$5 mil no hospital A, mas de apenas \$4 mil no hospital B. Essa informação permitiria que a Hygeia recomendasse o

hospital mais barato ao seu cliente. Isso economizaria o dinheiro do cliente e permitiria que a Hygeia se diferenciase de seus concorrentes.

A equipe de benefícios usou o mesmo processo de três reuniões para discutir todos os benefícios possíveis da implementação de um banco de dados de reclamações. Os membros da equipe conversaram com os clientes e fizeram uma projeção usando a experiência passada da Hygeia e as expectativas sobre as tendências futuras do negócio. O veredicto: a equipe de benefícios projetou um aumento de receita de \$210 mil. A retenção do cliente poderia subir 2% e os lucros gerais poderiam aumentar em 0,25%.

A equipe de custos, enquanto isso, trouxe estimativas elevadas: \$250 mil anuais para comprar o banco de dados e um valor de \$71 mil adicionais pelo tempo que a empresa iria gastar para tornar as informações utilizáveis. Junte tudo isso e a perda financeira será de \$111 mil no primeiro ano.

O projeto ainda poderá ser bom para o departamento de marketing — talvez bom o suficiente para tornar as perdas aceitáveis. Mas alguns clientes da Hygeia também estavam nos negócios de informações sobre pedidos de indenizações e, portanto, eram concorrentes potenciais. Isso, combinado com a perda financeira, era suficiente para fazer a empresa rejeitar o projeto.

Fonte: "Two Teams Are Better Than One" CIO Magazine, July 15, 2001, por Ben Worthen.

nhia; entretanto, ele não é selecionado. Isso pode acontecer por muitas razões — porque não há dinheiro no orçamento para outro sistema, porque a empresa está a ponto de passar por algum tipo de mudança (uma fusão, uma implementação de um sistema para toda a empresa, como um ERP), porque projetos que satisfazem os mesmos requisitos da empresa já estão em andamento ou porque o sistema não se alinha bem com a estratégia atual ou futura da empresa.

SUA

2-5 SELEÇÃO DE PROJETO

VEZ

Em abril de 1999, um dos planos do seguro de saúde da Capital Blue Cross estava no mercado por três anos, mas não tinha dado os resultados esperados. A taxa de prêmios para pagamentos de indenizações não estava dentro dos padrões históricos. Visando corrigir as características ou o preço do produto para melhorar o desempenho, a empresa precisava entender por que esse desempenho estava fraco. Os acionistas chegaram para a discussão já sabendo que precisavam de extração e análise melhores dos dados sobre o uso dos serviços para entender as deficiências do produto e recomendar os melhorias.

Após ouvir as opiniões das equipes de usuários, os acionistas propuseram três opções. Uma era continuar com o método manual de extrair os dados de arquivos simples via relatórios específicos e redigitá-los nas planilhas.

A segunda opção era escrever um programa para explorar dinamicamente os dados necessários do sistema de controle de informações do cliente da Capital (CICS, customer information

control system). Enquanto o sistema estivesse processando indenizações, por exemplo, o programa poderia extrair dados atualizados em um determinado ponto para os usuários analisarem.

A terceira alternativa era desenvolver um sistema de apoio de decisão para permitir que os usuários fizessem consultas relacionais em um banco de dados contendo uma resposta das indenizações relevantes e dados dos clientes.

Cada uma dessas alternativas foi avaliada em relação a seus custos, benefícios, riscos e intangíveis.

PERGUNTAS:

1. Quais são os três custos, benefícios, riscos e intangíveis associados a cada projeto?
2. Baseado na sua resposta à pergunta 1, qual projeto você escolheria?

Fonte: "Capital Blue Cross", CIO Magazine, February 15, 2000, por Richard Pastore.

Aplicação dos Conceitos à CD Selections

O comitê de aprovação se reuniu e revisou o projeto do Sistema de Pedidos pela Internet com dois outros projetos — um que pediu a implementação da Intranet corporativa e outro que propôs quiosques dentro das lojas, fornecendo informações para os clientes sobre os CDs disponíveis nas lojas. Infelizmente, o orçamento permite que apenas um projeto seja aprovado; portanto, o comitê examinou cuidadosamente os custos, os benefícios esperados, os riscos e o alinhamento estratégico dos três projetos. Atualmente, o objetivo principal da direção da empresa é aumentar as vendas nas lojas de varejo, e o sistema para a Internet e o projeto dos quiosques se encaixam melhor nesse objetivo. Dado que os dois projetos possuem o mesmo risco, mas se espera um retorno muito maior do projeto de Pedidos pela Internet, o comitê decidiu financiar o Sistema de Pedidos pela Internet.

RESUMO

Início do Projeto

O início do projeto é o ponto no qual uma empresa cria e avalia as metas e as expectativas originais de um novo sistema. A primeira etapa do processo é identificar o valor do negócio para o sistema, desenvolvendo uma solicitação de sistema que forneça informações básicas sobre o sistema proposto. Em seguida, os analistas executam uma análise de viabilidade para determinar a viabilidade técnica, econômica e organizacional do sistema e, se apropriado, o sistema é aprovado e o projeto de desenvolvimento começa.

Solicitação de Sistema

O valor de negócio para um sistema de informações é identificado e, em seguida, descrito usando-se uma solicitação de sistema. Esse formulário contém dados sobre o responsável pelo projeto, a necessidade de negócio, os requisitos de negócio e o valor de negócio do sistema de informações, junto com quaisquer outras questões ou restrições que sejam importantes para o projeto. O documento é submetido a um comitê de aprovação, que determina se esse projeto é um bom investimento do tempo e dos recursos da empresa.

Análise de Viabilidade

Uma análise de viabilidade é então usada para fornecer mais detalhes sobre os riscos associados ao sistema proposto, e inclui as viabilidades técnicas, econômicas e organizacionais. A viabilidade de técnica enfoca a possibilidade de o sistema ser construído, examinando os riscos associados à

familiaridade dos analistas e usuários com a aplicação, à familiaridade com a tecnologia e ao tamanho do projeto. A viabilidade econômica trata de determinar se o sistema *deve* ser construído. Ela inclui uma análise de custo-benefício dos custos do desenvolvimento, dos custos operacionais, dos benefícios tangíveis e dos custos e benefícios intangíveis. Finalmente, a viabilidade organizacional avalia se o sistema será bem aceito ou não por seus usuários e incorporado nas operações da empresa já em andamento. O alinhamento estratégico do projeto e uma análise da parte interessada podem ser usados para avaliar a dimensão dessa viabilidade.

Seleção do Projeto

Uma vez que a análise de viabilidade tenha sido concluída, ela é submetida novamente ao comitê de aprovação junto com uma solicitação de sistema revisada. O comitê então decide se deve aprovar, rejeitar ou adiar o projeto até que informações adicionais estejam disponíveis. O processo de seleção do projeto leva em conta todos os projetos da organização usando um gerenciamento de portfólio. O comitê de aprovação pesa muitos fatores e faz trocas compensatórias antes de um projeto ser selecionado.

TERMOS IMPORTANTES

Acionista	Funcionalidade	Solicitação de sistema
Alinhamento estratégico	Gerenciamento de portfólio	Tamanho do projeto
Análise de custo-benefício	Gerenciamento organizacional	Tecnologia emergente
Análise de risco técnico	Início do projeto	Trocas compensatórias
Análise de viabilidade	Método de fluxo de caixa	Usuários do sistema
Análise do acionista	Necessidade de negócio	Valor de negócio (valor agregado)
Benefícios intangíveis	Patrocinador	Valor intangível
Benefícios tangíveis	Ponto de equilíbrio	Valor presente líquido (NPV)
Comitê de aprovação	Primeiro proponente	Valor tangível
Compatibilidade	Projeto	Viabilidade econômica
Custo do desenvolvimento	Questões especiais	Viabilidade organizacional
Custo operacional	Requisito do negócio	Viabilidade técnica
Custos intangíveis	Responsável pelo projeto	
Estudo de viabilidade	Retorno sobre investimento (ROI, <i>Return on investment</i>)	
Familiaridade com a aplicação	Risco	
Familiaridade com a tecnologia		

PERGUNTAS

- Dê três exemplos das necessidades de negócio para um sistema.
- Qual é o objetivo de um comitê de aprovação? Quem são as pessoas que costumam estar no comitê?
- Por que a solicitação de sistema deve ser criada por uma pessoa de negócios, em vez de um profissional de SI?
- Qual é a diferença entre valor intangível e valor tangível? Dê três exemplos de cada.
- Quais são os objetivos da solicitação de sistema e da análise de viabilidade? Como elas são usadas no processo de seleção de projeto?
- Descreva duas questões especiais que podem ser importantes ao listar uma solicitação de sistema.
- Descreva as três técnicas da análise de viabilidade.
- Que fatores costumam determinar o tamanho do projeto?
- Descreva um projeto de risco em termos de viabilidade técnica. Descreva um projeto que *não* será considerado de "risco".
- Quais são as etapas para avaliar a viabilidade econômica? Descreva cada uma.
- Liste dois benefícios intangíveis. Descreva como eles podem ser quantificados.
- Liste dois benefícios tangíveis e dois custos operacionais para um sistema. Como você determinaria os valores que devem ser atribuídos a cada item?
- Explique o valor presente líquido e o retorno sobre investimento para uma análise de custo-benefício. Por que esses cálculos deveriam ser usados?
- Qual é o ponto de equilíbrio para o projeto? Como ele é calculado?
- O que é a análise da parte interessada? Discuta três partes interessadas que seriam relevantes para a maioria dos projetos.

EXERCÍCIOS

- Localize um artigo em uma revista comercial de TI (p. ex., *Computerworld*) sobre uma empresa que esteja implementando um novo sistema de computador. Descreva o valor tangível e o intangível que a empresa provavelmente obterá com o novo sistema.
- As concessionárias de carros perceberam como poderia ser lucrativo vender automóveis usando a Web. Faça de conta que você trabalha para uma revendedora de carros local que faz parte de uma grande cadeia como a CarMax. Crie uma solicitação de sistema que você possa usar para desenvolver um sistema de vendas baseado na Web. Lembre-se de listar as questões especiais relevantes para o projeto.
- Suponha que você esteja interessado em comprar um novo computador para uso próprio. Crie uma análise de custo-benefício que ilustre o retorno sobre o investimento que você poderia receber fazendo essa compra. Os Web sites sobre computadores (p. ex., Dell Computers, Compaq Computers) devem ter custos reais tangíveis que você pode incluir na sua

análise. Projete seus números para incluir um período de três anos e forneça um valor presente líquido do total final.

- Considere o Web site Amazon.com. O gerente da empresa decidiu ampliar seu sistema baseado na Web para incluir produtos diferentes de livros (por exemplo, vinhos, presentes especiais). Como você avaliaria a viabilidade desse empreendimento quando a idéia surgiu pela primeira vez? Como foi considerado o "risco" do projeto que implementou essa idéia? Por quê?
- Entreviste alguém que trabalhe em uma grande empresa e peça-lhe para descrever o processo existente para aprovar os projetos de desenvolvimento. O que os funcionários da empresa pensam sobre o processo? Quais são os problemas? Quais são os benefícios?
- Releia o boxe "Sua Vez 2.1" (Identificar Valores Tangíveis e Intangíveis). Crie uma lista de acionistas que devam ser considerados em uma análise acionária desse projeto.

MINICASOS

- A Amberssen Specialty Company é uma cadeia de 12 lojas que vendem uma grande variedade de itens de presentes importados, chocolates finos, queijos e vinhos na área de Toronto. A Amberssen tem uma equipe de SI de três pessoas que criaram um sistema de informações simples mas eficiente de registros de pontos de venda em rede nas lojas e um sistema de contabilidade centralizado na sede da empresa. Harry Hilman, o diretor do grupo de SI da Amberssen, acabou de receber o seguinte memorando de Bill Amberssen, Diretor de Vendas (e filho do fundador):

Harry, está na hora de a Amberssen Specialty iniciar seus negócios na Internet. Muitos de nossos concorrentes já fazem isso, vendendo para clientes sem a despesa de lojas em ruas e shoppings, e deveríamos fazer o mesmo. A minha projeção é de que nossas receitas anuais podem duplicar, ou até mesmo triplicar, com a venda de nossos produtos na Internet. Eu gostaria de ter isso pronto na época do feriado de Ação de Graças, o primeiro feriado da estação de compra de presentes. Bill

Após ponderar sobre esse memorando por vários dias, Harry agendou uma reunião com Bill para que ele pudesse esclarecer sua visão sobre esse empreendimento. Usando o conteúdo-padrão de uma solicitação de sistema como guia, prepare uma lista de perguntas que Harry precisaria responder sobre esse projeto.

- A Decker Company mantém uma frota de 10 caminhões de serviço e equipes que fornecem uma variedade de serviços hidráulicos, elétricos e de refrigeração para clientes residenciais. Atualmente, ela leva em média cerca de seis horas antes que uma equipe de serviço responda a uma solicitação de serviço. Cada caminhão com uma equipe atende em média a 12 chamadas de serviços por semana, e a receita média conseguida por chamada de serviço é de \$150. Cada caminhão fica em serviço durante 50 semanas por ano. Devido à dificuldade na agenda e na rota, há um considerável tempo ocioso para cada caminhão e sua equipe durante uma semana típica.

Em um esforço para agendar os caminhões e os equipamentos de maneira mais eficiente e melhorar sua produtividade, a gerência da Decker está avaliando a compra de um pacote de software de agendamento e rota pré-escrito. Os benefícios do sistema incluirão tempo de resposta reduzido às solicitações de serviço e equipes de serviço mais produtivas, mas o gerenciamento está tendo problemas para quantificar esses benefícios.

Um enfoque é fazer uma estimativa da diminuição do tempo de resposta de serviço com o novo sistema, a qual então pode ser usada para projetar o aumento no número de chamadas de serviço por semana. Por exemplo, se o sistema permite que o tempo de resposta de serviço médio caia para quatro horas, o gerente acredita que cada caminhão conseguirá fazer em média 16 chamadas de serviço por semana — um aumento de quatro chamadas por semana. Com cada caminhão fazendo quatro chamadas adicionais por semana e com uma receita média de \$150, o aumento da receita por caminhão por semana é de \$600 ($4 \times \150). Com 10 caminhões em serviço durante 50 semanas por ano, a receita anual média crescerá em \$300 mil ($\$600 \times 10 \times 50$).

A gerência da Decker Company não tem certeza de que o novo sistema permitirá que o tempo de resposta caia uma média de quatro horas ou se será algum outro número. Portanto, a gerência desenvolveu a seguinte faixa de possíveis resultados com o novo sistema, juntamente com as estimativas de probabilidade de que cada resultado ocorra.

Novo Tempo de Resposta	N.º de Chamadas/Caminhão/Semana	Probabilidade
2 horas	20	20%
3 horas	18	30%
4 horas	16	50%

Dados esses números, prepare um modelo de planilha que calcule o valor esperado das receitas anuais que serão produzidas pelo novo sistema.