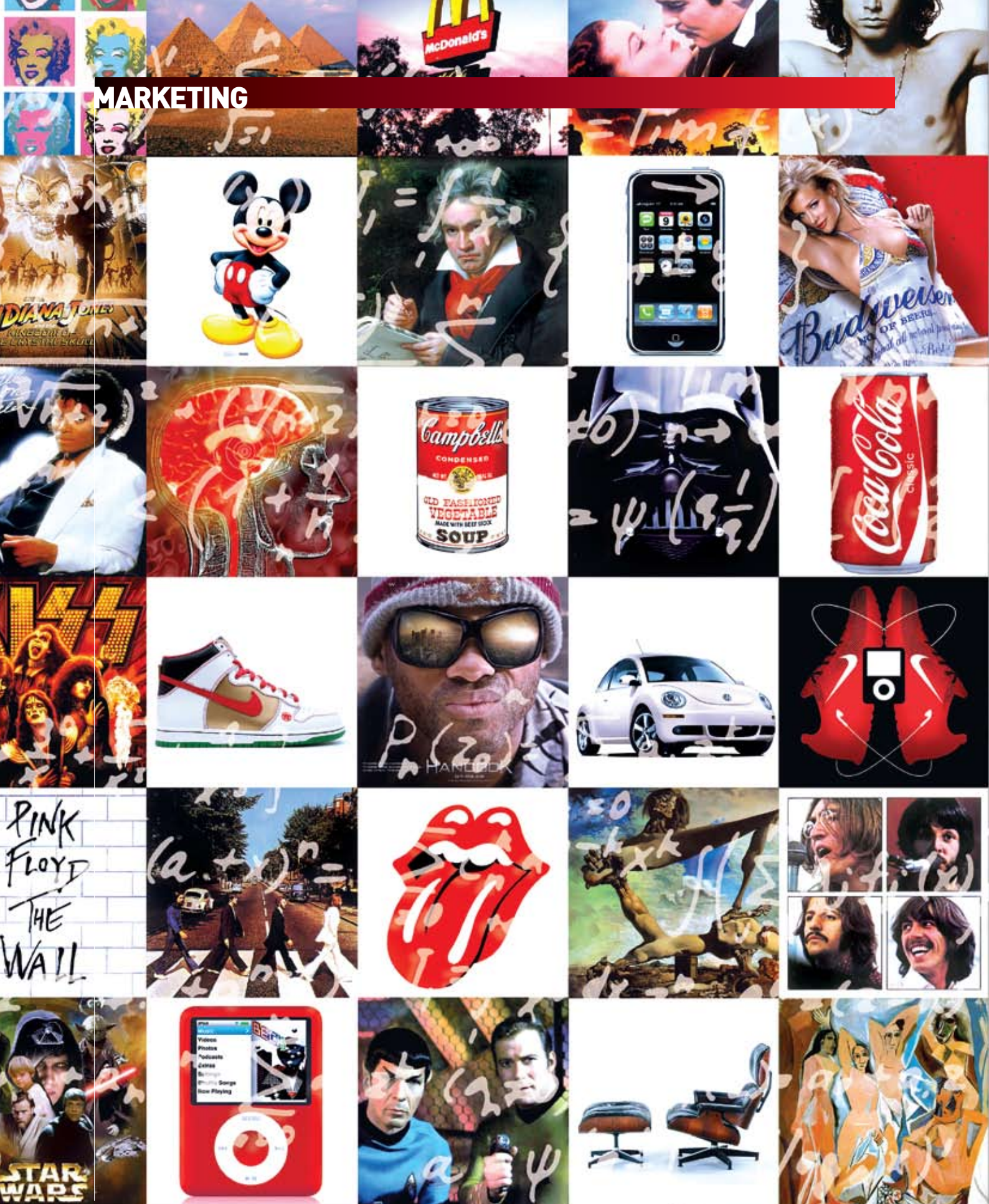


MARKETING



$$\lim_{x \rightarrow 0} \log_a \frac{1}{x} = \lim_{x \rightarrow 0} \log_a \frac{1}{x} (1 + \frac{1}{x})^{1/x}$$

PREVER E RECOMENDAR, A NOVA ONDA

OS ESPECIALISTAS EM ANÁLISE THOMAS H. DAVENPORT E JEANNE G. HARRIS RELATAM AS VANTAGENS DE AS EMPRESAS USAREM AS SOFISTICADAS TECNOLOGIAS DE PREVISÃO E RECOMENDAÇÃO DISPONÍVEIS EM SEU MARKETING, COM EXEMPLOS REAIS

O ano 2007 foi terrível para muitas estrelas de cinema. Uma exceção notável foi Will Smith, cujo filme *Eu Sou a Lenda* bateu o recorde de bilheteria dos lançamentos de dezembro, faturando US\$ 77 milhões. Em 2008, *Hancock*, também com Smith, rendeu mais de US\$ 625 milhões em todo o mundo, apesar da crítica desfavorável. O sucesso do ator, porém, não foi de todo uma surpresa: com exceção dos filmes da série *Harry Potter*, os estrelados por Smith têm melhor renda de lançamento e maior faturamento médio de bilheteria do que os de qualquer outro astro.

Será que ele sabe algo que Jim Carrey e outros não sabem? Bem provável. Quando chegou a Hollywood no início de sua carreira, Smith e seu empresário estudaram a lista dos dez filmes de maior faturamento de todos os tempos. “Olhamos para

eles e dissemos: OK, quais são os padrões?”, recorda Smith. “Percebemos que dez entre dez filmes tinham efeitos especiais. Nove entre dez tinham efeitos especiais e monstros. Oito entre dez tinham efeitos especiais, monstros e uma história de amor.”

Smith se autodenomina “um estudioso dos padrões universais” e analisa resultados de bilheterias após cada fim de semana, procurando padrões de sucesso. Dado seu histórico de escolher filmes que arrecadam US\$ 120 milhões ou mais, ele é, evidentemente, um observador astuto.

Sua habilidade de analisar e escolher que filmes tendem a ser bem-sucedidos desmente a sabedoria convencional sobre a previsão do gosto do consumidor. Essas previsões são consideradas arte, não ciência. As razões para o sucesso

ou o fracasso são um mistério. Produtores de cinema, de música, de livros e de moda oferecem suas visões artísticas ao público, que pode ou não reconhecer um gênio ao deparar com ele.

É fácil ver por que a maioria das

Thomas H. Davenport é professor emérito de tecnologia da informação e de administração na Babson College, de Wellesley, Massachusetts.

Jeanne G. Harris é diretora de pesquisa do Accenture Institute for High Performance Business, baseada em Chicago. São autores de *Competição Analítica: Vencendo Através da Nova Ciência* (ed. Campus/Elsevier). Os autores agradecem a Katherine C. Kaufmann, consultora de pesquisas do Accenture Institute for High Performance Business, por sua contribuição.



peças enxada a previsão do gosto do consumidor como arte. Historicamente, nem os criadores, nem os produtores de bens culturais usaram a análise –dados, estatísticas, modelagem preditiva– para determinar a probabilidade de sucesso de sua oferta. Em vez disso, as empresas confiaram no brilhantismo dos formadores de opinião para prever e moldar o que seria comprado pelas pessoas. Esses formadores de opinião ainda existem. Os vinhos que recebem nota 90 ou maior na revista *Wine Spectator* têm demanda garantida, por exemplo.

A análise criativa e o conhecimento sempre terão papel vital na criação, formatação e venda de produtos culturais. Mas o equilíbrio entre arte e ciência está mudando. Hoje, as empresas têm acesso ímpar aos dados e à tecnologia sofisticada

A ANÁLISE CRIATIVA E O CONHECIMENTO SEMPRE TERÃO PAPEL VITAL, MAS O EQUILÍBRIO ENTRE ARTE E CIÊNCIA ESTÁ MUDANDO

que permitem que mesmo os especialistas mais renomados levem em conta fatos e evidências impossíveis de conseguir há poucos anos. Em resultado, a previsão do gosto do consumidor está lentamente tornando-se fator proeminente no cenário de compras e entretenimento. Criadores e distribuidores de produtos culturais estão tentando prever o desempenho de um produto antes, durante ou depois de sua criação. Os consumidores de produtos culturais podem se basear em recomendações sobre quais produtos ou atributos de produtos lhes serão atraentes.

Neste artigo, descrevemos os resultados de um estudo de esforços

de previsão e recomendação para uma série de produtos culturais. Explicamos por que as tecnologias de previsão e recomendação são importantes, as diferentes abordagens de previsão, os contextos nos quais essas previsões são aplicáveis e as barreiras a seu uso mais amplo.

Se o sucesso e o encanto dos produtos culturais podem ser previstos, por que o mesmo não valeria para outros produtos e serviços? Para os executivos que lideram qualquer empresa cujas ofertas principais sejam bens de consumo, tal conhecimento será cada vez mais crítico para o sucesso. A previsão sofisticada das preferências do consumidor ajudará a direcionar decisões de investimentos para praticamente quaisquer produtos e serviços.

Hoje, já é comum para os consumidores consultar comentários

e avaliações *online*, e tanto os fabricantes como os varejistas tornam essas opiniões disponíveis. Conforme as ofertas proliferam e o *share of mind* (percentual dos que se lembram de uma marca) dos consumidores é bombardeado por opções e opiniões, as tecnologias de recomendação permitem aos consumidores avaliar as escolhas e sintetizar as avaliações de maneira mais sistemática. A previsão é igualmente útil para os criadores de produtos e conteúdos. Assim como uma empresa de bens de consumo não cogitaria lançar um produto sem testá-lo com o consumidor antes, nenhuma empresa lança um produto de alto custo de criação

ou uma oferta de conteúdo sem submetê-lo a algum tipo de previsão ou teste sistemático. Quanto mais cedo na fase de desenvolvimento do produto a previsão pode ser feita, mais útil ela é.

PREVISÕES MAIS MADURAS

As ferramentas criadas para prever e moldar o que os consumidores querem existem há décadas, mas não decolaram antes dos anos 1990, quando a Amazon começou a fazer uso comercial das previsões com filtragem colaborativa. Seu *software* fazia recomendações analisando as escolhas passadas dos clientes e correlacionando-as com outros produtos dos quais eles pudessem gostar.

Isso pode ser útil para mostrar aos compradores os produtos que eles não conhecem, mas também tem limitações. Por exemplo, não há como saber quando alguém comprou um item para outra pessoa e não tem interesse em outros produtos relacionados àquela compra específica. Mais recentemente, o distribuidor de filmes *online* Netflix fez sucesso com outra forma de filtragem colaborativa. Seu *software* produz recomendações correlacionando um conjunto de dados de mais de 1 bilhão de avaliações de filmes feitas por seus clientes.

Amazon e Netflix são distribuidoras de produtos culturais. Seus sistemas de recomendação são um apoio ao modelo de negócio principal. Recentemente também surgiram empresas especializadas no processo de recomendação. A ChoiceStream desenvolve *softwares* de recomendação para filmes, programas de TV, livros e bens de consumo e licencia esses *softwares* para os distribuidores desses produtos. A Media Predict

$$c = \lim_{x \rightarrow a} f(x)$$

$$\{x_n \pm y_n\}$$

$$q \neq 0 \lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt[n]{n+2}$$

$$a = \psi\left(\frac{1}{q}\right) = \left[\psi\left(\frac{1}{q}\right)\right]^q$$

$$= \sum_{k=0}^n a_k z^k$$

$$a^{n-k} x^k \int \left(\sum_{j=1}^n A_j f_j(x) \right)$$

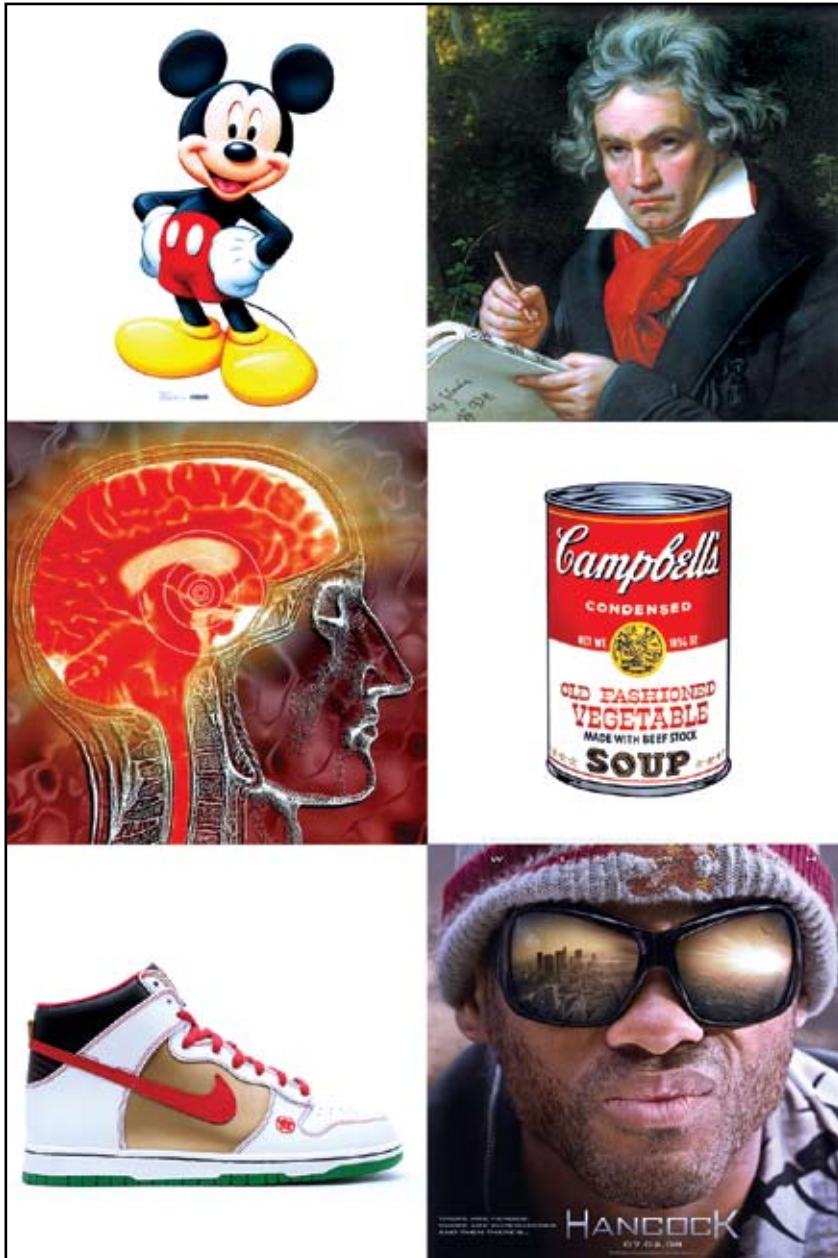
$$\int dx z^n - a^n = (z-a)$$

$$P_n(z) = a_0 + a_1 z$$

$$\psi\left(\frac{1}{q}\right) (\log_a x)'$$

$$a^{\frac{1}{x} \left(1 + \frac{h}{x}\right)^{x/h}}$$

anúncio



criou mercados preditivos para filmes, livros, músicas e programas de TV. A empresa fez uma parceria com a Touchstone Books para usar esses mercados na escolha de um livro para publicar, em 2007. O livro selecionado, *Hollywood Car Wash*, obteve sucesso comercial mediano. Outras empresas focam mídias específicas

ou nichos de produtos. A Echo Nest e a Platinum Blue Music Intelligence oferecem tecnologia de recomendação para distribuidores de música *online*.

As previsões de produtos que serão bem-sucedidos, voltadas a criadores e distribuidores de conteúdo cultural, são menos comuns.

A tarefa se torna mais fácil depois de um produto ter sido desenvolvido, quando seus atributos estão claros e há alguns indicadores de sua popularidade. Por exemplo, um distribuidor de filmes ao consumidor faz previsões, com análises de regressão linear, de quantas cópias produzir, e essas previsões normalmente são precisas. Também são feitas previsões antes da confecção do filme, mas raramente se mostram acuradas.

Apesar dessas dificuldades, a inglesa Epagogix faz previsões baseadas nas características do roteiro. Por exemplo, como parte de um teste para um fundo de *hedge*, previu que o filme *Bem-Vindo ao Jogo*, de 2007, seria um fracasso e arrecadaria apenas US\$ 7 milhões em bilheteria. O filme, que apresentava uma estrela de primeira grandeza, um diretor e um roteirista renomados e um tema popular custou US\$ 50 milhões. A Epagogix, contudo, estava certa: o filme arrecadou módicos US\$ 6 milhões.

O VALOR DA PREVISÃO E DA RECOMENDAÇÃO

Uma das razões pelas quais as recomendações proliferam é que os consumidores estão impotentes diante do paradoxo da escolha –muitas escolhas para fazer e dificuldade de distinguir entre as ofertas. Os produtores enfrentam o oposto: precisam tomar decisões de investimento inteligentes em um mundo lotado de produtos culturais.

Os estúdios de cinema estão lançando mais filmes do que o público pode ver. Em 2006 Hollywood lançou 607 filmes, 11% a mais que em 2005, recorde de todos os tempos. Esse número foi quase o dobro da quantidade de lançamentos de 1990.

$\sum_{n=1}^{\infty} a_n x^n = \lim_{x \rightarrow a} (x - a) f(x)$
 $\lim_{x \rightarrow a} \frac{1}{x - a} \left\{ \frac{1}{x - a} \right\}$
 $\lim_{x \rightarrow a} \frac{1}{x - a} \left\{ \frac{1}{x - a} \right\}$
 $\lim_{x \rightarrow a} \frac{1}{x - a} \left\{ \frac{1}{x - a} \right\}$
 $\lim_{x \rightarrow a} \frac{1}{x - a} \left\{ \frac{1}{x - a} \right\}$
 $\lim_{x \rightarrow a} \frac{1}{x - a} \left\{ \frac{1}{x - a} \right\}$
 $\lim_{x \rightarrow a} \frac{1}{x - a} \left\{ \frac{1}{x - a} \right\}$
 $\lim_{x \rightarrow a} \frac{1}{x - a} \left\{ \frac{1}{x - a} \right\}$
 $\lim_{x \rightarrow a} \frac{1}{x - a} \left\{ \frac{1}{x - a} \right\}$
 $\lim_{x \rightarrow a} \frac{1}{x - a} \left\{ \frac{1}{x - a} \right\}$

anúncio



Foto: Focus Stock Fotográfico

A PRODUÇÃO CRESCENTE E O DRENO FINANCEIRO CRIAM UMA NECESSIDADE MAIOR DE PREVISÕES E RECOMENDAÇÕES

Entretanto, poucos têm tempo para assistir ao dobro de filmes a que assistiam duas décadas atrás. Algo similar acontece com os livros, mas as pessoas gastam cada vez mais seu tempo assistindo às produções profissionais ou amadoras em *sites* como o YouTube.

Essa tendência à produção crescente vem à tona justamente quando os custos de criação de certos produtos culturais estão mais altos. Os estúdios de cinema, especialmente, exigem apostas altas.

Segundo a Motion Picture Association of America, o custo médio de produção e venda de um filme em 2006 era de US\$ 100,3 milhões. E a maior parte dos filmes não tem sucesso comercial. Um economista estima que 6% dos filmes responderam por 80% dos lucros do setor ao longo da década passada, enquanto 78% dos filmes tiveram prejuízo. De acordo com um relatório do setor, essa economia está prejudicando os lucros dos estúdios. Além disso, os 132 filmes lançados em 2006 pelos

principais estúdios deverão deixar de ganhar US\$ 1,9 bilhão depois de seu ciclo de cinco anos, que abrange lançamento, venda de DVDs, negociações com a televisão e outras fontes de renda.

A produção crescente e o dreno financeiro geram uma necessidade maior de previsões e recomendações. Os produtores precisam criar produtos que tenham maior probabilidade de sucesso. E tanto produtores como consumidores estão interessados em uma boa ligação entre o conteúdo cultural e o público, que vai apreciá-lo e, assim, comprá-lo.

O DESENVOLVIMENTO DA TECNOLOGIA

Uma razão-chave pela qual a previsão e a recomendação passaram a ser importantes é por ser mais fácil usá-las no estágio tecnológico atual. Canais de distribuição relativamente novos, incluindo a internet para filmes e livros, e os telefones celulares para as músicas, podem conter *softwares* de recomendação. Esses canais também geram dados detalhados sobre o comportamento e as preferências do consumidor. É claro que, enquanto esses canais podem oferecer grande volume de informações sobre produtos, não há, normalmente, largura de banda ou tempo disponíveis para os consumidores fazerem escolhas realmente efetivas. E, quanto menor a tela do cliente, mais importante é orientar suas escolhas, porque o volume de informações que pode ser exibido é limitado.

A melhor razão para usar as recomendações, contudo, é que elas parecem funcionar – pelo menos para os consumidores (as previsões de sucesso para os criadores são muito novas para julgarmos sua efetividade). A Netflix, por exemplo,



descobriu que os clientes gostam de suas recomendações 10% mais do que aprovam as próprias seleções. A Hollywood Stock Exchange agrega as apostas virtuais de centenas de milhares de apostadores sobre quais filmes, atores e diretores vão ascender ou decair. Um total alto em apostas, feitas em uma moeda simulada, indica a previsão de sucesso, e um total baixo, um fracasso. Um estudo descobriu que as previsões da Hollywood Stock Exchange quanto à bilheteria de um filme eram bastante precisas e comparáveis às melhores previsões de especialistas.

Muitas empresas também descobriram que suas recomendações ajudam a vender mais produtos. A Blockbuster passou a perder menos clientes quando adotou o programa de recomendação da ChoiceStream. A Overstock.com usou um sistema de escolha de presentes baseado no programa da ChoiceStream no Natal de 2006, e a tecnologia aumentou o faturamento em 250% entre aqueles que a utilizaram. A Overstock também descobriu que, nos primeiros 18 meses depois de lançar um sistema refinado de direcionamento de e-mails, a receita com marketing por e-mails dobrou e o pedido médio aumentou em 5,9%.

VARIEDADE DE TÉCNICAS E TECNOLOGIAS

Os executivos que desejarem incorporar tecnologias preditivas nas empresas devem, primeiro, entender a variedade de abordagens existente. A primeira geração da tecnologia, a filtragem colaborativa, correlaciona itens ou clientes entre si. Essa abordagem ainda é empregada não apenas pela Amazon e pela Netflix, mas também por empresas como a LiveWire Mobile, que distribui op-

ções musicais por meio de mais de 20 operadoras de telefonia celular pelo mundo.

Uma abordagem relativamente nova foca os atributos de um item. Um filme, por exemplo, pode ser classificado de acordo com a duração, o gênero, o tema, o “tom”, as críticas que recebeu e assim por diante. A análise dos filmes de que um cliente gosta poderia levar a recomendações de outros filmes com atributos similares. A ChoiceStream faz isso tanto para filmes como para compras *online*. A estação de rádio *online* Pandora (que usa a classificação criada por seus funcionários) e a empresa de *softwares* de recomendação Echo Nest (que usa análise computacional de conteúdo *online* sobre músicas) classificaram diferentes aspectos de milhares de

ALGUMAS EMPRESAS ESTÃO COMEÇANDO A ADICIONAR AS REDES SOCIAIS COMO MEIO DE RECOMENDAÇÃO DE PRODUTOS CULTURAIS

músicas –incluindo timbre, tom, ritmo, instrumentos e compasso.

Outras abordagens possíveis à predição incluem mercados como os da Hollywood Stock Exchange ou da Media Predict. A Platinum Blue Music Intelligence emprega um processo chamado “deconvolução espectral” em ondas sonoras para identificar músicas que seriam atraentes para determinado tipo de ouvinte. A Epagogix utiliza um sistema próprio com algoritmos baseados em redes neurais para prever o sucesso de um filme antes que seja produzido, e muitos estúdios usam a análise de regressão

linear para projetar o sucesso de um filme antes de seu lançamento.

Algumas empresas estão começando a adicionar as redes sociais como meio de recomendação de produtos culturais. Se seus amigos gostam de certas músicas e filmes, talvez você também vá gostar desses produtos –e, se você e um desconhecido gostam das mesmas músicas e filmes, talvez vocês devam tornar-se amigos. A LiveWire Mobile e a Last.fm têm um elemento de rede social em suas ofertas de música, e a Netflix conta com um serviço de “amigos” que permite aos clientes compartilhar suas preferências de filmes e suas críticas com a comunidade.

Cada abordagem de predição ou recomendação possui forças e fraquezas específicas do contexto da aplicação. A filtragem colaborativa, por exemplo, requer quantidade substancial de dados sobre compras anteriores para funcionar eficazmente. Mesmo quando existem dados suficientes, alguns especialistas acreditam que a filtragem colaborativa reduz a diversidade das compras e torna os grandes sucessos de venda ainda maiores.

Redes neurais também requerem grande volume de dados. A recomendação baseada em atributos demanda que alguém classifique os produtos culturais de acordo com diversos atributos principais; se não houver uma fonte de atributos para um produto, desenvolver uma pode ser difícil. Os mercados preditivos exigem grande quantidade de participantes independentes para ser bem-sucedidos; a maioria oferece alguma espécie de prêmio ou recompensa em forma de fichas para atraí-los. Evidentemente, se um terceiro já reuniu todos os recursos necessários para oferecer predições e recomendações para seu

produto, tudo o que você deve fazer é pagar por isso.

As melhores ferramentas de recomendação chegam ao equilíbrio: unem o senso de individualidade dos consumidores com sua identificação com o grupo. Similarmente, as ferramentas devem realizar sugestões que ampliem horizontes com sugestões que sejam novas e um pouco surpreendentes, mas não desencorajadoras. As abordagens de recomendação variam em termos de quanto acesso ao nicho da cauda longa ou

OS CIENTISTAS ESTÃO APRENDENDO SOBRE OS PADRÕES MATEMÁTICOS ESCONDIDOS NAS MÚSICAS E SOBRE O DESEJO DE OUVIR ALGUMAS REPETIDAMENTE

aos produtos escondidos elas viabilizam. A maioria dos sistemas de recomendação oferece um equilíbrio entre o familiar e o inexplorado.

Na LiveWire Mobile, por exemplo, os clientes querem tanto músicas confiáveis e renomadas, similares às daquelas das quais gostam, como músicas de diferentes partes do mundo e de diversos gêneros, que podem desafiar ou fazer evoluir seus gostos. Mas o modelo de negócios da LiveWire é do tipo “pague por música”, o que torna seus clientes um pouco mais conservadores do que poderiam ser em um modelo de pagamento por assinatura. A lição para os executivos é que, se as pessoas compram seus produtos um de cada vez, deve ser escolhida uma abordagem que forneça recomendações conservadoras; se elas gostam de você o suficiente para pagar uma taxa mensal, elas provavelmente

estão abertas para um programa de recomendações que traga surpresas agradáveis.

Finalmente, já que os mercados para os produtos culturais variam ao longo do tempo, é crítico monitorar as condições de mudança de mercado continuamente, de modo a identificar tendências emergentes. A gestão de modelos é essencial ao desenvolvimento de algoritmos de recomendação que reflitam as lições da experiência, testem hipóteses e aperfeiçoem a acurácia das previsões. A Netflix, por exemplo, desenvolveu muitas de suas abordagens de recomendação com clientes que eram pioneiros da internet; agora que também presta serviços para os que chegaram mais tarde, os analistas da empresa sentem a necessidade de desenvolver novos testes e algoritmos.

Na ponta mais avançada da tecnologia, estão as tentativas de identificar padrões de apelo intrínseco aos espectadores ou, mais comumente, aos ouvintes. Os cientistas estão aprendendo mais sobre os padrões matemáticos escondidos nas músicas e sobre como contribuem para o desejo de ouvir certas músicas repetidamente –uma situação conhecida como “coceira cognitiva” ou “earworms”, os “vermes do ouvido”, em referência aos trechos de música que não saem de nossa cabeça. A Platinum Blue Music Intelligence aplicou essa pesquisa para analisar uma música e fazer recomendações para aumentar a probabilidade de que a música torne-se um *hit*. O CEO Mike McCready diz que o objetivo de sua empresa é “ajudar tanto artistas como produtores, ao lhes explicar os fatores que aumentam as possibilidades de um lançamento ser bem-sucedido”.

As análises da empresa resultaram na criação de 60 agrupamentos (*clusters*), uma dúzia ou mais dos quais estão ativos em dado ponto no tempo. Um prelúdio de Chopin pode estar no mesmo grupo de canções de Frank Sinatra, Genesis e ZZ Top. A tecnologia da Platinum Blue usa a análise espectral de ondas sonoras para oferecer conselhos. Por exemplo, a ferramenta foi utilizada para analisar a música “Crazy”, de Gnarls Barkley. As análises descobriram que a canção pertencia ao mesmo grupo de muitos sucessos recentes, bem como ao grupo dos mais antigos, de Olivia Newton-John e Mariah Carey. Os dados claramente indicavam que “Crazy” seria um grande sucesso, o que, de fato, aconteceu.

Novas tecnologias para prever e analisar o gosto do consumidor continuarão a emergir. A Innerscope Research está começando a empregar abordagens biológicas para estudar o envolvimento do consumidor em anúncios e programas de TV. A empresa mede indicadores biológicos de envolvimento mental, tais como ritmo cardíaco e resposta elétrica da pele. A Nasa desenvolveu uma medida ainda mais direta da atenção humana, usando ondas cerebrais. Até agora, contudo, a tecnologia não foi aplicada comercialmente com sucesso. Tão logo esteja claro que se pode fazer dinheiro com essas ferramentas de análise biológica, seu uso crescerá, apesar dos escrúpulos éticos e morais de alguns observadores.

HSM Management

© MIT Sloan Management Review
 © 2009, Massachusetts Institute of Technology.
 Todos os direitos reservados. Distribuído por
 Tribune Media Services International.

anúncio