



Wdrożenie nowego zintegrowanego systemu finansowo-księgowego jako wstęp do cyfrowej rewolucji

W Polsce w ostatnich miesiącach nastąpiły bardzo istotne zmiany w obszarze finansowania nowych inicjatyw związanych z rozwojem technologicznym przedsiębiorstw. Obietnica przeprowadzenia reform mających na celu przywrócenie praworządności i likwidacji niekonstytucyjnych rozwiązań prowadzonych przez poprzedni rząd zaowocowała obietnicą ze strony Unii Europejskiej na uruchomienie funduszy KPO. Krajowy Plan Odbudowy to wielki fundusz stworzony przez Komisję Europejską w celu odbudowy gospodarek europejskich po pandemii. Polska miała przejściowe problemy związane z uzyskaniem dostępu do tych funduszy. Miejmy nadzieję, że zostaną one niedługo w pełni uruchomione.

Ile na cyfryzację w Krajowym Funduszu Odbudowy?

W ramach Krajowego Funduszu Odbudowy z Unii Europejskiej otrzymamy 268 mld zł, w tym 113,28 mld zł w postaci dotacji i 154,81 mld zł w formie preferencyjnych pożyczek. Zgodnie z celami UE 46,6% środków to jest 124,89 mld zł musi być przeznaczone na cele klimatyczne, kolejne 21,36%, czyli 57,2 mld zł na transformację cyfrową¹.

Komisja Europejska przez transformację cyfrową rozumie wszelkie inicjatywy, które m.in. będą miały na celu usuwanie wszelkich przeszkód organizacyjnych, prawnych i administracyjnych, które potencjalnie mogłyby utrudniać inwestycje w szybki Internet oraz rozwój branż opartych na sprzedaży i usługach w sieci, czyli branży e-commerce. Transformacja polegać też będzie poprawie warunków infrastrukturalnych oraz poprawie cyberbezpieczeństwa w sieci.

Bardzo ważnym elementem w budowie nowej cyfrowej nowoczesnej Polski będą inwestycje związane z unowocześnieniem polskiej gospodarki. Można więc liczyć na otrzymanie stosunkowo łatwego dofinansowania do wszelkiego rodzaju inicjatyw mających na celu zwiększenie konkurencyjności przedsiębiorstw, uzyskiwanych w drodze tworzenia infrastruktury cyfrowej i analitycznej.

Inwestycje w cyfrowy rozwój przedsiębiorstw

Nie ma ograniczeń w tworzeniu przyszłych inwestycji związanych z rozwojem cyfryzacji w przedsiębiorstwach. Zarządy mogą zgłaszać różnego rodzaju projekty,

poczynając od prostej przebudowy lub integracji baz danych, zwiększające efektywność przepływu informacji w obszarze sprzedaży czy produkcji, aż do implementacji wysokopoziomowych rozwiązań z zakresu sztucznej inteligencji w procesach decyzyjnych.

Intuicyjnie możemy się domyślać, że proste projekty bazodanowe będą stosunkowo łatwe do wdrożenia i realizacji. Najtrudniej będzie zaprojektować, opisać i zrealizować projekty związane z nowymi technologiami w obszarze sztucznej inteligencji. Czasu na wydanie środków z KPO na transformację cyfrową jest mało. Środki muszą być wydane do połowy 2026 roku. Prawdopodobnie, z powodu czasu i ograniczonych zasobów produkcyjnych, w inwestycjach realizowanych w ramach KPO transformacji cyfrowej przeważać będą projekty ukierunkowane na tworzenie i integrację systemów bazodanowych.

Projekty bazodanowe w ramach cyfrowej transformacji

• Zintegrowane systemy finansowo-księgowe

W obecnie prawie każde przedsiębiorstwo w Polsce prowadzi księgowość oraz nadzoruje pracę magazynów i procesów produkcyjnych lub usługowych za pomocą zintegrowanych systemów księgowych.

Kiedyś, na początku tego stulecia, każdy element przedsiębiorstwa taki jak produkcja, dystrybucja, transport, zasoby ludzkie czy magazyny miał oddzielny system księgowo-analityczny. Poszczególne systemy nie były ze sobą połączone. Zatrudniano więc specjalnych analityków finansowych, którzy zajmowali się ściąganiem danych z poszczególnych modułów i łączeniem ich w raporty finansowo-księgowe. Kolejnym etapem rozwoju było wprowadzenie systemów zintegrowanych, w których wszystkie moduły były ze sobą połączone. Systemy te królują w działach księgowych polskich przedsiębiorstw, są często aktualizowane i unowocześniane. Jednak ich podstawowa funkcjonalność oraz efektywność przetwarzania informacji nie uległa większej zmianie od dwóch dekad.

¹ <https://www.gov.pl/web/planodbudowy/o-kpo>

• Rachunkowość zarządcza

W celu uzyskania wysokich możliwości analitycznych i dzięki temu możliwości podejmowania świadomych decyzji, wynaleziono rachunkowość zarządczą. Polega ona na tym, że oprócz zwykłych kont księgowych, które zostały wprowadzone przez państwo w celu właściwego naliczania należności podatkowych, przedsiębiorstwo wprowadza własne dodatkowe, bliźniacze w stosunku do obowiązkowych, konta, które w bardziej przemyślny sposób kwalifikują koszty.

Założmy, że mamy produkcję pieczywa. Koszty związane z produkcją pieczywa księgowane są na kontach kosztów energii, pracy, ubezpieczeń oraz innych. Tego typu podział kosztów nazywany jest kosztami rodzajowymi. Po drugiej stronie mamy przychody ze sprzedaży pieczywa, które można zapisać na jednym koncie księgowym sprzedaży operacyjnej.

Z takiego podziału kosztów przedsiębiorca nie dowie się ile konkretnie zarabia na produkcji i sprzedaży kajerek, a ile na chlebie razowym. Przy braku informacji niemożliwe jest podejmowanie racjonalnych decyzji inwestycyjnych związanych z produkcją i dystrybucją produktów. W połowie XIX wieku wynaleziono więc rachunkowość zarządczą, która zmuszała księgowych do księgowania kosztów według zdefiniowanych procesów, asortymentów lub miejsc ich powstawania. W naszym przykładzie bułki kajzerki miały własny zestaw kosztów zużycia energii, pracy czy amortyzacji. Oddzielnie były księgowane koszty produkcji i sprzedaży chleba razowego. Dzięki temu rozwiązaniu przedsiębiorca mógł mieć rachunki wyników poszczególnych asortymentów, wydziałów, fabryk, obszarów sprzedaży czy procesów produkcyjnych lub usługowych.

• Coraz większe możliwości analityczne programów

Pierwsze systemy finansowo-księgowe powstały jako cyfrowe kopie ksiąg księgowych. Programy te były tworzone w bardzo prostych językach programowania i działały w środowisku DOS, w środowisku tekstowym.

Dynamiczny rozwój gospodarki spowodował zwiększenie konieczności pozyskiwania coraz to nowych informacji. Pojawiła się konieczność zbierania informacji związanych z czasem wejścia i wyjścia produktów z magazynu, czasem pracy według poszczególnych taryf energii elektrycznej lub koniecznością pozyskiwania szczegółowych informacji związanych z partiami produkcji.

Pierwotnie systemy finansowo-księgowe działały dokładnie według kont rachunkowości zwykłej i zarządczej. Potrzeba pozyskiwania dodatkowych informacji nie spowodowała zwiększenia

szczegółowości kont księgowych lecz spowodowała pojawienie się indeksów wagi i flagi, czyli atrybuty, które zostały przymocowane do poszczególnych księgowi.

Na przykład przedsiębiorca może mieć potrzebę sprawdzenia, czy drobna zmiana w procesie produkcyjnym, związana ze zmianą wyglądu pojedynczego rodzaju asortymentu, będzie miała bezpośredni wpływ na sprzedaż asortyment. Taki asortyment próbny nie będzie miał nowego zespołu kosztów rodzajowych lecz zostanie oflagowany jako partia eksperymentalna. Przychody z tytułu sprzedaży tego próbnego asortymentu również będą oznaczone tym samym indeksem. Jeżeli przedsiębiorca przeprowadzi kilka takich eksperymentów, stosując dokładnie tą samą eksperymentalną recepturę, może porównać sprzedaż zwykłą i eksperymentalną, stosując testy statystyczne. Dzięki temu dowie się czy asortyment próbny polegający na zmianie wyglądu pieczywa miał korzystny wpływ na przychody i zyski piekarni.

Rozwój ewolucyjny a cyfrowa transformacja

Wszystkie organizmy na Ziemi zawdzięczają swoją formę ewolucji. Z początkowo mało efektywnych stworzeń ewolucja tworzyła coraz doskonalsze formy. Często pojawiały się ślepe zaułki ewolucji, które skazane były na wymarcie. Stworzenia, które przetrwały do naszych czasów są bardzo wysoką formą rozwoju ewolucyjnego. Niestety ewolucja nie jest doskonałym procesem. Nasze ciała pełne są dziwnych rozwiązań, które są swego rodzaju pomyłkami ewolucji. Najlepszym przykładem są nasze oczy, które w większości składają się z wody i posiadają pewne właściwości, które świadczą o tym, że powinniśmy być bardziej stworzeniami półwodnymi niż lądowymi. Nasze mózgi obdarzone są dziwnymi instynktami zwierzęcymi nadającymi się bardziej do polowań niż do przetwarzania i zapamiętywania złożonych informacji.

Najlepszym przykładem obrazującym słabe strony ewolucji naturalnej jest nieewolucyjny rozwój lotnictwa. Niespełna 100 lat temu samoloty miały postać dwupłatowych konstrukcji drewnianych, wiązanych linami i pokrytych płótnem. Konieczność latania wyżej i szybciej spowodowała wymianę większości elementów drewnianych na aluminiowe, silniki śmigłowe zostały zastąpione silnikami odrzutowymi, liny i gwoździe zostały zastąpione nitami. Gdyby samoloty rozwinęły się zgodnie z duchem ewolucji naturalnej byłyby sukcesywnie pokrywane coraz bardziej efektywnymi płótnami, drewno byłoby coraz mocniejsze, a silniki spalinowe stawałyby się coraz większe i coraz mocniejsze. Taki rozwój ewolucyjny nie spowodowałoby tak gigantycznego wzrostu prędkości i wysokości lecz prowadziłoby do nieznacznych zmian funkcjonalności samolotów. Ewolucja doskonali obecne, znane sobie formy, natomiast rozwój nieewolucyjny polega na wprowadzeniu zupełnie nowych rozwiązań niewynikających z poprzednich form. Doskonałym przykładem jest upychanie w procesorach komputerowych coraz większej ilości tranzystorów

i zmniejszaniem ich grubości. Ta technologia XX wieku ma coraz bardziej widoczne ograniczenia. Prawdziwy przełom zostanie dokonany przez komputery kwantowe, które działają na zupełnie innej zasadzie i ich rozwój nie bazuje na starych sprawdzonych formach.

Transformacja cyfrowa

Jak wspominałem na początku, Polska ma ogromną szansę wykorzystać środki z KPO i dokonać szybkiego skoku technologicznego w obszarze cyfryzacji. Wspominałem również o tym, że skok ten w większości polegać będzie na poprawie lub przebudowie systemów identyfikacji i zbierania kosztów i przychodów. Nie jest to zbyt ambitny cel cyfryzacji i ta ocena wynika z dość prozaicznych powodów. Implementacja złożonych systemów zarządzania opartego na technologii sztucznej inteligencji wymaga zatrudnienia ekspertów. Eksperci ci musieliby poświęcić bardzo dużo czasu na pracę intelektualną, której nie byłoby materialnie widać. W Polsce nie ma tradycji pozwalającej na przeznaczenie dużej części inwestycji na wartości niematerialne. Opracowanie głębokich i nieewolucyjnych rozwiązań organizacyjnych wymaga ogromnej ilości godzin związanych z poznaniem biznesu, przeprowadzeniem setek godzin wywiadów, badań oraz analiz procesowych.

W Polsce nie ma tradycji tworzenia przełomowych pionierskich rozwiązań poprzedzonych głębokimi pracami analitycznymi. Być może dlatego, tego typu rozwiązania powstają często w innych krajach. Pionierska technologia wiąże się również z podwyższonym ryzykiem związanym z możliwością braku sukcesu. Natomiast proste inwestycje w systemy bazodanowe nie wiążą się z ponoszeniem wysokich ryzyk.

Cyfrowa ewolucja

Ogólnie mówiąc trudno jest dokonać przełomu w obszarze cyfryzacji i sztucznej inteligencji i trudność ta nie wynika z braku wiedzy czy braku dostępnych fachowców. Problemem jest brak istotnej potrzeby rozwojowej. Tradycyjna ewolucyjna droga rozwoju przypomina rozwój drzewa. Gałęzie rozwijają się równomiernie, niektóre konary obumierają podczas zimy lub z powodu uszkodzeń przestają się rozwijać. Inne konary rozwijają się nadmiernie, ponieważ napotkają na dobre do tego warunki. W rezultacie drzewo może być niesymetryczne, ciężar konarów po jednej stronie może przechylać drzewo, a nawet doprowadzić do jego przewrócenia. Doświadczony ogrodnik opiekujący się drzewami przycina niesymetryczne konary, dzięki odrosty, kształtuje koronę. Dba o to, żeby drzewo rozwijało się prawidłowo. Ewolucyjny rozwój może być więc nieprawidłowy. Z kolei rozwój nieewolucyjny, czyli rozwój technologiczny jest wymuszany jakąś poważną koniecznością. Gdyby nie było II wojny światowej prawdopodobnie silnik rakietowy zostałby wynaleziony znacznie później. Gdyby nie było zimnej wojny pierwsze komputery mogłyby pojawić się dopiero w ostatnich latach.

Ewidencje pozasystemowe

Typowa firma ma zintegrowany system finansowo-księgowy oraz szereg różnych, małych baz danych i prostych systemów, które pojawiły się razem z pojawieniem się potrzeby ewidencji niektórych procesów. Takich małych ewidencji pozasystemowych może być bardzo wiele.

Na przykład taką ewidencją pozasystemową jest rejestr rozmów z klientami na helpdesk. Obsługa call center zapisuje notatki z treści rozmów w Excelu, klasyfikuje tematy, zapisuje numery telefonów klientów oraz numery zamówień jakie były omawiane. Taka ewidencja nie znajduje się w systemie zintegrowanym tylko w zewnętrznym arkuszu kalkulacyjnym. Jeżeli istnieje potrzeba połączenia numeru zamówienia i reklamacji z oficjalną ewidencją zamówień dokonuje się zrzutu i integracji danych.

Kolejnymi przykładami może być zapisywanie warunków atmosferycznych, parametrów maszyn przez inżyniera produkcji, zapisywanie zużycia paliwa i oraz przebiegu pojazdów przez flotę pojazdów rozwijających pieczywo.

Każda firma ma dużą liczbę ewidencji, które nie znajdują się w zintegrowanym systemie finansowo-księgowym. Prowadzenie ewidencji poza systemowych jest bardzo mozolne, więc wiąże się z niepotrzebną stratą czasu. Zintegrowane systemy z założenia są bardziej efektywne i ergonomiczne, a przede wszystkim pozwalają w krótkim czasie zestawiać odległe dane i pozwalają na łatwe sporządzanie złożonych analiz i raportów.

System musi zawierać wszystkie dane

Inwestycja w transformację cyfrową w prostej wersji mogłaby więc polegać na uporządkowaniu wszystkich istniejących w zakładzie ewidencji sporządzanych w arkuszach kalkulacyjnych i włączenie ich do systemu bazodanowego. Większość nowoczesnych koncernów produkcyjnych zakazuje swoim pracownikom używania arkuszy kalkulacyjnych, ponieważ wiąże się to ze stratą czasu, a często również z pomyłkami. Przykładem takiego zakładu jest producent płyt wiórowych Kronospan Polska, gdzie od co najmniej 15 lat nie wolno korzystać z arkuszy kalkulacyjnych. Wszystkie informacje zawarte są w systemie, a jeżeli pojawia się konieczność budowania kolejnego złożonego raportu zostaje on stworzony przez wyspecjalizowanego dewelopera danych i wysłany na serwer jako oficjalny szablon raport o określonym kodzie identyfikacyjnym i jest możliwy do wykorzystania przez innych pracowników.

Przygotowanie intelektualne

Porządkowanie raportów, zakresów informacji oraz określenie przyszłych potrzeb związanych z tworzeniem modeli predykcyjnych, analiz rynku oraz systemów rekomendacyjnych wymaga głębokiej pracy intelektualnej. Przed przystąpieniem do przebudowy systemu należy gruntownie przeanalizować obecne obszary informacji, znaleźć wszystkie ewidencje, które były prowadzone poza systemem, a przede wszystkim zastanowić się jakie dane w przyszłości będą potrzebne przy wdrożeniu nowoczesnych rozwiązań kalkulacyjnych.

Problem polega na tym, że tą pracę intelektualną musi wykonać sama firma. Może skorzystać z usług konsultantów, ale często agencje consultingowe nie chcą podejmować się takiego trudnego zadania, ponieważ wiąże się to z koniecznością prowadzenia wielotygodniowych analiz i wywiadów z pracownikami. Z kolei firmy informatyczne, które miałyby wdrożyć nowy zintegrowany system księgowy bardzo niechętnie podejmują się analizy procesów biznesowych.

Napisałem ten artykuł, ponieważ niedawno miałem rozmowę z firmą informatyczne zajmującą się wdrożeniami nowych systemów zintegrowanych. Firmy tego typu są skoncentrowane wyłącznie na swoich systemach. Zintegrowany system, który jest implementowany zazwyczaj ma charakter ustandaryzowany. Nie zakłada się więc, że będą tworzone dodatkowe ewidencje czy inne dodatkowe rozwiązania, takie jak możliwość uzupełnianie baz danych przez pobieranie danych z zewnętrznych źródeł. Tego typu zlecenia robią z kolei firmy dostarczające usługi data science, czyli firmy budujące modele prognostyczne, budujące systemy analityczne, pozwalające optymalizować zarządzanie. Tego typu usługa jest stosunkowo droga i a wdrożenie często trwa długo.

Komputeryzacja bałaganu

Na koniec chciałbym przestrzec przed stosunkowo częstym zjawiskiem, które wiąże się z implementacją nowoczesnych rozwiązań bazodanowych. Najgorszą rzeczą jaka może się zdarzyć jest „komputeryzacja bałaganu”. Jeżeli coś ewidentnie jest nie intuicyjne, ewidentnie są problemy z określoną rzeczą, to wdrożenie nowego zintegrowanego systemu finansowo-księgowego nie rozwiąże problemu, wręcz przeciwnie, może być źródłem kolejnych. „Komputeryzowanie bałaganu” jest zjawiskiem szeroko opisanym w źródłach naukowych. Zjawisko spowodowane jest zazwyczaj ignorancją postawą menadżerów/właścicieli firmy oraz niechęcią do podejmowania trudnych analiz przez firmę wdrażającą system.

Wojciech Moszczyński