

COMARCH Business Intelligence



Skuteczne wdrożenie systemu Business Intelligence

Jak do niego podejść,
żeby uniknąć powszechnych błędów?



Spis treści

1. Wstęp	3
2. Gdzie możemy popełnić błędy?.....	5
3. IT Managed Services – skorzystaj z wiedzy i doświadczenia specjalistów	11
▪ Usługi zarządzane świadczone przez Comarch BI.....	13
4. Podsumowanie	20



Wstęp

Pomimo wzrostu świadomości wśród kadry menadżerskiej co do faktu, że dane są kluczowym aktywem każdej firmy (na równi z doświadczonymi pracownikami, czy też nowoczesnym parkiem maszynowym), to tylko niewielki procent przedsiębiorstw jest w stanie pozyskać, oczyścić i wykorzystać je do zwiększania wartości biznesowej. Analitycy Forrester szacują, że nawet do 73% danych generowanych w przedsiębiorstwach pozostaje niewykorzystanych¹. Dodatkowo, przedsiębiorstwa, które zdecydują się na poniesienie znaczących kosztów, inwestując w obszar analizy danych, często zawieszają projekty po 12 – 15 miesiącach. Potwierdzają to przeprowadzone badania. **Blisko 85% wszystkich projektów Big Data kończy się niepowodzeniem, a w przypadku projektów z obszaru AI wartość ta sięga nawet 92%**².

Decydując się na realizację projektu klasy Business Intelligence, należy być świadomym wiążących się z tym wyzwań: począwszy od kwestii zbierania i modelowania danych, poprzez projektowanie dedykowanych hurtowni/jezior danych (z ang. *data lake*), a kończąc na rozwoju raportów i dashboardów. Dane są zazwyczaj gromadzone w różnych systemach źródłowych, a co za tym idzie, w różnych formatach i strukturach. Dlatego należy odpowiedzieć sobie na pytanie, czy mamy dostęp do wszystkich istotnych danych oraz w jaki sposób możemy je zintegrować. Ponadto, wdrożenie rozwiązania analitycznego może spotkać się z oporem potencjalnych użytkowników, szczególnie jeśli nie zostaną przeprowadzone odpowiednie szkolenia, lub jeśli nowe narzędzia okażą się mieć zbyt wysoki próg wejścia. Kolejnym istotnym wyzwaniem jest bez wątpienia przedsięwzięcie polegające na ujednoczeniu standardów i definicji danych. Brak spójności w tym obszarze pomiędzy różnymi działami organizacji może prowadzić do nieporozumień i utrudniać porównywanie raportów czy analiz.

Dla każdego świadomego przedsiębiorstwa ochrona danych biznesowych przed nieuprawnionym dostępem czy ich utratą jest priorytetem. Wprowadzenie odpowiednich mechanizmów bezpieczeństwa przy jednoczesnym zapewnieniu dostępu do danych dla uprawnionych użytkowników stanowi inne istotne wyzwanie. Przed rozpoczęciem projektu BI należy dostosować strategię wdrożenia w sposób, który adresuje konkretne potrzeby i warunki danej organizacji. Szerokie konsultowanie się z interesariuszami, odpowiednie planowanie, szkolenie użytkowników i regularne monitorowanie postępu prac mogą znacząco przyczynić się do końcowego sukcesu projektu.

¹ Źródło: Forrester, <https://www.forrester.com/blogs/hadoop-is-datas-darling-for-a-reason/>

² Źródło: Harvard Business Review, <https://hbr.org/2020/02/use-this-framework-to-predict-the-success-of-your-big-data-project>

Nieumiejętne podejście do wyzwań związanych z realizacją projektów Business Intelligence staje się często źródłem późniejszych problemów na etapie wdrożeniowym. **Wśród podstawowych przyczyn niepowodzeń projektów BI możemy wymienić:**

Niejasne cele biznesowe: Brak klarownych celów biznesowych utrudnia zrozumienie, dlaczego projekt jest potrzebny i jakie korzyści ma przynieść. To może prowadzić do braku zaangażowania interesariuszy i zespołu projektowego.

Niedostateczne zrozumienie wymagań: Nieprawidłowe zrozumienie potrzeb i wymagań biznesowych może prowadzić do powstania projektu, który nie spełnia rzeczywistych potrzeb organizacji.

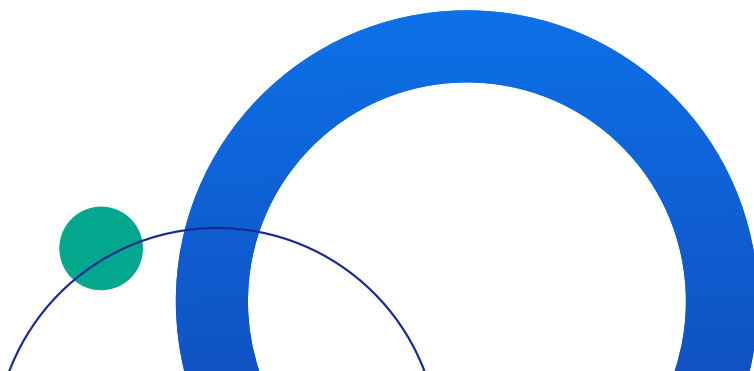
Niewłaściwy wybór narzędzi oraz technologii: Przedsiębiorstwa mają tendencję do umieszczania problemu technologicznego na pierwszym planie, przy czym wartość biznesowa schodzi na drugi plan.

Problemy z jakością danych: Projekty BI obejmują dużą ilość danych z różnych źródeł. Jeśli dane są niekompletne, zawierają błędy lub są nieaktualne, znacząco wpływa to na jakość przeprowadzanych analiz.

Brak odpowiednich kompetencji w zespole: Niedostateczne umiejętności i wiedza w zespole odpowiedzialnym za projekt mogą prowadzić do problemów w implementacji i utrzymaniu systemu.

Chcąc zatem dobrze przygotować się do niewątpliwego wyzwania jakim jest budowa rozwiązania analitycznego, istotne jest odpowiednie podejście do tych kluczowych aspektów. Pierwszym z nich jest z pewnością **właściwa ewaluacja celów**. Ważne jest także ich określenie, aby były one w swojej istocie realne, i co najważniejsze, mierzalne. Ich spełnienie – bądź nie – pozwoli obiektywnie ocenić sukces wdrożenia. Kolejnym aspektem, który warto wziąć pod uwagę jest **właściwa priorytetyzacja**: położenie nacisku na różnorodne wymagania i oczekiwania użytkowników nadaje większą wartość tym wymaganiom, które przyniosą największą korzyść biznesową organizacji. Trzecim, ale nie mniej ważnym elementem całości, **jest zapewnienie wsparcia decydentów**. Warto być w ciągłym kontakcie ze sponsorami projektu, komunikując korzyści, ale też jasno nakreślając ryzyka, z którymi się mierzymy, bądź też które pojawiają się na horyzoncie.

Comarch od blisko 20 lat świadczy usługi w zakresie wsparcia w realizacji projektów Business Intelligence dla średnich i dużych firm. Zespół specjalistów Comarch, bazując na doświadczeniu zgromadzonym podczas realizacji wielu analitycznych projektów, zarówno krajowych i zagranicznych, zapewnia kompleksowe wsparcie na każdym etapie realizacji projektu Business Intelligence, obejmujące m.in. usługi w obszarze modelowania danych, migracji danych historycznych, zarządzania jakością danych, projektowania oraz wdrażania hurtowni danych/jezior danych, czy rozwoju raportów i kokpitów menadżerskich. **W ostatnim rozdziale został przedstawiony pełny katalog Managed Services świadczonych przez Comarch BI.**





Gdzie możemy popełnić błędy?

Sprawne wdrożenie projektu IT to niewątpliwie duży wysiłek organizacyjny dla całej firmy czy organizacji pragnącej za pomocą nowego systemu usprawnić istotny proces, skrócić czas obsługi czy zagospodarować nowy obszar, którym potencjalny Klient jest mocno zainteresowany. Szczególnie istotnymi z tego punktu widzenia są projekty, które dotyczą swoim obszarem działania nie jeden, a wiele z wymienionych uprzednio obszarów. Tego rodzaju projektami są m.in. przedsięwzięcia związane z budową rozwiązań analitycznych i hurtowni danych, wdrożeniem korporacyjnego standardu raportowania czy wykorzystaniem zaawansowanej analityki danych, posiłkując się przy tym nieograniczonymi wręcz możliwościami sztucznej inteligencji czy uczenia maszynowego. Tego rodzaju projekty, z uwagi na swój często złożony, interdyscyplinarny charakter, oraz dość zróżnicowane wymagania jeśli chodzi o zaangażowane grupy odbiorców, są szczególnie narażone na popełnianie szeregu błędów. **Na każdym z etapów tego żmudnego i skomplikowanego procesu** – począwszy od etapu koncepcyjnego, aż po adaptację już zbudowanego rozwiązania – **mogą pojawić się liczne wyzwania**, takie jak problemy komunikacyjne, sprzeczne wymagania czy niedostateczne wsparcie, które mają bezpośrednie przełożenie na finalny sukces prowadzonego przedsięwzięcia.

Wśród kategorii potencjalnych błędów, które mogą przybliżyć obszary, gdzie najczęściej pojawiają się komplikacje, należy zwrócić szczególną uwagę na następujące elementy:

1. Podejście do projektu IT,
2. Dobór narzędzi i technologii,
3. Analizę potrzeb i prowadzenie projektu,
4. Utrzymanie i rozwój.

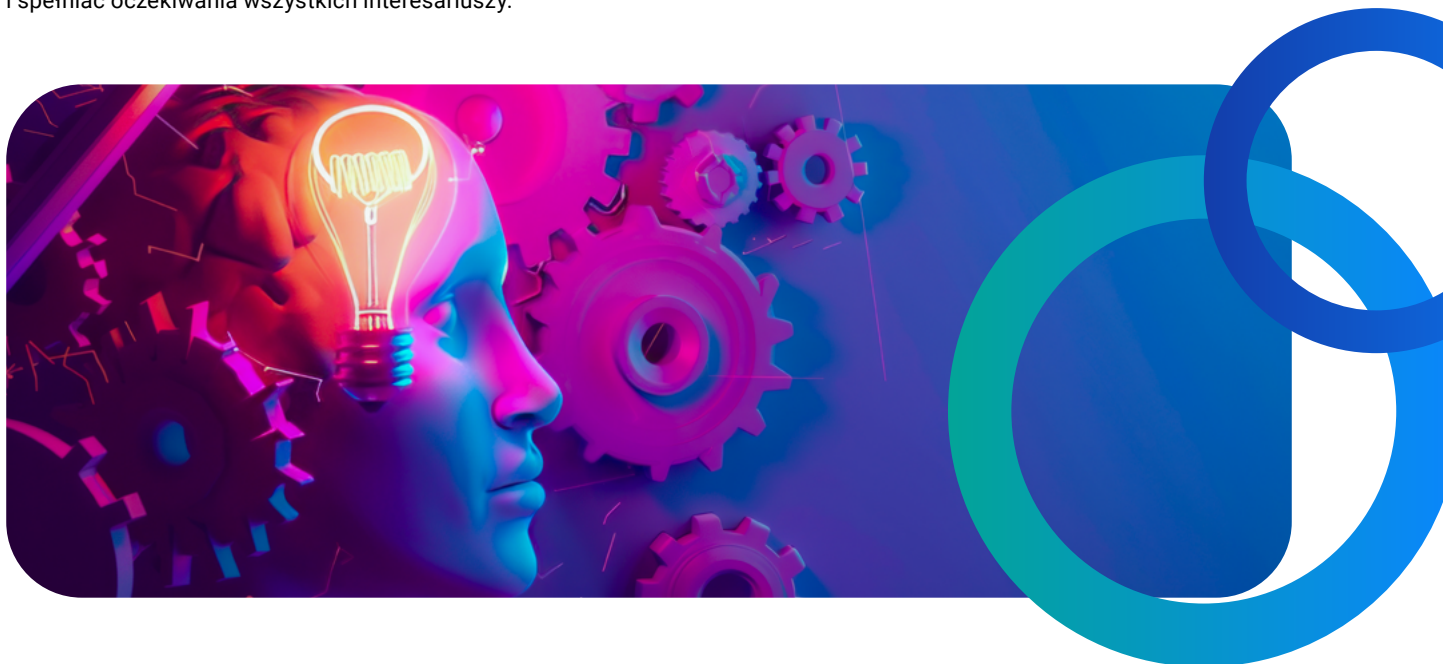


W każdej z wymienionych kategorii, z uwagi na wieloletnie doświadczenie przy projektach Business Intelligence, nasz zespół jest w stanie wychwycić potencjalne błędy i problemy, na które warto zwracać uwagę w momencie przygotowań do wdrożenia tej klasy rozwiązań. Ważne jest, żeby zadawać sobie sprawę z ich istnienia, aby na odpowiednim etapie móc właściwie definiować oczekiwania, czy szybciej reagować na brak decyzyjności.

Poniżej zebraliśmy najczęściej obserwowane przez nas pułapki wraz z ich przypuszczalną genezą i propozycjami rozwiązań:

Nie rewolucja, a ewolucja

W organizacjach często spotykane jest podejście na zasadzie big-bang, czyli próbach wprowadzenia nowego projektu analizy danych i raportowania w zakresie wszystkich obszarów funkcjonowania przedsiębiorstwa. Skala i ogrom napływających w krótkim czasie informacji może przerosnąć nawet najbardziej świadomych użytkowników, dlatego lepsze wydaje się **podejście ewolucyjne, w którym projekt dzielony jest na mniejsze, mniej skomplikowane w zarządzaniu subprojekty**. W pierwszej kolejności raportowaniem należy objąć najbardziej newralgiczne kwestie, aby w kolejnych etapach dołączać kolejne źródła i spełniać oczekiwania wszystkich interesariuszy.



Przerośnięta demokratyzacja danych

Sama idea demokratyzacji danych to niewątpliwie koncept, za którym warto podążać i mieć go z tyłu głowy, projektując rozwiązania analityczne. Właśnie ta idea spowodowała, że narzędzia BI stały się bardziej dostępne, a świadomość użytkowników co do zysków z ich używania na co dzień znacząco wzrosła na przestrzeni ostatnich lat. Problematyczne jest oczywiście – jak to niemal z każdą koncepcją – jej wykorzystywanie w każdej możliwej sytuacji, do granic możliwości. **Zbyt rozległy dostęp do wszelakich danych i brak skupienia się na realnych obszarach zainteresowania** konkretnych użytkowników, działów czy grup powoduje, że co prawda każdy ma dostęp do danych, ale niekoniecznie tych, które są niezbędne do podejmowania decyzji. Przy tej okazji należy bardzo mocno przemyśleć **politykę dostępu do poszczególnych danych (data security)**, po to, żeby dane wrażliwe, albo też informacje stanowiące tajemnicę przedsiębiorstwa nie dostały się w niepowołane ręce. Warto stosować tutaj jako punkt wyjścia zasadę minimalnego dostępu, a w razie potrzeb rozszerzać zakres uprawnień o kolejne źródła danych, *data mart*³, czy już gotowe zestawienia.

Użytkownik jest kluczem

Projektując rozwiązania BI, niewystarczająca ilość czasu poświęcana jest na odpowiednie **zrozumienie profilu docelowego odbiorcy przetwarzanych przez system danych**. Nie mamy pełnej informacji, kim jest użytkownik, który będzie dostawcą danych, i co go odróżnia od tzw. konsumenta. Warto też zastanowić się, czy zaproponowane przez nas rozwiązanie jest **dostosowane do różnych profili użytkowników** – czy jest wystarczająco zaawansowane dla tzw. *power userów* obytnych z technologią, ale jednocześnie wystarczająco proste i intuicyjne dla tych, którzy dopiero zaczynają pracę z tego typu technologiami. Błędem jest niewątpliwie sprowadzanie do wspólnego mianownika wszystkich kategorii użytkowników, oraz dostosowanie podejścia oraz narzędzi wyłącznie do tych, którzy najgłośniej manifestują swoje potrzeby.

³ *Data mart* – składnica danych.

Narzucenie technologii

Częstym błędem w przypadku wielu projektów BI jest **brak otwartości na nowe technologie i trwanie przy starych, wysłużonych rozwiązaniach**, w imię wyższego celu, jakim jest stabilność. Odbyna się to oczywiście zwykle kosztem wydajności oraz ograniczonej funkcjonalności rozwiązania. Wiele firm podchodząc do wyboru dostawcy platformy BI, rozważając kwestie modelu licencjonowania i polityki cenowej, czy też ulokowania infrastruktury, już na samym starcie zamyka się na szereg rozwiązań, które po rozważeniu wielu składowych oferty okazują się być dla nich korzystniejsze. Technologia powinna być raczej wtórna w stosunku do tego, z jakimi wyzwaniami będziemy zmagać się na etapie wdrożenia, oraz w późniejszych etapach. Dobór narzędzi i decyzja, w którą stronę pójść powinien być poprzedzony odpowiedziami na następujące pytania:

- Jaki będzie inicjalny i prognozowany **sizing danych (skalowalność)**?
- Jak bardzo **skomplikowanych przeliczeń i związanych z nimi reguł data quality** się spodziewamy?
- **W jakiej technologii zostały opracowane źródła danych**, jakie mają ograniczenia?
- **Jak wygląda dostępna infrastruktura sprzętowa?** Czy wolimy iść ścieżką on-premise, czy jesteśmy otwarci na rozwiązania chmurowe, a może hybrydowe?
- Jak widzimy **rozwój rozwiązania w przyszłości**?
- Czy jesteśmy zainteresowani **używaniem zaawansowanej analityki (AI/ML)**?



Tak niezwykle istotna kwestia jak opracowanie najbardziej optymalnej i opłacalnej architektury, która będzie współgrać z potrzebami oraz możliwościami organizacji, powinna być poprzedzona wnikliwą analizą i wsparciem consultingowym specjalistów.

W zależności od potrzeb istnieje kilka możliwych ścieżek:

- Klasyczna hurtownia danych (DWH),
- *Data lake/lakehouse*,
- *Embedded reporting*,
- *BI module*.

Rozpatrując potrzeby i oczekiwania użytkowników, oraz biorąc pod uwagę realne przykłady biznesowego wykorzystania tego typu zasobu, gdzie w kontraście znajdują się analizy sprzedaży oparte o dane pozyskane z systemu ERP versus analizy danych nieustrukturyzowanych, powinniśmy wybrać **najbardziej pasującą do organizacji metodę budowy rozwiązania analitycznego**. Należy przy tym pamiętać, że każde z wymienionych podejść będzie miało zarówno swoje dobre strony, jak i minusy, które warto rozważyć przy tej okazji. Jako przykład warto przytoczyć tutaj koncepcję *data lake*, której wybór nieraz okazuje się nietrafiony, ponieważ rozwiązywanie problemów z samą technologią przesłania zysk, który jej wykorzystanie przynosi firmie. To podejście w samych swoich założeniach zwykle opiera się o mocny fundament, jednak na etapie realizacji na światło dzienne wychodzi wiele ryzykownych czynników, którym należy przeciwdziałać:

- Brak jasnego określenia **celu biznesowego**
- Problemy z polityką *data governance* i rolami osób w tym procesie
- Brak odpowiednich **kompetencji w zespole, niska adaptacja**
- **Problem z jakością danych** i zarządzaniem metadanymi
- Wysoki stopień skomplikowania (*complexity*)

Brak wnikliwej analizy procesu

Wdrożenie każdego systemu IT, a w szczególności rozwiązań Business Intelligence, powinno być poprzedzone **wnikliwą analizą potrzeb i oczekiwań zainteresowanych grup odbiorców**. Zbyt często jednak przy tej okazji skupiamy się głównie na samych źródłach danych, które chcemy pozyskać, zamiast przeprowadzenia analizy całego procesu, który chcemy objąć raportowaniem, i uzgodnienia z użytkownikami jakiego typu parametry chcieliby badać, w jakim przekroju i jakim czasie. Analizując same źródła danych (ich specyfikę, wyzwania technologiczne, dostępne mechanizmy ekstrakcji) zapominamy **o diagnozowaniu stanu procesu jako takiego** oraz doborze wskaźników, które kompleksowo go opiszą oraz pozwolą na bieżąco śledzić i w konsekwencji szukać sposobów jego usprawnienia.



Podejście do dzielenia się wiedzą

Ważnym aspektem udanego wdrożenia systemu analitycznego jest **wyznaczenie lidera projektu, który odpowiada za propagowanie budowanego rozwiązania i jego rozpowszechnianie w organizacji**. Jest to jednak nieco inna rola, niż mająca mocne korzenie w przyjętej metodyce pozycja project managera, odpowiadającego za organizację i nadzór nad projektem. Lider, który aktywnie uczestnicząc w projekcie zdobywa potrzebną wiedzę i uczy się jak ją przekazywać dalej, jednocześnie edukując nowych pracowników, to bardzo potrzebna pozycja, często niestety pomijana – co jest niewątpliwym błędem.

Nie sposób przy tej okazji nie zwrócić uwagi na kwestię rotacji i braku zastępowalności osób odpowiedzialnych za ten obszar. Powinniśmy zadbać o to, żeby wyznaczone do tej roli osoby cechowały się dużą determinacją jeśli chodzi o dotarcie do nieprzekonanych, oraz dostały odpowiednią ilość czasu na swoją pracę w tym obszarze i miały swoich zastępców, którzy w szybki sposób będą w stanie przejąć ich rolę.

Decyzyjność i komunikacja

Niejedno ciekawe i ambitne przedsięwzięcie zakończyło się niepowodzeniem z uwagi na paraliż decyzyjny i niemożność wykonania niepopularnych, ale potrzebnych działań. Nie inaczej jest w przypadku przedsięwzięć IT, i chociaż skutki zazwyczaj są tu mniej drastyczne, niż w innych przypadkach, to niewątpliwie tego rodzaju sytuacja może negatywnie wpływać na zespół projektowy, atmosferę wewnętrzną i zaangażowanie. **Brak określenia ról, zakresu odpowiedzialności oraz decyzyjności w kluczowych obszarach**, czyli tzw. *ownership* to prosta droga do katastrofy. Co więcej, **brak dostępności kluczowych osób** na etapie rozstrzygnięcia o najważniejszych kwestiach, jak harmonogram, podejście do bezpieczeństwa, ograniczenia korporacyjne, czy

też konieczność pogodzenia ze sobą często sprzecznych interesów różnych grup interesariuszy, powoduje rozmycie odpowiedzialności. Dodatkowo, **niskie zaangażowanie w projekt głównych aktorów**, czy niski priorytet nadany przez menedżerów na realizację tego skomplikowanego zadania względem bieżących wątków, to w połączeniu z rozległymi procesami wewnętrznymi szybka ścieżka do paraliżu decyzyjnego.

Podejście do testowania

Etap testowania rozwiązania przed jego oddaniem do produkcyjnego wykorzystania przez szeroką grupę odbiorców jest jednym z ważniejszych, jeżeli nie najważniejszych punktów weryfikacji, czy zbudowany wspólnymi siłami produkt jest gotowy i nie zawiera większych błędów, które mogą wpływać na podejmowane decyzje, lub też uniemożliwiać sprawną pracę. Obserwujemy dosyć często pokusę pójścia na skróty w tym obszarze, przez co jakość całego projektu znacznie maleje. Zbyt mały nacisk na **testowanie i weryfikację merytoryczną stworzonych modeli danych, raportów czy wizualizacji** już na dość wczesnym etapie powoduje wiele kłopotów, zwłaszcza gdy z uwagi na napięty harmonogram czy ograniczenia budżetowe naprawa zbyt późno wychwyconych nieprawidłowości okazuje się być trudna i pracochłonna. Osobną kwestią jest **jakość i przejrzystość definiowanych kryteriów odbioru poszczególnych składowych projektu**, która przez niejasno określone reguły pozostawia zbyt wiele aspektów do subiektywnej oceny.



Jakość danych

Problematyka zarządzania jakością jest dość szeroko rozpowszechniona nie tylko w świecie dostawców rozwiązań informatycznych, ale również w przypadku firm produkcyjnych czy dostawców usług. W przypadku rozwiązań analitycznych mówimy najczęściej o jakości danych, która ma **bezpośrednie przełożenie na jakość raportów i możliwość ich biznesowego wykorzystania**. Wdrożenie systemu BI samo w sobie nie jest w stanie poprawić danych przetwarzanych w systemach ERP, rozwiązaniach MES czy CRM, jak też każdym innym źródle, z którego będziemy chcieli czerpać dane. Chcąc uniknąć przekłamań, oraz pragnąć ujednolicenia danych, należy w kompleksowy sposób podejść do zagadnienia **master data management, data enrichment i właściwej kategoryzacji danych**, tak aby analizy odpowiadały oczekiwaniom konsumentów. Z drugiej zaś strony, wdrożenia procedur zarządzania jakością danych, oprócz ich lepszego biznesowego zrozumienia i wykorzystania, są często impulsem do głębszego sięgnięcia do źródeł danych i zadbania o ich właściwą kompozycję, opartą np. o słownikowanie.

Zaangażowanie użytkowników

Chcąc w dłuższej perspektywie czerpać korzyści z narzędzi analitycznych, powinniśmy zadbać o to, aby **poziom ogólnej adaptacji rozwiązania wśród pracowników był na odpowiednim poziomie, oraz umożliwiał wykorzystywanie analityki podczas bieżącej pracy**. Cenne mogą okazać się uwagi ze strony nowych użytkowników systemu, którzy wielokrotnie pokazują swoje świeże spojrzenie na wiele zjawisk i procesów, stawiają interesujące pytania i prezentują nieszablonowe podejście do komponowanych

wskaźników opisujących rzeczywistość biznesową czy ich sposób wizualizacji. Warto wykazywać się otwartością i przeciwdziałać niechęci do zmian, po to, żeby móc się rozwijać i tworzyć przestrzeń dla usprawnień organizacyjnych.

Plany na przyszłość

Kiedy z sukcesem przebrniemy przez zbudowanie rozwiązania BI, a tak naprawdę już nieco wcześniej – na etapie analizy, warto mieć **przygotowany plan i wizję rozwoju projektu w krótkiej i długiej perspektywie**. Lista potencjalnych kolejnych kroków, rozszerzeń jego zakresu o kolejne elementy jest niezwykle istotnym zagadnieniem, o którym wielu kierowników projektu i decydentów zapomina. System, który nie jest wspierany i rozwijany, prędzej czy później będzie budził mniejsze zainteresowanie i zostanie wyparty przez inne rozwiązania, albo zupełnie porzucony. Warto zaplanować kolejne kroki rozwoju, którymi mogą być:

- Uwzględnienie **nowych źródeł danych**,
- Rozwój **merytoryki raportów**,
- Nowe wskaźniki, **sposób wizualizacji**,
- Wdrożenie nowych technologii i uwzględnienie zaawansowanej analityki opartej o **sztuczną inteligencję (AI)** oraz **uczenie maszynowe (ML)**.

Warto zadbać przy tej okazji o aspekt zarządzania zmianą, tak aby nowości, które zaplanujemy, **miały szansę zostać wdrożone w sposób przejrzysty i z pełnym sukcesem**.

Jak widać, lista potencjalnych błędów i problemów związanych z projektem wdrożenia rozwiązań analitycznych jest bardzo rozległa. W niniejszym tekście skupiono się na tych aspektach, które wydają się najbardziej istotne i są przy tym takimi elementami, na które mamy wpływ czasem jako użytkownicy tej technologii, a czasem wchodząc w rolę zarządczą. **Planując wdrożenie, lub też szukając możliwości rozwoju dla już wdrożonego systemu, mamy możliwość skorzystania z wiedzy i doświadczenia specjalistów, którzy mają za sobą pracę nad wieloma projektami wspólnie z Klientami z wielu branż i krajów**. Jeśli poszukujesz tego typu elastycznych form współpracy, i chcesz się przekonać, co jest możliwe – zachęcamy do przeczytania kolejnego rozdziału.





IT Managed Services – skorzystaj z wiedzy i doświadczenia specjalistów

Managed Services (usługi zarządzane) to rozwiązanie polegające na dostarczaniu procesu lub usługi w trybie ciągłym. Mimo że Managed Services mogą kojarzyć się z outsourcingiem, to jednak są to usługi bardziej wyspecjalizowane i kompleksowe. Najczęściej są to **rozwiązania szyte na miarę, dostosowane do indywidualnych potrzeb klienta**. Przedsiębiorstwo korzystające z tego rodzaju usług **powierza firmie zewnętrznej stałą obsługę** (określoną konkretnymi warunkami czasowymi i wydajnościowymi), **wydzielony proces lub cały obszar**. Klient może skupić się na podstawowej działalności operacyjnej, a najbardziej problematyczne zagadnienia z obszaru szeroko rozumianego IT, BI czy AI mogą zostać przekazane zewnętrznym specjalistom.

Managed Services można potraktować jako pewnego rodzaju doradcę, który zadba o **ciągłość wprowadzania innowacji, rozwój obsługiwanych obszarów IT, oraz integrację różnych struktur i systemów, a w efekcie – o lepsze wyniki finansowe**.

Pomimo że model świadczenia usług typu Managed Services jest obecny w wielu różnych branżach, to ostatnimi czasy największą popularnością cieszy się w obszarze IT. Wynika to głównie z szybkiego tempa rozwoju technologicznego, postępującej informatyzacji i cyfryzacji, a także braku wystarczających zasobów wewnętrznych w firmach. IT Managed Services mogą obejmować całą infrastrukturę informatyczną organizacji, w tym różnego rodzaju aplikacje, systemy ERP, bazy i hurtownie danych, czy narzędzia klasy Business Intelligence. Usługi tego typu mogą jednak także skupiać się wokół bardzo wąskiego obszaru lub procesu, które wymagają specjalistycznej wiedzy oraz unikatowego doświadczenia.

Pierwszym momentem, kiedy warto rozważyć skorzystanie z usługi zarządzanej IT, jest **stadium wdrożenia nowego systemu informatycznego**. Po zakończonym etapie budowy infrastruktury informatycznej i rozpoczęciu okresu eksploatacji pojawia się konieczność jej utrzymania. Jest to idealny moment na wykorzystanie usługi zarządzanej, której celem będzie opieka nad obszarem wskazanym przez klienta, np. związanym z zagwarantowaniem niezakłóconego funkcjonowania systemu Business Intelligence.

Podstawową korzyścią wynikającą z IT Managed Services jest **dostęp do szeroko rozumianego know-how**, co pozwala na uniknięcie najczęściej występujących błędów przy wdrażaniu rozwiązań BI, które zostały opisane w tym dokumencie. Ponadto, wysoki poziom świadczonych usług IT oraz dostęp do nowych technologii i umiejętności przekładają się na optymalizację procesów IT i redukcję kosztów obsługi infrastruktury informatycznej. Atrakcyjność modelu Managed Services można postrzegać przez pryzmat zarówno jakości, jak i finansów. Firma, która zdecyduje się powierzyć zewnętrznemu dostawcy procesy z zakresu IT, rozwiązuje następujące problemy:

Brak specjalistów w dziale IT – dostawca Managed Services zatrudnia specjalistów i ma dostęp do know-how, dzięki czemu jest w stanie usunąć zgłoszone awarie, czy wesprzeć organizację w wyborze technologii i budowie dedykowanych rozwiązań. W interesie dostawcy usług jest także ciągły rozwój kompetencji swoich konsultantów, którzy wykonują daną usługę. Dlatego wartością dodaną tego rodzaju usług jest możliwość czerpania wiedzy od specjalistów zewnętrznych, a co za tym idzie, podnoszenie kwalifikacji swoich pracowników.

Wysokie koszty utrzymania działu IT – współpraca z zewnętrznym dostawcą eliminuje niepewność kosztów. Klient otrzymuje fakturę i dokładnie wie, za co płaci, dzięki czemu łatwiej mu zaplanować budżet. Ponadto koszty związane z rotacją, nieobecnościami, szkoleniami czy koniecznością rekrutacji nowych osób do zespołów pozostają w zakresie serwisu.

Rozproszenie uwagi i nieskupianie się na priorytetach biznesowych – wybór Managed IT Services pozwala skoncentrować się na podstawowym zakresie działalności firmy, bez potrzeby ciągłego angażowania się w funkcjonowanie działu IT, co z kolei przekłada się na poprawę efektywności działalności operacyjnej.

Na decyzję o podjęciu współpracy z konkretnym dostawcą Managed Services ma wpływ kilka kryteriów, ale kluczowym z nich jest specjalizacja i doświadczenie dostawcy w danym obszarze.

Comarch BI, jako integrator rozwiązań hurtowni danych i systemów firm trzecich, już od ponad 18 lat buduje projekty dedykowane klasy Enterprise, które zostały wdrożone w 33 krajach na całym świecie. W tym czasie specjaliści Comarch zrealizowali ponad 100 projektów BI popartych referencjami zadowolonych klientów, dla zarówno globalnych, jak i lokalnych marek.

Co istotne, specjaliści Comarch dzięki wdrożeniom w różnych sektorach dysponują specjalistyczną wiedzą branżową, co znacznie **ułatwia i przyspiesza proces realizacji projektu niezależnie od branży**. Comarch BI, wykorzystując nabyte doświadczenie, kwalifikacje i know-how, świadczy także usługi typu Managed Services z zakresu: Business Intelligence, zaawansowanej analityki danych, sztucznej inteligencji i uczenia maszynowego oraz obszarów pokrewnych. Nasi eksperci posiadają bogate doświadczenie m.in. w następujących technologiach: IBM (DB2, Cognos, Data Stage, Watson, SPSS), Microsoft (SQL Server, SSIS, SSAS, Reporting Services, Power BI), Oracle (db, Business Intelligence), Tableau, Qlik, Snowflake i innych.





Modelowanie danych

- ✓ **Projektowanie struktury modelu danych** – stworzenie struktury modelu danych, uwzględniające hierarchie wymiarów, relacje między nimi oraz skomplikowane kategorie analityczne.
- ✓ **Wybór technologii i narzędzi** – określenie odpowiednich technologii i narzędzi do implementacji modelu analitycznego, przy uwzględnieniu wymagań organizacji i dostępności danych.
- ✓ **Integracja danych** – łączenie danych z różnych źródeł w celu stworzenia spójnego i kompleksowego zestawu danych do analizy, w tym tworzenie modeli wieloźródłowych.
- ✓ **Implementacja modeli wielowymiarowych** – tworzenie modeli wielowymiarowych, które ułatwiają analizę danych z różnych perspektyw.

Migracja danych historycznych

- ✓ **Ocena i profilowanie danych** – analiza struktury i charakterystyki danych migracyjnych w celu sprawdzenia, czy są one zgodne z wymaganiami raportowymi. Profilowanie danych w celu identyfikacji potencjalnych problemów, które mogą wpłynąć na wydajność raportowania.
- ✓ **Mapowanie i transformacja danych** – stworzenie powiązań pomiędzy poszczególnymi elementami danych źródłowych, a docelowymi. Zastosowanie transformacji w celu ich oczyszczenia i ujednoczenia.
- ✓ **Pozyskanie danych** – pobranie danych ze źródeł, skupiając się na wydobyciu istotnych informacji do analizy BI, oraz ładowanie przekształconych danych do hurtowni danych/ jezior danych.
- ✓ **Testowanie danych** – weryfikacja dokładności i kompletności zmigrowanych danych. Testowanie spójności danych między źródłami a środowiskiem raportowym.
- ✓ **Weryfikacja poprawności migracji** – weryfikacja zgodności analiz po przeprowadzonej migracji. Przeprowadzanie testów akceptacyjnych przez użytkowników narzędzi BI.
- ✓ **Migracja danych do chmury** – stworzenie spersonalizowanego planu migracji danych do chmury. Dostosowanie lub zaprojektowanie architektury aplikacji/hurtowni danych do efektywnego działania w chmurze. Konfiguracja narzędzi monitorujących wydajność działania aplikacji w chmurze i optymalizacja kosztów ich eksploatacji.

Zarządzanie danymi (Data Governance)

- ✓ **Definiowanie standardów danych** – określanie jednolitych standardów dla struktury, formatu i jakości danych, w celu zapewnienia ich spójności w całej organizacji.
- ✓ **Kontrola dostępu do danych** – implementacja mechanizmów kontroli dostępu, aby zapewnić bezpieczny dostęp do danych tylko uprawnionym użytkownikom.
- ✓ **Monitorowanie jakości danych** – ustanowienie procesów monitorowania jakości danych w czasie rzeczywistym, w tym wykrywanie i korygowanie błędnych danych.
- ✓ **Tworzenie polityk związanych z danymi** – określanie polityk dotyczących gromadzenia, przechowywania, przetwarzania i udostępniania danych w celu zabezpieczenia zgodności i poufności.
- ✓ **Opracowywanie planu zarządzania cyklem życia danych** – definiowanie strategii zarządzania cyklem życia danych, obejmującej zbieranie, przetwarzanie i przechowywanie danych.



Zarządzanie jakością danych (Data Quality)

- ✓ **Definiowanie reguł jakości danych** – stworzenie reguł i standardów określających, jakie dane są uznawane za poprawne, a jakie za błędne.
- ✓ **Tworzenie i zarządzanie słownikami danych** – opracowanie i utrzymywanie słownika danych, który zawiera definicje, opisy i zależności między różnymi elementami danych.
- ✓ **Ustalanie mechanizmów oczyszczenia danych** – projektowanie i wdrażanie procesów automatycznego oczyszczenia danych, w celu eliminacji błędów i nieścisłości.
- ✓ **Monitorowanie jakości danych** – implementacja narzędzi i procesów monitorowania jakości danych w czasie rzeczywistym.
- ✓ **Automatyzacja procesu oceny jakości danych** – tworzenie skryptów do regularnej oceny jakości danych, identyfikacja problemów i generowanie raportów.

Zarządzanie danymi głównymi (Master Data Management)

- ✓ **Identyfikacja i standaryzacja danych** – ustalenie jednoznacznych identyfikatorów dla danych oraz standaryzacja formatów.
- ✓ **Deduplikacja danych** – wdrożenie mechanizmów usuwania duplikatów danych, w celu zapewnienia jednoznaczności i unikalności przechowywanych informacji.
- ✓ **Tworzenie hierarchii danych** – konstrukcja hierarchii danych, umożliwiających skomplikowane analizy, szczególnie w kontekście relacji między danymi.
- ✓ **Ochrona danych** – wdrożenie środków bezpieczeństwa w celu zabezpieczenia danych przed nieautoryzowanym dostępem.



Rozwój raportów i dashboardów

- ✓ **Tworzenie zapytań SQL** – opracowanie zapytań, które pobierają odpowiednie dane na potrzeby raportowe z systemów źródłowych.
- ✓ **Tworzenie modeli danych** – przygotowanie modeli danych, które są zoptymalizowane pod kątem analizy biznesowej i umożliwiają łatwe połączenie różnych zestawów danych w celu generowania raportów i dashboardów.
- ✓ **Projektowanie raportów i dashboardów** – opracowanie struktury analiz, w tym wybór odpowiednich form wizualizacji danych, w celu prezentacji danych w przystępny dla użytkowników końcowych sposób.
- ✓ **Optymalizacja wydajności** – optymalizacja wydajności raportów poprzez indeksowanie bazy danych i optymalizację zapytań. Weryfikacja analiz pod kątem szybkości generowania, ładowania danych, aby zapewnić płynne działanie nawet przy dużej ilości danych i liczbie użytkowników.

Projektowanie oraz wdrażanie hurtowni danych/jezior danych

- ✓ **Analiza wymagań biznesowych** – przeprowadzenie szczegółowej analizy potrzeb biznesowych i wymagań dotyczących danych. Określenie rodzaju danych, które będą przechowywane, ich struktury i relacji.
- ✓ **Zaprojektowanie architektury** – określenie odpowiedniej architektury dla hurtowni danych/jeziora danych, uwzględniającej rodzaj danych, skalowalność i wydajność. Wybór odpowiednich technologii i narzędzi, takich jak bazy danych, narzędzia do przetwarzania danych, chmura obliczeniowa itp.

- ✔ **Modelowanie danych** – opracowanie modelu danych, obejmującego schematy, tabele, relacje między nimi oraz klucze.
- ✔ **Integracja danych** – implementacja procesów ETL (Extract, Transform, Load) do przenoszenia danych z różnych źródeł do hurtowni danych/jeziora danych. Tworzenie strumieni danych (data pipelines) do ciągłego przesyłania i aktualizowania danych.



Rozwój i wsparcie ETL (Extract, Transform, Load)

- ✔ **Optymalizacja istniejących procesów ETL** – analiza, optymalizacja i automatyzacja istniejących procesów w celu zwiększenia wydajności, redukcji czasu przetwarzania danych oraz poprawy jakości i spójności danych.
- ✔ **Projektowanie i implementacja procesów ETL** – tworzenie kompleksowych procesów, które umożliwiają ekstrakcję danych z różnych źródeł, ich transformację zgodnie z wymaganiami biznesowymi, oraz załadowanie do odpowiednich systemów docelowych.
- ✔ **Utrzymanie i wsparcie techniczne procesów ETL** – zapewnienie ciągłego wsparcia technicznego dla procesów ETL, w tym: monitorowanie wydajności, rozwiązywanie problemów technicznych, aktualizacje systemów, itp.
- ✔ **Monitorowanie i zarządzanie błędami** – implementacja mechanizmów monitorowania procesów w czasie rzeczywistym, identyfikacja i zarządzanie błędami, wdrażanie mechanizmów wycofywania i ponownego przetwarzania danych w przypadku awarii.
- ✔ **Integracja danych z różnych źródeł** – projektowanie i implementacja rozwiązań integrujących dane z różnych źródeł, takich jak bazy danych, pliki tekstowe, aplikacje internetowe, API itp., w celu stworzenia spójnego zbioru danych.

Optymalizacja wydajności

- ✔ **Analiza zapytań SQL** – przeprowadzenie szczegółowej analizy zapytań SQL używanych do pobierania danych z baz danych do raportów i analizy. Identyfikacja i optymalizacja zapytań, które generują duże obciążenie na bazie danych, może znacząco poprawić wydajność.
- ✔ **Indeksowanie** – ocena i optymalizacja struktur indeksów w bazie danych. Poprawne indeksowanie może skrócić czas odpowiedzi zapytań, przyspieszając procesy analizy danych.
- ✔ **Optymalizacja modelu danych** – analiza i optymalizacja modelu danych używanego w systemie BI. Weryfikacja, czy relacje między tabelami są zoptymalizowane, a struktura danych jest dostosowana do potrzeb raportowania, może znacząco poprawić wydajność zapytań.

- ✔ **Konfiguracja serwera raportowego** – optymalizacja ustawień serwera raportowego, w tym zarządzanie pamięcią, ustawieniami połączeń i dostępem do danych. Poprawna konfiguracja serwera może znacząco przyspieszyć generowanie raportów.
- ✔ **Monitorowanie i tuning zasobów sprzętowych** – monitorowanie wydajności zasobów sprzętowych, takich jak CPU, pamięć RAM i dyski twarde, oraz dostosowywanie konfiguracji sprzętowej do potrzeb systemu BI.



Audyt i doradztwo BI

- ✔ **Audyt istniejących rozwiązań analitycznych** – audyt obejmuje szereg obszarów, które można wyodrębnić ze środowiska BI, a także obszarów narzędziowych, skupiając się na wykorzystywanych w firmie technologiach, ich specyfice oraz możliwościach technicznych. Monitorowanie i ocena wydajności istniejących rozwiązań analitycznych pozwalają na identyfikację wąskich gardeł i zaproponowanie sposobów ich poprawy.
- ✔ **Analiza procesów związanych z przetwarzaniem danych** – optymalizacja procesów zasilania hurtowni i raportowania. Rozpoznanie potencjalnych zagrożeń i ryzyka związanego z przetwarzaniem danych, takich jak utrata danych, naruszenia bezpieczeństwa czy niezgodność z przepisami prawnymi.
- ✔ **Ocena dostępności i wydajności raportowania** – analiza dostępności istniejących raportów oraz możliwość szybkiego tworzenia nowych. Walidacja procesu powstawania raportów, od momentu pozyskania danych, przechowywania ich w bazie, przez proces ETL i konstrukcję widoków i raportów, pozwala ocenić dostępność każdego z tych punktów pod kątem możliwości szybkiego wprowadzania zmian i responsywności.
- ✔ **Ewaluacja jakości danych i ich źródeł** – analiza jakości danych w systemie, w tym ocena kompletności, dokładności, spójności i aktualności danych. Główny nacisk kładziony jest na badanie kompletności zestawów danych, weryfikację właściwego mapowania pod kątem budowy wykorzystywanych wskaźników, czy ocenę sposobu pozyskiwania danych ze źródeł.
- ✔ **Doradztwo techniczne** – doradztwo w zakresie doboru najbardziej optymalnych rozwiązań analitycznych, stworzenie harmonogramu implementacji i wyznaczenie późniejszych kierunków rozwoju projektu.
- ✔ **Projektowanie architektury BI** – opracowanie kompleksowej architektury rozwiązania, obejmującej zarówno techniczne komponenty, jak i integracje z istniejącymi systemami.

Zarządzanie Projektami z obszaru BI

- ✔ **Ocena i analiza projektu** – analiza celów projektu, wymaganych ram czasowych i założonego budżetu, przepływów pracy i komunikacji. Obejmuje także: przeprowadzenie studium wykonalności, szacowanie zapotrzebowania na zasoby, przeprowadzanie wywiadów z uczestnikami projektu oraz ocenę ryzyka projektu.
- ✔ **Planowanie projektów BI** – opracowanie planów projektu BI, w tym zdefiniowanie celów projektu, harmonogramów, budżetu oraz ról i zaangażowania poszczególnych członków projektu. Istotnym elementem jest stworzenie mapy drogowej projektu z podziałem na fazy pracy, zadania i wyniki, a także zaplanowanie architektury rozwiązania i jego zakresu funkcjonalnego.
- ✔ **Zarządzanie zasobami projektowymi** – przypisywanie zadań projektowych zgodnie z umiejętnościami pracownika, koordynacja zespołów, monitorowanie postępów prac i zarządzanie zasobami ludzkimi w ramach projektu. Tworzenie planu zatrudnienia projektowego, a także rozwinięcie optymalnego schematu procesu komunikacji.
- ✔ **Monitorowanie i zarządzanie ryzykiem** – identyfikacja, ocena i zarządzanie ryzykiem związanym z projektami BI, w tym ryzykiem technicznym, operacyjnym i biznesowym. Określenie mierzalnych wskaźników kluczowych (KPI) dla całego projektu oraz dla poszczególnych kamieni milowych projektu. Monitorowanie odchyleń w ramach założonego harmonogramu i budżetu oraz, w razie potrzeby, stosowanie planu awaryjnego lub akcji naprawczych.



Przygotowanie PoC (Proof of Concept)

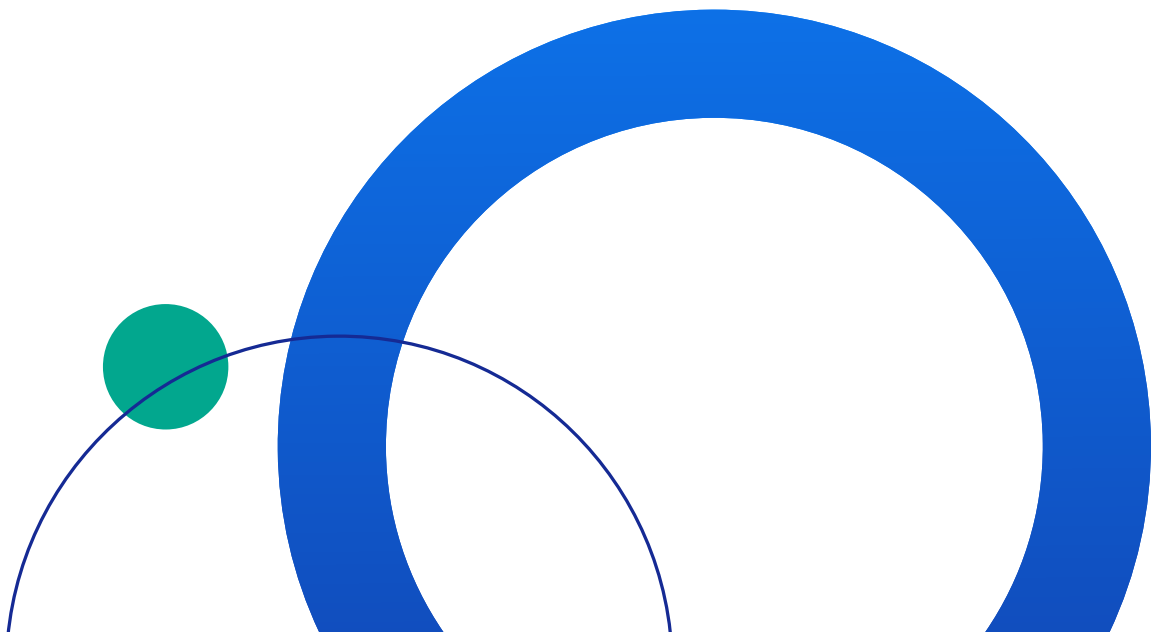
- ✔ **Analiza wymagań biznesowych** – ocena potrzeb klienta i identyfikacja celów, które mają zostać osiągnięte za pomocą PoC.
- ✔ **Projektowanie i opracowanie koncepcji** – stworzenie wstępnej koncepcji rozwiązania, które zostanie przetestowane w ramach PoC.
- ✔ **Implementacja prototypu** – budowa prototypu lub demonstracyjnej wersji rozwiązania w celu przetestowania jego funkcjonalności i wydajności.

- ✓ **Testowanie i zbieranie informacji zwrotnej** – przeprowadzenie testów w celu oceny, czy rozwiązanie spełnia oczekiwania biznesowe i techniczne.
- ✓ **Raportowanie i analiza wyników** – opracowanie raportu końcowego, w którym zawarte są wnioski i rekomendacje dotyczące dalszych działań na podstawie wyników Proof of Concept.

Dodatkowo, Comarch BI oferuje także **szkolenia i warsztaty z obszaru BI i Data Science**, w tym z zakresu rozwiązań ETL, technologii hurtowni danych oraz najpopularniejszych rozwiązań analitycznych (BI) na rynku.

Świadczenie usług jest możliwe również w modelu **Leasingu Zespołu Projektowego**, w którym klient otrzymuje dostęp do **zespołu ekspertów specjalizujących się w konkretnej dziedzinie, którzy będą realizować projekt dla zleceniodawcy**. W przypadku **team leasingu** do firmy dołącza kilka osób, tworząc zespół realizujący konkretny projekt. Liczba członków takiego zespołu jest uzależniona od indywidualnych potrzeb, m.in. złożoności projektu, a także terminu realizacji. Korzystanie z takiej usługi pozwala zaoszczędzić czas i pieniądze na rekrutacji oraz szkoleniu nowych pracowników. Outsourcing specjalistów IT to alternatywa dla zatrudnienia pracowników na etacie i sposób na optymalizację kosztów firmowych, dzięki której przedsiębiorstwo może kierować zasoby pieniężne i czasowe dokładnie tam, gdzie tego potrzebuje w danym momencie. Dodatkowo istnieje możliwość dostosowania liczby specjalistów do zmieniających się potrzeb projektowych.

Klienci mogą skorzystać z Leasingu Zespołu Projektowego Comarch BI przy realizacji projektów z obszarów takich jak m.in.: Analityka biznesowa, Wizualizacja danych, Data Quality, Master Data Management, Migracja danych, Big Data, Hurtownie danych/Jeziora danych, Machine Learning, Sztuczna Inteligencja, Data Science.





Podsumowanie

Proces wdrażania rozwiązań informatycznych, w tym budowy platformy do raportowania i analizy danych BI jest niezwykle złożony, i dla pełnego sukcesu wymaga skoordynowania wielu różnego rodzaju elementów. Warto mieć świadomość i potrafić identyfikować najczęstsze pułapki, aby możliwie jak najwcześniej im zapobiegać.

Jednym z kluczowych kroków jest **dokładne zrozumienie potrzeb biznesowych oraz procesów organizacyjnych** jeszcze przed rozpoczęciem implementacji. Istotny aspekt stanowi również **staranne zarządzanie danymi**, zapewniające ich jakość i spójność. Nie należy także zapominać o **regularnym monitorowaniu postępów projektu**, oraz o **otwartości na komunikację z interesariuszami**. To umożliwi szybkie reagowanie na ewentualne problemy i właściwe modyfikowanie strategii – a w efekcie końcowym, na skuteczne wdrożenie systemu Business Intelligence, który pozwoli na zwiększenie wydajności oraz uzyskanie konkretnej, przekrojowej wiedzy o każdym obszarze działalności firmy.



Odwiedź www.comarch.com, żeby uzyskać więcej informacji o naszych biurach w wybranych krajach

Albania	Luksemburg
Austria	Malezja
Belgia	Panama
Brazylia	Polska
Kanada	Rosja
Chile	Szwajcaria
Chiny	Turcja
Finlandia	ZEA
Francja	Wielka Brytania
Niemcy	Ukraina
Włochy	USA

Comarch Spółka Akcyjna z siedzibą w Krakowie, Aleja Jana Pawła 39 a, zarejestrowana w Krajowym Rejestrze Sądowym prowadzonym przez Sąd Rejonowy dla Krakowa-Śródmieścia w Krakowie XI Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego pod numerem KRS 0000057567.

Wysokość kapitału zakładowego Spółki wynosi 8.133.349,00 zł. Kapitał zakładowy wpłacony w całości.

Copyright © Comarch 2024. Wszystkie prawa zastrzeżone.