



# PSD2 & Beyond

---

4 modele wykorzystania API w dużych przedsiębiorstwach

## **API rewolucjonizują rynek technologii.**

**Obowiązująca od stycznia Dyrektywa PSD2 wprowadza nakaz wdrożenia otwartego API instytucjom finansowym.**

**Ze względu na ogromne możliwości, jakie daje użycie interfejsów API, warto podejść do tego kompleksowo i zatrudnić tę technologię na stałe.**

Do tej pory trudno było zidentyfikować wzorce przyjęcia interfejsów API dla firm, ponieważ korzystanie z nich często odbywa się na wielu poziomach "dojrzałości" organizacji. Przypadki użycia nie zawsze są tak proste, jak w przypadku API konsumenckich (wykorzystywanych min. przez Facebooka czy Google).

Przedsiębiorstwa, które chcą korzystać z najnowszych technologii mobilnych i cyfrowych i dążyć do zwiększenia innowacyjności, wykorzystują RESTful API, aby wzbogacać doświadczenia swoich klientów i partnerów – niezależnie od tego, gdzie się oni znajdują.

**Firmy inwestują w API, aby przyspieszyć cyfrową transformację, zwiększyć przychody i poprawić produktywność.**

Interfejsy API stały się zatem w ostatnich latach technologią niezbędną przede wszystkim dla firm, które chcą udostępniać swoje dane i treści oraz ułatwiać ich konsumpcję – zarówno wewnątrz, jak i na zewnątrz organizacji. **Wraz z wdrażaniem API, napotykają też różne problemy i wyzwania.**

Dzięki licznym projektom integracyjnym z użyciem technologii hybrydowych oraz na bazie naszych doświadczeń w budowie interfejsów API, **wyróżniliśmy cztery różne modele użytkowania tej technologii**, pomagające optymalizować wewnętrzne architektury przedsiębiorstw. Dzięki tym wdrożeniom, mogą one dzisiaj wydajnie i elastycznie zaspokoić różne potrzeby biznesowe.

**Każdy z tych wzorców wynika z odrębnych potrzeb.** Wzorce te różnią się poziomem architektonicznych implikacji zależnych od tego, jak interfejsy API są implementowane i udostępniane.

# 1.

## Interfejsy API wykorzystywane do zewnętrznej innowacji

Smartfony, mobilność i IoT zmieniają sposób, w jaki użytkownicy przetwarzają dzisiaj treści cyfrowe. Urządzenia te zmieniają też doświadczenia i oczekiwania klientów, wchodzących w interakcje z przedsiębiorstwami.

### Sercem zmian jest interfejs API.

API stały się kanałem, za pośrednictwem którego organizacje mogą udostępniać dane i informacje w cyfrowym ekosystemie, w którym dzisiaj żyjemy.

Aby rozszerzyć zasięg swoich zasobów cyfrowych, przedsiębiorstwo musi zaprosić do współpracy zewnętrzną sieć partnerów i programistów. Mogą oni wykorzystywać udostępnione im dane do tworzenia nowych produktów i usług dla kanałów cyfrowych takich jak aplikacje, platformy mobilne, podłączone urządzenia i IoT.

Co najważniejsze, przedsiębiorstwa muszą stymulować możliwości swoich programistów i partnerów, aby mogli odkryć i uruchomić nowe, innowacyjne modele biznesowe, które jeszcze bardziej zwiększą potencjalne zyski.

### Szybka aktualizacja danych z API pozwala nawet dużym firmom na ciągłą iterację i szybką zmianę oferty.

Wszystkie branże przechodzą dzisiaj transformację. Taka ewolucja produktów i usług jest dzięki API oparta na szybkim uczeniu się, podobnie jak w przypadku małych, zwinnych modeli biznesowych. Dobrym

przykładem jest Netflix, który wykorzystując API operatorów telewizyjnych zrewolucjonizował skostniały rynek tradycyjnego medium telewizyjnego.

## Dane w sklepie samoobsługowym

W przeciwieństwie do dużych konsumenckich interfejsów API, które zapewniają niewiele wsparcia, interfejsy API dla przedsiębiorstw zazwyczaj wymagają bardziej interaktywnych relacji biznesowych, stałego wsparcia i głębszego modelu zaangażowania. To duże wyzwanie dla wielu firm, by pielęgnować relacje biznesowe z podmiotami, których jeszcze nie znają.

Platforma do zarządzania API, taka jak [API Management Platform](#) dostarczana przez Inteca, może służyć jako kompleksowe rozwiązanie, które pozwoli przyciągnąć programistów i partnerów, dostarczyć dokumentację i łatwe w obsłudze narzędzia do publikowania i testowania czy narzędzia wsparcia i współpracy, ułatwiające komunikację i rozwiązywanie problemów.

**API Management** zapewnia też najczęściej infrastrukturę do monetyzacji danych, pobieranych z API, z której można czerpać duże korzyści. Deweloperzy zewnętrzni nie ponoszą przy tym nadmiernego ryzyka.

## API B2B

W kontekście zewnętrznych interfejsów API dla przedsiębiorstw, **interfejsy API dla partnerów lub B2B mogą być bardziej skuteczne niż całkowicie otwarte API**, takie jak te dostępne na Facebooku czy Twitterze.

Wspomniany już Netflix również przeszedł z otwartych interfejsów API na model, skoncentrowany na partnerach. Ten typ interfejsu (API B2B) oznacza, że twoje interfejsy API są dostępne do użytku przez dużą grupę partnerów biznesowych, ale nie są otwarte (publiczne).

Podczas gdy aspekty techniczne są w obydwu przypadkach podobne, interfejsy API partnerów są bardziej rygorystyczne, ponieważ są zasadniczo aspektem relacji handlowej. Zwykle oznaczają, że mają miejsce pewne transakcje biznesowe.

**Obydwie strony są odpowiedzialne za zapewnienie sukcesu API.**

Poziomy usług i inne aspekty dostarczania API są zwykle dobrze sprecyzowane i gwarantowane umowami, zawartymi pomiędzy stronami.

Interfejsy API dzięki REST umożliwiają szybsze połączenie z partnerami, niż było to możliwe w przypadku tradycyjnych metod integracji aplikacji. To z kolei zapewnia szybszy wzrost w partnerskim ekosystemie, a także poprawia jakość obsługi partnerów-klientów.

## 2.

### **Wewnętrzne interfejsy API**

Wewnętrzne interfejsy API zwiększają wykorzystanie danych i zwiększają efektywność w całej firmie. API budowane są na architekturze zorientowanej na usługi (SOA), ale idą o krok dalej, zajmując się stroną konsumpcyjną – na przykład ułatwiając wewnętrznym programistom wykrywanie i korzystanie z wewnętrznych usług.

Rzeczywistość jest taka, że większość firm nie zaczyna korzystać z API na "czystej karcie". Muszą radzić sobie z wieloma (prawdopodobnie setkami) niezbyt dobrze zaprojektowanych usług, zazwyczaj opartych na protokole SOAP lub innych protokołach.

**Gdy organizacja chce tworzyć interfejsy API do użytku wewnętrznego, najprawdopodobniej doda je do istniejących usług internetowych, które działają na różnych systemach zaplecza.**



## SOA i API

Wyzwanie związane z architekturą SOA polegało na tym, że kiedy przedsiębiorstwa implementowały ten protokół, powiązane technologie służące do publikowania usług, takie jak UDDI i rejestry usług, były dość złożone – doprowadziło to do spowolnionej i ograniczonej adopcji technologicznej w przedsiębiorstwie.

Podejście SOA zapewniło odpowiedni rodzaj kontroli, bezpieczeństwa i modelu zarządzania wrażliwymi usługami wewnętrznymi, ale utrudniło ich wykrycie i wykorzystanie.

Wewnętrzny interfejs API łączy otwarte praktyki zewnętrznych portali API z ulepszonym wyszukiwaniem, kontrolowaną widocznością, selektywnym udostępnianiem i integracją z systemami bezpieczeństwa w przedsiębiorstwie. Takie API daje przedsiębiorstwom sposób na ponowne wykorzystanie usług, oprogramowania i tworzenia nowych wartości biznesowych w oparciu o zasoby informacyjne organizacji.

### **Wewnętrzne interfejsy API mają wiele cech, które wymagają innego niż w przypadku komercyjnych API podejścia do zarządzania i bezpieczeństwa.**

Nawet gdy firma będzie mieć tylko kilka zewnętrznych interfejsów, może wdrożyć setki wewnętrznych usług dostarczanych w wielu protokołach: REST, SOAP i POX, przez HTTP/S, AMQP, MQ, JMS.

Aby ułatwić ponowne wykorzystanie, szybkość, efektywność i zwinny rozwój aplikacji, przedsiębiorstwa muszą mieć możliwość publikowania swoich wewnętrznych API w katalogu z możliwością wyszukiwania.

Potrzebują wszystkich możliwości zewnętrznego portalu API, ale w połączeniu z narzędziami kontroli bezpieczeństwa i ograniczeń dostępu, wymaganych w scenariuszach wewnętrznych.

# 3.

## Interfejsy API dla urządzeń mobilnych i Internetu Rzeczy

Twoi klienci, partnerzy i pracownicy nie są już tacy sami, jak kilka lat temu. Cyfrowe media przenikają każdy aspekt ich życia – jeżdżą za pomocą Uber i Lyft, planują wakacje z Airbnb, płacą za swoje transakcje przez Paypal lub Square, współpracują z kolegami w pracy za pomocą Dropbox czy Asana.

Użytkownicy mogą teraz używać zdalnej kontroli domów i samochodów, kontrolować temperaturę za pomocą czujników, na odległość zabezpieczać i monitorować swoje domy, a nawet zdalnie uruchamiać i zatrzymywać samochody. Automatyczne parkowanie czy samochody poruszające się samodzielnie – wkrótce staną się powszechnym widokiem.

Centrum mocy obliczeniowej przesuwa się z serwerowni do smartfona, tabletu, podłączonego samochodu, wszechobecnych czujników i innych inteligentnych urządzeń, które są wszechobecne w naszym cyfrowym życiu. Daje to przedsiębiorstwom możliwość wprowadzania do oferty nowych doświadczeń, dostosowanych i zaprojektowanych specjalnie dla nowej generacji urządzeń.

### **Już ponad 74% populacji dorosłych internautów w USA posiada smartfony, a blisko 50% tablety.**

Szacuje się, że do 2020 roku doliczymy się 50 miliardów podłączonych urządzeń, które skategoryzowane są jako Internet Rzeczy.

Już za chwilę obudzimy się w świecie, w którym oprogramowanie jest wszechobecne i wpływa na wszystko, każdego i każde doświadczenie. W tym świecie interfejsy API będą najważniejszym klejem, który łączy te urządzenia cyfrowe i doświadczenia

ze sobą nawzajem czy z aplikacjami zaplecza, niezależnie od tego, czy znajdują się one w chmurze czy prywatnym centrum danych.

## Interfejsy API w telefonach komórkowych

Ekonomia aplikacji rozpoczęła się z chwilą wypuszczenia na rynek pierwszego iPhone'a Apple w czerwcu 2007 roku. Wprowadzono w nim nową generację aplikacji, które po raz pierwszy skupiły się na konsumentach, ale już wkrótce zaczęły rozwijać się i funkcjonować we wszystkich aspektach życia, również w przedsiębiorstwach – i wpływać na interakcje z nimi.

Łączenie starszych aplikacji lub danych korporacyjnych z aplikacjami mobilnymi wymagało jednak użycia prostszego interfejsu, który można by łatwo wykorzystać w urządzeniach mobilnych. Mają one przecież mniej mocy obliczeniowej niż komputery stacjonarne. Co ważniejsze, interfejs taki można łatwo udostępnić programistom, żeby mogli włączyć udostępniane przez niego zasoby do swoich aplikacji. Prawdopodobnie był to katalizator, który spopularyzował wykorzystanie interfejsów API.

## Interfejsy API są obecnie standardem eksternalizacji danych

Dzięki temu mogą być wykorzystywane przez urządzenia mobilne, ale dostawcy API dla przedsiębiorstw wciąż muszą brać pod uwagę różne aspekty ich przygotowania. Od atrakcyjnego projektowania, poprzez bezpieczeństwo i użyteczność interfejsów API, muszą być one bezwzględnie zoptymalizowane pod kątem mobilnej konsumpcji.

**Urządzenia mobilne opierają się głównie na łączności komórkowej, która w większości przypadków jest wolniejsza lub bardziej ograniczona pod względem przepustowości.**

Interakcje powinny być zabezpieczone, ale jednocześnie oferować atrakcyjny interfejs użytkownika, zapewniający obsługę standardów takich jak OAuth i OpenID Connect.

**Platforma API Management**, dostarczana przez Inteca udostępnia min. warstwę zarządzania, która zapewnia funkcje związane z bezpieczeństwem czy orkiestracją procesów, wymaganych do optymalizacji interfejsów API w zakresie mobilności w przedsiębiorstwach.



## API & IoT

Internet Rzeczy, czyli IoT (ang. Internet of Things) odnosi się do wzajemnego połączenia cyfrowych urządzeń, włączonych w istniejącą infrastrukturę internetową. Należą do nich komputery, artykuły osobiste (np. Smartfony, iWatch, Google Glass), nowoczesne samochody, urządzenia AGD, Smart TV, czujniki (np. elektroniczne termostaty, czujniki ruchu czy dymu) czy kamery przemysłowe.

Ze względu na wszechobecność tych wszystkich urządzeń, oczekuje się, że wszystkie one zostaną docelowo włączone do Internetu Rzeczy.

Interfejsy API są dzisiaj najważniejszym "klejem", który zapewnia wzajemne połączenia elementów w IoT.

### **API działają jak arterie, przez które przepływają dane w ogromnym ekosystemie miliardów podłączonych urządzeń.**

Przedsiębiorstwa cyfrowe, które wdrażają projekty z zakresu IoT, zaczynają też rozumieć, że podczas gdy API są duszą wzajemnych powiązań, Internet Rzeczy różni się od mobilnych API w dwóch bardzo specyficznych aspektach.

Po pierwsze, istnieje wiele różnych protokołów, które API IoT będą musiały obsługiwać. Te protokoły wykraczają poza RESTful API i obejmują min. AMQP, MQTT, CoAP czy XMPP.

Drugim aspektem jest to, **że skala komunikacji w IoT będzie wykładniczo większa niż obecna "skala sieci"**, wykraczając daleko poza to, czego do tej pory doświadczyła każda organizacja i dostawca infrastruktury.

Przedsiębiorstwa działające w zakresie IoT muszą zatem wdrożyć infrastrukturę i warstwę API, które będą nie tylko obsługiwać wymagania protokołu IoT, ale także być gotowe do obsługi spodziewanego, powiększonego wolumenu ruchu.

Dopiero w ten sposób będą mogły spełnić wymagania pełnego wdrożenia Internetu Rzeczy.

# 4.

## Interfejsy API do integracji hybrydowych

Interfejsy API zaczynają odgrywać znaczną rolę w integracji aplikacji w biznesie. Technologicznie, **wykorzystanie API jest jednocześnie kontynuacją koncepcji SOA (eng. Service Oriented Architecture)**, która umożliwia zaawansowaną integrację aplikacji dzięki usunięciu zastrzeżonych protokołów z procesu ich łączenia.

Architektury, budowane zgodnie z podejściem SOA mogą być jednak trochę ciężkie, nawet jeśli zapewniają dobrą łączność i obsługę zapytań.

**Enterprise Service Bus (ESB), preferowany sposób wdrażania SOA w wielu przedsiębiorstwach, może sprawiać trudności jako narzędzie integracji.**

Większość ESB nie pracuje z RESTful API. W dobie szybkich zmian wewnętrznych, zwinnego podejścia do projektowania i lawinowo przyrastających narzędzi czy ukierunkowanej na innowacyjność kultury korporacyjnej, ESB jest zbyt wolny dla programistów.

Co więcej, ESB nie zostały zaprojektowane z myślą o zewnętrznej łączności, bezpieczeństwie, obsłudze mobilnej lub IoT.

**Interfejsy API mogą zadziałać jako akcelerator, rozszerzający integrację zapoczątkowaną przez ESB.**

API umożliwia szybkie zmiany i powtórzenia, których wymagają interesariusze biznesowi. Mogą służyć jako lekkie interfejsy integracyjne, umożliwiające programistom wywoływanie funkcji i wymianę danych między aplikacjami.

## **Współczesne aplikacje są dzisiaj projektowane gotowymi z interfejsami API.**

Dzięki temu własne adaptery do łączności z poszczególnymi aplikacjami, na których opiera się większość ESB, nie są już potrzebne.

API-tier (w tej roli najczęściej element API Gateway) łączy się bezpośrednio z aplikacjami, zapewniając bardzo niezbędną lekkość orkiestracji i mediacji, dostępną dla aplikacji i deweloperów.

### **Interfejs API może również działać w połączeniu z istniejącymi systemami ESB.**

W tym przypadku, deweloper aplikacji mobilnej może powoływać i orkiestrować API, które z kolei wywołują i koordynują usługi SOAP poprzez ESB.

Zaletą tego rodzaju hybrydowego podejścia integracji aplikacji jest to, że pozwala wykorzystać inwestycje w technologii ESB, jednocześnie zwiększając zasięg i wartość biznesową.

Podejście hybrydowe pozwala uniknąć czasu i kosztów, związanych z ponownym opracowaniem procesów integracyjnych, które już zostały wykonane z użyciem ESB. Wyzwanie wciąż polega na zapewnieniu odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa podczas dostępu do danych oraz dalszej możliwości integracji.

## **Wnioski**

Interfejsy API, mimo ich rosnącej popularności wciąż są technologią na dość wczesnym etapie adopcji w przedsiębiorstwach. Wzorce są jednak jasne.

### **Przedsiębiorstwa z powodzeniem wykorzystują interfejsy API jako ścieżkę do cyfrowej transformacji i odkrywania doświadczeń klientów.**

Każda firma podchodzi do interfejsów API na swój własny, unikalny sposób, który różni się od podejścia konsumenckiego w korzystaniu z API, dotychczas dominującego dyskurs branżowy. Główna różnica między wzorcami przyjęcia przez konsumentów i przedsiębiorstwa dotyczy zasadniczej roli wewnętrznych interfejsów API w organizacjach,

które nie są dostępne w publicznej przestrzeni.

W infrastrukturze informatycznej przedsiębiorstw, interfejsy API są wykorzystywane na rzecz LoB (eng. Lines of Business, strefa biznesu i jego potrzeba w ramach organizacji), pomiędzy elementami LoB, jednostkami włączanymi w ekosystem oraz od zewnętrznych stron trzecich.

Dzięki rozwojowi aplikacji mobilnych, interfejsy API są połączone z aplikacjami wewnętrznymi i zewnętrznymi oraz społecznościami programistów.

**Interfejs API dużego przedsiębiorstwa wymaga dużo wyższego poziomu zarządzania i bezpieczeństwa niż w sektorze konsumenta.**

Najlepszą praktyką jest ustanowienie w firmie programu API na bazie zaawansowanej centrali zarządczej w rodzaju **API Management Platform**. Odpowiednia technologia pomoże zapewnić bezpieczeństwo interfejsów API i wydajne zarządzanie przez cały ich cykl życia.

CHCESZ POZNAĆ WIĘCEJ API-FAKTÓW?

WEJDŹ NA APIBLOG 