

A nova jogada em desenvolvimento de novo produto

As regras do jogo na elaboração de um novo produto estão mudando. Muitas companhias têm descoberto que para isto é necessário muito mais do que o padrão básico de alta qualidade, preço baixo e diferencial para sobressair no mercado competitivo de hoje. É necessário, também, velocidade e flexibilidade.

Esta mudança é refletida na ênfase que as companhias estão colocando em novos produtos como fonte de vendas e lucros. Na 3M, por exemplo, produtos com menos de cinco anos chegam a contabilizar 25% das vendas. Em 1981, uma pesquisa feita em 700 companhias americanas indicou que os novos produtos contabilizaram 1/3 de todos os lucros na década de 80, um aumento já que na década de 70 representavam 1/5.***

Esta nova ênfase em velocidade e flexibilidade demanda uma nova forma para gerenciar o desenvolvimento do produto. A seqüência tradicional ou "corrida de revezamento" ao desenvolvimento do produto - tendo como exemplo o sistema de introdução do programa pela NASA, causou conflito ao objetivo de velocidade máxima e flexibilidade. A aproximação holística ou "rugby" (jogo britânico tipo o futebol americano), onde o time percorre a distância como unidade, passando a bola de um para o outro, serve como melhor requisito nas competições de hoje.

***No ritmo rápido de hoje, em um mundo comercial altamente competitivo na área de desenvolvimento de novos produtos, rapidez e flexibilidade são essenciais. As empresas estão cada vez mais conscientes de que a velha e seqüencial forma de desenvolver novos produtos simplesmente já não funciona mais. Assim, companhias Japonesas e Americanas estão usando o método holístico - como no rugby, onde a bola é passada entre os jogadores à medida que percorre todo o campo, como unidade.

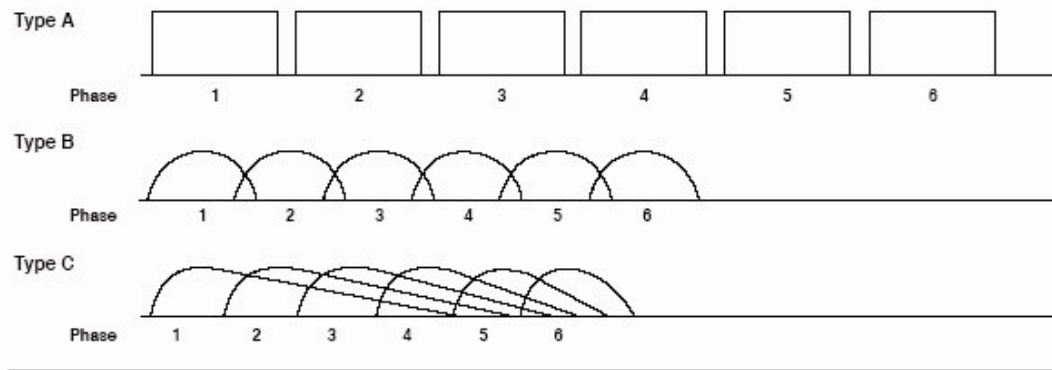
Esta aproximação holística possui seis características: instabilidade interna, equipe auto projetada, desenvolvimento de fases sobrepostas, multi aprendizagem, controle sutil e transferência organizada de aprendizagem. Estas seis fases se encaixam como em um quebra-cabeça, formando um rápido e flexível processo de desenvolvimento de um novo produto. Muito importante, esta nova aproximação pode atuar como agente de transição: é um veículo para introduzir idéias criativas de mercado e transformá-las em organizações arcaicas e manipuladas.

O Senhor Takeuchi e o Senhor Nonaka, são ambos professores da Universidade Hitotsubashi, no Japão. Uma pesquisa realizada pelo professor Takeuchi teve como tema a "Competição Global em Marketing". O Professor Nonaka divulgou em muitas empresas a "Estratégia e Marketing".

Nota do autor: Reconhecemos a contribuição de Kenichi Imai neste artigo. Uma versão anterior deste artigo foi de autoria de Ken-ichi Imai, Ikujiro Nonaka e Hirotaka Takeuchi. Recebeu o título de "Gerenciando o Novo Processo de Desenvolvimento de Produto: "Como Companhias Japonesas Aprendem e Desaprendem" e foi apresentado no 75º aniversário da Harvard.

EXHIBIT 1

Sequential (A) vs. overlapping (B and C) phases of development



Na velha forma, o processo de desenvolvimento do produto desenvolveu-se como em uma corrida de revezamento, com um grupo de especialistas em cada função, passando o bastão para o próximo grupo. O projeto passou seqüencialmente de uma fase a outra: conceito em desenvolvimento, teste de viabilidade, desenho do produto, processo de desenvolvimento, produto piloto e produto final. Desta maneira, as funções foram especializadas e segmentadas: pesquisadores de mercado avaliaram as necessidades e percepções do cliente no conceito de desenvolvimento do produto; a R&d Engenharia selecionou o desenho apropriado; os engenheiros de produto colocaram em forma e cada especialista em sua função carregou o bastão a diferentes estágios da corrida.

Na abordagem em forma de rugby (jogo britânico tipo o futebol americano), o processo de desenvolvimento do produto surge a partir de constante interação, como que de mãos dadas, onde um grupo extremamente disciplinado trabalha junto do início ao fim. Em vez de um movimento definido, altamente estruturado em suas fases, o processo se inicia com a interação do grupo (veja exibição 1). Um grupo de engenheiros, por exemplo, pode começar o desenho do produto (3ª fase) antes de todos os resultados do teste de viabilidade (2ª fase) estarem completos. Ou o grupo de engenheiros pode ser forçado a reconsiderar a decisão como resultado de informação tardia. O grupo não para, mas empenha em experimentar a interatividade. Isto continua até a fase mais adiantada do desenvolvimento do processo.

A gravura de exibição 1, ilustra a diferença entre a aproximação tradicional e linear de desenvolvimento do produto e o tipo rugby. Na seqüência, o chamado tipo A, é simbolizado pela NASA – sistema tipo PPP (fase de planejamento do programa). No tipo B, aproximação sobreposta, onde a sobreposição só acontece nas bordas das fases adjacentes. No tipo C, onde a sobreposição estende sobre várias fases. Observamos a sobreposição do tipo B na Fuji-Xerox e a sobreposição do tipo C na Honda e Canon.

Esta aproximação é essencial para companhias que procuram desenvolver novos produtos rapidamente e flexivelmente. A mudança da aproximação linear para a integrada encoraja tentativas e erros e desafia o status quo. Ela estimula novas maneiras de aprender e de pensar dentro da organização em diferentes níveis e funções. Muito importante, esta estratégia de desenvolvimento do produto pode agir como agente de troca em uma grande organização. A motivação e energia que este esforço produz pode se espalhar dentro de grandes companhias e começar a quebrar rigidez que se formou ao longo do tempo.

Neste artigo, salientamos algumas companhias Japonesas e Americanas que vêm usando uma nova forma de gerenciar o processo de desenvolvimento do produto. Nossa pesquisa examinou algumas multinacionais como Fuji-Xerox, Canon, Honda, NEC, Epson, Brother, 3M, Xerox e Hewlett-Packard. A partir daí, analisamos especificamente o processo de desenvolvimento de seis produtos:

- FX-350 copiadora tamanho médio (lançada pela Fuji-Xerox em 1978)
- PC-10 copiadora pessoal (Canon, 1982).
- Carro com motor 1200 cc (Honda, 1981).
- PC 8000 personal computer (NEC, 1979).
- AE-1 lente única câmera refletora (Canon, 1976).

- Auto Boy, conhecida como Sure Shot (tiro certo) nos Estados Unidos, lens shutter câmera, (Canon, 1979).

Selecionamos cada produto com base no seu impacto, sua visibilidade dentro da companhia como grande avanço em processo de desenvolvimento, a inovação que cada produto apresentava na época, o sucesso do produto no mercado e a disponibilidade e acesso aos detalhes de cada produto.

Movimentando as jogadas em campo

Em entrevistas com membros de organização da CEO para jovens engenheiros, aprendemos que companhias de liderança têm usado seis características de gerenciamento em seu processo de desenvolvimento de novo produto.

1. Instabilidade built-in (forma integral da estrutura)
2. Grupo de projeto auto organizado
3. Desenvolvimento de fases sobrepostas
4. Multi Aprendizagem
5. Controle Sutil
6. Transferência de aprendizagem organizacional

Estas características são como peças de quebra cabeças. Cada elemento, por ele mesmo, não oferece rapidez e flexibilidade. Usadas como um todo, estas características podem produzir um dinâmico e poderoso conjunto que fará toda a diferença.

Instabilidade Built-in

Top de linha em gerenciamento, da início ao processo de desenvolvimento estabelecendo a principal meta ou a direção geral de estratégia. Raramente mostra um conceito definido ou plano específico de trabalho, mas oferece ao grupo de projeto ampla medida de liberdade e também estabelece metas extremamente desafiantes. Temos como exemplo a direção da Fuji-Xerox, que queria uma copiadora extremamente diferente e deu ao seu grupo de projetistas da FX-3500, dois anos para criar uma máquina que custasse metade do custo da sua criação top de linha e que, ainda assim, trabalhasse tão bem quanto ela.

A direção de uma empresa cria tensão quando desafia seu grupo de projetista com liberdade total para desenvolver um projeto estrategicamente importante para a empresa, e estabelece alto nível de exigência. Um executivo da Honda responsável pela criação de projeto diz: "É como colocar o grupo de criação do projeto no segundo andar de um prédio, tirar a escada para descerem e dizer, ou vocês pulam ou então...". Eu acredito que a criatividade nasce quando se encostam as pessoas na parede e as pressionam ao extremo.

Projeto de Equipe Auto Organizado

O grupo de projeto se auto organiza tendo como característica o estado de informação a nível zero – onde conhecimento anterior não se aplica. Este estágio do projeto é rico em ambigüidade e oscilação. Com muita agitação, o processo começa a criar dinamicamente a sua própria ordem. O grupo projetista opera, a princípio, como uma empresa que acaba de ser aberta. – com seus erros e acertos, e desenvolve uma pauta independente. Em um certo ponto o grupo começa a criar o seu próprio conceito.

Um grupo desenvolve a sua capacidade de auto-organização quando apresenta três condições – autonomia, auto superação e troca de informação. Em nossos estudos sobre o grupo de criação de novos produtos, encontramos as três condições.

Autonomia: Responsável em providenciar orientação, capital e apoio moral para iniciar o processo. A direção da empresa raramente interfere e o grupo fica livre para desenvolver o seu projeto. De certa maneira, a empresa atua como um capitalista aventureiro. Um executivo de alto nível disse, "Abrimos a nossa carteira e fechamos a nossa boca".

Este tipo de autonomia foi bem evidente quando a IBM desenvolveu o seu personal computer. Um pequeno grupo de engenheiros começou trabalhando em um remoto galpão na

cidade de Boca Raton, Florida. Com exceção das revisões quinzenais, a matriz de empresa localizada em Armonk, Nova York, permitiu ao grupo que trabalhasse da forma que melhor lhes convinha. O grupo então, se permitiu a usar métodos bem fora do convencional e selecionar produtos de fora no microprocessador e no software package.

Observamos outros casos de autonomia em nossos estudos:

- O grupo de projeto da Honda, formado por membros de aproximadamente 27 anos de idade, recebeu as seguintes instruções: desenvolver um tipo de carro que conquistasse os jovens. Um engenheiro disse "E inacreditável como uma empresa, tipo a Honda, convidou um grupo tão jovem para desenvolver um produto de conceito totalmente diferenciado e ainda nos deu liberdade total para fazê-lo à nossa maneira".
- Um pequeno grupo de engenheiros, que a princípio vendia microprocessadores, criou o PC 8000 da NEC. O grupo começou o projeto sem conhecimento sobre personal computer. "Recebemos autonomia da empresa para começar a projetar e desenvolver o produto, e fomos também responsáveis pela confecção, venda e prestação de serviços", disse o responsável pelo grupo.

Auto Superação: O grupo se vê absorvido em um limite sem fim para o projeto. Começam com a diretriz dada pela empresa, e a partir daí estabelecem as suas próprias metas e, durante o desenrolar do projeto continuam a elevar o nível das mesmas. Perseguindo o que a princípio, parece meta contraditória, eles planejam formas de superar o "status quo" (situação atual das coisas) e fazer a grande descoberta.

Observamos muitos exemplos de auto superação em nosso campo de trabalho. O grupo que projetou a Canon AE-1 inovou criativamente para atender o parâmetro de exigência da empresa. A empresa pediu ao grupo que desenvolvesse uma câmera de alta qualidade, que fosse compacta e automática, leve, fácil de usar e que o preço fosse 30% mais baixo do que as câmeras de lente única (single lens câmera). Para conquistar este alvo ambicioso, o grupo de projeto teve vários primeiros desenhos e produção da câmera: um cérebro eletrônico de circuito personalizado integrado de instrumento Texas; produções moduladas que possibilita a produção automática em massa; redução do número de partes em 30% a 40%. "Foi uma grande luta porque tivemos que negar a nossa tradicional maneira de pensar", relembra o coordenador do grupo AE-1. "Nós fazemos isto diariamente para prosseguirmos em nossa empresa", respondeu outro executivo da empresa Canon. Todos os funcionários da empresa incrementam melhorias diariamente para crescerem, o que o presidente da empresa chama de fundamental: R&D, tecnologia de produção, bravura em vendas e cultura incorporada.

O grupo de projeto da Honda City também excedeu barreiras quando transcendeu o "status quo". O grupo foi convidado a criar um carro com dois atrativos para o segmento jovem: eficiência em recursos e combustível, e qualidade inflexível por um preço baixo. O primeiro instinto do grupo foi o de criar um carro numa versão inferior à do campeão de vendas do modelo Civic. Depois de muito debate o grupo resolveu desenvolver um carro de conceito totalmente novo. Foi um desafio não deixar prevalecer a idéia de que o carro poderia ser longo e baixo, mas por fim desenharam um carro curto e alto. Convencidos de que o conceito "máquina mínimo, homem máximo" foi inevitável, o grupo estava decidido a arriscar e seguir contra a norma industrial.

Troca de idéias: Um grupo formado por membros especializados em diferentes funções, processador de idéias e com padrão modelo de comportamento, conduz o desenvolvimento de um novo produto. O time da Honda, por exemplo, foi formado por membros da R&D (Pesquisa e Projeto), escolhidos a dedo, da área de produção e vendas. A Companhia foi além colocando uma grande variedade de personalidades diferentes no grupo. Esta grande diversidade favoreceu novas idéias e conceitos.

Enquanto esta diversidade é crucial ao selecionar o grupo de projeto para a criação de um novo produto, a troca de idéias não acontece até que o grupo esteja totalmente interagido. A Fuji-Xerox encontrou um grupo multifuncional ao construir o produto FX-3500 – formado por membros de planejamento, desenho, produção, vendas, distribuição e avaliação que se reuniam em um amplo espaço. Um membro do grupo avaliou esta iniciativa da seguinte forma, "Quando um grupo se reúne em um ambiente amplo, a idéia dada por um passa a ser de todos, antes mesmo da primeira tentativa. Quando alguém passa a pensar em termos do que é melhor em primeiro ou segundo lugar para o grupo, como um todo, e não somente sobre o que é melhor para si próprio. Se todos entendem a posição do outro, ficam mais ponderados a ceder, ou pelo menos escutam a opinião do outro, começa então a surgir os resultados".

Desenvolvimento de fases sobrepostas

A característica de auto organização do grupo produz dinâmica e ritmo únicos. Apesar do grupo começar o projeto com tempo diferenciado – com as pessoas da R&D tendo o horizonte de tempo mais longo e o pessoal da produção com o tempo mais curto – eles tiveram que trabalhar o tempo de forma sincronizada dentro do seu próprio ritmo para conseguirem terminar o projeto

em tempo hábil. Mesmo o grupo começando a trabalhar com “informação a nível zero”, os membros fazem troca de informação sobre mercado e tecnologia. Como resultado, começam a trabalhar em unidade. A um determinado ponto, se tornam inseparáveis. O ritmo individual do grupo começa a sobrepor, criando uma completa e nova pulsação. Esta pulsação atua como direção para conduzi-los adiante.

A agilidade da pulsação varia em diferentes fases do desenvolvimento do projeto. O ritmo é mais acelerado e vigoroso no início e tende a desacelerar no final. Um membro do grupo de desenvolvimento do projeto da PC-10 da Canon descreveu este ritmo da seguinte maneira: “Quando estamos debatendo sobre que tipos de conceitos serão criados, nossas mentes vão a diferentes lugares e criam maneiras alternativas. Quando decidimos por preço baixo e alta confiança, nossas mentes trabalham para integrar diferentes pontos de vista. Conflitos ocorrem, quando alguns tentam diferenciar e outros tentam integrar. É importante criar um ritmo e saber o momento certo de mudar de um estágio ao outro”.

Sob movimento de seqüência e revezamento, o projeto segue, passo a passo as diferentes fases, mudando para a seguinte fase somente depois que todas as expectativas da fase anterior estejam totalmente satisfeitas. Checar todos os itens controla os riscos, mas ao mesmo tempo, deixa pouco espaço para integração. Um tumulto durante o processo pode vir a desacelerar ou mesmo parar o desenvolvimento de todo o processo.

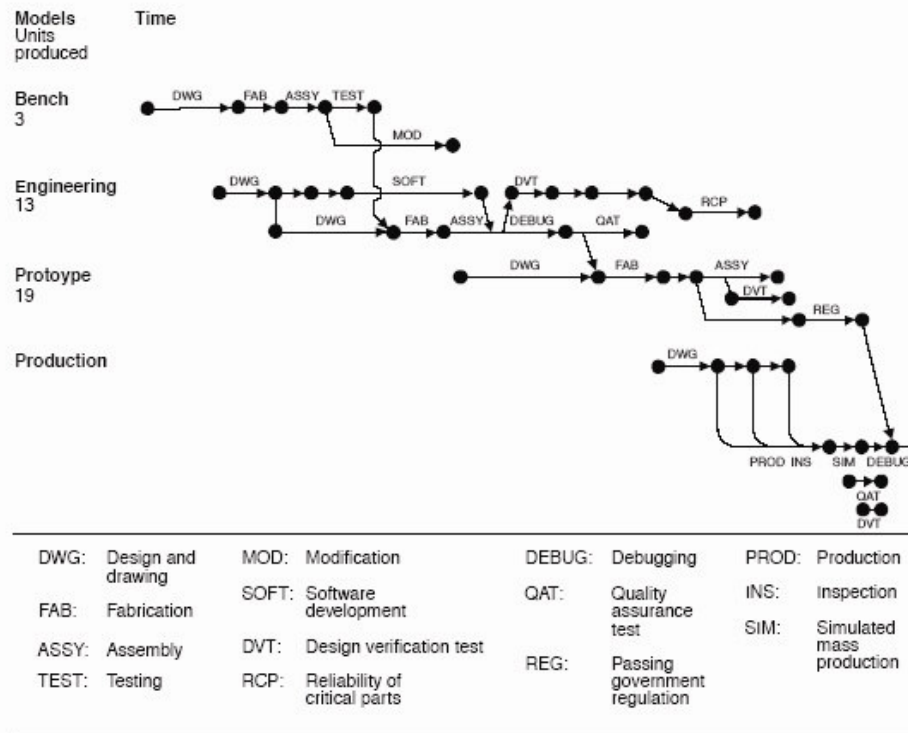
Sob a aproximação holística ou rugby, as fases se sobrepõem consideravelmente, o que propicia ao grupo absorver a vibração ou “confusão” criados durante todo o desenvolvimento do processo. Quando acontece um tumulto, naturalmente todo o nível de confusão aumenta. O processo não chega a se desfazer, porque o grupo consegue administrar e levar adiante.

A Fuji-Xerox herdou o sistema PPP (veja o tipo A na figura 1) de companhias anteriores, mas o revisaram de duas maneiras. Primeiro, reduziram o número de fases, de seis para quatro, redefinindo algumas fases e agregando-as diferentemente. Segundo, mudou de linear e seqüencial para o tipo chamado sistema “sashimi”. Sashimi são pedaços de peixe cru, arrumados em um prato, um pedaço sobrepondo o outro (veja exibição de figura 2).

O sistema Sashimi requer extensiva interação, não somente entre os membros do grupo, mas também entre os fornecedores. O grupo responsável pelo FX-3500 os convidou os fornecedores a participar do projeto bem no princípio (eventualmente eles produziram 90% das partes do modelo). Cada parte visitava regularmente a planta do outro e disponibilizava o canal de informação a todo o momento.

EXHIBIT 2

Fuji-Xerox's product development schedule



Este tipo de abertura e reciprocidade – ambos dentro do projeto como fornecedores ou projetistas – aumentavam a velocidade e a flexibilidade. Fuji-Xerox reduziu o tempo de desenvolvimento do projeto de 38 meses no ultimo projeto, para 29 meses no FX-3500.

Se o sashimi define a aproximação da Fuji-Xerox, então o rugby define a sistema de sobreposição da Honda. Como um time de rugby, o núcleo dos membros do projeto da Honda fica intacto do principio ao fim e são responsáveis por combinar todas as fases do projeto.

No sistema PPP, problemas cruciais tendem a ocorrer quando um grupo passa o projeto para o outro. A aproximação do tipo rugby suaviza o problema mantendo a continuidade ao longo das fases.

O projeto Auto Boy prosseguiu tão bem com as fases sobrepostas quanto a Honda. Os engenheiros da Canon ficaram atentos durante todo o processo de desenvolvimento do produto para certificarem de que o resultado estava de acordo com o que eles desenharam. O grupo de produção fiscalizava para saber se o desenho estava de acordo com o orçamento e economia planejados.

A aproximação do tipo fases sobrepostas tem suas vantagens e desvantagens. A grande velocidade e a crescente flexibilidade são as vantagens mais difíceis a se conquistar. Esta aproximação, também oferece fáceis vantagens dentro do que se refere a recursos humanos e gerenciamento. A sobreposição salienta responsabilidade e cooperação, estimula envolvimento e confiança, sana foco de problema, encoraja iniciativa, desenvolve habilidades diversificadas e salienta sensibilidade diante das condições do mercado.

A desvantagem mais obvia é resultado de um processo intensivo. Os problemas incluem comunicação entre todo o grupo de projeto, contato de perto com os fornecedores, preparação de muitos planos de contingência e trabalhar os imprevistos. Esta aproximação também cria mais tensão e conflito entre o grupo. Um membro do projeto habilmente disse, "se alguém do desenvolvimento do projeto acha que 1 fora de 100 é bom, já é um sinal para seguir adiante, mas se uma pessoa da produção acha que 1 fora de 100 não é bom, é um sinal claro para começar tudo de novo. Esta lacuna em percepção cria conflito".

A sobreposição de fases também acaba com as noções tradicionais sobre divisão de trabalho. Divisão de trabalho é bem trabalhada no sistema do tipo A, onde gerenciamento claramente delinea incumbência, espera que todos os membros do projeto saibam suas responsabilidades e avalia cada um

individualmente. Sob o sistema do tipo B ou C, a companhia conquista o seu trabalho da forma em que “todos fazem um pouco de tudo”, onde cada membro é responsável e capaz de trabalhar em qualquer aspecto do trabalho.

Multi Aprendizagem: Como todos os membros do projeto ficam sempre em contato com as fontes de informação, eles reagem rapidamente às mudanças do mercado. Membros do grupo empenham em um processo contínuo de tentativas e erros, para diminuir o número de alternativas a serem consideradas. Eles também adquirem amplo conhecimento e diversas qualificações, o que ajuda o grupo a criar um time versátil e capaz de resolver os problemas rapidamente.

Eles aprendem manifestando, por eles mesmos, em duas dimensões: através de níveis múltiplos (individual, grupo e corporativo) e através de funções múltiplas. Referimos a estas duas dimensões de aprendizagem como “multiaprendizagem”.

Multi nível de aprendizagem: Aprendizagem a nível individual sobressai de diferentes maneiras. A 3M, por exemplo, encoraja engenheiros a dedicar 15% do tempo na empresa, perseguindo pelos seus sonhos. A Canon utiliza pressão igual para encorajar aprendizagem individual. Um engenheiro em desenho do projeto PC-10 explica, “meu gerente sênior e alguns dos meus colegas realmente estudam muito. Não há a menor chance de competir com eles, em número de livros já lidos. Qualquer tempo livre que eu tenho, eu vou a uma loja de departamento e gasto horas na seção de brinquedos. Observo o que estão vendendo e checo os novos dispositivos usados nos brinquedos. Eles podem me dar alguma idéia no futuro.

Aprendizagem é uma procura enfática no nível do grupo. Honda, por exemplo, despachou alguns membros do projeto para a Europa por três semanas, quando o projeto finalizou a fase de desenvolvimento de conceito. Eles simplesmente disseram ao grupo para ficarem de olho no que estava acontecendo na Europa. Lá, eles encontraram o Mini-Cooper, carro desenvolvido décadas atrás no Reino Unido, que causou grande impacto na sua filosofia de desenho.

Enquanto desenvolvia a copiadora PC-10, o grupo de projeto da Canon deixou o projeto para assistir a várias conferências em hotéis da região. Em uma das conferências, o grupo se dividiu em pequenos grupos, em cada grupo havia um representante do time de desenho e produção. Cada grupo calculava o custo das partes do produto e procurava encontrar uma forma de reduzir o custo em um 1/3. “Já que todos os grupos tinham a mesma incumbência, e o mesmo prazo para a realização da tarefa, não tivemos outra escolha”, lembra um membro do grupo do projeto. Aprendizagem aconteceu com muita rapidez.

Aprendizagem a nível corporativo é conquistada melhor, estabelecendo uma vasta movimentação e programação. Fuji-Xerox, por exemplo, usou o controle total de qualidade (TCQ) como base para mudar a mentalidade corporativa. O TCQ foi criado para sobressaltar a sensibilidade da corporação diante da qualidade simultânea e aumento de produtividade, orientação de mercado, redução de preço e simplificação de trabalho. Para conquistar estas metas, todos dentro da organização tiveram de aprender técnicas básicas como controle de qualidade e engenharia de valor.

A Hewlett-Packard embarcou em um programa de quatro fases em marketing e teve como parte do alvo, a melhoria em orientação de mercado. A companhia agora conta com altos consultores e acadêmicos para divulgação de marketing. Depois, a companhia criou a corporação de market para acelerar o que uma pessoa de dentro chamou “a transição de uma companhia guiada por engenheiros para engenheiros, por uma com forte foco em marketing”.

Aprendizagem Multifuncional: Especialistas estão encorajando o acúmulo de experiência em outras áreas que não seja a sua. Por exemplo:

- Todos os membros de projeto que desenvolveram a primeira miniprinter da Epson eram engenheiros mecânicos que, a princípio, sabiam pouco sobre eletrônica. O líder do time encarregado do projeto, também engenheiro mecânico, voltou a estudar engenharia elétrica por dois anos. Ele fez isto enquanto o projeto estava sob controle. Quando terminaram o projeto da miniprinter, todos os engenheiros tinham conhecimento sobre eletrônica. “Eu falo para o meu pessoal buscar conhecer bem, dois campos em tecnologia e duas áreas funcionais como desenho e marketing”, diz o líder. “Mesmo em uma empresa bem orientada em engenharia como a nossa, não se vai adiante sem habilidade de previsão de marketing”.
- O time de trabalho do NEC PC 8000 consistia de engenheiros em venda da Divisão de Recursos Eletrônicos. Eles conquistaram muito conhecimento para desenvolver o primeiro personal computer da companhia montando o TK 80, computador de criança, e introduzindo-o dois anos mais cedo que o PC 8000; e se colocando por um ano, mesmo em finais de semana, na BIT-IN e no centro de serviço da NEC em Akihabara, falando com usuários e ouvindo opiniões.

Estes exemplos mostram o papel importante que a multiaprendizagem representa no contexto geral do programa de gerenciamento de recursos humanos na empresa. Isto encoraja iniciativa e aprendizagem dos funcionários e os mantém atualizados sobre os últimos acontecimentos. Serve, também, como base para criar um bom clima na organização de transição do projeto.

Pontuação em rugby corporativo

Algumas companhias já estão bem à frente no desenvolvimento de novo produto:

A nova copiadora da Xerox 9900 levou três anos para ser desenvolvida, ao passo que o modelo mais novo da mesma marca levou mais de cinco anos para ser desenvolvido.

A copiadora portátil Brother EP-20 foi desenvolvida em menos de dois anos. Foram dois anos para a companhia desenvolver um modelo anterior.

Uma das maiores prioridades de John Sculley, quando foi nomeado presidente da Apple em 1984, foi reduzir o tempo de desenvolvimento de projeto da empresa, de três anos e meio para um ano.

Outras organizações estão começando a adicionar flexibilidade no desenvolvimento de novo produto:

Black & Decker, recentemente lançou 50 novos e fortes produtos de ferramentas no Show Nacional de Ferramentas em Chicago (National Hardware Show) para competir com maior eficiência com as ferramentas japonesas.

Quando a Yamaha ameaçou a sua posição de liderança no mercado japonês em 1982, a Honda descontrolou-se e lançou 30 novos modelos de motocicleta num período de seis meses.

A IBM quebrou a sua tradição de design interno e usou um microprocessador criado pela Intel Corporation, e um sistema básico de operação criado pela Microsoft para desenvolver o seu personal computer.

Controle Sutil

Apesar do grupo de projeto trabalhar por conta própria, ele não é descontrolado. O gerenciamento estabelece checkpoints para prevenir instabilidade, ambigüidade e tensão de se tornarem um caos. Ao mesmo tempo, o gerenciamento evita o tipo de controle rígido que prejudica a criatividade e a espontaneidade. Em vez disto, eles enfatizam "auto controle", "controle sobre pressão" e "controle por amor" que coletivamente são chamados de "Controle sutil".

O controle sutil é exercitado no processo de desenvolvimento de novo produto de sete maneiras:

2. Seleção certa das pessoas para o projeto e ao mesmo tempo monitoramento de turnos em dinâmica de grupo, e adição ou subtração de membros quando necessário. "Poderíamos adicionar um membro mais velho e conservador, se sentíssemos necessidade de equilíbrio", disse um executivo da Honda. "Escolhemos cuidadosamente os membros do grupo, depois de muito debate. Analisamos os tipos diferentes de personalidade para ver se eles se entrosarão. A maioria deles se dão bem, graças a nossa seleção de valores".
3. Criando um ambiente de trabalho aberto, com no caso da Fuji-Xerox.
4. Encorajando engenheiros a saírem por aí, fazendo Honda, e ouvir o que os clientes e fornecedores têm a dizer sobre o produto. "Um engenheiro de desenho fica tentado a tomar o caminho mais fácil algumas vezes, mas reflete sobre a forma de pensar do cliente, o que ele tem a dizer e tenta encontrar outro caminho para a exigência", disse um engenheiro da Fuji-Xerox.
5. Estabelecendo, avaliando e compensando o sistema de desenvolvimento do projeto, baseado na performance do grupo. A Canon, por exemplo, patenteou produtos do projeto PC-10, na base do grupo.
6. Gerenciando as diferenças de ritmo durante o processo de desenvolvimento. Como mencionado anteriormente, o ritmo é mais vigoroso na fase inicial e mais lento na fase final.
7. Tolerando e antecipando os erros. Engenheiro da Honda gostam muito de dizer que "1% da fração de sucesso é amparado por enganos cometidos em 99% do tempo". Um executivo da Brother, responsável pelo R&D disse: "É natural para jovens engenheiros cometerem muitos enganos. A chave é encontrar os erros mais cedo e corrigi-los imediatamente. Trabalhamos de degrau em degrau no ciclo de tentativa em produção por esta razão". Um executivo da 3M observou: "Eu acredito

que aprendemos mais com os nossos erros do que com os nossos acertos. Para não dizer que erramos mais que acertamos. Erram-se devemos errar criativamente”.

8. Encorajando fornecedores a se auto organizarem. Envolvendo-os mais cedo no processo de criação é um passo na direção certa, mas o grupo de criação deve se abster de dizer aos fornecedores o que fazerem. Como a Xerox descobriu, os fornecedores de partes produzem melhor quando os problemas são explicados a eles e os permitem decidir como elaborar as partes.

Transferência de Aprendizagem

A direção para acumular conhecimento em todos os níveis e funções é somente um aspecto em aprendizagem. Observamos uma direção igualmente forte na parte em que os membros do projeto teriam de passar os seus conhecimentos a outros fora do grupo.

Transferência de aprendizagem para subseqüentes projetos de desenvolvimento ou para outras divisões dentro da organização acontece regularmente. Em muitas companhias que estudamos, a transferência aconteceu através de “osmose” - determinando pontos individuais para projetos subseqüentes. Um executivo da Honda explicou: “Se a fábrica está em alta e correndo bem, nós desfazemos o time de projeto, deixando apenas algumas pessoas para seguirem adiante. Como nós temos somente um número limitado e raro de pessoas, temos que deixá-los soltos para outro projeto mais importante imediatamente”.

Conhecimento também é transmitido na empresa, convertendo atividade do projeto em prática normal. Na Canon, por exemplo, o projeto Auto Boy produziu um formato de revisão de comando que foi usado em projetos futuros. Um membro do time relembra, “Costumávamos nos encontrar uma vez ou menos ao mês, para trocarmos idéias em subprojetos individuais em progresso, e uma vez ou menos a cada três meses para discutirmos o projeto em uma perspectiva mais ampla. Este novo padrão ficou estabelecido nos encontros mensais ou quinzenais de revisão de progresso do projeto, adotado do projeto da mini copiadora PC-10”.

Naturalmente que algumas companhias tentam instituir as lições derivadas de seus sucessos. A IBM está tentando emular o projeto de desenvolvimento de personal computer,, que foi concluído em treze meses com ajuda externa, completamente dentro da empresa.

Na Hewlett-Packard, o grupo personalizado de computação está reprogramando, de maneira que a companhia inteira esteja desenvolvendo e vendendo os seus novos produtos. No passado, a companhia era famosa em criar a máquina para o cliente particular e cobrar um preço premiado. Recentemente, eles desenvolveram a sua Thinkjet, a jato de tinta (inkjet), uma impressora silenciosa, uma produção em massa de baixo custo vendida a preço baixo. Em seis meses de seu lançamento, esta printer atingiu 10% entre as mercadorias de mais baixo preço do mercado. A Hewlett-Packard começou a aplicar o que foi aprendido do desenho e do custo da Thinkjet para a sua linha de microcomputadores. Em alguns meses depois de colocar a Thinkjet no mercado, a companhia lançou o microcomputer system para uma ampla audiência corporativa, por um preço modesto.

Mas instituir, quando levado muito adiante, pode criar os seus próprios obstáculos. Passar adiante palavras de sabedoria adquiridas no passado ou estabelecer padrões baseados em histórias de sucesso, funciona bem quando o ambiente é estável. Mudanças no meio ambiente podem fazer estas lições impraticáveis.

Algumas empresas têm tentado desaprender velhas lições. Desaprendizagem ajuda o time a estar em contato com as novidades que acontecem fora do ambiente. Serve, também, como pulo para incrementar melhorias.

A maioria da desaprendizagem é engatilhada por mudanças no meio ambiente. Algumas empresas conscientemente estimulam a desaprendizagem. Considere estes exemplos:

- O alvo da Epson é ser a próxima geração de desenvolvimento de fases em modelos, com o lançamento do seu novo modelo no mercado. A empresa diz ao grupo de desenvolvimento do projeto que o modelo da próxima geração deverá ser pelo menos 40% melhor que o já existente.
- Quando a Honda construiu a terceira geração do modelo Civic, o grupo de projeto optou por descartar todas as partes velhas e começar com novas. Quando o carro fez o seu debut diante do público, todas as partes foram expostas próximas ao carro, uma exigência dos membros responsáveis pelo projeto. O carro venceu o prêmio de Carro do Ano em 1984, no Japão.

- A Fuji-Xerox refinou a sua aproximação do tipo sashimi, primeiramente adotado para o modelo FX-3500. Comparado ao esforço, um novo produto hoje requer metade do total da força manual exigida em modelos anteriores. Fuji-Xerox também reduziu o ciclo de desenvolvimento do produto de quatro anos para 24 meses.

ALGUMAS LIMITACOES

Algumas palavras de precaução são mandatárias. A aproximação holística em desenvolvimento de produto pode não funcionar em todas as situações. Ela tem algumas limitações internas:

- Requer esforço extraordinário de todos os membros do projeto durante o período de processo de desenvolvimento do produto. Algumas vezes, os membros do grupo atingem 100 horas extras durante o pique e 60 horas durante o restante do projeto.
- Isto pode não ser aplicado em projeto que requer inovação revolucionária. Esta limitação pode ser particularmente verdadeira em biotecnologia ou química.
- Pode não ser aplicado em projetos imensos como os de negócios espaciais, onde o projeto de transparência limita extensivamente o nível de discussão, frente a frente.
- Pode não ser aplicado em organizações onde o desenvolvimento do produto é controlado por um gênio que criou o projeto e que apresenta especificações definidas para pessoas nível mais baixo seguirem.

Algumas limitações, também, estancam da extensão da nossa pesquisa. Nosso teste foi limitado a cinco companhias, nossas descobertas foram desenhadas, na maioria das vezes, observando como o processo de desenvolvimento era gerenciado no Japão. Conclusões gerais, de certa forma devem ser feitas com cuidado. Mas como uma nova aproximação de desenvolvimento de produto vem sendo aceita nos Estados Unidos, a diferença entre os dois países pode não ser tão grande em tipo como pode ser em grau.

ENVOLVIMENTO GERENCIAL

Mudanças no meio ambiente, como competição intensiva, divisão de mercado, produto de ciclo de vida curto, avanço em tecnologia e automatização, forçam gerenciamento a reconsiderar a maneira tradicional de criar produtos. Um produto que chega ao mercado alguns meses atrasado pode perder muitos meses de restituição. Um produto desenhado por um engenheiro aflito com a síndrome do "next bench" (o hábito de desenhar um produto perguntando ao companheiro sentado ao lado, que tipo de produto ele ou ela aprovaria), pode não alcançar o nível flexível de demandas do mercado.

Para alcançar velocidade e flexibilidade, companhias devem gerenciar o processo de desenvolvimento do produto de forma diferencial. Três formas de mudanças devem ser consideradas.

Primeiro, as empresas devem adotar um estilo de gerenciamento que promove o processo. Os executivos devem reconhecer que o princípio de desenvolvimento do produto raramente segue uma forma linear e estática. Isto envolve interação e processo dinâmico de tentativas e erros. Para gerenciar este tipo de processo, as companhias devem manter um alto estilo de adaptação.

Porque os projetos não prosseguem de maneira total racional e consistente, a adaptação é particularmente importante. Considere, como exemplo, situações onde:

- Alto gerenciamento estimula tentativas e erros propondo metas de grande dimensão e tolerando ambigüidade. Ao mesmo tempo, eles propõem metas desafiantes e criam tensão entre o grupo e dentro da organização.
- O processo pelo qual a variedade é ampliada (diversificada) e reduzida (integrada) toma parte durante o ciclo de desenvolvimento de fases sobrepostas. Diversificação, no entanto, tende a dominar o conceito de desenvolvimento das fases do ciclo, e integração começa a assumir as fases subseqüentes.
- Decisões operacionais são feitas incrementadamente, mas decisões estratégicas são retardadas ao máximo possível para possibilitarem uma resposta de mercado, de último minuto, mais flexível.

Porque gerenciamento exercita a forma sutil de controle durante o processo de desenvolvimento,

metas aparentemente contraditórias, não criam confusão total. Controle sutil é também consistente com a característica auto organizado dos times de projeto.

Segundo, é necessário uma forma diferente de aprendizagem. Sob a aproximação tradicional, um grupo de especialistas altamente capacitados compromete-se a desenvolver o novo produto. Um grupo de técnicos elitizados aprende. Conhecimento é acumulado em bases individuais, com uma área estreita de foco, o que nós chamamos de aprendizagem intensa.

Em contraste, sob a nova aproximação (em sua forma extrema) pessoas não especializadas se comprometem a desenvolver o produto. Elas são encorajadas a adquirirem conhecimento e habilidade necessários para o trabalho. Diferentes dos especialistas, que não podem tolerar erros mesmos 1% das vezes, os não especialistas têm disposição para desafiar o status quo. Para fazê-lo, eles devem acumular conhecimento em todas as áreas de gerenciamento, em diferentes níveis da organização, especializações funcionais e até mesmo em limites organizacionais. Tal aprendizagem se faz condição largamente necessária para a divisão das tarefas funcionarem efetivamente. Terceiro, gerenciamento deve assinalar missão diferente em desenvolvimento de produto. Muitas companhias têm tratado isto como principal futura fonte de renda. Mas em algumas companhias, desenvolvimento de novo produto tem atuado como catalisador para trazer mudanças dentro da organização. O projeto de personal computer, por exemplo, como dizem mudou a maneira de pensar da IBM. Projetos lançados pelo grupo de personal computer da Hewlett-Packard, incluindo Thinkjet, mudou o rumo de cultura em engenharia da empresa.

Nenhuma empresa acha fácil mobilizar a mudança, especialmente em situações fora de crise. Mas a natureza auto transcendente e o ritmo acelerado de trabalho do grupo, ajudam a engatilhar o senso de crise e urgência em toda a organização. O desenvolvimento de projeto é de importância estratégica para a empresa, no entanto pode criar um ambiente de guerra mesmo durante os tempos de paz.

Mudanças que afetam a organização inteira são difíceis de se levar adiante mesmo em empresas altamente estruturadas, especialmente em empresas de base sênior como as que normalmente se encontram no Japão. Mas um movimento não convencional, que dificilmente pode ter êxito em tempos de paz, podem ser aceitáveis em tempos de guerra. Conseqüentemente o gerenciamento pode estabelecer um gerente competente ou nomear um engenheiro bem jovem para o projeto sem encontrar muita resistência.

Assim que o time de projeto é formado, começa a crescer por causa da sua visibilidade ("fomos escolhidos a dedo"), isto é força legítima ("temos apoio incondicional dos maiores para criarmos alguma novidade"), e o senso de missão ("estamos trabalhando para resolver crises"). Isto serve como veículo de mudança corporativa, quando membros de projeto de uma área de variedade funcional, começam a ter iniciativas estratégicas que algumas vezes vão além do domínio convencional da empresa, à medida que seus conhecimentos são transferidos para projetos subseqüentes.

O ambiente em que qualquer empresa multinacional, americana ou japonesa, opera mudou dramaticamente nos últimos anos. As regras do jogo para competir eficientemente no mercado mundial de hoje mudou de acordo. As multinacionais devem alcançar velocidade e flexibilidade no desenvolvimento de produtos; para fazê-lo é necessário o uso de processo dinâmico envolvendo muita confiança nas tentativas e erros, e aprender fazendo. O que precisamos hoje, é inovação constante no mundo de mudanças em que vivemos.

O ESPORTE RUGBY

Um dos charmes do jogo Rugby é a infinita variedade de táticas possíveis. Qualquer que seja a tática adotada pelo time, a mais importante e essencial é o grupo de frente habilidoso e forte capaz de vencer posses iniciais das sete peças. Para isto, com a bola na mão, o time fica em poder de ditar as táticas que farão melhor uso, os seus jogadores talentosos. Ao mesmo tempo devem provar e expor a fraqueza do time oponente. O time ideal é rápido e inteligente que, correndo, passando e chutando perspicazmente, vencerá por larga distancia o time oponente.