

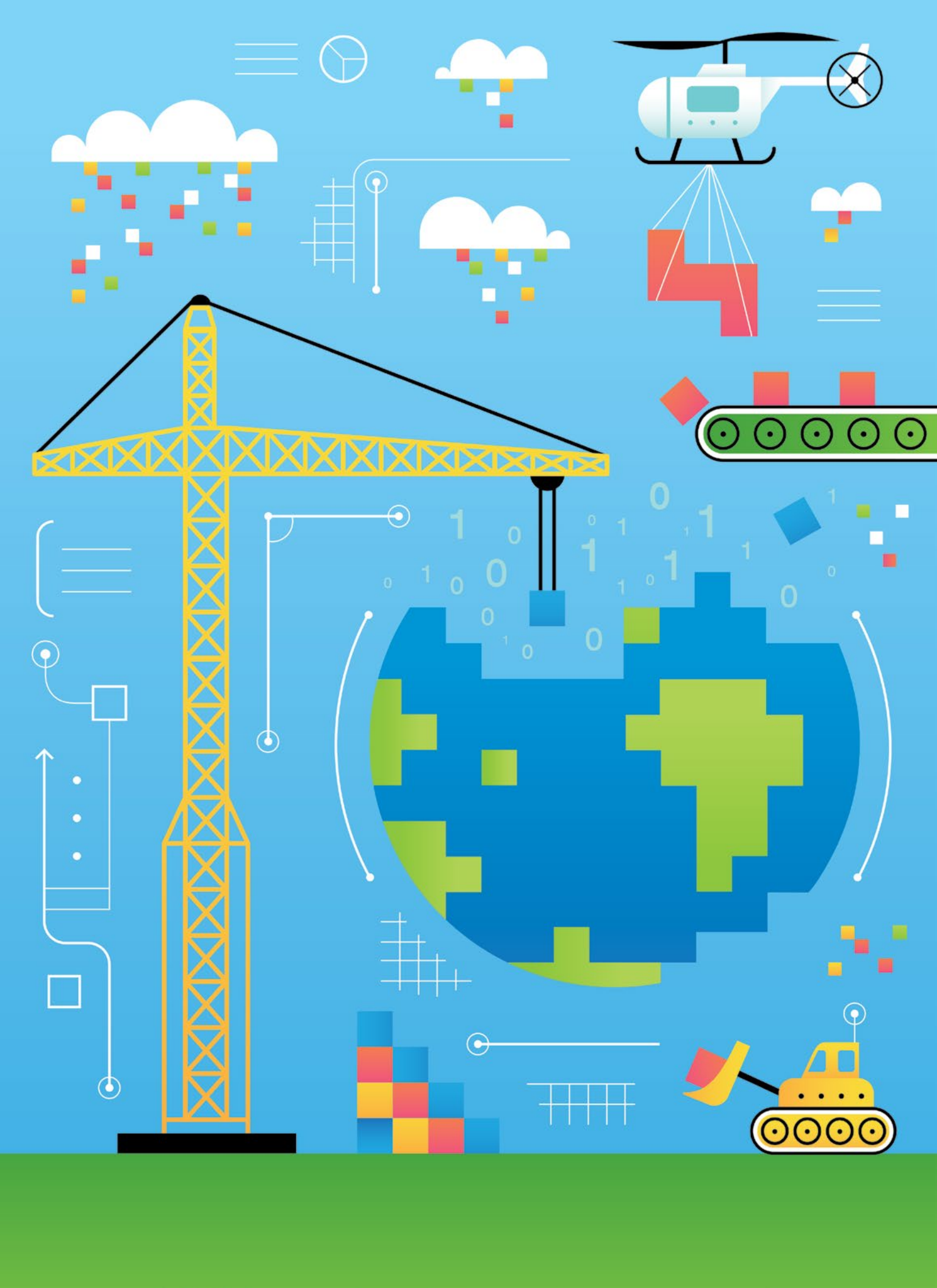


Trendy technologiczne 2015

Połączenie biznesu oraz IT

Gospodarka API





Gospodarka API

Od systemów do usług biznesowych

Interfejsy programistyczne aplikacji (API) zmieniły swoją rolę - z technologii programistycznej stały się siłą napędową nowego modelu biznesowego. API jest dziś także jednym z tematów podejmowanych najczęściej przez zarządy firm. Najważniejsze aktywa organizacji mogą zostać ponownie wykorzystane. Firma może się nimi dzielić a także je spieniężyć dzięki wykorzystaniu interfejsów API, które mogą poszerzyć zakres oferowanych aktualnie usług lub zapewnić nowe strumienie przychodów. Interfejsami API powinno zarządzać się jak produktem - zbudowanym na potencjalnie złożonej technologicznie platformie, która uwzględnia dotychczasowe jak również zewnętrzne systemy oraz dane.

Aplikacje i dane, które wykorzystują organizacje są kamieniami węgielnymi dla wielu spośród nich. Zbyt często aplikacje i dane są jednak wciąż domeną wewnętrznych działów R&D oraz IT. Od samego początku procesu informatyzacji i przetwarzania danych, systemy musiały się ze sobą komunikować. Dzielić ze sobą informacjami, przekraczając granice fizyczne i logiczne oraz znajdować najlepsze modele dla współzależności, które mogą pojawiać się w wielu scenariuszach biznesowych.

W ostatnich latach trend ku integracji regularnie nabiera na sile. Napędzany jest zaawansowanymi ekosystemami i procesami biznesowymi, które wspierane są przez złożone interakcje pomiędzy tworzonym na zamówienie oprogramowaniem, aplikacjami wewnętrznymi oraz usługami dostarczonymi przez zewnętrznych dostawców (np. rozwiązania oparte na chmurze).

Rozwój API jest odpowiedzią na podstawową potrzebę: lepsze przetwarzanie i dzielenie się informacjami. Niestety do niedawna, aplikacje API traktowane były jak zasoby o charakterze taktycznym. API oraz EDI (elektroniczna wymiana danych), SOA (architektura zorientowana na usługi)¹ oraz usługi

sieciowe definiowane były w kontekście danego projektu i projektowane w oparciu o wiedzę małej grupy lub pojedynczych programistów. W miarę rozwoju biznesu, którego interfejsy API był częścią, coraz bardziej widoczny stawał się dystans dzielący oba obszary.²

Upowszechnienie się nowego rodzaju modeli sprawniejszego dostarczania usług sprawiło, że coraz większego znaczenia nabrała szybkość – zarówno w eksperymentowaniu, jak i rozwijaniu. Dodatkowo, zastosowanie praktyk DevOps³ (czyli współpracy rozwoju i operacji) przyczyniło się do skrócenia czasu dostarczania usług IT oraz poprawy jakości infrastruktury oraz większej stabilności. Interfejsy pozostają często największą przeszkodą w procesie rozwoju i są odpowiedzialne za problemy pojawiające się w toku utrzymania systemu. Liderzy rynku odpowiadają jednocześnie na oba te wyzwania – zarządzanie interfejsami API jest w ich przypadku nie tylko ważnym elementem strategii IT, ale także strategii biznesowej. Dane i usługi to waluta, która będzie napędzać nową gospodarkę API. Pozostaje tylko pytanie czy twoja firma jest gotowa, aby konkurować na tym nowym, otwartym, dynamicznym i darwinistycznym rynku?

Déjà vu czy nowy wspaniały świat?

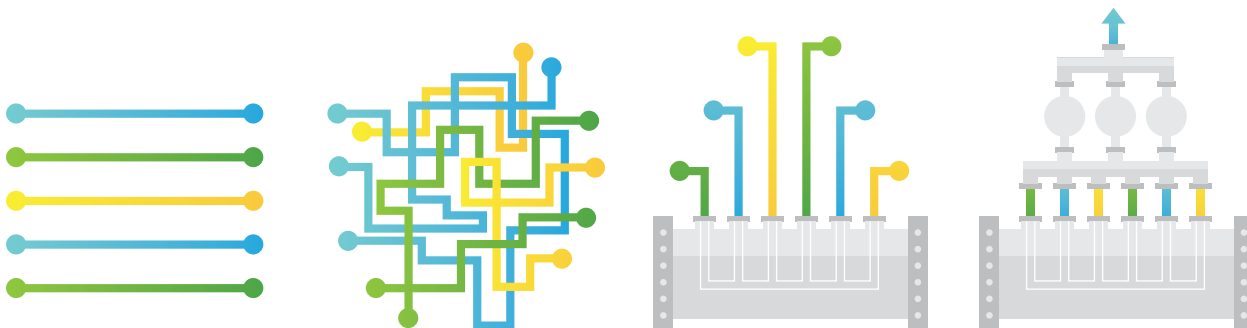
Rewolucja API dzieje się tu i teraz. Liczba publicznie dostępnych aplikacji API podwoiła się w ciągu ostatnich 18 miesięcy. Do dziś opublikowanych zostało ponad 10 tysięcy interfejsów tego typu.⁴ Rewolucja ta jest także wszechobecna: poza sektorem technologicznym, aplikacje API wdrażają organizacje reprezentujące różne sektory – od sektora telekomunikacji i mediów do sektora finansowego, turystyki, podróży i w końcu do sektora nieruchomości. Zmiana dotyczy nie tylko sektorów komercyjnych. Administracja centralna i samorządowa wykorzystuje inicjatywy takie jak

program FDA API (program amerykańskiej Agencji Żywności i Leków) do upubliczniania usług i danych – między innymi danych budżetowych, kryminalnych czy prawnych.

Jesteśmy świadkami dużej zmiany, a wielu przypadkach demokratyzacji sektora. Firmy z sektora usług finansowych chętnie wykorzystują otwarte platformy bankowe, które oferują klientom usługi takie, jak płatności, kredyty i pożyczki oraz możliwość inwestowania, aby konkurować z nowymi graczami takimi jak PayPal, Billtrust, Tilt oraz Amazon. Netflix

Ewolucja aplikacji API

Idea, na której opierają się interfejsy API obecna jest na rynku od momentu, kiedy pojawiły się komputery oraz dziedzina nauki jaką jest informatyka; jednak to na przestrzeni ostatnich 10 lat znacząco wzrosła liczba aplikacji API, jak również podniósł się poziom ich zaawansowania. Aplikacje API stają się wszechobecne, coraz bardziej skalowalne oraz podlegają monetyzacji. Obecnie na platformie ProgrammableWeb (która jest repozytorium interfejsów programowania) zarejestrowanych jest ponad 12 tysięcy aplikacji API.⁵



1960–1980

Podstawowa interoperacyjność umożliwia pierwszą wymianę informacji. Proste połączenie pomiędzy protokołami sieciowymi. Ustanowienie sesji w celu wymiany informacji.

TECHNOLOGIA
ARPANET, ATTP
oraz sesje TCP.

1980–1990

Powstanie interfejsów z funkcjami i logiką. Dzielenie się informacjami odbywa się w uporządkowany sposób. Pośrednik ORB oraz wywoływanie procedury umożliwia zdalną komunikację i interakcję w sieci.

TECHNOLOGIA
Interfejsy typu point-to-point, technologia screen scraping, RFC oraz EDI.

1990–2000

Nowe platformy wspierają wymianę poprzez oprogramowanie pośredniczące. Interfejsy zaczynają być definiowane jako usługi. Narzędzia odpowiadają za złożoność i niezawodność komunikacji.

TECHNOLOGIA
Oprogramowanie pośredniczące zorientowane na przekazywanie wiadomości, korporacyjna magistrala usług (ang. Enterprise Service Bus) oraz architektura oparta na usługach (ang. Service-Oriented Architecture, SOA).

2000–dziś

Firmy tworzą interfejsy API, aby umożliwić i przyspieszyć rozwój nowych usług i nowej oferty. Warstwy API zarządzają systemami OSS/BSS integracji.

TECHNOLOGIA
Integracja jako usługa, usługi RESTful, zarządzanie API oraz orkiestracja chmury.

Źródło: ⁵ ProgrammableWeb, <http://www.programmableweb.com>, dostęp: 7 stycznia 2015.

otrzymuje każdego dnia ponad 5 miliardów zapytań o dostęp do swojego interfejsu API.⁵ Jest to czynnik, który decyduje z jednej strony o rosnącej popularności usług firmy, a z drugiej strony o rosnącej wycenie jej wartości.⁶ Wiele firm z sektora transportu i z sektora podróży, między innymi British Airways, Expedia, TripIt oraz Yahoo Travel wykorzystuje aplikacje API i udostępnia je zewnętrznym programistom.⁷ Jak wskazuje Spencer Rascoff, CEO firmy Zillow: „Kiedy dane są łatwo dostępne i dostępne za darmo na wybranych rynkach, niezależnie czy jest to rynek nieruchomości czy rynek akcji, wygranymi są zawsze konsumenci”⁸.

Platformy i standardy, według których działają urządzenia mobilne i inteligentne – od surowych materiałów po gotowy produkt, od inżynierii sanitarnej do flot transportowych – wszystkie one są polem bitwy dla Internetu rzeczy (Internet of Things (IoT))⁹ we wczesnej fazie. API tworzy tu okazję. Ktokolwiek zarządza - i spienięża - usługi związane z Internetem rzeczy może zmienić oblicze wielu sektorów. Raine Bergstrom, dyrektor zarządzający w Intel Services (w zakresie obowiązków, którego znajdują się usługi IoT oraz zarządzanie API) uważa, że firmy albo przyjmą i zaakceptują metody IoT lub pozostaną w tyle za konkurencją. Jak podkreśla Bergstrom, sukces Internetu rzeczy zależy w dużej mierze od interfejsów API: „Nasi klienci podnoszą efektywność działania i redukują koszty wykorzystując interfejsy API”.

W przyszłości smartfony, tablety, narzędzia wspierające interakcję społeczną, odzież lub akcesoria zawierające zaawansowane technologicznie gadzety będą przejawiać wewnętrzne i zewnętrzne zależności na poziomie podstawowych danych i usług. Interfejsy API mogą wzbogacać nowe produkty lub usługi o nowe funkcjonalności czy szerszy zasięg. Mogą też same stać się nowymi produktami czy usługami.

Niezależnie od entuzjazmu, jaki wzbudzają API, musimy stawić czoła rzeczywistości: interfejsy API nie zmieniają się i nie rozwijają. Pojawiły się na rynku kiedy zaczęła rozwijać się nowa dziedzina: programowanie. Czy teraz jest w nich jeszcze coś nowego? Dlaczego API poświęca się tak dużo energii a inwestorzy tak bardzo interesują się tymi interfejsami? Dyskusja o API przeszła długą drogę – od debaty na temat potrzeby technologicznej do rozmowy o priorytetach biznesowych. Jyoti Bansal, twórca i CEO firmy AppDynamics, uważa, że aplikacje API mogą pomóc firmom wprowadzać innowacje szybciej i prowadzić

do rozwoju nowych produktów i poszerzania grupy klientów. Bansal podkreśla dalej: „Interfejsy API pomagały pierwotnie firmom osiągać założone cele, ale myślenie o nich osiąga teraz nowy poziom. Interfejsy API stają się, bowiem produktami i usługami, które firmy oferują klientom”. W każdym sektorze jest wciąż do wykorzystania wiele okazji związanych z rozwojem API. Należy myśleć o nich jak o pośrednich kanałach cyfrowych, które zapewniają dostęp do IP, zasobów, towarów i usług niewykorzystanych dotąd w żadnym innym modelu biznesowym. Nowe narzędzia i sposoby zarządzania API mają pomóc wykorzystać ten potencjał.

Zarządzanie transformacją

Otwartość, zwinność, elastyczność i skalowalność przestają być atutami, którymi warto dysponować. Stają się priorytetami, które decydują o być lub nie być organizacji. Założenia leżące u podstaw nowoczesnych interfejsów API stają się obowiązkiem, którego przedsiębiorstwa muszą rygorystycznie przestrzegać: twór luźno połączone, niezależne, jednolite interfejsy, które będą mogły być używane wielokrotnie, także poza twoją organizacją.

Zespoły ds. technologii, dążąc do poprawy jakości i szybkości działania, inwestują w to, co stanowi podstawę zarządzania interfejsami API – czyli w platformę, która wspiera:

- tworzenie, zarządzanie i wdrażanie interfejsów API: wersjowanie, ujawnianie oraz przejrzystość zakresu i celu;
- zabezpieczenie, monitorowanie oraz optymalizację wykorzystania: kontrola dostępu, egzekwowanie polityki bezpieczeństwa, routing, buforowanie, limity stawek i kwot, oprzyrządowanie i analityka;
- wprowadzanie na rynek, wsparcie i spieniężanie zasobów: zarządzanie sprzedażą, wycena, pomiar, rozliczenia, zabezpieczenie kluczem lub tokenem.

Wiele firm technologicznych potwierdza, że zarządzanie API „przekroczyło przepaść” a zdobyte kompetencje pozwolą tym organizacjom pozostać konkurencyjnym w nowej rzeczywistości: Intel dokonał zakupu firm Mashery oraz Aepona; CA Technologies przejął firmę Layer 7; SAP współpracuje z firmą Apigee, która otrzymała finansowanie od Accenture.

Wartość narzędzi i działań uzależniona jest jednak od tego do jakiego stopnia interfejsy API, którymi firmy zarządzają, tworzą wartość biznesową. Działy IT powinny mieć swoje własne priorytety – poprawa interfejsów lub enkapsulacja danych używanych obecnie często lub tych, które mogą być używane ponownie w przyszłości. Liderzy IT nie powinni ograniczać się do eksperymentowania jedynie w ramach swoich działów, aby uniknąć niepowodzenia, które spotkało w ostatniej dekadzie inicjatywy związane z SOA.

Zmiana w kierunku „zarządzania produktem” może okazać się największą przeszkodą. Narzędzia do zarządzania wspierające wycenę, bezpieczeństwo oraz pomiar i fakturowanie są elementami podstawowymi – ważnymi, ale ich siła zależy od skuteczności wdrażanej strategii. Rozwijające się dyscypliny marketingu produktowego oraz inżynierii produktu to wciąż nieodkryte terytoria. Wycena, pozycjonowanie, konwersja i plany monetyzacji to ważne elementy. Czy oferta dostępna będzie à la carte czy też sprzedawana jako pakiet? Czy opłata pobierana będzie za rzeczywiste wykorzystanie, czy obowiązywać będzie abonament czy też warunki korporacyjne? Czy model freemium sprawdzi się w praktyce? Jaki będzie sposób wdrażania aktualizacji, nowych funkcjonalności, udostępniania nowych usług i produktów? Potrzeba podjęcia tych i innych decyzji może wydawać się przedwczesna na etapie wczesnego eksperymentowania, ale trzeba być przygotowanym na stawienie czoła podobnym dylematom i problemom, w miarę jak zmieniać się będzie myślenie o gospodarce API.

Pamiętaj o przeszkodach

Inercja kulturowa oraz instytucjonalna mogą być przeszkodą na drodze do gospodarki opartej na API. Naciski, aby dzielić się IP czy zasobami mogą spotkać się z oporem jeśli firma nie przedstawi wartości biznesowej, jaką przyniosą interfejsy API. Traktowanie API jako produktów może złagodzić wspomniany opór. Dotarcie do konkretnej grupy docelowej, która zgłasza konkretne potrzeby może pomóc firmie sformułować argumenty biznesowe, wyznaczyć priorytety oraz granice. Podejście takie może pomóc firmie koncentrować swoje działania na klientach lub konsumentach, zamiast na wewnętrznych złożonościach i zawilościach czy też silosach organizacyjnych lub technologicznych.

Z wielu powodów – nie zawsze oczywistych – zakres działania powinien podlegać kontroli. Po pierwsze, niezależnie czy przeznaczone będą do realizacji celów wewnętrznych czy zewnętrznych, interfejsy API mogą nieść ze sobą niezamierzone skutki związane z ekspozycją źle przygotowanego kodu, który w swoim zamyśle nie został stworzony do powtórnego wykorzystania, ani nie jest skalowalny. Po drugie, ujawnione mogą zostać niedostrzegane wcześniej luki w bezpieczeństwie. Systemy stworzone zostały dla konkretnych użytkowników. Nikt nie spodziewał się, że zaczną one być wykorzystywane przez szersze grono osób zarówno wewnątrz jak i na zewnątrz organizacji. Należy zatem przewidzieć i przemyśleć potencjalne przypadki, w których interfejsy mogą być wykorzystywane w przyszłości. Decyzje dotyczące projektów interfejsów API oraz decyzje o potencjalnej refaktoryzacji lub rozpoczęciu procesu od nowa, będąc trudnymi wyborami, podjęte powinny być w oparciu o zrozumienie najważniejszych faktów.

Kolejnym powodem przemawiającym za kontrolą zakresu jest ograniczenie potencjalnej odpowiedzialności prawnej. Otwarte oprogramowanie i wykorzystanie API są przedmiotem wielu postępowań sądowych w Stanach Zjednoczonych i innych państwach. Orzecznictwo prawne i regulacyjne dotyczące ochrony IP, egzekwowania praw autorskich i legalnego użytkowania będą mieć prawdopodobnie trwały wpływ na gospodarkę API. Zrozumienie tego, jakie zasoby zostały użyte, aby stworzyć interfejsy API, jakie informacje zostaną ujawnione i jak wykorzystane zostaną udostępnione dane i usługi jest bardzo ważnym czynnikiem.

Firmy powinny podążać za dźwiękiem mantry Daniela Jacobsona, wiceprezesa Edge Engineering w firmie Netflix (API oraz Playback): „Działaj szybko, reaguj szybko”.¹⁰

Pozwól innym robić to samo – zarówno zewnętrznym partnerom jak i wewnętrznym zespołom odpowiedzialnym za rozwój. Inwestowanie w zmianę mentalności i elementy będące, dla API fundamentalne, może zapewnić firmie przewagę nad konkurencją. Żadna platforma czy indywidualna usługa nie będzie miała wartości, jeśli nie będą one wykorzystywane. Firmy powinny zobowiązać się do tworzenia rynku wymiany interfejsów API. Pozwoli im to szybciej czerpać dywidendy z gospodarki API.

Lekcje z pierwszej linii frontu

Napędzanie drugiej fali boomu internetowego

Sukces wielu przedsięwzięć internetowych oraz technologii opartej na chmurze, którego byliśmy świadkami na przestrzeni ostatnich dwudziestu lat nie byłby możliwy bez interfejsów API. Platforma Salesforce.com, która rozpoczęła swoją działalność w roku 2000 i była pionierem na rynku SaaS („software-as-a-service”, czyli „oprogramowanie jako usługa”), wykorzystywała internetowe interfejsy API, aby pomóc klientom dostosować oferowane przez firmę usługi do potrzeb ich biznesu oraz zintegrować je z dotychczas używanymi systemami. Salesforce wykorzystał także API, aby rozwijać nowe usługi i produkty oraz poszerzać swoją ofertę.¹¹ Firma konsekwentnie używa interfejsów API oraz wielu platform, aby stymulować innowacyjność i poszerzać swoje portfolio, na które składają się obecnie: iForce.com, Heroku, Chatter, Analytics oraz Salesforce1.

W roku 2005 firma wprowadziła na rynek interfejs API Google Maps¹², darmową usługę, która umożliwiała programistom integrację Google Maps z różnymi strumieniami danych. W roku 2013 - według raportów firmy - ponad milion aktywnych stron oraz aplikacji używało interfejsów Google Maps.¹³ Ten i podobne sukcesy ustanowiły standardy dla wielu usług wykorzystujących mapy oraz pomogły innym firmom internetowym zrozumieć jak oferowanie rynkowi API może przełożyć się na ich rozwój.

W roku 2007 Facebook udostępnił platformę (Facebook Platform), której fundamentem był API. Platforma ta umożliwiła deweloperom tworzenie zewnętrznych aplikacji. Co ważne, zapewniła też szeroki dostęp do mediów społecznościowych.¹⁴ Interfejsy API poszerzyły zatem liczbę użytkowników Facebooka, umożliwiając powstanie tysięcy zewnętrznych aplikacji oraz wspierając strategiczną współpracę Facebooka z innymi firmami.

Do końca pierwszej dekady XXI wieku uproszczone procesy deweloperskie umożliwiły internetowym start-upom, takim jak Flickr, Foursquare, Instagram oraz Twitter wdrożenie interfejsów API w ciągu sześciu miesięcy od debiutu ich stron. Usługi deweloperskie

stawały się coraz bardziej ustandaryzowane, co umożliwiło programistom wypracowanie w krótkim czasie innowacyjnych metod wykorzystywania API do tworzenia nowych usług, stymulowania nowych idei oraz wspierania integracji rynku. Wiele firm rozwijając się, rewidowało swoją politykę zarządzania interfejsami API, aby lepiej przystosować się do zmieniających się potrzeb i wymagań biznesowych. Twitter na przykład, przeszedł od działań nakierowanych na zdobywanie nowych użytkowników do podnoszenia wartości usług oraz monetyzacji doświadczenia użytkownika. Zmiana ta doprowadziła do rezygnacji z części udostępnianych dotychczas interfejsów API, ponieważ firma chciała kontrolować swoje treści w sposób bardziej bezpośredni.

Interfejsy API na żądanie

W roku 2008 Netflix, platforma oferująca za stałą opłatą możliwość wypożyczenia filmów poprzez media strumieniowe i mająca na całym świecie 50 milionów użytkowników¹⁵, udostępniła swoją pierwszą aplikację API. W tym czasie publiczne API były wciąż raczej rzadkością – deweloperzy zmienili sposoby wykorzystania standardów RSS oraz wykorzystywali bardziej podstawowe metody deweloperskie. Dzięki udostępnieniu API Netflix mógł przekonać się o tym, co deweloperzy zrobią i co będą w stanie zrobić z tym nowym narzędziem. Wiceprezes Edge Engineering w Netflix, Daniel Jacobson, porównał publikację interfejsu do bardziej formalnego sposobu „pośredniczenia w wymianie danych pomiędzy wewnętrznymi usługami a zewnętrznymi deweloperami”.¹⁶ Podejście takie sprawdziło się: zewnętrznymi deweloperzy zaczęli wykorzystywać API do różnych celów, tworząc aplikacje i usługi, dzięki którym użytkownicy mieli możliwość organizowania, oglądania i oceniania oferty Netflix w całkowicie nowy sposób.

Od tamtego czasu, Netflix przeszedł drogę od oferowania użytkownikom treści dostępnej na kilku urządzeniach do ponad tysiąca różnych urządzeń.¹⁷ W miarę jak firma rozwijała się, API stał się mechanizmem, który pomagał spełniać rosnącą liczbę coraz bardziej zróżnicowanych oczekiwań zgłaszanych przez deweloperów. Pomimo faktu, że pierwotnie



Netflix wykorzystywał API jedynie do realizacji celów zewnętrznych, do połowy roku 2014 firma obsługiwała pięć miliardów prywatnych, wewnętrznych zapytań dziennie (poprzez narzędzia do strumieniowania treści). Zapytań zewnętrznych było wówczas dwa miliony dziennie.¹⁸ W tym samym czasie przychody z usług związanych ze strumieniowaniem stały się większe niż przychody z usług sprzedaży treści na nośnikach DVD drogą pocztową. Stało się to możliwe dzięki obecności usług Netflix na dużej liczbie urządzeniach: od konsoli do gier, poprzez smartfony na tabletach kończąc.¹⁹

Dziś, mniej więcej 99.97 procent ruchu wykorzystującego technologię API w Netflix ma miejsce pomiędzy usługami a różnymi urządzeniami. Narzędzie, które miało kiedyś pomóc dotrzeć do nowych odbiorców jest teraz wykorzystywane taktycznie „do wspierania ogólnej strategii biznesowej firmy”.²⁰

W czerwcu 2014 roku firma ogłosiła, że aby podnieść poziom satysfakcji rosnącej liczby użytkowników na całym świecie oraz nadążyć za pojawiającymi się ciągle nowymi typami urządzeń, zamierza zakończyć program publicznego udostępnienia swojego API. Krytycy wskazywali, że decyzja ta jest kolejnym przejawem próby podjętej przez dużą firmę technologiczną osłabienia trendu zakładającego publiczny dostęp do zasobów oraz ograniczenia wpływu zewnętrznych developerów.²¹ Nie dalej niż w roku 2012, Jacobson powiedział: „Im więcej rozmawiam o interfejsach API, tym bardziej oczywiste staje się dla mnie, że publicznie dostępne API tracą na popularności i tworzą coraz mniej szans biznesowych”.²² Podobnie jak w innych obszarach, gospodarka API będzie się zmieniać, wiodące na rynku firmy będą podejmować dynamiczne, ale celowe i przemyślane działania w zakresie zarządzania, rozpowszechniania oraz monetyzacji ich własności intelektualnej”.

Wzmacnianie pozycji establishmentu – i nie tylko

23 marca 2010 roku Prezydent Barack Obama podpisał Ustawę Affordable Care Act (ACA), która wprowadzała w życie reformę systemu opieki zdrowotnej. Aby ułatwić wprowadzanie reformy,

stworzono platformę Federal Data Services Hub, dzięki której systemy informatyczne agencji federalnych i stanowych oraz wszystkie instytucje – uczestnicy systemu ubezpieczeń mogły bezpiecznie wymieniać się danymi potrzebnymi między innymi w procesie weryfikacji i raportowania.

Platforma Hub to jeden wspólny punkt dostępu do danych federalnych, stanowych i tych pozostających w zasobach innych instytucji. Co najważniejsze, sama platforma nie przechowuje żadnych danych. Zgodnie z Ustawą ACA, wszystkie stany są zobowiązane do weryfikacji czy osoby chcące być objęte systemem ubezpieczenia mają do tego prawo. Platforma HUB integruje stanowe dane dotyczące ubezpieczeń z systemami federalnymi na poziomie prawie dwunastu różnych agend rządowych, aby umożliwić weryfikację - w czasie rzeczywistym - informacji dotyczących numeru ubezpieczenia (social security), przychodu ubezpieczonego, dopełnienia obowiązku podatkowego, jak również między innymi potwierdzenia statusu prawnego imigrantów. Instytucje stanowe wykorzystują także platformę Hub jako jeden punkt do wprowadzania raportów dotyczących użytkowników systemu ubezpieczeń, które są przekazywane jednocześnie do wielu agencji federalnych.

Celem architektury technicznej platformy jest dostarczanie skalowalnych i bezpiecznych usług internetowych – tych, które zewnętrzne systemy dostarczają za pomocą interfejsów API. System ten został stworzony, aby umożliwić wymianę informacji w czasie prawie rzeczywistym. Dzięki temu instytucje stanowe są w stanie ustalić czy dana osoba podlega ubezpieczeniu w ciągu zaledwie kilku minut, a nie kilku dni czy tygodni. Co więcej, wraz z rosnącym repozytorium danych i usług transakcyjnych, platforma Hub może przyspieszyć proces powstawania nowych produktów, rozwiązań i poszerzyć ofertę. Korzystając ze wspólnego interfejsu API, poszczególne stany mogą dzielić się ze sobą zasobami i ponownie je wykorzystywać, minimalizując koszty związane z wdrożeniem oraz zakupem nowych rozwiązań. Platforma może także obniżyć koszty technologiczne, standaryzując i uproszczając proces integracji, która historycznie jest jednym z najbardziej złożonych czynników zarówno na etapie egzekucji kolejnych etapów projektu jak i na etapie bieżącego utrzymania.

Nasza opinia

Ross Mason, twórca oraz wiceprezes ds. strategii produktu
Uri Sarid, dyrektor ds. technologii
MuleSoft

Przez wiele lat firmy gromadziły duże zasoby ważnych danych między innymi o swoich klientach, produktach, łańcuchach dostaw oraz o bieżącej działalności. Firmy nie zawsze wiedzą jednak, jak wykorzystywać je we właściwy sposób. W najlepszym przypadku tracą tym samym ważną okazję, aby poprawić efektywność działania. W najgorszym robią poważny błąd. W cyfrowym ekosystemie biznes napędzany jest dziś przez informacje przekazywane we właściwym czasie. Bycie konkurencyjnym nie mierzy się dziś liczbą aplikacji, jakie posiada firma czy liczbą deweloperów, których zatrudnia. Konkurencyjność zależy dziś od tego jak efektywnie wykorzystujesz informacje oraz usługi, którymi dysponuje twoja firma.

Do niedawna (a dla niektórych CIO wciąż jeszcze) integracja postrzegana była jak coś w rodzaju koniecznego bólu głowy. Dzięki wykorzystaniu interfejsów API, aby rozwijać innowacje od wewnątrz organizacji, CIO zmieniają integrację w konkurencyjną przewagę. Wszystko sprowadza się więc do lepszego wykorzystanie zasobów: udostępniania tego, co robisz dobrze, możliwie najszerzej grupie odbiorców. Pomyśl o tym, które z twoich zasobów mogą być ponownie wykorzystane; które można wykorzystać do realizacji innego celu; wartość których spośród nich można ocenić ponownie wewnątrz twojej organizacji lub poza nią? Teraz, kiedy tradycyjne modele biznesowe tracą na wartości, interfejsy API mogą wspierać rozwój, a nawet tworzyć nowe sposoby generowania przychodu.

Postrzeganie API w ten sposób wymaga jednak zmiany w sposobie myślenia. Nowy sposób myślenia o integracji zakłada mniejszą koncentrację na łączeniu aplikacji, a większą na wykorzystaniu informacji zarówno wewnątrz, jak i na zewnątrz organizacji. Mniejszą na tym, jak działa IT, a większą na tym, jak funkcjonuje biznes.

Komercyjny potencjał gospodarki API możliwy jest do realizacji dopiero, kiedy jego ambasadorem staje się CEO a zarząd staje się aktywnym graczem. Doświadczenie klienta, globalna ekspansja, działanie w wielu kanałach, zgodność z przepisami pozostają w centrum działalności biznesu, a organizacje mogą wykonywać wszystkie z nich skutecznie udostępniając, zarządzając i w końcu monetyzując usługi poprzez interfejsy API.

W przeszłości interfejsy techniczne dominowały w dyskusji o integracji i architekturze opartej na usługach (SOA). To właśnie usługi traktowane jako produkty umożliwiły rozwój kompetencji w wymiarze interdyscyplinarnym na poziomie całej organizacji i wszystkich funkcji. Oczywiście to właśnie CIO ma do odegrania kluczową rolę w całym procesie, potencjalnie jako orędownik nowego myślenia, a na pewno jako nadzorca i opiekun architektury, platformy i zarządzania interfejsami API.

Pierwszy krok, jaki powinni uczynić CIO w celu stworzenia takiego połączonego ekosystemu to przygotowanie swoich pracowników do myślenia o zmianie we właściwy sposób. CIO powinien opracować program szkoleniowy dla deweloperów i przedstawić pracownikom zasady funkcjonowania interfejsów API. Powinien zmienić sposób myślenia tak, aby dział IT nie koncentrował się tylko na budowaniu i testowaniu oraz na czasie życia programu, ale myślał o dostarczaniu danych – o zasobach, które przynoszą prawdziwą wartość. CIO powinni rozważyć ponadto przyjęcie nowej roli: menedżera projektu zaangażowanego w inicjatywy na wszystkich poziomach działania organizacji, który może połączyć różne systemy w nową i znaczącą ofertę biznesową.

Wdrażając interfejsy API firmy przyjmują zwykle dwa podejścia. Pierwsze zakłada stworzenie nowej oferty produktowej i wyobrażanie sobie, że wykorzystuje ona API na poziomie danych, nośników i zasobów. Drugie podejście zakłada wypracowanie wewnętrznej dyscypliny tworzenia interfejsów w sposób strategiczny, a nie w rezultacie realizacji kolejnych projektów. Buduje się zatem zespół, który projektuje wstępny model API, określa czym API jest dla organizacji a następnie definiuje wspólne cechy – tak, aby nie wymyślać przysłowiowego koła za każdym razem od nowa. Metoda ta wymaga zwykle drobnych poprawek i dostosowania, przede wszystkim dlatego, że zespoły przyzwyczajone są do działania taktycznego. Niezależnie od tego, zmusza ona organizację do krytycznej oceny, które z zasobów są ważne i które tworzą konkretną wartość, dzięki udostępnianiu danych oraz umożliwianiu IT wspierania rozwoju nowych usług i produktów. W ten sposób, interfejsy API stają się ważnym katalizatorem innowacji w gospodarce cyfrowej.



Cyber implikacje

Interfejsy API udostępniają dane, usługi i transakcje – tworząc w ten sposób zasoby, którymi można się dzielić i które mogą być wykorzystane wielokrotnie. Plusem jest w tym przypadku także możliwość wykorzystania twórczej energii pochodzącej z wewnątrz, jak i z zewnątrz organizacji w celu tworzenia nowych usług i nowej oferty. Minusem jest udostępnianie kanałów, które muszą być odpowiednio chronione. Kanałów, które mogą na przykład zapewnić bezpośredni dostęp do poufnych IP. Zagrożenia związane z ryzykiem cybernetycznym powinny być w centrum strategii integracji i strategii API. Interfejs API zbudowany z myślą o bezpieczeństwie może być bardziej solidnym fundamentem każdej aplikacji, którą wspiera; zaprojektowany w niewłaściwy sposób, może natomiast zwiększyć ryzyko, że aplikacja nie będzie funkcjonowała prawidłowo.

Zakres kontroli - kto może uzyskać dostęp do API, co może z nim zrobić i w jaki sposób – jest najważniejszym problemem. Zarządzanie tym problemem oznacza uwierzytelnianie na poziomie API i zarządzanie prawem dostępu: kontrolowanie tego, kto widzi, zarządza i korzysta z podstawowych usług. Obawy o charakterze bardziej taktycznym dotyczą protokołu, struktury komunikatów i podstawowych danych: zabezpieczenie głównych systemów przed pozornie poprawnymi zapytaniami z zainfekowanych kodów. Ryzyko cybernetyczne dotyczy także obszarów takich jak routing, przeciążenie oraz równoważenie obciążenia: odmowa usługi (w sytuacji gdy serwer zapchany jest pustymi zapytaniami, które paraliżują jego zdolność do wykonania podstawowych czynności) może być łatwo przekierowywana do interfejsu API.

Podobnie jak ruch na poziomie sieci i infrastruktury może być monitorowany w celu zrozumienia normalnego ich funkcjonowania, narzędzia służące do zarządzania API mogą być używane do identyfikacji typowych zapytań serwisowych. Monitorowaniem systemu zdarzeń powinna objęta zostać także płaszczyzna API, pozwalając na oflagowanie nieoczekiwanych zdarzeń w celu ich wyjaśnienia. W zależności od charakteru podstawowych danych biznesowych i transakcji, zaistnieć może potrzeba reakcji – na przykład przesunięcie przetwarzania zamówienia dokonanego online przez detalistę do systemów lokalnych zachowujących kopie zapasowe w sytuacji, kiedy interfejsy API są zagrożone.

Inną konsekwencją wynikającą z rozwoju gospodarki API jest to, że niezidentyfikowane dotąd słabe punkty czy elementy niezabezpieczone mogą stać się widoczne. Niektóre organizacje grupują protokoły bezpieczeństwa zgodnie z tym, jakiego poziomu certyfikacji potrzebują – w zależności od sposobu użytkowania systemu. Aplikacja stworzona do obsługi operacji wewnętrznych, w trybie offline, back-office być może nie musiała przejść tak rygorystycznych procedur kontroli, jak publicznie dostępne rozwiązanie e-commerce. Jeśli natomiast owe systemy back office zostaną upublicznione poprzez aplikacje API, ich fundamenty i dające się powielić projekty mogą zostać przypadkowo ujawnione. Podobnie, ujawnione nieumyślnie mogą zostać dane o prywatnych klientach, produktach czy dane rynkowe. Może to złamać regulacje sektorowe czy prawo krajowe.

Pojawia się tu zatem bardzo ważne pytanie: czy można chronić to, co jest upublicznione? Czy można zaufać temu, co napływa do środka systemu? Czy można kontrolować to, co wypływa na zewnątrz? Punkty integracji mogą stać się klejnotami koronnymi firmy zwłaszcza, w sytuacji, gdy gospodarka API rozkwita a technologia cyfrowa staje się fundamentem coraz większej liczby modeli biznesowych. Udostępnianie zasobów może zwiększyć ryzyko cybernetyczne. Nowe narzędzia i sposoby kontroli będą z pewnością niezbędne, aby zapewnić nieograniczoną możliwość użytkowania, przy jednoczesnym zagwarantowaniu odpowiedniej efektywności – zgodnie z możliwymi formalnymi zobowiązaniami wynikającymi z umów dotyczących świadczenia usług. Problemy techniczne są złożone, ale z pewnością można je rozwiązać – tak długo, jak przy inicjatywach związanych z tworzeniem interfejsów API ryzyko cybernetyczne będzie czynnikiem o znaczeniu fundamentalnym.

Od czego zacząć

Na pierwszy rzut oka, zaangażowanie w gospodarkę API wydawać może się przedsięwzięciem abstrakcyjnym i trudnym. Firmy zainteresowane API mogą jednak podjąć pewne kroki wypracowane na bazie doświadczeń zdobytych przez pierwszych użytkowników – aby skutecznie wdrożyć i wykorzystać potencjał API.

- **Czym jest API?** Interfejsy API powinny przypominać dobrze pozycjonowany produkt – czysta intencja, jasna definicja wartości i być może, co jeszcze ważniejsze, właściwie zidentyfikowana grupa odbiorców. Czy odbiorcami jest wąska grupa znajomych deweloperów, czy duża grupa nieznanymi deweloperów, czy obie te grupy jednocześnie? Jaka jest sfera zaufania? Sfera publiczna, publicznie – prywatna czy prywatna? Jak odpowiedzi na te bardzo ważne pytania wpływają na zakres i charakter usług?
- **Kto jest pierwszy?** Czy zmiana odbywa się z góry na dół czy z dołu do góry? Lub mówiąc bardziej dosłownie: co jest motorem API...model biznesowy, innowacje czy usługi techniczne? Ostatnia z nich może być najłatwiejsza w procesie zarządzania dla dyrektorów IT, zwłaszcza jeśli wdrożenie API jest częścią szerszej transformacji IT, inicjatywy mającej na celu lepsze zarządzanie funkcją IT lub częścią programu DevOps. Powierzenie odpowiedzialność dyrektorowi ds. IT może także uprościć proces oraz zapewnić lepsze wyniki – wszystko dzięki koncentracji na obsłudze serwisowej, wydajności działania, przestrzeganiu standardów, skracającym się czasie wdrożenia i niższym kosztom utrzymania. Mówienie o tym jak usługi biznesowe i interfejsy API mogłyby doprowadzić do powstania nowych modeli biznesowych może być trudne. Ale im szybciej inicjatywa ta powiązana jest z wzrostem oraz innowacjami, tym lepiej. W pierwszych latach działalności firmy Amazon, Jeff Bezos wydał podobno polecenie, aby wszyscy pracownicy techniczni, bez wyjątku, wykorzystywali interfejsy API. Polecenie to stało się podstawą dla platformy chmury obliczeniowej EC2, usługi S3 - internetowy nośnik danych w chmurze, jak również usług

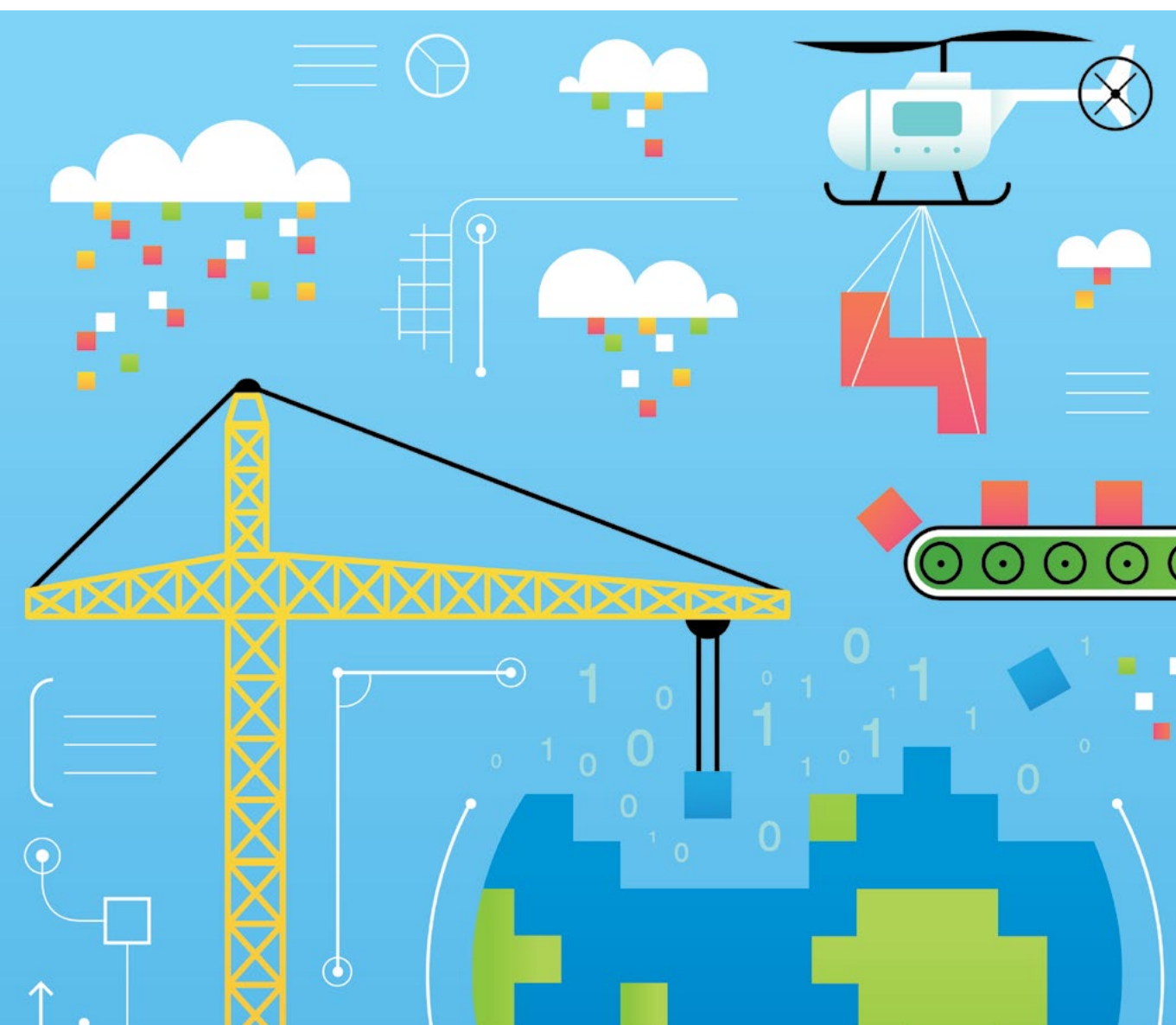
związanych z gospodarką magazynową oraz inicjatywami takimi jak Mechanical Turk.²³

- **Wspieraj podstawowe potrzeby.** Organizacje muszą zdecydować jakie modele zarządzania wdrożyć – w oparciu o informacje o klientach do których zamierzają dotrzeć (klienci wewnętrzni, partnerzy, szeroka publika) i zależnie od tego czy motorem inicjatywy jest IT czy biznes. Narzędzia takie jak platformy do zarządzania API mogą zapewnić wgląd w funkcjonowanie wielu rozwiązań. Daje to lepszy dostęp do informacji o elementach zależnych oraz o skuteczności podstawowych usług we wszystkich funkcjonujących w firmie systemach i w obrębie dostępnych danych.
- **Unikaj świętej wojny technologicznej.** Będzie trzeba podjąć wiele decyzji, które mogą odciągać twoją uwagę od innych ważnych kwestii. Protokół REST czy SOAP? Format JSON czy XML do wymiany danych? Filozofia projektowania oparta na zasobach czy na doświadczeniu? Wersjowanie poprzez segment ścieżki, string kwerendy czy nagłówki (lub żadne z powyższych)? Bezpieczeństwo OAuth2.0 czy OpenID Connect? Z usług, którego dostawcy platformy do zarządzania API skorzystać? To wszystko dobre pytania, na które nie można udzielić jednej dobrej odpowiedzi. Jedno rozwiązanie nie zaspokoi potrzeb wszystkich a konsolidacja i zmiany na rynku dostawców będą prawdopodobnie postępować. Firmy powinny podjąć odpowiednie decyzje, aby odpowiadać na potrzeby krótkoterminowe z naciskiem na pragmatyzm, a nie kierować się doktrynerską czystością.
- **Ostrożnie.** Okazje, które wspierają współpracę pomiędzy sektorami mogą wydawać się kuszące. Firmy powinny zdecydować czy chęć zysku będzie równoważona przez rozsądne planowanie złożonego środowiska. Powinny planować i myśleć o dużych projektach, ale zacząć od małych kroków. Najlepiej, jeśli wykorzystają otwarte, dobrze udokumentowane usługi, aby skrócić czas do powstania prototypu. Akceptacja dla ciągłych zmian i szybkich działań jest częścią

procesu wejścia na drogę w kierunku gospodarki API. Przedsiębiorstwa mogą wykorzystać swoje pierwsze inicjatywy i starania, aby zakorzenić w organizacji nowy model „biznesu jak zwykle”.

- **Stwórz system, który będzie przyciągał użytkowników.** Jeśli próbujesz wdrożyć interfejsy API oraz platformy zewnętrzne po raz pierwszy, powinieneś przygotować się do intensywnej kampanii, która ma na celu podniesienie ogólnej

świadomości, podniesienie liczby użytkowników oraz poziomu wsparcia. Poza przygotowaniem podstawowych interfejsów API oraz niezbędnych usług zarządzania, firmy nie powinny zapominać o wymaganych dodatkowych komponentach: dokumentacji, przykładach kodu, narzędziach do testowania i certyfikacji, modelach wsparcia, monitorowaniu oraz utrzymaniu. Zachęty i próby wpływania na interesariuszy powinny być odpowiednio prowadzone i powiązane z grupą docelową.



Wnioski

Jesteśmy dziś na zakręcie, za którym znajduje się gospodarka API. Jest to efekt kontrolowanego zderzenia pomiędzy procesami związanymi z reorganizacją modelu dostaw IT, modelami organizacyjnymi, nowymi inwestycjami w celu obniżenia tzw. długu technologicznego (nie tylko po to, aby go zrozumieć, ale także go zredukować) oraz przełomowymi technologiami takimi, jak komputerowa inteligencja kognitywna²⁴, marketing wielowymiarowy²⁵ oraz Internet rzeczy. Przedsiębiorstwa mogą poczynić konkretne kroki, aby przygotować się na nowe wyzwania. Niezależnie od tego jak ważne jest zarządzanie API, prawdziwa okazja związana jest z możliwością edukowania i rozwijania świadomości tego, w jaki sposób usługi biznesowe i wspierające je interfejsy API, mogą wpływać na to jak wykonywana jest praca i jak firmy konkurują ze sobą. Podejście takie odzwierciedla zarówno mikro, jak i makro wersję tej samej wizji: przejścia od systemów poprzez dane do nowej rzeczywistości gospodarki API.

Autorzy



**George Collins, Dyrektor,
Deloitte Consulting LLP**



**David Sisk, Dyrektor,
Deloitte Consulting LLP**

Przypisy

1. Electronic data interchange (EDI); service-oriented architecture (SOA).
2. Deloitte University Press, *Tech Trends 2014: Inspiring disruption*, 6 lutego 2014, <http://dupress.com/periodical/trends/tech-trends-2014/>, dostęp: 10 listopada 2014.
3. Ibid.
4. Więcej informacji: http://www.programmableweb.com/category/all/apis?order=field_popularity.
5. Daniel Jacobson and Sangeeta Narayanan, *Netflix API: Top 10 lessons learned (so far)*, 24 lipca 2014, Slideshare, http://www.slideshare.net/danieljacobson/top-10-lessons-learned-from-the-netflix-api-oscon-2014?utm_content=buffer90883&utm_medium=social&utm_source=twitter.com&utm_campaign=buffer, dostęp: 10 listopada 2014.
6. Thomas H. Davenport and Bala Iyer, "Move beyond enterprise IT to an API strategy," *Harvard Business Review*, 6 sierpnia 2013, <https://hbr.org/2013/08/move-beyond-enterprise-it-to-a/>, dostęp: 10 listopada 2014.
7. Więcej informacji: <http://www.programmableweb.com/category/travel/apis?category=19965>.
8. Alex Howard, "Welcome to data transparency in real estate, where possibilities and challenges await," *TechRepublic*, 30 kwietnia 2014, <http://www.techrepublic.com/article/welcome-to-data-transparency-in-real-estate-where-possibilities-and-challenges-await/>, dostęp: 10 listopada 2014.
9. Deloitte University Press, *Tech Trends 2015: The fusion of business and IT*, 3 lutego 2015.
10. Daniel Jacobson and Sangeeta Narayanan, *Netflix API: Top 10 lessons learned (so far)*.
11. Kin Lane, *History of APIs*, czerwiec 2013, <https://s3.amazonaws.com/kinlane-productions/whitepapers/API+Evangelist+-+History+of+APIs.pdf>, 6 października 2014.
12. Google, *The world is your JavaScript-enabled oyster*, 29 czerwca 2005, http://googleblog.blogspot.com/2005/06/world-is-your-javascript-enabled_29.html, dostęp: 6 października 2014.
13. Google, *A fresh new look for the Maps API, for all one million sites*, 15 maja 2013, <http://googlegeodevelopers.blogspot.com/2013/05/a-fresh-new-look-for-maps-api-for-all.html>, dostęp: 6 października 2014.
14. Facebook, *Facebook Platform launches*, 27 maja 2007, <http://web.archive.org/web/20110522075406/http://developers.facebook.com/blog/post/21>, 6 października 2014.
15. Netflix, "Q2 14 letter to shareholders," 21 lipca 2014, http://files.shareholder.com/downloads/NFLX/3530109523x0x769749/8bc987c9-70a3-48af-9339-bdad1393e322/July2014EarningsLetter_7.21.14_final.pdf, dostęp: 8 października 2014.
16. Daniel Jacobson, *Top 10 lessons learned from the Netflix API—OSCON 2014*, 24 lipca 2014, Slideshare, <http://www.slideshare.net/danieljacobson/top-10-lessons-learned-from-the-netflix-api-oscon-2014>, dostęp: 8 października 2014.
17. Ibid.
18. Ibid.
19. Netflix, "Form 10-K annual report," 3 lutego 2014, <http://ir.netflix.com/secfiling.cfm?filingID=1065280-14-6&CIK=1065280>, dostęp: 17 grudnia 2014.
20. Daniel Jacobson, "The evolution of your API and its value," 18 października 2013, YouTube, <https://www.youtube.com/watch?v=oseed51WcFE>, dostęp: 8 października 2014.
21. Megan Garber, "Even non-nerds should care that Netflix broke up with developers," *Atlantic*, 17 czerwca 2014, <http://www.theatlantic.com/technology/archive/2014/06/even-non-nerds-should-care-that-netflix-just-broke-up-with-developers/372926/>, dostęp: 17 grudnia 2014.

