



**Harvard
Business
Review**
POLSKA

**Raport
specjalny**
*Harvard Business
Review Polska*



PRZEŁOMOWA ROLA CFO: **kontroler, integrator** **czy strateg?**

Dynamicznie zmieniająca się rzeczywistość stawia przed dyrektorami finansowymi nowe wyzwania. **Stawać muszą się oni efektywnymi partnerami biznesowymi, kreatorami wartości i liderami zmian.** Na czym ma polegać ich efektywność? Na ile ważna jest otwartość CFO na współpracę z zewnętrznymi i wewnętrznymi partnerami?

Dyrektorzy finansowi są coraz częściej włączani w proces zarządzania strategicznego.

Ich wsparcie polegać powinno między innymi na dostarczaniu rekomendacji rozwoju; poszukując kierunków ekspansji, firmy nie powinny bowiem ograniczać się do jedynej ścieżki, którą znają najlepiej. Czy bardziej opłacalne jest budowanie od zera, zawieranie strategicznych sojuszy, a może przejmowanie innych firm?

Podejmując tego typu decyzje o ogromnym znaczeniu dla organizacji, CFO powinni korzystać z wielkich zbiorów danych – jak robić to skutecznie i efektywnie? **Jak nie przegapić sygnałów nadciągających zmian i wykorzystywać nadchodzące okazje?**

Odpowiedzi na te i wiele innych pytań znajdzie Państwo w załączonych artykułach, opublikowanych wcześniej w „Harvard Business Review Polska”. Życzymy owocnej lektury!

ICAN Institute, wydawca magazynu „Harvard Business Review Polska”, we współpracy z partnerami przygotował dla dyrektorów finansowych możliwość dołączenia do **Klubu CFO**, skupiającego liderów dostrzegających zmiany w swej roli i intensywnie pracujących nad ciągłym jej wzmacnianiem. Celem projektu jest dostarczenie narzędzi pozwalających na rozwój kompetencji oraz stworzenie platformy do wymiany doświadczeń w ramach networkingu bazującego na wiedzy.

Więcej informacji na jego temat znaleźć można na stronie klubcfo.pl

KLUB
CFO



ZARZĄDZANIE Izabela Jagosz-Kuchta

Otwartość CFO wpływa na biznes

Rosnąca złożoność rynku wymusza zmianę roli dyrektorów finansowych w organizacjach. Coraz częściej są oni włączani w proces zarządzania strategicznego. W pracy podejmują działania bezpośrednio wpływające nie tylko na dział finansowy, ale też na funkcjonowanie całej firmy, co wymaga od nich połączenia wiedzy finansowej z kompetencjami HR, IT czy administracyjnymi. Takie główne wnioski płyną z badania IBM CFO Study¹.

Pokazuje ono, w jaki sposób zrozumienie funkcjonowania biznesu wpływa na pozycję szefów finansów w firmach.

Główna zmiana, którą podkreślają badani, wynika z konieczności otwarcia organizacji na zewnątrz, a więc na klientów i partnerów biznesowych, oraz z integracji i wymiany informacji wewnątrz firmy. Aby współpraca ze wszystkimi interesariuszami była jak najbardziej efektywna, potrzebna jest wiedza, przynajmniej podstawowa,

o działaniu niemal każdego obszaru przedsiębiorstwa. To, jak CFO są przygotowani i otwarci na wewnętrzną współpracę, bardzo często wpływa na efektywność biznesową i zysk całej firmy. Badanie pokazuje bowiem wyraźną korelację pomiędzy skutecznością biznesową organizacji a otwartością szefów finansów na współpracę z kolegami z innych działów, nie tylko z IT, HR, ale także marketingu i sprzedaży.

Integratorzy wartości

Według kryteriów efektywności i dostępu do danych autorzy badania podzielili dyrektorów finansowych na cztery grupy: integratorów wartości, dyscyplinujących kontrolerów, skrepowanych doradców oraz rachmistrzów (zobacz ramkę *Wyróżniający się profil CFO*). Każda grupa ma nieco inną charakterystykę.

Wśród czterech grup szczególną rolę odgrywa integrator wartości, który jako dyrektor finansowy nie podaje już tylko „suchych liczb”, ale przedstawia scenariusze i odpowiednie rekomendacje dla całego zarządu. W ten sposób buduje zaangażowanie działu finansów w strategiczne decyzje firmy. Z powodu zmieniających się zadań działu jednym z podstawowych wyzwań stojących przed dyrektorami finansowymi będzie zatem nie tylko transformacja ich roli, ale przede wszystkim transformacja zespołów. Dziś takie zdefiniowanie roli szefa finansów można zaobserwować w 30% firm objętych badaniem.

Przedsiębiorstwa, którymi zarządzają integratorzy wartości, zwiększyły przychody oraz mają wyższy zwrot z zainwestowanego kapitału. Według danych, organizacje te były skuteczniejsze o 38% w porównaniu z innymi firmami w zakresie wypracowanych zysków na przestrzeni ostatnich trzech lat.

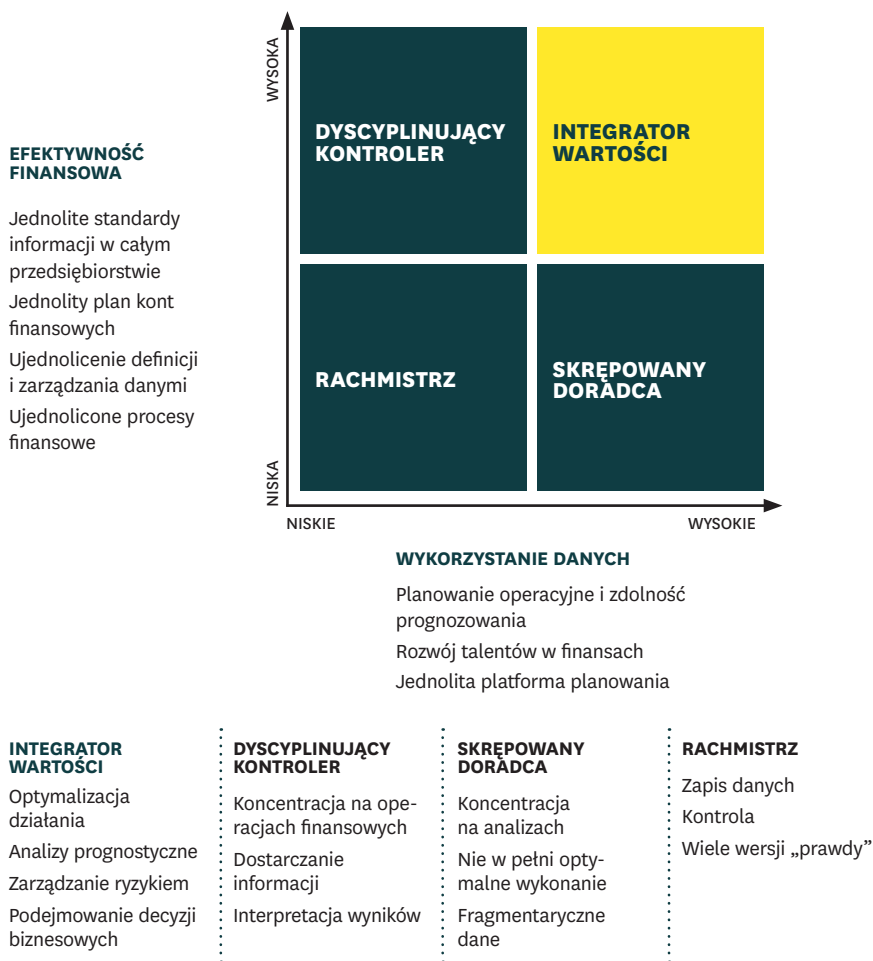
Integratorzy wartości osiągają lepsze wyniki niż ich koledzy dzięki łączeniu informacji pochodzących z różnych źródeł wewnętrznych. Są również lepsi w planowaniu, opracowywaniu budżetu i prognozowaniu. Usprawniają procesy finansowe. Są skuteczniejsi w każdej dziedzinie oprócz przetwarzania transakcji, w której liderami

O BADANIU

IBM C-Suite Study 2014 zostało opracowane na podstawie bezpośrednich wywiadów z 4183 przedstawicielami firm działających w ramach 20 różnych branż na terenie 70 krajów świata. Reprezentowali oni zarówno organizacje z sektora publicznego, jak i prywatnego. Specjaliści firmy IBM poprosili ich o określenie głównych czynników zewnętrznych, które będą miały największy wpływ na firmy w perspektywie najbliższych 3–5 lat. Następnie porównali wyniki z wnioskami z poprzednich badań. Wśród osób objętych badaniem było aż 576 CFO, głównie z Europy.

Wyróżniający się profil CFO

Efektywność finansowa vs dostęp do danych



są dyscyplinujący kontrolerzy, choć różnica jest znikoma (zobacz. ramkę *Efektywni dyrektorzy finansowi*).

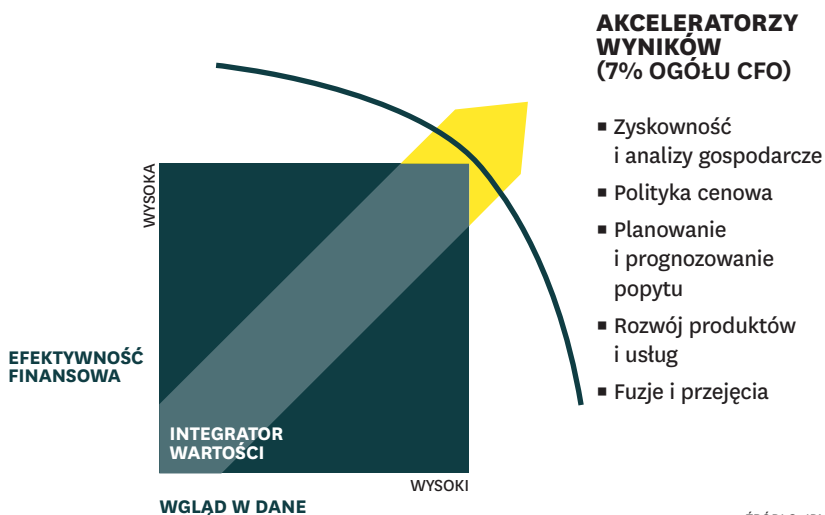
Liderzy zmian

Nasze badanie pokazuje równocześnie nowy i wcześniej niezaobserwowany trend. Na tle grupy integratorów wartości wyróżnia się 7-procentowa podgrupa przedsiębiorstw, gdzie rola CFO jest jeszcze bardziej znacząca. Skupiają się na najważniejszych decyzjach strategicznych w firmie, między innymi na polityce cenowej oraz fuzjach i przejęciach. Autorzy badania określają ich mianem akceleratorów wyników - liderów zmian w organizacjach (zobacz ramkę *Akceleratorzy wyników*).

Akceleratorzy wyników byli w 70% bardziej skuteczni niż integratorzy wartości w generowaniu przychodów i zysków w ciągu ostatnich trzech lat. Co ich wyróżnia? Oprócz wykonywania funkcji tradycyjnych dyrektorów finansowych bardzo uważnie przyglądają się danym zgromadzonym przez ich organizacje - nie tylko finansowym, ale też marketingowym, sprzedażowym i IT. Dzieje się tak, ponieważ analityka biznesowa staje się dziś najważniejszym zasobem przedsiębiorstwa.

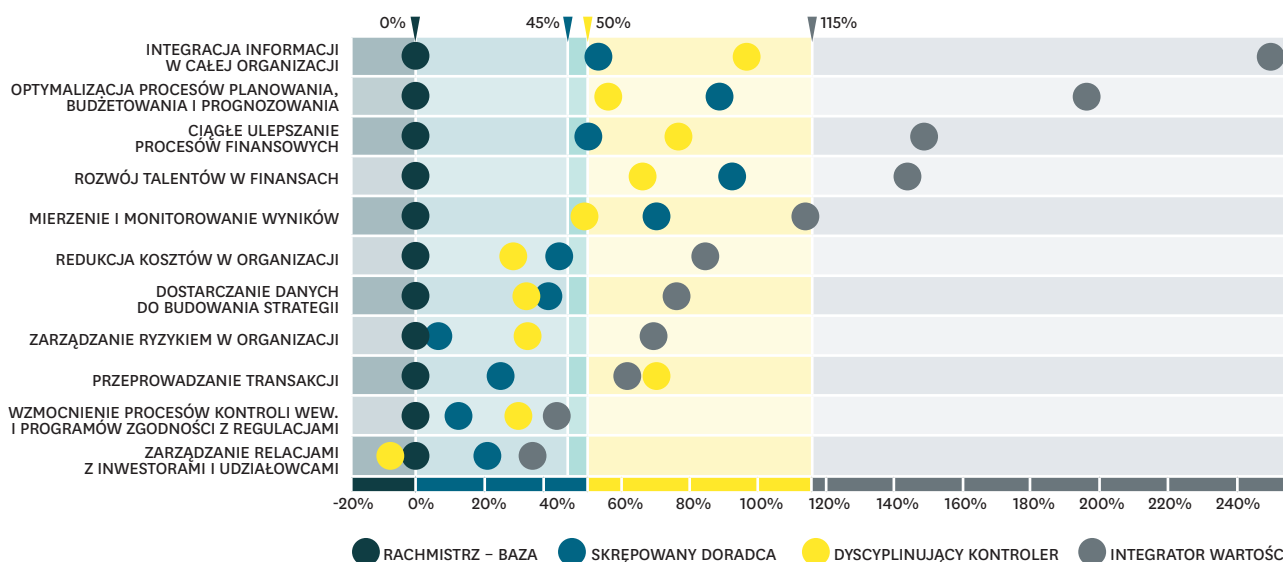
W przypadku dyrektorów finansowych zaliczanych do grupy integratorów wartości (jedni z najbardziej efektywnych CFO), mniej niż jedna trzecia z nich kładzie nacisk na przetwarzanie i analizowanie danych z całej organizacji. W podgrupie akceleratorów wyników to już ponad 40%. Ich podstawowym zadaniem jest partnerstwo, czyli uzyskanie statusu zaufanego doradcy biznesu (*Trusted Business Advisors*). Dlatego nieustannie poszerzają wiedzę na temat firmy, oferowanych produktów i usług, klientów i zmian na rynku. To sprawia, że 92% z nich skutecznie współpracuje z kolegami z innych działów, aby móc opracować rzetelne i aktualne prognozy ułatwiające kierowanie firmą, a 74% umie ocenić propozycje z innych części organizacji. W przypadku integratorów wartości jest to odpowiednio 59% i 44%. Znacznie wyższy jest również odsetek skuteczności w ocenie trendów rynkowych i wykorzystywania modeli

Akceleratorzy wyników



Efektywni dyrektorzy finansowi

EFEKTYWNOŚĆ



ŹRÓDŁO: PYTANIE CFO2 - JAK EFEKTYWNA JEST PAŃSTWA ORGANIZACJA W PODANYCH OBSZARACH?

predykcyjnych (prognozujących) do zdefiniowania najlepszego sposobu działania.

Zalecenia autorów badania wskazują, że aby znaleźć się w grupie akceleratorów wartości, trzeba zwrócić uwagę na trzy obszary w firmie:

Przyspieszenie procesów. Połącz platformę informacyjną z priorytetami biznesowymi, włącz narzędzia analityczne w każdy proces i zautomatyzuj powtarzające się procesy analityczne. Im szybciej będziesz w stanie przeprowadzić analizę zgromadzonych informacji, tym szybciej podejmiesz właściwe decyzje.

Integrowanie danych. Zintegruj dane finansowe i operacyjne, aby wyciągać precyzyjne wnioski, takie jak prawdziwy koszt obsługi klienta indywidualnego.

Interpretowanie sygnałów. Wykorzystaj techniki analityczne w celu prognozowania trendów i opracowywania najlepszego sposobu działania. Przewidywanie przyszłości jest niemożliwe, ale analiza wszystkich zmiennych pozwala stworzyć znacznie jaśniejszy obraz przyszłych możliwości, a przez to wynikających z nich opcji.

Liderzy zmian w pracy koncentrują się przede wszystkim na efektywności, danych biznesowych i inicjatywach wzrostu. Każdy kolejny obszar budują, opierając się na poprzednich, gdzie efektywność finansowa

Badanie pokazuje wyraźną korelację pomiędzy skutecznością biznesową organizacji a otwartością szefów finansów na współpracę z kolegami z innych działów firmy.

jest podstawą, a zrównoważony wzrost możliwy dopiero przy odpowiednim wykorzystaniu poprzednich danych.

Liderzy ci rozwijają umiejętności wymagane do analizy zintegrowanych, wielofunkcyjnych finansowych i pozafinansowych danych. Niektóre z tych umiejętności znajdują się poza departamentami finansowymi lub nawet poza całym przedsiębiorstwem. Dotarcie do nich wymaga wyjścia poza tradycyjną rolę CFO. Akceleratorzy wartości wykorzystują dane finansowe i operacyjne do zidentyfikowania nowych źródeł wartości. Śledzą rynek i wykorzystują informacje pochodzące z nieoczywistych źródeł, na przykład z mediów społecznościowych, w celu stworzenia nowych obszarów przychodów i możliwości ulepszania modeli biznesowych. Są sprawni w łączeniu danych i wyciąganiu z nich wniosków, a także otwarci na współpracę.

Dyrektorzy finansowi zaliczani do grupy akceleratorów wyników mają znacznie

większą wiedzę i umiejętności w dziedzinie technologii cyfrowych. Rozumieją klientów i współpracują z nimi w znacznie większym zakresie niż inni CFO. W przyszłości CFO prawdopodobnie jeszcze bardziej zacieśnią współpracę z dyrektorami marketingu (CMO), ponieważ firmy szukają nowych źródeł zrównoważonego wzrostu i rozwoju. Przedsiębiorstwa, w których zdolność CFO do analizowania alternatywnych scenariuszy idzie w parze ze zdolnościami CMO do patrzenia poza przedsiębiorstwo, będą znacznie lepiej przygotowane do pełnego wykorzystywania możliwości, jakie oferuje era cyfrowa. Obecnie z szefami marketingu współpracuje zaledwie mniej niż jedna piąta wszystkich szefów finansów. **LZ**

Artykuł numer T1502C



Izabela Jagosz-Kuchta, CFO IBM Polska i Kraje Bałtyckie

1. Źródło: *Pushing the frontiers: CFO insights from the Global C-suite Study, IBM 2014*

KLUB CFO

*Jedyna tak kompleksowa inicjatywa rozwoju
skierowana do dyrektorów finansowych w Polsce*

Dołącz do elitarnego grona CFO w Polsce: zdobywaj najwyższej jakości wiedzę i poznawaj narzędzia biznesowe, które pozwolą Ci stać się kreatorem wartości przedsiębiorstwa, partnerem biznesowym oraz liderem zmian.

PAKIET ŚWIADCZEŃ KLUBU CFO



Dwie konferencje ICAN Institute ze światowymi autorytetami zarządzania



Cztery webinaria poświęcone wyzwaniom i nowej roli CFO



Cztery elitarne spotkania dla członków Klubu



Roczna prenumerata prestiżowego magazynu biznesowego, „Harvard Business Review Polska”



12-miesięczny dostęp do Portalu Wiedzy CFO



Dwa briefy o tematyce związanej z wyzwaniami CFO oraz raport badawczy

Dodatkowo możliwość poznania z uczestnikami prestiżowego programu rozwojowego **Strategic CFO Senior Executive Development Program** organizowanym przez ICAN Institute oraz INSEAD, według rankingu „Financial Times” z 2016 r. najlepszej szkoły biznesowej na świecie.



JUŻ DZIŚ DOŁĄCZ DO KLUBU CFO

Odwiedź: www.klubcfo.pl • Zadzwoń: 22 250 11 44 • Napisz: cfo@ican.pl

Trendy

 **WYWIAD** Laurence Capron

Budować, kupować czy pożyczać

Poszukując kierunków ekspansji, firmy nie powinny ograniczać się do jedynej ścieżki, którą znają najlepiej. Powinny szukać takiej, która będzie prowadzić wprost do celu, czyli wzrostu wartości przedsiębiorstwa. O tym, jak wybierać między trzema możliwościami – budowaniem od zera, zawieraniem strategicznych sojuszy czy przejmowaniem innych firm – mówi Laurence Capron, wybitna specjalistka w zakresie strategii i finansów oraz profesor strategii w INSEAD w Fontainebleau we Francji. Rozmawiał Mateusz Żurawik.

Czym przedsiębiorstwa powinny się kierować, by odnaleźć najlepszą dla siebie ścieżkę ekspansji?

Zacznę od tego, czego firmy nie powinny robić. Jednym z najpowszechniejszych błędów jest powtarzanie cały czas tych samych rozwiązań z przeszłości zamiast rozpoznawania nowych możliwości. Zbyt często firmy wybierają określoną metodę wzrostu tylko dlatego, że jest im dobrze znana. Wiele przedsiębiorstw przecenia własne zasoby, więc przeznaczają bardzo dużo czasu na ich rozwój, zamiast poszukiwać alternatywnych, zewnętrznych opcji. Kiedy jednak

okazuje się, że ta metoda nie przynosi oczekiwanych skutków, wówczas decydują się na drogę na skróty i zakup innej firmy. To bardzo kusząca perspektywa, bo często firmy krytycznie patrzą na partnerstwo z innymi przedsiębiorstwami, głównie dlatego, że niechętnie myślą o podziale zysków ze współpracy. Obawiają się również, że ich partner zmieni się w konkurenta i zwróci się przeciwko nim. Tymczasem zakup firmy bywa bardzo kosztowny i wiąże się z nim poważne problemy integracyjne: dopasowanie kulturowe, uzyskanie efektu synergii czy odpływ pracowników oraz klientów.

Liderzy powinni najpierw uważnie przyrzeć się różnym opcjom rozwoju firmy, a następnie dostosować podejście do charakteru i wymagań dostrzeżonej szansy wzrostu.

Jakie możliwości daje firmom opracowany przez panią model budowania, pożyczania i kupowania?

Model ten pomaga liderom biznesu w stosowaniu bardziej zdyscyplinowanego podejścia do ekspansji. Zanim przystąpią do stosowania ulubionego modelu wzrostu, liderzy firm powinni najpierw skrupulatnie przyrzeć się różnym opcjom rozwoju i dostosować podejście do charakteru i wymagań zaważonej szansy wzrostu.

Kiedy firmy powinny decydować się na wzrost przy wykorzystaniu zasobów wewnętrznych, a kiedy poprzez partnerstwo lub zakupy innych firm?

Jeśli firma posiada niezbędną wiedzę oraz zdolność samodzielnego przeprowadzenia nowego projektu w niedługim czasie, lepiej zacząć od wzrostu przy wykorzystaniu własnych zasobów. W ten sposób można zachować lepszą kontrolę nad nowymi procesami. W niektórych przypadkach przedsiębiorstwa muszą jednak rozejrzeć się za sposobami wzrostu na zewnątrz. Z taką sytuacją mamy do czynienia na przykład, kiedy firma medialna chce zainwestować w produkty internetowe, w zakresie których nie ma własnych kompetencji. Wówczas należy zastanowić się, czy korzystniejsze będą licencje i sojusze z innymi przedsiębiorstwami, czy też ich zakup.

Zazwyczaj większość firm natychmiast decyduje się na to drugie rozwiązanie. Powinny jednak zastanowić się, czy na pewno sojusz z inną firmą nie byłby dla nich korzystniejszym rozwiązaniem. Może on mieć sens wówczas, kiedy firma jest w stanie jasno określić zakres współpracy z partnerami.

Jeśli jest on zbyt szeroki, bardzo często może prowadzić do problemów w koordynacji oraz konfliktów podczas współpracy. Oczywiście dużym wyzwaniem w przypadku partnerstwa jest to, czy cele firm są zgodne. Jeśli zbyt często dochodzi do konfliktu interesów, wówczas, by zbudować sojusz, lepiej zdecydować się na zakup. Wchodząc na nowe rynki, firmy bardzo często zaczynają od sojuszy, a dopiero w miarę zmniejszania asymetrii informacji stopniowo decydują się na całkowity zakup.

Kiedy nie wiadomo, czy uda nam się zatrzymać najważniejszych pracowników firmy, którą chcemy przejąć, można rozważyć kilka ewentualności. Jedną z nich to wejście w kilkuetapowy proces prowadzący do pełnego przejęcia - pierwszym krokiem może być nawiązanie współpracy partnerskiej lub wejście w rolę udziałowca mniejszościowego. Francuska międzynarodowa firma spożywcza Danone podjęła właśnie taki kilkuetapowy proces, chcąc wykupić amerykańskiego producenta ekologicznych produktów nabiałowych Stonyfield Farm Yoghurt. Najpierw w 2001 roku Danone nawiązał ze Stonyfield współpracę na zasadach *joint venture*, jako udziałowiec mniejszościowy, by poznać tę firmę oraz rynek ekologicznych produktów spożywczych. Ponadto istotne tu było rozpoznanie możliwości współpracy zespołów menedżerskich obu firm. Kiedy w 2003 roku menedżerowie w obu firmach zaczęli darzyć się zaufaniem, Danone przestał obawiać się już tak bardzo o motywację kierownictwa Stonyfield i mógł przejść do kolejnej fazy, którą było zdobycie pakietu większościowego w tej firmie.

Czy ma znaczenie to, czy firma planuje ekspansję na rynku krajowym czy zagranicznym?

Asymetria informacji szczególnie silnie towarzyszy działalności na rynkach zagranicznych. Z tego powodu pełna kontrola nad zagraniczną firmą jest niebezpieczna. Dobrym sposobem wydaje się wejście w partnerstwo z miejscową firmą, by dzięki niej lepiej zrozumieć funkcjonowanie danego



LAURENCE CAPRON będzie gościem specjalnym na konferencji HBRP „Zarządzanie wzrostem: budować, pożyczyć czy kupić?”

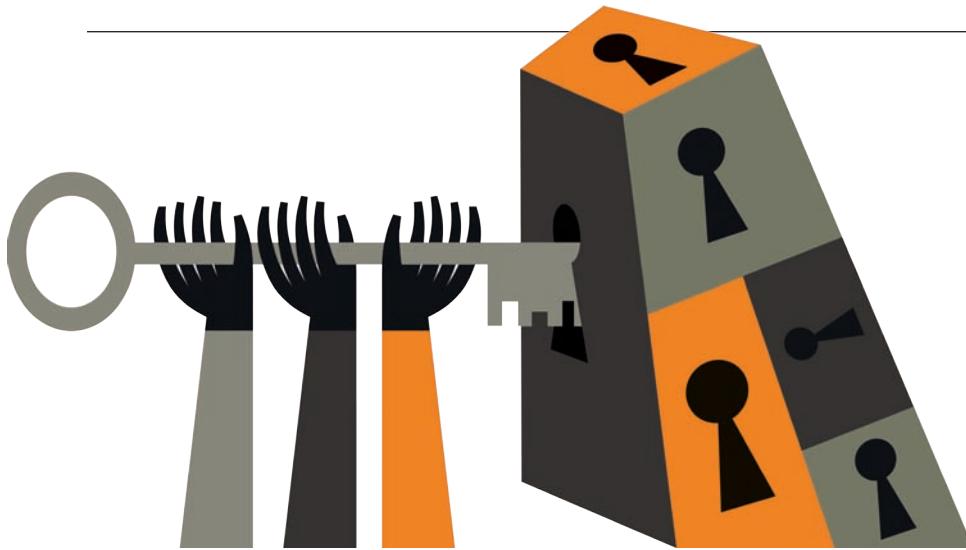
**13 MAJA 2015 ROKU
W WARSZAWIE
www.wzrost.hbrp.pl**

rynku. Z tego modelu korzystają takie firmy, jak na przykład Cisco, które nie mają na miejscu działu badań i rozwoju i całego ekosystemu, który istnieje w macierzystym kraju. Dlatego budują sojusze z miejscowymi firmami.

Dobrym przykładem jest działalność firmy Yahoo w Chinach, która początkowo próbowała od podstaw budować tam swoją pozycję. Organizacja uznała, że może spokojnie przenieść zasoby do Chin, a na miejscu zatrudnić jedynie kilku chińskich menedżerów. Po kilku latach uznali, że lepiej wzmacnić obecność na rynku przez zakup innych firm. Nie udało im się jednak skutecznie zintegrować chińskich start-upów. Ostatecznie więc Yahoo zdecydowało się na budowę sojuszu z miejscowym koncernem internetowym Alibaba. Interesująca w tym przykładzie jest droga od wzrostu przy wykorzystaniu własnych zasobów, przez zakup innej firmy, po budowę sojuszu z miejscowym przedsiębiorstwem.

Czy rozwój poprzez własne zasoby, sojusze i zakupy innych firm należy stosować w określonych proporcjach?

Nie ma uniwersalnej reguły, każda firma musi znaleźć swoją idealną ścieżkę rozwoju. Przedsiębiorstwa powinny wręcz pamiętać, by nie przywiązywać się do określonego sposobu wzrostu. Raz jeszcze użyję przykładu firmy Cisco, która w drugiej połowie lat dziewięćdziesiątych skupiała się na zakupach i integracji przejętych firm. Nie poświęcała jednocześnie wystarczająco dużo uwagi wzrostowi przy użyciu zasobów wewnętrznych. Po pięciu latach była zmuszona do poświęcenia większej uwagi własnym



Pierwszym najpowszechniejszym błędem jest wejście na rynek z niewłaściwych pobudek, a drugim wybór niewłaściwej ścieżki wzrostu.

kompetencjom i zasobom. Dziś firma ta bardzo aktywnie rozwija się, wykorzystując zasoby wewnętrzne, jak też przez partnerstwa i przejęcia.

Oczywiście zalecane metody wzrostu będą inne dla dużej firmy, która ma osobny dział rozwoju korporacyjnego i odpowiedni budżet, a inne w przypadku małych i średnich firm. Są one bowiem mniej doświadczone pod względem wcześniejszych zakupów, mimo że również potrzebują rozwoju poprzez zakupy i sojusze. Dlatego też powinny być podczas ich dokonywania jeszcze bardziej ostrożne. Zakup niewłaściwej, zwłaszcza dużej, firmy pociąga ogromne koszty pod względem potencjalnej utraty szans po stronie nabywcy. Taka transakcja nadwyręza również nabywcę finansowo i organizacyjnie. Prowadzi do odpływu zasobów i talentów, pozbawiając firmę możliwości odniesienia większych korzyści, gdyby zasoby te były zaangażowane gdzie indziej. Firma, która nieumiejętnie prowadzi proces zakupu, może stać się łatwym celem dla konkurencji.

Nawet najmniejsze i najmłodsze firmy nie mogą jednak skutecznie rosnąć, wykorzystując wyłącznie zasoby wewnętrzne. Nie ma firm, które powinny koncentrować

się tylko na nich, mimo że małe i średnie rodzinne firmy mają do tego szczególnie silną skłonność. Również one powinny się otworzyć, by stać się bardziej konkurencyjne. Rozwój innowacji przebiega tak szybko, że każdy musi rosnąć poprzez sojusze i zakupy.

W jaki sposób przygotować się do rozwoju przez zakup lub partnerstwo?

Najlepiej włączyć firmę, którą jesteśmy zainteresowani, w swój ekosystem, a więc przez pewien czas z nią pracować. Bardzo wiele zależy jednak od wewnętrznej dyscypliny w organizacji. Podczas rozpoznawania możliwości należy narzucić sobie pewien obiektywizm. Niestety, prezesi mają skłonność do zaburzonego postrzegania wielu możliwości wzrostu, przez co albo przesadnie koncentrują się na wzroście przy użyciu wewnętrznych możliwości, albo zmieniają własne przedsiębiorstwo w maszynkę do kupowania innych.

Wzrost firmy zawsze jest trudny. Organizacje obecne na giełdzie bardzo często chcą rosnąć za wszelką cenę, by zadowolić inwestorów. Ze strategicznego punktu widzenia może to być błędne posunięcie, jeśli firma nie ma zdolności do dalszego wzrostu. Często, nawet jeśli przedsiębiorstwo ma

zdolność do dalszego wzrostu, to błędnie przeprowadza cały proces. Może nie rozpoznać odpowiedniej ścieżki wzrostu. A nawet trafnie wybrany model wzrostu może zostać błędnie wprowadzony. Pierwszym najpowszechniejszym błędem jest więc wejście na rynek z niewłaściwych pobudek, a drugim wybór niewłaściwej ścieżki wzrostu.

Czy mogłaby pani wskazać przykład firmy, której udał się wzrost bez popełnienia błędu?

Mogę przytoczyć zarówno przykłady pozytywne, jak i negatywne, jednak ciężko znaleźć firmę, która nigdy nie popełnia błędów. Niektórym organizacjom, takim jak Cisco czy Johnson & Johnson, udało się skutecznie wzrosnąć nie dlatego, że nie popełniały błędów, ale dlatego, że potrafiły wyciągnąć z nich wnioski. Spójrzmy też na firmę Apple, która ma bardzo silną kulturę wewnętrznego wytwarzania innowacji. Pomimo to bardzo skutecznie zbudowała ekosystem współpracujących z nią partnerów zewnętrznych. Często dokonywała też zakupu innych, nawet niewielkich, firm, których kompetencji potrzebowała i między innymi dzięki temu iPhone'y i iPady odnoszą takie sukcesy na rynku urządzeń mobilnych.

Zupełnie inaczej jest z firmą BlackBerry (wcześniej Research in Motion), która miała bardzo silną pozycję na rynku telefonów komórkowych dla biznesu i zdecydowała się na wykorzystywanie własnych zasobów podczas próby zdobycia rynku klientów indywidualnych. Skupiła się więc na rozwiązaniach wewnętrznych i, podobnie zresztą jak Nokia, nie doceniła potencjału smartfonów. Gdyby korzystała z zasobów zewnętrznych, mogłaby odświeżyć swoje możliwości technologiczne i uzyskać istotne korzyści na rynku konsumenckim. ▣

Artykuł numer T1503A

 **Laurence Capron**, profesor strategii w INSEAD specjalizująca się w partnerstwach i aktywnym nadzorze właścicielskim, dyrektor programu rozwoju zarządzania dla menedżerów w zakresie fuzji i przejęć oraz strategii korporacyjnej, autorka *Build, Borrow or Buy: Solving the Growth Dilemma* opublikowanej przez Harvard Business Press

Nie zostawaj w tyle za analitykami



Jak odnaleźć się
w świecie big data
Thomas H. Davenport

Kilka lat temu pewien starszy analityk danych ilościowych z dużego amerykańskiego banku powiedział: „Nie wiem, dlaczego nie pozbyliśmy się tych kredytów hipotecznych. Dysponowałem modelem, który wyraźnie wskazywał, że wiele z nich nie zostanie spłaconych, przesłałem go też dyrektorowi działu kredytów hipotecznych”. Gdy zapytałem szefa tego działu, dlaczego zlekceważył otrzymane ostrzeżenie, odparł: „Nawet jeśli analityk pokazywał mi jakiś wzór, to na

pewno nie w zrozmiały dla mnie sposób. Nie wiedziałem, że jego zespół pracuje nad modelem prognozującym spłaty kredytów”. Ostatecznie bank poniósł wielomiliardowe straty z tytułu niespłaconego zadłużenia klientów.

Żyjemy w erze wielkich zbiorów danych, zwanych big data. Bez względu na to, w jakiej branży pracujesz – w sektorze usług finansowych, dóbr konsumpcyjnych, turystycznym, transportowym czy dóbr inwestycyjnych – analityka danych staje się dla twojej organizacji niezbędnym orężem w walce konkurencyjnej. Jednak, jak pokazuje przytoczony przeze mnie przykład amerykańskiego banku, nie wystarczy mieć dużo danych i ludzi potrafiących dobrze je zestawiać i analizować. Prezesi i dyrektorzy generalni firm powinni nauczyć się skutecznie współpracować z „ludźmi od cyferek” i zadbać o to, by ich praca przyczyniała się do podejmowania lepszych decyzji strategicznych i taktycznych.

Dla osób biegłych w analizie danych – takich jak na przykład Gary Loveman z sieci hoteli Caesars Entertainment (z doktoratem z MIT), Jeff Bezos z Amazona (absolwent wydziału inżynierii elektrycznej i informatyki uniwersytetu Princeton) czy założyciele Google, Sergey Brin i Larry Page (nie-doszli doktorzy informatyki na Stanford University) – to żaden problem. Jeśli jednak jesteś bardziej typowym menedżerem, wiedza z dziedziny matematyki i statystyki ogranicza się do jednego lub dwóch kursów w trakcie całych studiów. Być może, doskonale posługujesz się arkuszami kalkulacyjnymi i wiesz, jak interpretować wykresy słupkowe czy kołowe, ale gdy w grę wchodzi analityka danych, zaczynają się przysłowiowe schody.

Co zatem w twoim przypadku oznacza idea opierania decyzji na danych? Co zrobić, by nie podzielić losu wspomnianego dyrektora działu kredytów hipotecznych w banku, tylko gładko wprowadzić przedsiębiorstwo w nowy, zrewolucjonizowany przez analitykę danych świat? Ten artykuł – elementarz dla „nieanalityków” – powstał na podstawie obszernych wywiadów z menedżerami, między innymi moimi byłymi

studentami oraz klientami korzystającymi z moich usług doradczych.

Ty jako konsument

Na początek zacznij postrzegać siebie samego jako konsumenta wyników analiz. Producentami są analitycy danych ilościowych (*quants*), których wyliczenia i modele w połączeniu z twoim doświadczeniem biznesowym i intuicją posłużą jako narzędzia w procesie podejmowania decyzji. Owi producenci są oczywiście dobrzy w gromadzeniu dostępnych danych i tworzeniu prognoz. Jednak większości z nich brakuje wiedzy pozwalającej na formułowanie hipotez, znajdowanie odpowiednich zmiennych oraz wychwytywanie zmian zachodzących w otoczeniu zewnętrznym organizacji. Twoja rola jako konsumenta dostarczanych

każdy model analityczny został stworzony na podstawie jakichś założeń, które jego twórcy muszą umieć wyjaśnić i uzasadnić (zob. ramkę *Analityka dla potrzeb procesu decyzyjnego – sześć podstawowych kroków*). Jak zauważył pewien znany statystyk, George Box: „Wszystkie modele są niedoskonałe, ale niektóre mogą być użyteczne”. Innymi słowy, modele z założenia upraszczają złożoną rzeczywistość.

By zyskać nieco biegłości w dziedzinie analizy danych, zapisz się na kurs statystyki dla menedżerów – może być *online* – albo zacznij uczyć się od firmowych analityków, ściślej współpracując z nimi przy różnych projektach.

Jennifer Joy, zastępca szefa pionu operacji klinicznych towarzystwa ubezpieczeń i usług zdrowotnych Cigna, zdecydowała się

Analityka danych staje się dla twojej organizacji niezbędnym orężem w walce konkurencyjnej.

przez nich informacji, polegająca na generowaniu hipotez i określaniu, czy wyniki i rekomendacje płynące z analiz są przydatne w warunkach zmieniającego się otoczenia biznesowego, ma zatem fundamentalne znaczenie. Wynika z tego, że musisz wziąć na siebie odpowiedzialność za kilka ważnych spraw. Niektóre z nich będą wymagały od ciebie jedynie zmiany nastawienia i punktu widzenia, inne zaś – nauczania się czegoś.

Poznaj lepiej zagadnienia analityki danych. Jeżeli pamiętasz materiał wykładany podczas kursu statystyki na uczelni, być może, to w zupełności ci wystarczy. W przeciwnym razie powtórz podstawy analizy regresji, wnioskowania statystycznego oraz projektowania eksperymentów. Musisz zrozumieć, na czym polega proces podejmowania decyzji z wykorzystaniem analizy danych, czyli między innymi to, na jakim etapie powinienes wkroczyć jako konsument. Warto także uświadomić sobie, że

na to trzecie rozwiązanie. Jest z wykształcenia pielęgniarką, ma też tytuł MBA, jednak nie była w pełni zadowolona ze swoich umiejętności analitycznych. Wiedziała, że obszernie raporty, jakie dostaje na temat działalności podlegającego jej centrum telefonicznej obsługi klienta nie mówią jej nic o tym, czy i w jakim stopniu telefony z poradami wykonywane do pacjentów rzeczywiście pomagają im w radzeniu sobie ze schorzeniami i zapobiegają konieczności hospitalizacji.

Joy zwróciła się zatem do zespołu analityków w Cigna, przede wszystkim do specjalistów od projektowania eksperymentów – jedynej dziedziny mogącej pomóc ujawnić związki przyczynowe między zjawiskami a zdarzeniami. Od nich dowiedziała się na przykład, że może przeprowadzić badanie pilotażowe, by wyłowić te segmenty pacjentów z jej grupy docelowej, które odnoszą największe (bądź najmniejsze) korzyści z usług świadczonych przez telefoniczne centrum wsparcia. Zaczęła też

Analityka na potrzeby procesu decyzyjnego – sześć podstawowych kroków

Korzystając z wielkich zbiorów danych przy podejmowaniu decyzji o ogromnym znaczeniu dla organizacji, nieanalitycy powinni przede wszystkim koncentrować się na pierwszym i ostatnim kroku opisanego poniżej procesu. Etapy znajdujące się pomiędzy nimi zwykle są domeną „ludzi od cyferek”, jednak inteligentni przedstawiciele reszty świata zazwyczaj zadają po drodze mnóstwo pytań.

1. SFORMUŁUJ PROBLEM LUB PYTANIE

Zdefiniuj istotę decyzji lub problemu biznesowego oraz znajdź inne sposoby opisanego go.

2. PRZYJRZYSZ SIĘ WCZEŚNIEJ WYPRACOWANYM WNIOSKOM

Odszukaj ludzi, którzy próbowali rozwiązać ten problem lub inny o podobnej naturze. Zobacz, jakie podejście zastosowali.

3. STWÓRZ MODEL ROZWIĄZANIA I WYBIERZ ODPOWIEDNIE ZMIENNE

Sformułuj szczegółową hipotezę odnośnie do wpływu poszczególnych zmiennych na ostateczny rezultat.

4. ZBIERZ DANE

Zgromadź dane pierwotne i wtórne na temat zmiennych, których dotyczy hipoteza.

5. PRZEANALIZUJ DANE

Wybierz model statystyczny, oceń jego przydatność do analizy zebranych danych i powtarzaj ten proces do momentu znalezienia odpowiedniego narzędzia.

6. ZAPREZENTUJ WNIOSKI I DZIAŁAJ ZGODNIE Z NIMI

Posiłkując się danymi, opowiedz decycentom i innym zainteresowanym historię problemu, a następnie przedstaw rozwiązanie, by skłonić ich do działań.

wykorzystywać analitykę danych do dobierania pacjentów w pary i losowego wyznaczania, która z tych dwóch osób będzie otrzymywała porady telefoniczne, podczas gdy komunikacja z drugą osobą przybierze inne formy, takie jak e-maile czy wsparcie w serwisie internetowym. Każde takie badanie pilotażowe trwa zaledwie dwa miesiące, a wiele z nich toczy się równocześnie. Teraz zatem Jennifer Joy na bieżąco dostaje informacje o skuteczności swoich programów dla pacjentów.

Ostatecznie wicedyrektor Joy i wspierająca ją zespół analityków odkryli, że telefoniczny coaching dla pacjentów sprawdza się tylko w przypadku osób z niektórymi schorzeniami, nie zaś u wszystkich pacjentów. Dlatego część pracowników *call center* została oddelegowana do innych zajęć. Obecnie grupa analityków przeprowadza od 20 do 30 takich testów rocznie, by dowiedzieć się, co tak naprawdę służy pacjentom. Jennifer Joy nie musi znać wszystkich szczegółów metodologicznych, jednak – jak przyznaje Michael Cousins, wicedyrektor do

spraw badań i analiz na rynek amerykański w Cigna – Joy nauczyła się korzystać z „dobrodziejstw analityki”.

Nawiąż współpracę z właściwym analitykiem. Karl Kempf, lider w zespole inżynierii decyzji zarządczych w Intelu, uzyskał w swojej firmie przydomek „nadanalityka” i „głównego matematyka”. Często mawia, że trafne decyzje oparte na danych ilościowych „nie mają wiele wspólnego z matematyką, lecz z relacjami”. Chodzi mu o to, że analitycy i konsumenci przygotowanych przez nich danych uzyskują znacznie lepsze wyniki, gdy wypracują głębokie, pełne wzajemnego zaufania więzi, dzięki którym będą mogli swobodnie wymieniać się informacjami i pomysłami.

Jak wiadomo, osoby o dużych zdolnościach analitycznych nie zawsze cechuje wysoki poziom kompetencji w sferze relacji międzyludzkich, może to zatem wymagać sporego wysiłku. Pewien dowcipny człowiek poradził mi, by „szukać takich analityków, którzy podczas prób nawiązania rozmowy mają wzrok wbity w buty

rozmówcy, a nie w swoje”. Jednak można znaleźć i takich, którzy skutecznie komunikują się z otoczeniem, a przy tym zależy im na rozwiązywaniu problemów biznesowych, a nie czysto matematycznych. Jak już udało ci się z kimś takim zbudować dobre relacje, nie ustawaj w dążeniu do otwartego dialogu i zdrowych, opartych na danych dyskusji.

Katy Knox z Bank of America nauczyła się, jak współpracować z dostawcami danych. Jako szefowa do spraw strategii i dystrybucji w pionie bankowości detalicznej nadzoruje pracę ponad 5400 oddziałów, obsługujących przeszło 50 milionów klientów indywidualnych i małych firm. Przez kilka lat dążyła do tego, by jej podwładni zaczęli korzystać z wyników analiz danych, wskutek czego mieli podejmować lepsze decyzje – na przykład odnośnie do otwierania i zamykania oddziałów, skracania czasu oczekiwania klientów na obsługę, czynników motywujących do interakcji za pośrednictwem wielu kanałów oraz tego, co sprawia, że niektórzy przedstawiciele sprzedaży są lepsi od innych.

W Bank of America pracują setki analityków, jednak większość z nich była zgrupowana w jednostce, do której menedżerowie mieli utrudniony dostęp. Knox zaczęła nalegać na posiadanie własnego zespołu analityków i zbudowała dobre relacje z jego członkami dzięki częstym spotkaniom i sesjom sprawozdawczym na temat różnych projektów. Szczególnie bliską współpracę nawiązała z dwoma liderami zespołu – Justinem Addisem i Michaelem Hyzy – z doświadczeniem w bankowości detalicznej

Analitycy i konsumenci przygotowanych przez nich danych uzyskują znacznie lepsze wyniki, gdy wypracują głębokie, pełne wzajemnego zaufania więzi.

i znajomością Six Sigma¹, którzy nie tylko rozumieli problemy biznesowe jej zespołu, lecz także potrafili je dobrze opisać podlegającym im analitykom. Po tym, jak Katy Knox wytyczyła ścieżkę w Bank of America, powstała struktura macierzowa specjalistów od analizy danych, obsługujących pion detaliczny, a obecnie większość z nich podlega zarówno jednemu z obszarów biznesowych, jak i scentralizowanej sekcji analitycznej.

Skoncentruj się na początku i końcu. Sformułowanie problemu – określenie go oraz zdobycie rozeznania, jak inni mogli sobie z nim poradzić w przeszłości – to dla

Bez względu na to, jak bardzo ufasz analitykom danych, nie przestawaj zadawać im trudnych, podchwytliwych pytań.

konsumenta big data najważniejszy etap procesu analitycznego. Właśnie teraz twoje doświadczenie biznesowe i intuicja mają największe znaczenie. Bo przecież hipoteza to tylko przeczucie odnośnie do tego, jak funkcjonuje świat. Tym, co wyróżnia myślenie analityczne, jest, rzecz jasna, wykorzystanie dokładnych metod w celu weryfikacji sformułowanej wcześniej hipotezy.

Przykładowo, menedżerowie w dwóch firmach matkach korporacji Transitions Optical byli zdania, że ten producent soczewek fotochromatycznych nie najlepiej inwestuje w marketing, jednak nie posiadali żadnych danych empirycznych na poparcie bądź odrzucenie tej tezy. Grady Lenski, ówczesny szef marketingu, postanowił zwrócić się do konsultantów analityków, aby zmierzli skuteczność różnych kampanii sprzedażowych. Było to konstruktywne sformułowanie problemu, które poszerzało zakres prostego wyjściowego pytania o to, czy koszty nie są zbyt wysokie.

Jeżeli nie jesteś „specem od cyferek”, powinieneś także skupić się na ostatnim kroku omawianego procesu, przedstawieniu i przekazaniu wyników analizy innym liderom,

ponieważ właśnie ten etap często jest lekceważony lub pomijany przez „rasowych” analityków i w pewnym momencie ten obowiązek i tak spadnie na ciebie. Jeżeli analityka to nic innego jak „opowiadanie historii za pomocą danych”, to jaką historię chcesz opowiedzieć? Jakiego języka i tonu wypowiedzi użyjesz? Czy będziesz snuć narrację, czy postawisz na przekaz wizualny? Jakie elementy graficzne lubisz? Niezależnie od stopnia złożoności analiz musisz zachęcać specjalistów od danych ilościowych do przedstawiania wniosków w jasny i zrozumiały sposób albo ich w tym wyręczyć. Opowieść o metodach statystycznych („najpierw przeprowadziliśmy test chi-kwadrat, następnie przekonwertowaliśmy zmienne kategoryczne na porządkowe, później zastosowaliśmy regresję logistyczną, a na koniec opóźniliśmy dane ekonomiczne o rok”) rzadko spotyka się z ciepłym przyjęciem.

Wielu biznesmenów z przyjemnością wysłucha historii o stopie zwrotu z inwestycji (ROI). W jaki sposób nowy model podejmowania decyzji zwiększy tempo zdobywania nowych klientów, przychody czy rentowność? Pewien menedżer koncernu

farmaceutycznego Merck, odpowiadający za globalną jednostkę biznesową, od wielu lat ściśle współpracuje z zespołem analityków danych komercyjnych, by znajdować odpowiedzi na nurtujące go pytania, na przykład o zyski, jakie przynoszą promocje skierowane bezpośrednio do konsumentów. Przed przeprowadzeniem analizy ROI omawia z zespołem działania, jakie będzie trzeba podjąć, gdy okaże się, że promocje są wysoce lub mało skuteczne bądź w ogóle nie działają. To sprawia, że cały ten wysiłek nie jest tylko matematycznym ćwiczeniem. Po dokonaniu analizy menedżer zaprasza analityków na spotkanie ze swoimi szefami, by wspólnie zaprezentować i przedyskutować wyniki.

Bądź dociekliwy i zadawaj mnóstwo pytań. Larry Summers, były sekretarz skarbu Stanów Zjednoczonych, a kiedyś również doradca funduszu hedgingowego wykorzystującego modele ilościowe, powiedział, że jego główne zadanie polegało na „patrzeniu ludziom przez ramię”, czyli na zadawaniu błyskotliwym analitykom firmy równie błyskotliwych pytań na temat tworzonych przez nich modeli i założeń. Wielu z nich nie spotkało się wcześniej z taką dociekliwością; potrzebowali pomocy inteligentnego konsumenta danych, który skłoniłby ich do przemyśleń i doskonalenia wyników wykonywanej przez nich pracy.

Niezależnie od tego, jak bardzo ufasz analitykom, nigdy nie przestawaj zadawać im trudnych pytań. Poniżej podaję kilka przykładowych. Niemal zawsze prowadzą one do bardziej uporządkowanych i dających się potem łatwiej obronić analiz. (Jeżeli nie rozumiesz odpowiedzi na któreś z nich, poproś rozmówcę o użycie bardziej przystępnego języka).

1. Z jakiego źródła pochodzą dane?
2. W jakim stopniu analizowana próba reprezentuje całą populację?
3. Czy twój rozkład danych uwzględnia wartości odstające od pozostałej części zbioru? Jak wpłynęły one na wyniki?
4. Na jakich założeniach opiera się ta analiza? Czy istnieją jakieś okoliczności, w których twoje założenia i model okazały się błędne?

5. Co skłoniło cię do wykorzystania tej właśnie metody analitycznej? Jakie inne podejścia rozważałeś?

6. Jak bardzo prawdopodobne jest, że zmienne niezależne spowodują zmiany wartości zmiennej zależnej? Czy inne analizy mogłyby wyraźniej pokazać związek przyczynowy?

Frank Friedman, dyrektor finansowy oraz partner zarządzający do spraw finansowych i administracyjnych w amerykańskim oddziale Deloitte, zadaje pytania do upadłego. Zebrał grupę naukowców i analityków danych ilościowych, którzy mieli mu pomóc przy kilku inicjatywach, między innymi przy optymalizacji wyceny usług, opracowaniu modeli prognozujących wyniki pracowników oraz identyfikacji czynników wpływających na sumę należności. „Ludzie, którzy ze mną pracują, wiedzą, że zadają mnóstwo pytań – o wszystko – mówi Friedman. – Po tym, jak ich przepytam, zdają sobie sprawę, że będą musieli wykonać część analiz jeszcze raz”. Friedman uważa też, że to bardzo ważne, by otwarcie sygnalizować, gdy czegoś nie rozumiemy, i dodaje: „Wiem, że podczas tych spotkań nie jestem najinteligentniejszym człowiekiem wśród zebranych. Zawsze domagam się większej klarowności informacji. Jeśli nie potrafię czegoś wyjaśnić, to nie mogę dowieść słuszności tego przed innymi”.

Stwórz kulturę dociekliwości, a nie bezwarunkowego promowania pomysłów. Wszyscy wiemy, jak łatwo sprawić, że „liczby kłamią, a kłamcy nimi manipulują”. Użytkownicy analiz nigdy nie powinni nalegać, aby dostawcy danych znaleźli „coś na poparcie ich pomysłu”. Twoim jedynym celem ma być ujawnienie prawdy. Jak mówi szef zespołu analityków rynku w Merck: „Zarząd chce, żebyśmy byli jak Szwajcaria. Działamy wyłącznie w interesie udziałowców spółki”.

Niektórzy menedżerowie oczekują od analityków wejścia w rolę adwokata diabła. To pomaga wytworzyć odpowiednią kulturę i doskonalić modele analityczne. „We wszystkich organizacjach pojawia się chęć zadowolenia przywódcy – wyjaśnia Gary Loveman z Caesars Entertainment. –

Użytkownicy analiz nigdy nie powinni nalegać, aby dostawcy danych znaleźli „coś na poparcie ich pomysłu”.

Ogromne znaczenie ma zatem stworzenie środowiska, w którym pomysły nie są utożsamiane z konkretnymi osobami, a ocena proponowanych rozwiązań opiera się na twardych dowodach”.

Gary Loveman zachęca podwładnych do przedkładania danych i analiz ponad osobiste opinie, a także ujawnia własne nietrafione hipotezy, wnioski i decyzje. W ten sposób menedżerowie i analitycy dostrzegają, że także „kulejące i nierozważne opinie prezesa”, jak sam je nazywa, zyskałyby na obiektywnej i bezstronnej weryfikacji. Przykładowo, Loveman często powtarza, że jego największym błędem jako nowego prezesa było to, że zdecydował się nie zwalniać kierowników hoteli, którzy nie podzielają jego zainteresowania analizą danych. Uznał, że ich doświadczenie w branży wystarczy. Loveman używa tego przykładu, by pokazać, że jak wszyscy jest omylny, ale stara się być inteligentnym konsumentem analityki.

Kiedy wszystko się zgadza

Warren Buffet powiedział kiedyś: „Omijaj z daleka jagogłowych i ich wzory matematyczne”. Ale w dzisiejszym, napędzanym danymi świecie nie możesz sobie na to pozwolić. Zamiast tego musisz połączyć naukową analizę danych z intuicją. Bądź menedżerem, który zna „jagogłowych”, rozumie ich wzory, pomaga im ulepszać ich procesy analityczne, dobrze interpretuje i komunikuje owoce ich pracy innym osobom w organizacji i dzięki temu podejmuje lepsze decyzje.

Porównajmy bank opisany na początku artykułu z bankiem Toronto-Dominion (TD). Jego prezes Ed Clark zna się na metodach ilościowych (ma doktorat z ekonomii), a do tego nalega, by podlegający mu menedżerowie rozumieli matematyczne podstawy każdego ważnego dla firmy produktu finansowego. Dlatego bank TD wiedział, że należy unikać

produktów o najbardziej ryzykownej strukturze, a także wycofać się z innych, zanim poniesie straty, które dotknęły tak wiele firm w czasie kryzysu w latach 2008-2009.

Upodobanie TD do danych i analityki wpływa również na inne obszary działalności banku. Przykładowo, wynagrodzenie pracowników jest ściśle powiązane z pomiarami wyników. A oddziały Toronto-Dominion są czynne dłużej niż placówki innych banków, ponieważ Tim Hockey, były dyrektor pionu bankowości detalicznej, obstawał przy konieczności systematycznego sprawdzania efektów dłuższych godzin pracy oddziałów (przy użyciu grup kontrolnych) i odkrył, że owocują one większą liczbą depozytów. Jeżeli ktokolwiek na spotkaniu zarządu sugeruje obranie nowego kierunku, na poparcie swojego pomysłu musi przedstawić dane i wyniki analiz. Bank TD nie jest ideałem, twierdzi Clark, ale „nikt nie może zarzucić nam, że nie podpieramy się danymi”.

Być może, twoja organizacja nie jest tak zaawansowana analitycznie jak Toronto-Dominion, a twój prezes to nie Ed Clark. Ale to nie oznacza, że nie możesz stać się świadomym konsumentem analiz danych i przykładem dla reszty organizacji. ▣

Artykuł numer R1307L



Thomas H. Davenport jest profesorem technologii informacyjnych i zarządzania w Babson College, starszym doradcą Deloitte Analytics i dyrektorem do spraw badań w International Institute of Analytics. Jest współautorem książki *Keeping Up with the Quants* (Harvard Business Review Press, 2013) oraz autorem *Big Data at Work* (mającej się niedługo ukazać nakładem HBR Press).

1. Six Sigma to metoda zarządzania opierająca się na pozyskiwaniu danych w celu osiągnięcia niemal perfekcyjnej jakości. Zakłada identyfikację błędów jeszcze przed ich wystąpieniem. Metoda ta została stworzona przez Motorolę w latach osiemdziesiątych XX wieku.