

Partnerzy raportu

< **CONSDATA** >

Creatio

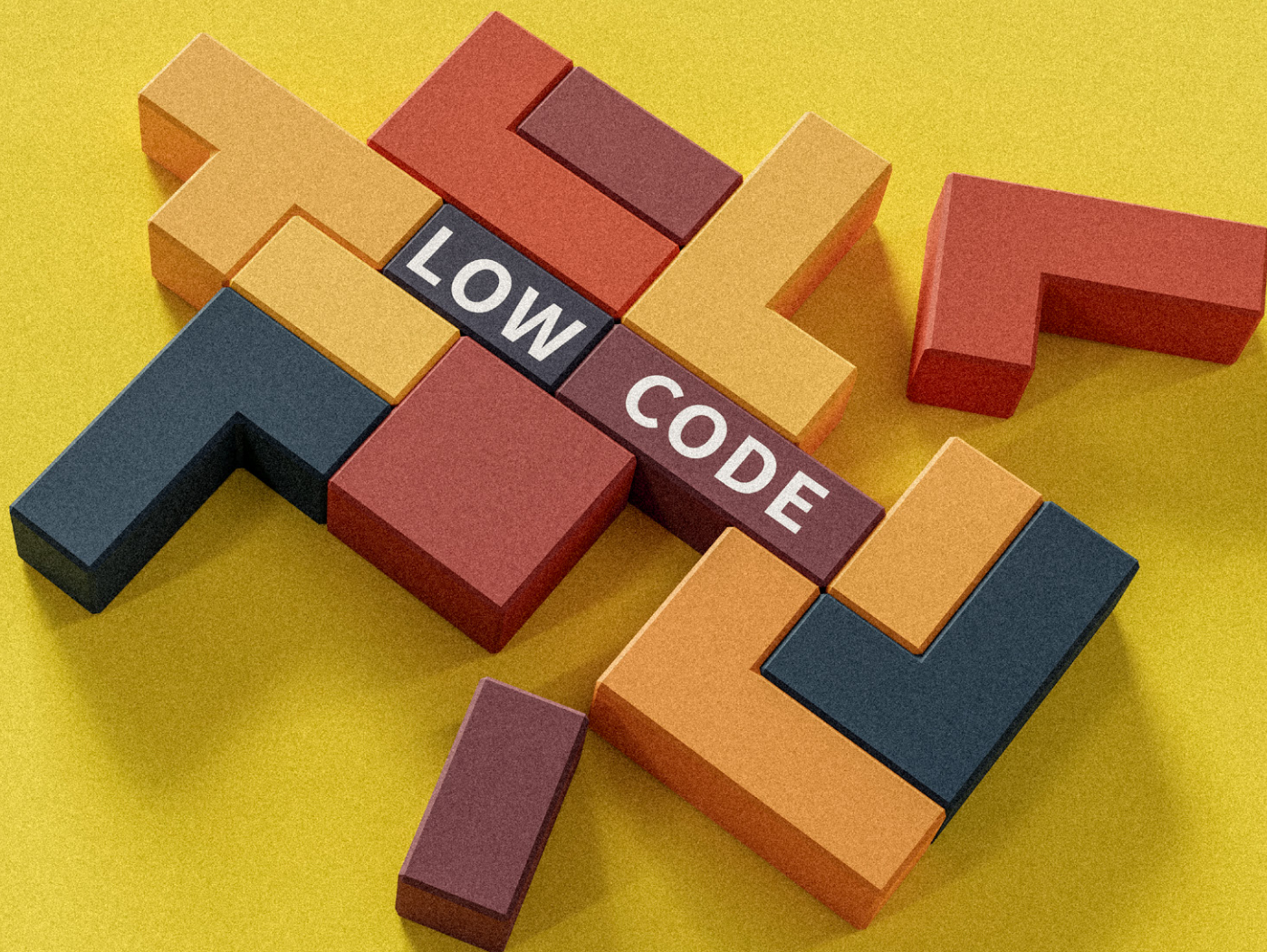
DEVINITI

I-BIS.PL

 **ProService**
Finteco

servicenow

vsoft 



Platformy low-code/no-code

Wydawcy raportu


Centrum Procesów Bankowych i Informatyki
cpb.pl

BANK
MIESIĘCZNIK FINANSOWY

BANK.PL

OD REDAKCJI

I Ty zostaniesz programistą...

Królestwo za konia! – miał ponoć zawołać brytyjski monarcha, Ryszard III, gdy podczas decydującej o losach jego dynastii bitwy pod Bosworth stracił wierzchowca. Podobne rozterki przeżywają dziś instytucje finansowe na całym świecie, gotowe zaoferować dowolnie wysoką stawkę doświadczonemu informatykowi. W czasach dynamicznej transformacji cyfrowej całej gospodarki to właśnie specjaliści IT, podobnie jak rumaki podczas średniowiecznej batalii, decydują o przewadze konkurencyjnej banków w starciu z globalnymi gigantami z sektora bigtech czy ambitnymi startupami.

Rzecz w tym, że pozyskanie dobrego programisty jest zadaniem wyjątkowo trudnym, na obecnym rynku pracy kompetencje te są bowiem wyjątkowo poszukiwane. – Szacuje się, że już w 2020 r. na rynku europejskim brakowało 500–600 tys. programistów. W samej tylko Polsce oceniano ten deficyt na poziomie 50 tys. – przypominają współautorzy naszego raportu, prof. dr hab. **Stanisław Kasiewicz** i dr hab. **Lech Kurkliński**, profesor SGH. Nie ma też najmniejszych wątpliwości, iż głównym rozgrywającym w owej wojnie o talenty są korporacje technologiczne, zdolne zaoferować obiecującym informatykom nie tylko odpowiadające ich oczekiwaniom warunki płacowe, ale również możliwość wszechstronnego kreowania ścieżki kariery w oparciu o najświeższe osiągnięcia branży IT z całego świata. Tradycyjny biznes, w tym również sektor finansowy, nie jest w stanie zapewnić równie atrakcyjnych warunków pracy. I tu w sukurs branży finansowej przychodzi... technologia, a konkretnie platformy low-code i no-code.

Rozwiązania niskokodowe czy nawet bezkodowe, których początki sięgają ostatnich dekad minionego wieku, szczególną popularność zyskały na przestrzeni ostatnich lat. Nieprzypadkowo trend ten postrzegany jest w kategoriach demokratyzacji tworzenia oprogramowania. Tak jak wprowadzenie, a następnie upowszechnienie fotografii cyfrowej sprawiło, że robienie zdjęć oraz ich późniejsza obróbka stały się prostsze niż kiedykolwiek w historii, podobnie dostępność narzędzi LCNC umożliwiła udział w tworzeniu aplikacji czy systemów IT również osobom spoza hermetycznego kręgu programistów. Dla pracodawcy oznacza to, iż przynajmniej część zapotrzebowania na deficytowe kompetencje w zakresie IT jest on w stanie pokryć dotychczasowym kapitałem ludzkim, z kolei zatrudnieni w działach biznesowych zyskują dodatkowe kompetencje, niezwykle cenne na rynku pracy.

Na tym nie kończy się lista korzyści, wynikających z wdrożenia rozwiązań low-code /no-code w instytucji finansowej. – Narzędzia LCNC przyspieszają tempo rozwoju i poprawiają efektywność produkcji oprogramowania, przy jednoczesnym ograniczeniu konieczności konserwacji oraz utrzymania – wskazują profesorowie Stanisław Kasiewicz i Lech Kurkliński. I dodają, iż w przypadku niektórych wdrożeń użycie narzędzi niskokodowych pozwoliło osiągnąć redukcję kosztów na poziomie nawet 70%. Do tego wszystkiego dochodzi kluczowa dla współczesnego biznesu możliwość szybkiej reakcji na gwałtowne i nieprzewidywalne zmiany technologiczne – dostawca rozwiązań LCNC jest w stanie dostarczyć odpowiednie komponenty nieporównanie szybciej, niż by trwało ich stworzenie własnymi siłami organizacji lub nawet przez dedykowanego outsourcingera, tworzącego całą aplikację od podstaw. Dlatego też prognozy dla globalnego sektora LCNC są nader optymistyczne – jego wartość w ciągu najbliższych czterech lat wzrosnąć może nawet sześciokrotnie, osiągając poziom 65 mld dolarów, a kolejne trzy lata doprowadzą niemal do potrojenia tej wartości.

Wskazując na rozliczne benefity, płynące z upowszechnienia rozwiązań niskokodowych, współautorzy naszego opracowania nie pominęli również wyzwań towarzyszących ich wdrażaniu i wykorzystaniu w codziennym funkcjonowaniu organizacji. Należy do nich między innymi potrzeba istotnej zmiany paradygmatu technologicznego wewnątrz instytucji, będąca nieodzownym skutkiem demokratyzacji tworzenia oprogramowania i wyjścia z tym procesem poza dział IT. Działaniom tym towarzyszy kreowanie całkiem nowego modelu zarządzania zasobami cyfrowymi, który musi uwzględnić synergię pomiędzy dotychczasowymi wdrożeniami i aplikacjami, realizowanymi w modelu LCNC, w szczególności w kluczowym dla branży finansowej obszarze bezpieczeństwa.

Używanie platform niskokodowych skłania też do reinterpretacji kwestii prawnych, w tym w szczególności zarządzania licencjami, choć w tym akurat przypadku wykorzystywanie gotowych komponentów od jednego dostawcy oznaczać może znaczące uproszczenie w zestawieniu z modelem tradycyjnym. Specyfikę branży finansowej szczególnie dobrze oddaje obszerny rozdział, poświęcony zarządzaniu ryzykami, w tym również związanymi z cyberbezpieczeństwem.

Tradycyjnie już w naszych raportach technologicznych nie może zabraknąć głosu praktyków, i niniejsze opracowanie nie jest wyjątkiem: dostawcy rozwiązań niskokodowych i bezkodowych dzielą się z nami doświadczeniami z zakresu wdrażania i obsługi „systemów z klocków” w organizacjach.

Spis treści

Nowa koncepcja demokratyzacji tworzenia oprogramowania.....	4
Sześć obszarów, w których platforma low-code powinna wspierać banki, aby usprawniać tworzenie aplikacji klasy enterprise	18
No-code pomaga instytucjom finansowym poprawić jakość obsługi klienta i wprowadzać innowacje.....	26
Transformacja sektora bankowego z Mendix.....	32
Quant – czyli pełna transformacja cyfrowa zamknięta w jednej platformie low-code	40
No-code dla bankowości korporacyjnej i oceny ryzyka w BGK.....	48
Servicenow: platforma do digitalizacji banków – dzisiaj i jutro.....	54
Dzięki VSoft archITekt w pełni wykorzystacie potencjał low-code.....	62

Nowa koncepcja demokratyzacji tworzenia oprogramowania

Fenomen powstawania innowacji w świecie finansowym całkowicie zaskakuje specjalistów. Potwierdza się jedna z kluczowych zasad konkurencji cyfrowej: „Niemal każdy dzień przypomina, że przyszłość jest w drodze” i musisz być przygotowany na pojawienie się czegoś nowego niemal każdego dnia, co możesz wykorzystać, uwzględnić lub uznać, że straciłeś bezpowrotnie szansę, która była w Twoim zasięgu.¹

Dotyczy to koncepcji i technologii oprogramowania low-code/no-code (LCNC). Jeszcze do niedawna był to całkowicie nowy termin nieznany finansistom, nie licząc środowiska informatyków, a aktualnie to jedna z najwyżej cenionych technologii przez firmy i instytucje finansowe.



Fot. photon_photo/stock.adobe.com



Fot. Arch. prywatne

Prof. dr hab. Stanisław Kasiewicz



Fot. Arch. prywatne

Dr hab. Lech Kurkliński
PROF. SGH
ZAKŁAD FINANSÓW
CYFROWYCH FINTECH
SZKOŁA GŁÓWNA HANDLOWA
W WARSZAWIE

Podstawowe informacje o low-code/no-code

Technologia niskokodowa ma swoje korzenie na początku XXI wieku wraz z pojawieniem się platform szybkiego tworzenia aplikacji (RAD). Idea takich programów praktycznie istnieje od bardzo dawna. Jednym z polskich przykładów był „Pajaczek”, program do tworzenia stron internetowych. Pierwsza wersja tego

¹ *The future of risk. New game, new rules.* Deloitte 2016, s. 2. <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/us/Documents/risk/us-aers-the-future-of-risk-new-game-new-rules.pdf> (26.09.2023).

oprogramowania powstała w 1996 r.² Platformy te miały na celu zapewnienie bardziej wizualnego podejścia do tworzenia aplikacji metodą „drag and drop” (zaznacz i przenieś) lub „point and klik” (wskaz i kliknij), umożliwiając użytkownikom szybsze tworzenie aplikacji i przy mniejszym kodowaniu. Istnieje spór odnośnie genezy powstania low-code – np. **Rakia Ben Sassi** podaje, że platformy programistyczne o niskim kodzie mają swoje korzenie w języku programowania czwartej generacji (4GL) – koncepcji rozwijanej od lat 70. do 90. XX w.³ **James Martin** szeroko argumentuje, że technologie 4GL (takie jak RAMIS i FOCUS) otwierają środowisko programistyczne dla szerszej populacji i umożliwiają osobom niebędącym programistami samodzielne tworzenie aplikacji już od 1982 r.⁴ Można też poszukiwać korzeni koncepcji LCNC w badaniu ewolucji języków programowania, począwszy od wprowadzonego języka Fortran w 1940 r. do upowszechnienia języka oprogramowania C++.

Zagadkowe jest wyjaśnienie, dlaczego ta technologia upowszechniła się z takim opóźnieniem. Twierdzi się, że niska popularność wiązała się z brakiem odpowiedniej adaptacji standardów programistycznych (REST/GRAPH API, JSON, OAUTH).⁵ Z kolei brak takich adaptacji uniemożliwiał zbudowanie szerokiej gamy zintegrowanych platform. Przyczyn tego zjawiska jest więcej – np. niski poziom świadomości, że technologie stają się coraz ważniejszym czynnikiem konkurowania firm, a w przypadku sektora bankowego odznaczanie się relatywnie niskim poziomem innowacyjności przez długie okresy swego funkcjonowania. Wydaje się, że początkowe niewielkie zainteresowanie technologią LCNC wynikało również z tego, że nie odczuwało się tak dramatycznego deficytu specjalistów z dziedziny informatyki. Niemniej szacuje się, że już w 2020 r. na rynku europejskim brakowało 500–600 tys. programistów. W samej tylko Polsce oceniano ten deficyt na poziomie 50 tys.⁶

Termin „low-code”, połączony z określeniem „no-code” wprowadziła firma Forrester w 2014 r. w celu sklasyfikowania platform programistycznych skupiających się na prostocie programowania i łatwości użytkowania. Low-code/no-code jest terminem definiowanym w różny sposób. Dwie najbardziej wyróżniające się

propozycje definicji zaproponowały firmy Forrester i Gartner⁷. Według Forrestera, low-code są to „platformy wymagające niewielkiej ilości kodu, które umożliwiają szybkie dostarczanie aplikacji biznesowych przy minimalnym ręcznym kodowaniu i minimalnych początkowych inwestycjach w konfigurację, szkolenia i wdrożenie”⁸. Natomiast Gartner uznaje, że LCNC są to platformy, które abstrahują od kodu, jak i te, które oferują zintegrowany zestaw narzędzi przyspieszających dostarczanie aplikacji. Przy czym „abstrakcja od kodu” oznacza „zintegrowany zestaw narzędzi przyspieszających dostarczanie aplikacji biznesowych”⁹, gdy pozbędzie się języka technicznego.

Technologia LCNC generuje liczne korzyści w sferze transformacji cyfrowej, uzyskania przewagi konkurencyjnej, poprawy efektywności, elastyczności, w zarządzaniu procesami, czy w obszarze zarządzania ryzykiem. Rozwojowe platformy niskokodowe mogą służyć do przynoszenia takich korzyści, jak: wzrost wydajności, elastyczności, szybkości reagowania oraz interakcji w transakcjach z klientami¹⁰. Narzędzia LCNC przyspieszają tempo rozwoju i poprawiają efektywność produkcji oprogramowania, przy jednoczesnym ograniczeniu konieczności konserwacji/utrzymania. Pod tym względem w niektórych przytaczanych przypadkach producenci zgłaszali redukcję kosztów o ponad 70% →

2 A. Tarkowski, *Pajaczek – najstarszy polski edytor stron WWW. Legenda po przejściach* <https://www.dobreprogramy.pl/@antar/pajaczek-najstarszy-polski-edytor-stron-www-legenda-po-przejsciach, blog, 108621> (25.09.2023).

3 R.B. Sassi, *A Brief History of Low-Code Development*, Better Programming, May 25, 2021.

4 J. Martin, *Applications Development Without Programmers*. First Edition. Prentice Hall. 1982.

5 Czym są platformy Low-Code? CEO – REFLEKSJE. <https://michalguzowski.pl/co-to-sa-platformy-low-code-i-kiedy-mozesz-ich-potrzebowac/> s. 10 (15.09.2023).

6 Ibid. s. 2.

7 S. Prabhat, *The History of Low-Code Platforms: How Development Changed*, KissFlow, 11.09.2023. <https://www.cyberium.info/the-history-of-low-code-platforms-how-development-changed-forever/> (15.09.2023).

8 *Low-Code Platforms*, Forrester 2023, <https://www.forrester.com/blogs/category/low-code-platforms/> (23.09.2023).

9 *Gartner Forecasts Worldwide Low-Code Development Technologies Market to Grow 20% in 2023*, Gartner, December 13, 2022, <https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2022-12-13-gartner-forecasts-worldwide-low-code-development-technologies-market-to-grow-20-percent-in-2023> (23.09.2023).

10 *Co to jest niskokodowa platforma developmentu? Microsoft Power Apps*. <https://powerapps.microsoft.com/pl-pl/low-code-platform/> (12.09.2023).

i skrócenie czasu wdrożenia od 50 do 90%¹¹. Takie rzadko spotykane rezultaty wynikają z cech technologii LCNC. Do nich zalicza się następujące: minimalizują lub eliminują ręczne kodowanie wymagane do opracowania i wdrażania aplikacji; redukują czas i/lub koszty oraz upraszczają szkolenia wymagane przez zespoły odpowiedzialne za ich tworzenie, rozwijanie i utrzymywanie¹². Co więcej, dostępne aplikacje w obecnych warunkach reprezentują nowy paradygmat technologiczny, który rewolucjonizuje dziedzinę rozwoju ICT.

”

Rozwój platform niskokodowych mogą przynosić takie korzyści, jak: wzrost wydajności, elastyczności, szybkości reagowania oraz interakcji w transakcjach z klientami. Narzędzia LCNC przyspieszają tempo rozwoju i poprawiają efektywność produkcji oprogramowania, przy jednoczesnym ograniczeniu konieczności konserwacji/utrzymania. Redukcja kosztów może sięgać ponad 70%, a skrócenie wdrożenia od 50 do 90%.

W ramach koncepcji LCNC istnieje wiele platform z różnymi podejściami i ofertami wartości, które mogą przysporzyć instytucjom finansowym i przedsiębiorcom wielowymiarowych korzyści. Do typowych zastosowań takich platform zalicza się m.in. takie obszary, jak np.: automatyzacja procesów biznesowych, systemy zarządzania relacjami z klientami (CRM i tworzenie aplikacji mobilnych). Potwierdza to w znacznym stopniu badanie 309 platform

LCNC, w którym do aktualnie istotnych (ok. 50% wskazań) dziedzin wykorzystania wyróżniono: projektowanie mniej skomplikowanych aplikacji, operacjonalizację procesów, rozpoznawanie optycznych znaków, automatyzację oraz sztuczną inteligencję i nauczanie maszynowe¹³. Należy jeszcze dodać, że aplikacje LCNC są stosunkowo proste do stworzenia i mogą to robić osoby niebędące profesjonalnymi programistami, nazywane programistami-obywatelami.

Kevin Shuler podaje wartościowe statystyki obrazujące, jak przebiega przejście od tradycyjnego tworzenia aplikacji do technologii niskokodowej. Oto wybrane obszary i dane¹⁴:

Trendy rynkowe

- Prognoza dla globalnego rynku LCNC wynosi ok. 65 mld USD do 2027 r., gdy w 2019 r. wynosiła 10,3 mld USD. Oczekuje się, że do 2030 r. osiągnie 187 mld USD. Oznacza to średnioroczny wzrost na poziomie 31,1% w latach 2020–2030.
- Do 2025 r. organizacje będą tworzyć 70% swoich nowych aplikacji przy użyciu platform niskokodowych lub bezkodowych.
- Według Gartnera, do 2024 r. większość przedsiębiorstw (80%) wprowadzi zasady dotyczące deweloperów-obywateli.
- 26% kadry kierowniczej uważa, że platformy niskokodowe są najbardziej krytyczną inwestycją w automatyzację.
- 82% firm nie jest w stanie przyciągnąć i zatrzymać inżynierów/deweloperów oprogramowania, których potrzebują.
- W 2027 r. przewiduje się, że udział programistów-obywateli osiągnie poziom 40% całej populacji programistów.

Fakty na temat wykorzystania LCNC

- Badane przedsiębiorstwa cenią sobie elastyczność (83%), szybkość (63%) i automatyzację (67%), które zapewnia niski kod.
- Gartner idzie jeszcze dalej i twierdzi, że do 2023 r. w dużych przedsiębiorstwach będzie cztery razy więcej programistów-obywateli niż profesjonalnych programistów.
- Narzędzia integracyjne dla programistów-obywateli (platformy niskokodowe) wejdą do powszechnego użytku w ciągu 2–5 lat.
- Do 2024 r. 75% przedsiębiorstw będzie korzystało z co najmniej czterech platform niskokodowych dla inicjatyw rozwoju obywatelskiego i rozwoju aplikacji biznesowych.

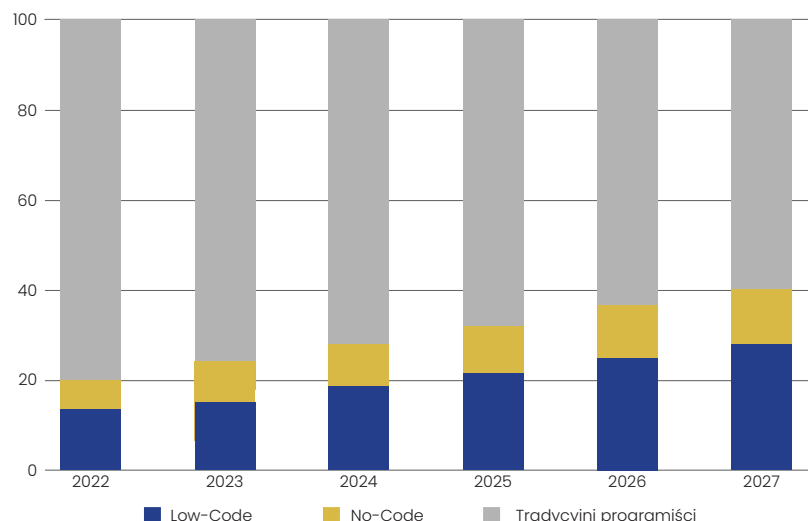
11 Low-Code Analysis. New paradigm in software development, DT Barcelona Digital Talent. NTT Data, s. 9, <https://barcelonadigitaltalent.com/en/report/low-code/> (15.09.2023).

12 Ibid. s. 32.

13 Shaping digital transformation with low-code platforms. Comprehensive market overview of EMA from a large-scale survey, KPMG, 2022, <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/xx/pdf/2023/02/kpmg-shaping-digital-transformation-with-low-code-platforms-bf-sec.pdf> (3.10.2023).

14 K. Shuler, 56+ Critical Low-Code Statistics to Review for 2023. Quandary Consulting Group. January 24, 2023; Fintech and low code: trends, business cases, tools, and what to expect in 2023. <https://www.akveo.com/blog/fintech-and-low-code-trends-business-cases-tools-an-what-to-expect-in-2023> (3.10.2023); R. Sanchis, Ó. García-Perales, F. Fraile, R. Poler, Low-Code as Enabler of Digital Transformation in Manufacturing Industry, "Applied Sciences" 10/2020.

Wykr. 1. Udział low-code/no-code i tradycyjnych programistów w całej populacji w latach 2022–2027 (w %)



Źródło: Fintech and low code: trends, business cases, tools, and what to expect in 2023, <https://www.akveo.com/blog/fintech-and-low-code-trends-business-cases-tools-an-what-to-expect-in-2023> (3.10.2023).

Statystyki dotyczące korzyści płynących z niskokodowości

- 73% dyrektorów finansowych twierdzi, że ich firmy już usprawniają przepływy pracy i procesy dzięki automatyzacji i integracji.
- International Data Corporation (IDC) stwierdziło, że niski kod przyspieszył cykl życia oprogramowania o 62% w przypadku nowych aplikacji i 72% w przypadku dodawania nowych funkcji, osiągnął dodatkowe 19,8 mln USD rocznego przychodu i zwiększył produktywność o 123%.
- W warunkach amerykańskich LCNC przeciętnie pozwala firmom uniknąć zatrudniania dwóch programistów IT, zapewniając dodatkowe 4,4 mln USD wartości biznesowej w ciągu trzech lat oraz redukcję kosztów pracy.
- LCNC może przyspieszyć tworzenie aplikacji dziesięciokrotnie, co oznacza, że programiści mogą przeprowadzać burze mózgów, tworzyć, testować i wdrażać nowe aplikacje w ciągu dni lub tygodni zamiast miesięcy.
- Główne powody, dla których firmy używają LCNC, według badań OutSystems:
 - Przyspieszenie cyfrowej transformacji i innowacji.
 - Zmniejszenie zaległości IT i zwiększenie responsywności IT/dostosowania do potrzeb biznesowych.
 - Zmniejszenie lub uniknięcie tzw. technologicznego długu spadkowego, (nawarstwiających się błędów i zaszłości w programowaniu).
 - Zmniejszenie zależności od trudnych do zdobycia umiejętności technicznych.

- Umożliwienie programistom-obywatelom usprawniania procesów.

Statystyki dotyczące wyzwań związanych z przyjęciem niskiego kodu

- Choć cztery na pięć firm w USA korzysta obecnie z niskokodowych rozwiązań, to jednak nadal 20% z nich tego nie robi.
- W raporcie OutSystems na temat stanu rozwoju aplikacji z 2019 r. podano kilka powodów, dla których firmy nie używały lub nie planowały użycia LCNC:
 - brak wiedzy na temat LCNC: 43%;
 - obawa przed uzależnieniem od platformy lub dostawcy: 37%;
 - nie uważały, że niski kod spełnia ich potrzeby: 32%;
 - obawy o skalowalność aplikacji niskokodowych: 28%;
 - obawy o bezpieczeństwo aplikacji niskokodowych: 25%.
- Jednakże w ankiecie przeprowadzonej w 2019 r. przez firmę Appian 79% programistów IT stwierdziło, że niski kod może poprawić satysfakcję z pracy poprzez zmniejszenie presji, wymagań i stresu w działalności biznesowej.

Podsumowując rozważania, należy stwierdzić, że technologie LCNC rewolucjonizują proces działania pionu informatycznego, przyspieszają transformację cyfrową, pozwalają odciążyć działy IT od konieczności kodowania prostych, powtarzalnych procesów i przyczyniają się do zwiększenia skali zaangażowania pracowników w działaniach innowacyjnych. Jednocześnie nie można pominąć wielu barier, które się pojawiają lub mogą wystąpić:¹⁵

- Konieczność zmiany paradygmatu technologicznego
- Sprzeciw wobec zmiany paradygmatu technologicznego i metodyki kreowania rozwoju technologii. Niechęć do migracji z tradycyjnych praktyk do nowego cyfrowego sposobu myślenia, w którym zespoły ICT rozwijają technologię i angażują działy biznesowe.
- Stworzenie nowego modelu zarządzania ICT
- Trudno jest zdefiniować i wdrożyć nowy model zarządzania, który pozwala na wykorzystanie pełnego potencjału platform →

¹⁵ Low-Code Analysis, op. cit., s. 69.

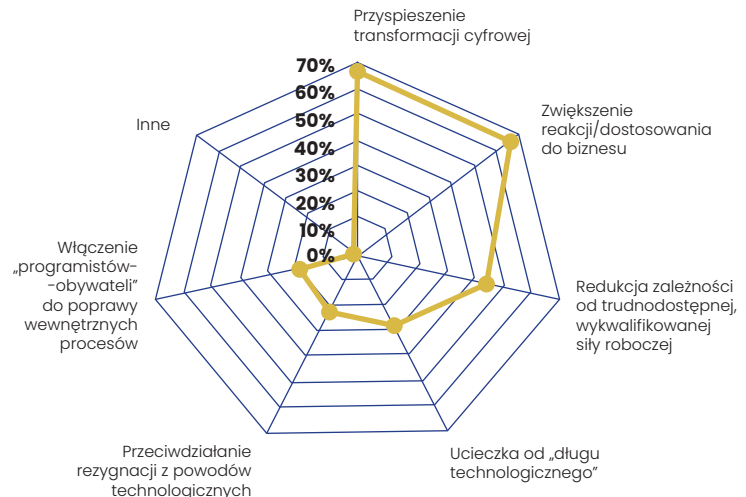
i współistnienie z tradycyjnymi systemami, zapewnienie skalowalności rozwoju, kontroli i bezpieczeństwa, zwłaszcza gdy proponuje się otwarcie rozwoju IT na obszary biznesowe.

- Wątpliwości co do wykorzystania LCNC w podstawowych procesach
- Tendencja do myślenia, że koncepcja ta nie jest przeznaczona do podstawowych procesów, ponieważ te są bardziej złożone i solidne. LCNC zwykle kojarzy się z wykorzystaniem w prostszych procesach, zarządzaniu zadaniami, automatyzacji procesów itp.
- Licencjonowanie
- Niektóre firmy uważają, że licencjonowanie takich narzędzi jest drogie ze względu na trudność w oszacowaniu kosztów ponoszonych na rozwój (stosunkowo duże ich rozproszenie i identyfikacja), a także samego licencjonowania, w stosunku do wygenerowanych oszczędności.
- Zależność od dostawcy
- Generowane aplikacje i ich użycie są powiązane z umową dostawcy, co utrudnia zmianę dostawcy w przyszłości. Istnieją obawy dotyczące utraty kontroli nad generowanymi rozwiązaniami z powodu niemożności utrzymania ich poza ekosystemem dostawcy. Jednakże ta uwaga dotyczy również tradycyjnego sposobu tworzenia oprogramowania, jeśli nie korzysta się z własnych zasobów.
- Brak przeszkolonego personelu
- Trudności w rekrutowaniu osób znających LCNC, aby byli włączeni do działów ICT firm, ponieważ nadal nie ma wystarczającej liczby talentów przeszkolonych w zakresie korzystania z tego typu narzędzi i praktycznie większość z tych specjalistów (osoby posiadające podstawową wiedzę i umiejętności) jest zatrudniona u dostawców usług ICT, generując zależność od nich.

Do barier wpływających na wdrażanie technologii LCNC w firmach – finalnych użytkowników – należy częsty brak opracowanej strategii i mimo wszystko wciąż relatywnie niskie postrzeganie jej użyteczności¹⁶.

16 S.S. Bhattacharyya, S. Kumar, *Study of deployment of "low code-no code" applications toward improving digitization of supply chain management*, "Journal of Science and Technology Policy Management". Vol. 14 No. 2, 2023, s. 271.

Rys. 1. Główne powody stosowania LCNC



Źródło: R. Sanchis, Ó. García-Perales, F. Fraile, R. Poler, *Low-Code as Enabler of Digital Transformation in Manufacturing Industry*, „Applied Sciences” 10/2020.

System regulacji LCNC

Tematyka regulacji obszaru technologii LCNC, tj. opracowania, wykorzystania i *compliance* nie znajduje jak dotąd szerszego zainteresowania środowiska regulatorów i nadzorców. Jest to o tyle niezrozumiałe, że obecnie LCNC należy do jednych z najszybciej rozwijających się segmentów rynku IT. Co więcej, pewnego rodzaju „smaczku” regulacyjnego¹⁷ nadaje to, że low-code i no-code są technologiami zaliczanymi do obszaru oprogramowania Open-Source. Według badania przeprowadzonego przez firmę technologiczną Synopsis, ok. 96% badanych baz kodu zawierało komponenty Open Source Software (OSS).¹⁸

Ponadto warto podkreślić, że technologia LCNC w szerokim zakresie wykorzystuje potencjał ChatGPT i sztuczną inteligencję (AI). W sytuacji gdy w systemie regulacji LCNC tworzy się ogromna luka, czy nawet pustka, organizacje pozytywnie nastawione na nie powinny kierować się zasadami i wymogami, jakie preferują regulatorzy w stosunku do AI. Aktualny system uregulowania i stosunek do AI wskazuje kilka istotnych cech. Po pierwsze, powszechne jest wśród globalnej społeczności przeko-

17 Mowa tu jest o „smaczku” regulacyjnym, gdyż można posłużyć się pewną analogią do rynku funduszy inwestycyjnych. Otwarte fundusze (łatwo dostępne) wymagają o wiele większego stopnia uregulowania niż te zamknięte – funkcjonujące w środowisku zdecydowanie bardziej profesjonalnym. Natomiast w zasadzie próżno szukać regulacji dotyczących LCNC, a inne rozwiązania, np. chmurowe, są już dość szeroko regulowane.

18 *Cracking the Code: Legal Issues in the Realm of Open Source*. MME Legal Tax Compliance, Switzerland, July 31 2023.

nanie, że AI wymaga w trybie pilnej konieczności uregulowania, monitorowania i kontroli. W wyniku tego przekonania obserwuje się niespotykany wyścig wśród takich krajów i organizacji, jak: USA, Wielka Brytania, Chiny, Unia Europejska, OECD oraz wśród wielkich gigantów technologicznych, kto dokona tego najlepiej i najwcześniej. Po drugie, w tej sferze najbardziej silny ton nadają regulacje przygotowane i opracowane przez UE. W kwietniu 2021 r. Komisja Europejska przedstawiła projekt unijnego *Rozporządzenia w sprawie sztucznej inteligencji* (Artificial Intelligence Act), który był wynikiem długoletnich prac. Po trzecie, AI Act ma zapewniać działanie systemów sztucznej inteligencji w UE w sposób bezpieczny, przejrzysty, etyczny, bezstronny i kontrolowany przez człowieka, a sama Unia Europejska ma w założeniu stać się globalnym centrum wiarygodnej sztucznej inteligencji.¹⁹ Po czwarte, przewiduje się, że finalna wersja tego rozporządzenia zostanie przyjęta przez UE jeszcze w 2023 r. Po piąte, chociaż inne kraje naśladują humanitarne podejście do regulacji AI, to występują znaczące różnice. Wynika to z dwóch dokumentów. W październiku 2022 r. Biały Dom opublikował propozycje do konsultacji, w tym z instytucjami finansowymi, które opisują technologie związane ze sztuczną inteligencją jako jedno z „wielkich wyzwań stawianych dzisiejszej demokracji” i artykułują pięć zasad przewodnich w celu ochrony prawa amerykańskiej opinii publicznej w erze sztucznej inteligencji²⁰. Są to następujące reguły: (1) bezpieczne i skuteczne systemy, (2) ochrona przed dyskryminacją algorytmiczną, (3) prywatność danych, (4) powiadomienie i wyjaśnienie oraz (5) alternatywne działania człowieka i zalecenia w zakresie przyjęcia rozwiązań w sytuacjach awaryjnych. Natomiast celem prawodawstwa Wielkiej Brytanii powinno być takie podejście regulacyjne, które nie będzie blokowało szybkiego rozwoju i wdrażania narzędzi AI²¹.

Jak dotychczas w Polsce model tworzenia i dystrybucji oprogramowania LCNC nie jest precyzyjnie uregulowany w prawie krajowym, ani należycie omówiony w literaturze prawniczej i orzecznictwie.²²

Agnieszka Wachowska i Marcin Ręgorowicz wysuwają następujące zastrzeżenia²³:

- zasadniczą podstawą korzystania z tego typu platform jest umowa licencyjna, jednak w przypadku umów wdrożeniowych czy serwisowych pojawiają się wątpliwości,
- polskie prawo niejednoznacznie definiuje rezultat, jaki ma zostać osiągnięty w wyniku wdrożenia przez dostawcę LCNC: czy jest to konkretny, weryfikowalny produkt (utwór w rozumieniu polskiego prawa cywilnego), czy też w istocie usługa konfiguracji funkcjonalności istniejących w oprogramowaniu (lub nawet doradztwa w zakresie konfiguracji oprogramowania),
- trudno jest ustalić w toku wdrożenia, czy powstają utwory chronione prawem autorskim i kto nabywa autorskie prawa majątkowe do nich,
- wątpliwości budzą też obowiązujące zasady odpowiedzialności za wady wdrożonych rozwiązań, w szczególności w jakim zakresie dostawca odpowiada za funkcjonalność wdrożonej aplikacji,
- komplikacje powstają też, gdy niektóre składowe wdrażanych rozwiązań stają się dedykowanymi elementami programów komputerowych, które są wytwarzane w konwencjonalny sposób.

Zatem decyzje firm i instytucji finansowych w warunkach obowiązywania nie w pełni klarownych przepisów prawnych powoduje, że rozwiązania LCNC, które są wykorzystywane do obsługi podstawowych procesów biznesowych i operacyjnych, oznaczają to, że jakkolwiek spór z wykonawcą może poważnie zaszkodzić ich działalności.

Obawy dotyczące prywatności danych i zgodności z przepisami nie powinny ograniczać przyjęcia lub arbitralnego odrzucenia platform o niskim kodzie. Zagadnienie to porusza **Brian Fleming**²⁴. Podkreśla, że z jednej strony wartość LCNC nie podlega dyskusji, a z drugiej strony nie można pomijać największych →

19 *ebook o prawnych aspektach Gen AI*, Kancelaria prawna LAWMORE, Warszawa 2023, <https://lawmore.pl/ebook/> (16.09.2023).

20 *Blueprint for an AI Bill of Rights. Regulatory, litigation and disclosure considerations concerning artificial intelligence*, Piper, Global USA, February 27, 2023, <https://www.whitehouse.gov/ostp/ai-bill-of-rights/> (23.09.2023).

21 *A pro-innovation approach to AI regulation. Presented to Parliament by the Secretary of State for Science, Innovation and Technology by Command of His Majesty. March 2023*, <https://www.gov.uk/government/publications/ai-regulation-a-pro-innovation-approach/white-paper> (22.09.2023).

22 *Legal issues regarding low-code/no-code programming solutions*. Traple Konarski Podrecki & Partners. Poland, April 5, 2022, <https://www.traple.pl/en/legal-issues-regarding-low-code-no-code-programming-solutions/> (23.09.2023).

23 A. Wachowska, M. Ręgorowicz, *Legal issues regarding low-code/no-code programming solutions*. IT law. TKP (prawna agencja), Apr. 5, 2022.

24 B. Fleming, *Data privacy and regulatory compliance in low-code platforms*, Planet Crust. November 17, 2022.

barier dla jej przyjęcia, tj. prywatności i bezpieczeństwa danych. Argumentuje, że niski poziom kodu niekoniecznie oznacza niskie ryzyko dla podmiotów wykorzystujących w praktyce to oprogramowanie. Świadomość, że większej liczbie osób w organizacji (banku) umożliwia się zaangażowanie w rozwój tych technologii, naturalnie prowadzi do tworzenia się nowych luk w zabezpieczeniach.

Przyjęcie niskokodowego rozwoju oprogramowania jest szczególnym wyzwaniem dla tych przedsiębiorstw, które od dziesięcioleci polegały przede wszystkim na rozwoju wewnętrznym. Dlatego transformacja cyfrowa musi zawsze podchodzić do prywatności, bezpieczeństwa i zgodności z przepisami w sposób zaprojektowany i przemyślany, uwzględniający aspekty kulturowe (kultury organizacji, kultury ryzyka). Korzystając zatem z nowej platformy LCNC, należy od samego początku (zwłaszcza w banku) wziąć pod uwagę prywatność i bezpieczeństwo. Przestrzeganie najwyższych standardów w tym obszarze wymaga przede wszystkim zmiany kulturowej. W przypadku adopcji LCNC oznacza to ustanowienie solidnego programu rozwoju obywatelskiego, w którym wszystkie aplikacje są tworzone na platformie zatwierdzonej przez dział IT. Daje to służbom odpowiedzialnym za prywatność i bezpieczeństwo uzyskanie widoczności tego, co powstaje i działa w organizacji, a w konsekwencji kontrolę. Niezbędne to jest do monitorowania i utrzymywania przyjętych standardów. Przy budowaniu kultury niskokodowej, w której właśnie bezpieczeństwo, prywatność i zgodność są na pierwszym planie, przyjęcie technologii niskokodowych nie musi oznaczać zwiększenia ryzyka – a jego redukcję. W związku z tym partnerstwo czy współpraca z platformami oferującymi usługi LCNC powinna być poprzedzona analizą, na ile te kwestie są respektowane. Ponadto zasady postępowania powinny być jasno zdefiniowane z wyprzedzeniem i zintegrowane z całą architekturą technologiczną od samego początku²⁵.

Etapu wdrażania LCNC w firmach/bankach

Dla uzyskania skutecznego, szybkiego i elastycznego budowania aplikacji i operacjonalizacji

procesów niezbędna jest platforma niskokodowa, która spełnia następujące warunki²⁶:

- 1) Łatwość obsługi – każdy, nie tylko wysoko wykwalifikowany inżynier, powinien być w stanie tworzyć rozwiązania.
- 2) Standardy – oparcie działania platformy na globalnie przyjętych i wspieranych standardach.
- 3) Integracja – platforma powinna umożliwiać integrację z dowolnymi, innymi systemami, co znacząco łatwiejsze jest przy spełnieniu poprzedniego warunku.
- 4) Dostępność – budowanie rozwiązań, jak i korzystanie z nich winny być niezależne od wykorzystywanego systemu (Windows, Linux, macOS)
- 5) Rozszerzalność – platforma, której nie można w prosty sposób rozszerzać, ma nikłe szanse powodzenia na rynku w dłuższej perspektywie.

Banki zainteresowane opisywaną technologią mogą skorzystać z ratingu najlepszych platform według Bernarda Marra czy Gartnera. W opinii Marra, do 190 najlepszych platform niskokodowych zalicza się²⁷: Amazon SageMaker, Akkio, Apple CreateML, DataRobot, Google AutoML, Google Teachable Machine, Microsoft Lobe, Nanonets, ObviouslyAI, PyCaret. Gartnera lista jest inna²⁸: Appian, Mendix, OutSystems, Quickbase, Zoho Creator, Kissflow, Salesforce Lightning, Microsoft Power Apps, Nintex, Quixy, Creatio. Wybór jest trudny nie tylko w skali globalnej, ale także krajowej. Z wypowiedzi **Agnieszki Zarzyckiej** w czasie Europejskiego Kongresu Finansowego wynika, że w Polsce działają 422 platformy LCNC²⁹.

Drugim istotnym warunkiem powodzenia we wdrożeniu jest przeszkolenie pracowników w zakresie skutecznych metod implementacji technologii LCNC. Należy mieć na uwadze, że zalicza się je do grupy technologii uniwersalnych. Może to być dla prawie każdego pracownika czynnik bardzo mocno wspierający jego własną karierę zawodową (efekty zarówno dla firmy, jak i dla rozwoju indywidualnej kariery). Przemawia to za tym, aby edukacja w zakresie LCNC i narzędzi AI objęła zdecydowaną większość pracowników. Do zastosowania jest system szkolenia tzw. kuli śnieżnej. Rozpoczyna się najpierw od wąskiej, wybranej reprezentacji personelu, szkolonego w renomowanych ośrodkach, następnie przekazuje się wiedzę liderom poszczególnych komórek funkcjonalnych organizacji, a w finalnym etapie następuje powszechna edukacja wszystkich pracowników.

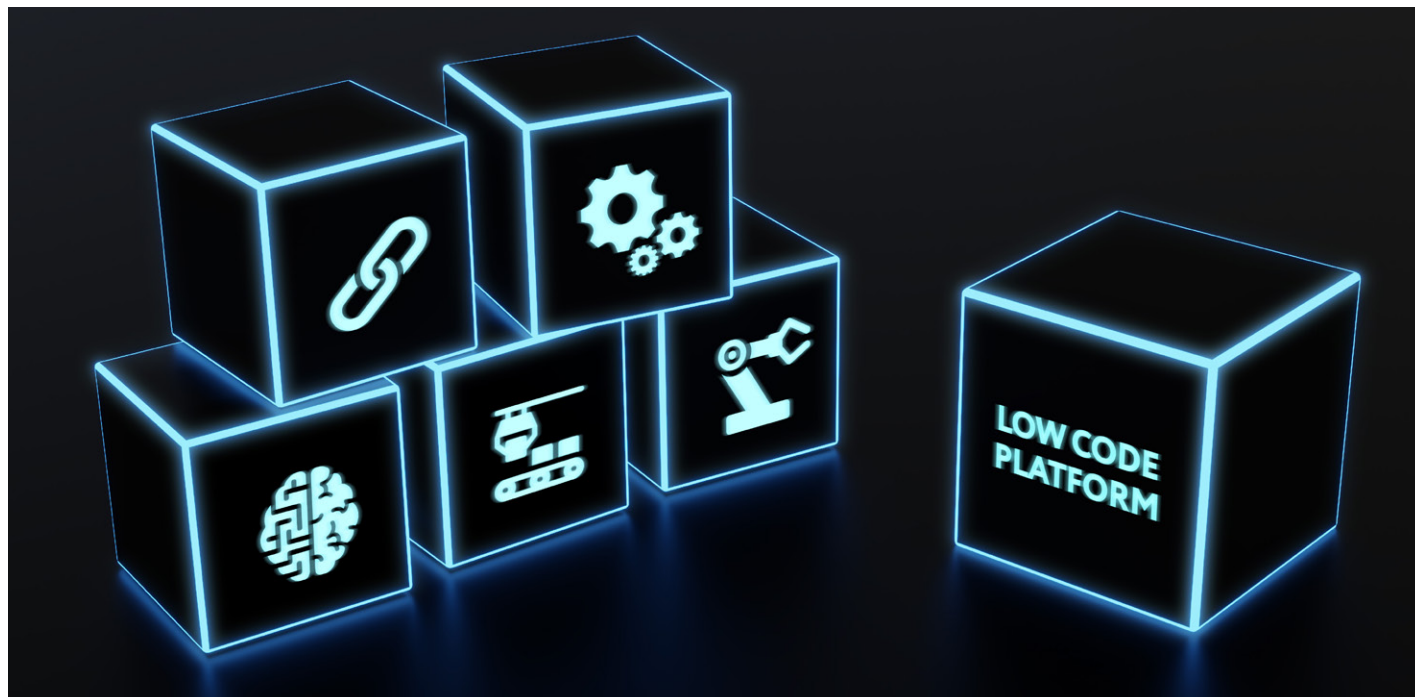
26 Czym są platformy Low-Code? CEO – REFLEKSJE. <https://michalguzowski.pl/co-to-sa-platformy-low-code-i-kiedy-mozesz-ich-potrzebowac/> (15.09.2023).

27 B. Marr, *The 10 Best Examples Of Low-Code And No-Code AI*. January 5, 2023.

28 *Najlepsze platformy Low-Code do wykorzystania w 2023 r.* AppMaster, May 10, 2023.

29 *Low-Code/No Code. Jak transformować banki bez inżynierów?* Europejski Kongres Finansowy, Sopot, 7 czerwca 2022.

25 Ibid.



Z pewnością niewiele osób zdaje sobie sprawę, że dość dynamicznie rozbudowuje się potencjał, który może być wykorzystany w przyszłości w pozyskaniu zdolnych pracowników obeznanych w technologii LCNC. Chodzi tu o dzieci, które bez znajomości kodu piszą i tworzą własne gry. Tego typu aktywność cieszy się niesamowitą popularnością. Dzieciaki obecnie od najmłodszych lat są uczone logiki, posługiwania *de facto* narzędziami LCNC do budowania gier, programów itd. Nie uczy się ich konkretnego języka programowania, lecz używania właśnie instrumentarium LCNC, które umożliwia budowanie programów. Taką umiejętność posiada obecnie niemal każde dziecko, obcujące ze światem cyfryzacji.³⁰ Jest to podpowiedź także dla banków, aby zainteresować się najmłodszym pokoleniem w kontekście przyswojenia zasad, narzędzi i potencjału LCNC, np. realizując aktywności o charakterze ESG (w tym przypadku chodziłoby o „S”).

Trzecim warunkiem jest utworzenie wewnętrznej platformy LCNC w banku nazywanej „Centrum Doskonałości”, która pozwalałaby pokazywać wszystkie działania podejmowane w tym obszarze, poniesione nakłady, ich wykorzystanie, efekty. Byłaby ona również podstawą do określania planów na przyszłość i aktualizacji istniejącego oprogramowania oraz eliminowania tych jego części, które już stały już bezużyteczne.

³⁰ D. Pereira, *Roblox Business Model*, <https://businessmodelanalyst.com/roblox-business-model/> (24.09.2023) oraz W. Urbanek, *Platformy low-code: lubią to pracodawcy i użytkownicy*, <https://crn.pl/artykuly/platformy-low-code-lubia-to-pracodawcy-i-uzytkownicy/> (24.09.2023).

Zastosowanie narzędzi LCNC w organizacji, a zwłaszcza tak złożonej jak bank, należy do bardziej skomplikowanych procesów, które wymagają starannego planowania i realizacji. Ogólnie wytyczne winny dotyczyć następujących etapów³¹:

- 1) Analiza potrzeb i planowanie strategii:
 - a. Określenie celów biznesowych i potrzeb banku.
 - b. Wybór odpowiedniej platformy LCNC.
 - c. Określenie, które obszary działalności banku mogą najbardziej skorzystać z rozwiązania LCNC. →

³¹ Pełny przewodnik po No-Code/Low-Code App Development na rok 2023, <https://appmaster.io/pl/blog/pelny-przewodnik-po-tworzeniu-aplikacji-bez-kodu-i-z-niskim-kodem-na-rok-2022> (25.09.2023); A. Nawab, *Five stages of low code no code adoption*, March 20, 2023 <https://www.linkedin.com/pulse/five-stages-low-code-adoption-alsabah-nawab/> (25.09.2023); A. Dovgan, *The phases and stages of the no-code development life cycle*, „SD Times”, December 19, 2022, E. Walters, *What are the Steps To Develop Low Code/No Code Applications?*, <https://www.goodfirms.co/app-development-software/blog/steps-to-develop-low-code-no-code-applications> (25.09.2023).

- 2) Wybór zespołu projektowego:
 - a. Powołanie zespołu projektowego z odpowiednimi umiejętnościami w zakresie programowania LCNC, projektowania interfejsów użytkowników, ale także analizy biznesowej itp.
- 3) Przygotowanie infrastruktury:
 - a. Zapewnienie odpowiedniej infrastruktury technicznej, w tym serwerów, baz danych i narzędzi wspierających zastosowanie i rozwój LCNC.
- 4) Projektowanie i modelowanie procesów:
 - a. Identyfikacja i modelowanie procesów biznesowych, operacyjnych, które będą obsługiwane przez aplikacje LCNC.
 - b. Określenie kamieni milowych i kryteriów sukcesu projektu.
 - c. Identyfikacja i ocena najważniejszych rodzajów ryzyka.
- 7) Szkolenie personelu:
 - a. Przygotowanie szkoleń dla personelu banku, który będzie korzystać z aplikacji LCNC.
 - b. Szkolenia dla zespołu IT w zakresie obsługi platformy LCNC.
- 8) Wdrożenie:
 - a. Uruchomienie aplikacji LCNC w skali produkcyjnej.
 - b. Monitorowanie działania systemu i rozwiązywanie ewentualnych problemów.
- 9) Optymalizacja:
 - a. Ciągłe doskonalenie i optymalizacja aplikacji w odpowiedzi na zmieniające się potrzeby biznesowe, operacyjne.
- 10) Monitorowanie i wsparcie:
 - a. Śledzenie wskaźników wydajności i jakości aplikacji LCNC.
 - b. Zapewnienie stałego wsparcia technicznego dla użytkowników.
 - c. Monitorowanie ryzyka.
- 11) Raportowanie i analiza:
 - a. Przygotowanie raportów i analizy efektywności wdrożenia aplikacji LCNC, ocena uzyskanych korzyści.
- 12) Skalowanie projektu:
 - a. W miarę zdobywania doświadczenia i sukcesu wdrażania rozwiązań LCNC, rozważenie rozszerzenia ich zastosowania na inne obszary banku.

”

Korzystając z nowej platformy LCNC, należy (zwłaszcza w banku) pamiętać o prywatności i bezpieczeństwie. Przestrzeganie najwyższych standardów w obszarze bezpieczeństwa i prywatności wymaga przede wszystkim zmiany kulturowej. W przypadku adopcji LCNC oznacza to ustanowienie solidnego programu rozwoju obywatelskiego, w którym wszystkie aplikacje są tworzone na platformie zatwierdzonej przez dział IT.

- 5) Rozwój aplikacji:
 - a. Tworzenie aplikacji LCNC zgodnie z zdefiniowanymi procesami biznesowymi, operacyjnymi i wymaganiami.
 - b. Konfiguracja aplikacji przy użyciu narzędzi LCNC.
- 6) Testowanie:
 - a. Przeprowadzenie testów funkcjonalnych i jakościowych, aby upewnić się, że aplikacje działają poprawnie i spełniają oczekiwania użytkowników.

Wdrożenie koncepcji LCNC może przyspieszyć proces tworzenia i wdrażania aplikacji w banku, co pozwala na bardziej efektywne zarządzanie procesami biznesowymi, operacyjnymi i lepszą obsługę klientów. Jednak sukces zależy od dokładnego planowania, zaangażowania zespołu projektowego i monitorowania wyników, najlepiej w czasie rzeczywistym oraz odpowiedniego zarządzania ryzykiem.

Zarządzanie ryzykiem w LCNC

Przedstawiona została już wzrastająca popularność i korzyści związane z zastosowaniem rozwiązań typu LCNC. Jednakże tworzenie oprogramowania bez specjalistycznej, informatycznej wiedzy posiadanej przez osoby niebędące informatykami – programistów-obywateli, mimo dobrej ich znajomości biznesu lub praktycznej strony działalności operacyjnej, niesie ze sobą poważne zagrożenia. Nastawienie się na praktyczność, niskie koszty i szybkość może prowadzić do problemów z bezpieczeństwem, podobnych do tych występujących przy tradycyjnym tworzeniu i wdrażaniu programów informatycznych, jednakże mających też swoją odmienną. Wśród nich należy wymienić przede wszystkim³²:

32 B. Doerrfeld, *How to Avoid Risk When Using Multiple Low-Code Platforms*, <https://devops.com/how-to-avoid-risk-when-using-multiple-low-code-platforms/> (2.10.2023); G. Van de Ven, *Low-Code/No-Code Security Risks: Challenges and Solutions for Protecting LCNC Apps*, <https://www.conquer-your-risk.com/2023/01/11/low-code-no-code-lcnc-security-risks-and-challenges/> (26.09.2023)

- 1) Brak wiedzy i nawyków związanych z cyberbezpieczeństwem nierzadko skutkuje przygotowywaniem przez obywatelskich programistów aplikacji, do których dostęp i ewentualne niepożądane przejście nad nimi kontroli jest stosunkowo łatwe dla przestępców. Aplikacje te stają się też potencjalnymi drzwiami/wejściami umożliwiającymi dostanie się do innych systemów organizacji/banku, nawet tych o podstawowym znaczeniu dla jej funkcjonowania.³³ Uwaga ta dotyczy też dostępu i wycieku danych wrażliwych, poufnych, a nawet firmowych klejnotów koronnych. W efekcie powstaje ryzyko o charakterze operacyjnym, finansowym, biznesowym, a także reputacyjnym.
- 2) Różnorodność aktywności opartych na LCNC powoduje problem z odpowiednim skonstruowaniem i skoordynowaniem systemów bezpieczeństwa. Wynika to z faktu, że m.in. służby odpowiedzialne za IT nie mają pełnej, a czasem nawet w ogóle informacji na temat powstających i wdrażanych aplikacji. Problemy komunikacyjne wiążą się nie tylko z przepływem informacji, ale również możliwościami porozumienia (zrozumienia) pomiędzy specjalistami i programistami-obywatelami (odmienny język, definiowanie zjawisk, ich rozpoznawanie etc.). Pojawia się też syndrom młodego kierowcy, który uważa, że prowadzi samochód już dobrze, a brakuje mu doświadczenia w najróżnorodniejszych sytuacjach. Właśnie ci kierowcy są najniebezpieczniejsi na drogach. Możliwość posłużenia się rozwiązaniami typu LCNC i poczucie szybkiego osiągania efektu nierzadko wywołuje analogiczne zjawisko. Ponadto mamy koncentrację uwagi na aspektach biznesowych, a zagadnienia związane z bezpieczeństwem schodzą na dalszy plan, podświadomie lub świadomie (aby nie blokować czy opóźniać osiągnięcie finalnego rezultatu).
- 3) Ze względu na korzystanie przez programistów-obywateli z wielu platform LCNC pojawiają się dodatkowe problemy związane z bezpieczeństwem. Częściowo wynika to z braku standardowych zasad regulujących funkcjonowanie różnych platform, a w ślad za tym stosowanie przez nie różnych środowisk działania. Platformy te są często niekompatybilne zarówno pomiędzy sobą, ale także z tradycyjnymi systemami in-

formatycznymi. W zakresie bezpieczeństwa IT wiąże się to z problemem zastosowania dotychczas znanych procedur skanowania podatności na zagrożenia, przeprowadzenia ręcznego przeglądania kodów i monitorowania bezpieczeństwa w czasie rzeczywistym. Koncepcja LCNC znalazła szczególnie podatny grunt na platformach określanych jako SaaS, do których wszyscy praktycznie się już przyzwyczaili i z nich korzystają. Na dość swobodne zintegrowanie z operacjami biznesowymi pozwalają takie środowiska, jak Salesforce, Microsoft Office i ServiceNow. Praktycznie przekształciły się one w platformy LCNC, przez co teraz bardziej przypominają dostawców usług w chmurze niż oferentów SaaS. Firmy, czy organizacje skupiające się na koncepcji LCNC mogą zbudować centrum doskonałości i skoncentrować wysiłki na jednej platformie, co znacząco wzmacnia możliwości zapewnienia bezpieczeństwa. Jednakże praktyczne aspekty zachęcają do większej konsolidacji różnych narzędzi. Dzieje się tak m.in. ze względu na to, że „różne platformy lepiej rozwiązują różne przypadki użycia”. Powstająca różnorodność stawia nowe wyzwania. Pojawienie się technologii LCNC przypomina zjawisko „przynies własne urządzenie” (*Bring Your Own Device* – BYOD). Pracownicy IT odpowiedzialni za bezpieczeństwo starali się unikać tych sytuacji, ale obecnie prawie wszyscy to robią. Niezależnie od tego, w jaki sposób są generowane nowe aplikacje LCNC, to ich podatność na problemy z jednej strony jest zbliżona, ale z drugiej cechuje się wieloma rozbieżnościami (m.in. na zasadzie, że diabeł tkwi w szczegółach).

- 4) Nie zawsze platformy LCNC gwarantują zastosowanie dojrzałego podejścia CI/CD pipeline (*Continuous Integration/Continuous Delivery*). Jest to zbiór zasad, wytycznych, kultura ryzyka i zbiór dobrych praktyk dotyczących pracy nad projektami informatycznymi. Dzięki nim pojawia się możliwość częstszego dostarczania pewnych, przetestowanych i sprawdzonych rozwiązań (przede wszystkim zmian w kodowaniu). Za przykład problemu w tej sferze posłużyć może brak możliwości utworzenia testów lub oddzielenia środowisk. Ponieważ nie ma spójnego i konsekwentnego sposobu przekazywania kodu z fazy rozwojowej do produkcyjnej, brakuje sposobu →

³³ Jednym z przykładów konsekwencji złego bezpieczeństwa LCNC jest incydent obsługiwany przez zespół ds. wykrywania i reagowania firmy Microsoft (*Detection and Response Team* – DART). W tym przypadku przeciwnik wspierany przez służby jednego z obcych (wrogich) krajów był w stanie uzyskać dostęp do dużej międzynarodowej organizacji za pomocą ataku polegającego na rozpylaniu hasel i wykorzystać platformę Microsoftu o niskim kodzie (Power Platform) do eksfiltracji wrażliwych danych i utrzymania pełnego dostępu do Office 365 przez 240 dni. Atakującym udało się przetrwać w tym środowisku przez ponad siedem miesięcy, podczas gdy dochodzenie w sprawie bezpieczeństwa było już w toku. Nie jest jasne, ile czasu napastnik pozostawał niewykryty, zanim w ogóle rozpoczęło się śledztwo. G. Van de Ven... op. cit.

na zapewnienie bezpieczeństwa, np. spełniania wymaganych standardów w tej dziedzinie.

- 5) Stosowanie LCNC wiąże się z brakiem transparentności i jakością stosowanych danych, ich źródłem, powiązaniem, kompletnością itd. (*Underlying Data*), a także częstym brakiem wglądu, jak działa aplikacja. Zwykle mamy do czynienia m.in. z unikaniem ujawniania kodu źródłowego i funkcjonowania odpowiedniego jego repozytorium. Zaciemnianie obrazu związane z niskim poziomem kodu powoduje utratę wglądu w sposób działania całości lub poszczególnych części aplikacji. Dostępne logi mogą być niewystarczające lub całkowicie niedostępne. Nakładają się na to wspomniane trudności w skonfigurowaniu monitorowania w czasie działania, nie mówiąc już o skanowaniu różnych, powiązanych platform. Praktycznie oznacza to, że przy za-



Transparentność działania platform LCNC ma kluczowe znaczenie. Zbyt otwarty ich charakter jest nader niebezpieczny (np. brak logowania, monitorowania). Dlatego proponuje się korzystanie przynajmniej z dzienników dostępu użytkowników i dzienników audytu platformy lub wykorzystanie pośrednictwa sieci CDN, która obsługuje rejestrowanie i monitorowanie całego dostępu do aplikacji i/lub dostawców platform.

stosowaniu LCNC nie można korzystać z potężnych narzędzi umożliwiających obserwację w celu identyfikowania błędów i eliminowania luk w zabezpieczeniach.

- 6) Kolejną przeszkodą jest ustanowienie wspólnych autoryzacji i uprawnień na wielu platformach programistycznych o niskim kodzie – brak wspólnych polityk. Ponieważ dostawcy oferujący rozwiązania wymagające niewielkiej ilości kodu mają swoje własne elementy składowe, nie można wykorzystać czegoś takiego, jak otwarte źródłowe platformy do zarządzania, automatyzacji i skalowania aplikacji (np. Kubernetes), a dalej narzędzi typu Kyverno w celu tworzenia i ujednolicania po-

lityk. Brak wspólnych zasad dla wszystkich narzędzi utrudnia weryfikację, czy wdrożono najlepsze praktyki.

W celu złagodzenia wyzwań związanych z tworzeniem aplikacji z małą ilością kodu/bez kodu należy kierować się już stosunkowo dobrze ugruntowanymi najlepszymi praktykami, do których należą³⁴:

- 1) Wybór odpowiedniego usługodawcy

Podstawowym problemem jest bezpieczeństwo środowiska operacyjnego, w którym aplikacje są tworzone i potencjalnie uruchamiane. Firmy (banki) powinny zatrudniać dostawców usług LCNC oferujących kontrolę i gwarancje bezpieczeństwa w swoim środowisku. Niektórzy dostawcy oferują narzędzia kontrolne, z których mogą korzystać klienci, takie jak np. szyfrowanie danych, identyfikacja tożsamości, prowadzenie rejestrów. Niestety w wielu przypadkach bezpieczeństwo jest niewielkie lub wcale go nie ma.

- 2) Ograniczenie i zabezpieczenie danych uwierzytelniających

Zastosowanie LCNC wykazuje dużą podatność na niewłaściwe użycie poświadczeń i wykorzystanie uprawnień, zwłaszcza gdy kod jest powiązany z kontem programisty, który ma szerokie uprawnienia w środowisku programistycznym, lub występują połączenia z różnorodnymi bazami danych i innymi komponentami.

- 3) Zapobieganie ujawnianiu i wyciekowi danych

Innym problemem związanym z aplikacjami LCNC jest narażenie na wyciek danych wynikające z niewłaściwych metod ich przetwarzania i złej logiki aplikacji wchodzącej w interakcję z bazami danych. Przy niskim poziomie mechanizmów kontroli bezpieczeństwa, jak np. szyfrowanie lub maskowanie danych, zaleca się ograniczanie publicznego udostępniania aplikacji LCNC oraz zastosowanie takich narzędzi, jak sieci dostarczania treści (CDN) lub brokerów bezpieczeństwa dostępu do chmury (monitorowanie danych i kontrolę ochrony podczas przesyłania).

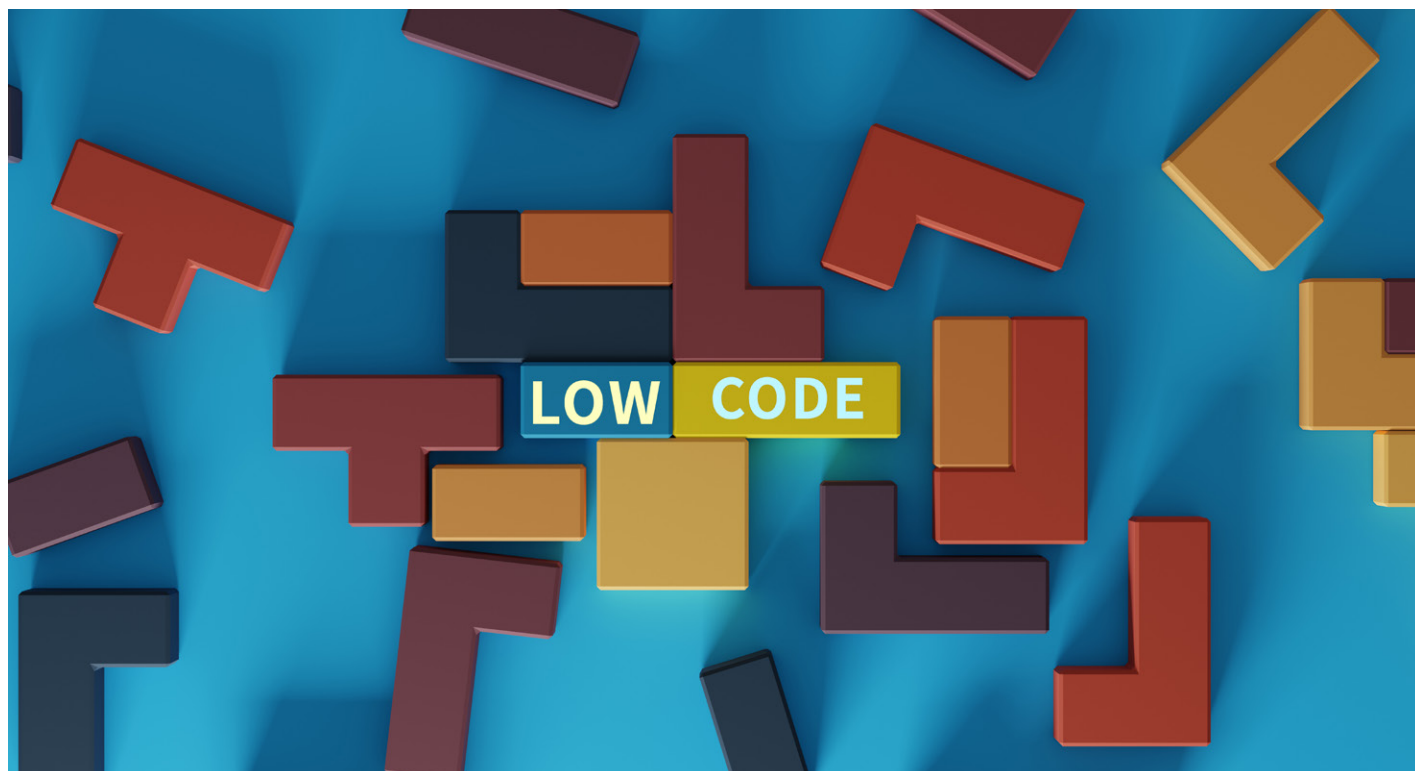
- 4) Wykonywanie testów bezpieczeństwa aplikacji i zastosowanie SBOM (*Software Bill of Materials*)³⁵

Jednym z największych obszarów ryzyka w środowiskach programistycznych i aplikacjach LCNC jest sam kod, a także komponenty i narzędzia zastosowane podczas programowania.

W tradycyjnych metodach kładzie się nacisk na bezpieczeństwo poprzez przeprowadzanie testów aplikacji, używając odpowiednio narzędzi do statycznego testowania (SAST) i dynamicznego testowania bezpieczeństwa aplikacji (DAST). Narzędzia te nie zawsze są

34 Najlepsze praktyki dotyczące rozpoczynania pracy z Low-Code, <https://appmaster.io/pl/blog/rozpoczecie-pracy-z-niskim-kodem> (29.09.2023); Platformy z niskim kodem i zagrożenia bezpieczeństwa: co firmy powinny wiedzieć, <https://appmaster.io/pl/news/zagrozenia-bezpieczenstwa-i-firmy-o-niskim-kodzie> (29.09.2023); M. Sadowski, *System wspierający tworzenie nowych projektów Informatycznych*, Warszawa, 2020, <https://users.pja.edu.pl/~mtrzaska/Files/PraceMagisterskie/200217-Sadowski.pdf> 929.09.2023).

35 Spis komponentów użytych do zbudowania aplikacji.



łatwo dostępne w przypadku LCNC. Inną metodą jest wymaganie sporządzenia zestawienia materiałów (komponentów) oprogramowania (SBOM), zawierającego listę wszystkich kodów i pakietów używanych w środowisku dostawcy rozwiązań LCNC, a także dostarczenie przez niego zaświadczenia o ciągłym monitorowaniu zagrożeń i zarządzaniu lukami w zabezpieczeniach.

5) Poprawna widoczność

Często spotyka się problemy z możliwością wglądu w aplikacje i środowisko tworzenia rozwiązań LCNC. Transparentność działania platform LCNC ma kluczowe znaczenie. Zbyt otwarty ich charakter jest nader niebezpieczny (np. brak logowania, monitorowania). Dlatego też proponuje się korzystanie przynajmniej z dzienników dostępu użytkowników i dzienników audytu platformy lub wykorzystanie pośrednictwa sieci CDN, która obsługuje rejestrowanie i monitorowanie całego dostępu do aplikacji i/lub dostawców platform, którzy w praktyce są głównie oferentami rozwiązania typu SaaS.

6) Edukowanie pracowników

Oprócz wymienionych taktyk mitygujących ryzyko zastosowania narzędzi LCNC, warto wspomnieć, że najważniejsza jest edukacja w zakresie bezpieczeństwa dla każdego, kto programuje przy ich użyciu. Biorąc pod uwagę stosunkowo ograniczone mechanizmy kontroli i możliwości zabezpieczeń w środowiskach dostawców LCNC, należy położyć maksymalny nacisk na powszechne zrozumienie potencjalnych zagrożeń i podjęcie działań w celu ich ograniczenia lub uniknięcia, jeśli jest to możliwe.

Generalnie w bankowości LCNC daje szansę na znaczące wzmocnienie zarządzania ryzykiem w różnych sferach. Jednakże nie można też zapominać o nowych wyzwaniach wynikających z zastosowania tego innowacyjnego podejścia – opisanych powyżej. Do obszarów działalności banków, które mogą skorzystać z LCNC należą w szczególności³⁶:

- 1) Automatyzacja procesów kredytowych: LCNC może pomóc w tworzeniu systemów oceny ryzyka kredytowego, które są bardziej elastyczne i łatwiejsze do dostosowania się do zmieniających się wymagań rynkowych i regulacyjnych.
- 2) Zarządzanie danymi o klientach: np. pomoc w skutecznym monitorowaniu i kon- →

³⁶ A. Chandrashekar, *What is low-code/no-code and how can it transform banking?*, August 17, 2022, <https://finbox.in/blog/what-is-low-code-no-code-and-how-can-it-transform-banking/> (30.09.2023); C. DeBrusk, *How No-Code can drive banking innovation*, OliverWyman, <https://www.oliverwyman.com/our-expertise/insights/2021/oct/how-no-code-software-can-drive-banking-innovation.html> (30.09.2023).

trolowaniu ryzyka związanego z praniem pieniędzy i oszustwami.

- 3) Zarządzanie ryzykiem operacyjnym: np. łatwiejsze i szybsze wykrywanie błędów ludzkich czy awarii systemów.
- 4) Automatyczne raportowanie regulacyjne: np. automatyczne generowanie raportów obniżających ryzyko naruszeń regulacji.
- 5) Analiza danych i modelowanie ryzyka: np. wprowadzanie modeli matematycznych do analizy ryzyka w modelach scoringowych, czy prognozowaniu ryzyka rynkowego, może być ułatwione dzięki narzędziom LCNC.
- 6) Zarządzanie incydentami i reakcja na kryzysy: tworzenie systemów do monitorowania i zarządzania incydentami oraz reakcją na kryzysy za pomocą LCNC może pomóc bankom w szybszym reagowaniu na nieoczekiwane sytuacje i minimalizowaniu skutków ryzyka.
- 7) Weryfikacja tożsamości i autoryzacja transakcji: np. wspomaganie zapobieganiu oszustwom i nadużyciom.

Ogólnie rzecz biorąc, LCNC może przyczyniać się do szybszej i lepszej identyfikacji ryzyka, jego mierzenia oraz oceny, a także monitorowania. Dzieje się to m.in. dzięki temu, że nowe narzędzia tworzą osoby lepiej znające biznesową i operacyjną rzeczywistość, przyczyny występowania zagrożeń, realne ich skutki oraz możliwości skutecznego przeciwdziałania. Informatycy oderwani od tej rzeczywistości będą znać tylko ograniczony i zniekształcony przekaz, a zatem i uzyskiwane efekty obciążone muszą być tymi uproszczeniami i błędami.

Trendy rozwoju LCNC

Tempo rozwoju LCNC przyspiesza. Rysują się pewne trendy w tej dziedzinie, do których zaliczyć można³⁷:

- 1) Rozszerzoną integrację z chmurą, czyli coraz większe zintegrowanie z platformami chmurowymi, takimi jak AWS, Azure czy Google

Cloud. Pozwala to na szybszy dostęp do zasobów chmurowych i bardziej elastyczne zarządzanie aplikacjami.

- 2) Zaawansowaną automatyzację procesów biznesowych i operacyjnych – dzięki czemu wzrasta efektywność działania firm, poprawia się obsługa klienta i unika się problemów z zatrudnieniem odpowiedniej siły roboczej, zarówno tej niskokwalifikowanej, jak i specjalistów.
- 3) Rozwój aplikacji mobilnych, cechujący się bardzo silną dynamiką rozwojową.
- 4) Zwiększoną dostępność AI i *machine learning* (tu także następuje przyspieszenie integracji).
- 5) Rozwój ekosystemów narzędzi, tworzenie się bardziej rozbudowanych ekosystemów narzędziowych, które pozwalają na jeszcze bardziej zaawansowane tworzenie aplikacji za pomocą technologii LCNC. Obejmuje to narzędzia m.in. do projektowania interfejsów użytkownika, zarządzania bazami danych, automatyzacji procesów i wiele innych.
- 6) Wzrost zastosowań w małych i średnich przedsiębiorstwach: demokratyczne – szerzej dostępne technologie LCNC – szczególnego znaczenia nabierają dla rozwoju małych i średnich firm, co powinno pomagać im w konkurencji na rynku poprzez szybsze i tańsze wdrażanie rozwiązań technologicznych.
- 7) Bezpieczeństwo i zgodność: w miarę jak aplikacje LCNC stają się bardziej krytyczne dla działalności biznesowej, to rośnie znaczenie bezpieczeństwa i zgodności z przepisami, co ma szczególne znaczenie w sektorze bankowym.
- 8) Kształcenie i szkolenia: rozwój technologii LCNC wymaga odpowiedniego przeszkolenia pracowników, zarówno programistów, jak i użytkowników biznesowych. Firmy inwestują w programy szkoleniowe i edukacyjne, aby umożliwić swoim pracownikom efektywne, bezpieczne tworzenie, a następnie korzystanie z tych narzędzi.
- 9) Rozwój społeczności i zasobów online: rośnie społeczność użytkowników LCNC, którzy udostępniają swoje doświadczenia i najlepsze praktyki online. To pozwala na szybszy rozwój i rozpowszechnienie tych technologii.

Warto zaznaczyć, że pomimo licznych korzyści, technologie LCNC nie zastąpią w pełni tradycyjnego programowania w niektórych złożonych projektach. Jednak są one coraz bardziej użyteczne w szybkim tworzeniu prototypów, automatyzacji procesów biznesowych i rozwoju aplikacji o średniej lub niższej złożoności.

Podsumowanie

Zaskakujące jest rosnące zainteresowanie firm, w tym instytucji finansowych, wykorzystaniem technologii LCNC w środowisku biznesowym, ale także operacyjnym. Coraz częściej widzimy i słyszymy wypowiedzi i publikacje prezentujące możliwości, rzeczywiste przykłady praktycznych zastosowań oraz sukcesy w tej dziedzinie już wielu organizacji. Jednocześnie można dostrzec w zarządach przedsiębiorstw (np. banków) pewien nerwowy niepokój wywołany tym, że znowu pojawia się nowa technologia, gdy jeszcze nie uporano się z innymi innowacjami

³⁷ *Sneak-peek into Top 10 Predictions for No-Code Low-Code Adoption by Businesses for 2023*, <https://quixy.com/blog/top-10-predictions-for-no-code-low-code/> (3.10.2023); *Gartner Forecasts ... op. cit.*; S. Erdem, *No-Code/Low-Code Statistics and Trends in 2023* (Updated), September 12, 2023, <https://userguiding.com/blog/no-code-low-code-statistics/> (3.10.2023).



technologicznymi, jak np. bitcoinem, metaversum, sztuczną technologią czy działaniem w chmurze. To zaniepokojenie ma swoje uzasadnienie i wynika z tego, że kierownictwa różnych instytucji, zwłaszcza tych ponoszących szczególną odpowiedzialność, jakimi z pewnością są banki, muszą poważnie i racjonalnie rozważyć, czy LCNC wymaga opracowania odrębnej strategii, polityki wdrożenia, ponoszenia mimo wszystko wielu nakładów materialnych i niematerialnych, a przede wszystkim podjęcia wcale niemałego ryzyka. Koncepcja ta nie jest jeszcze w pełni dojrzała i nie wiadomo, czy nie zastąpi jej następna innowacja, jeszcze bardziej korzystna z biznesowego punktu widzenia. Pojawia się też szalenie ważny dla sektora finansowego – a zwłaszcza bankowego – czynnik regulacyjny. Obecnie stopień uregulowania LCNC jest w stadium embrionalnym, co może się szybko zmienić, jeśli niektóre związane z tą koncepcją rodzaje ryzyka przyjmą niebezpieczny poziom. Jednak tempo powstawania innowacji technologicznych nie pozostawia władzom banków zbyt wiele czasu na podjęcie istotnych decyzji zarządczych, aby włączyć się do rozpoczętego wyścigu w eksploatacji tej technologii do osiągnięcia przewagi konkurencyjnej, a pewnie niedługo już tylko do utrzymania się na rynku.

Dość powszechnie przyjmuje się, że LCNC jest technologią uniwersalną, zdolną do rozwiązywania niemal wszystkich problemów, jakie występują w biznesie, w tym w bankowości. Przede wszystkim koncepcja ta może przyspieszyć realizację transformacji cy-

frowej banków przez rozszerzenie zaangażowania pracowników, którzy nabyli wiedzę i mniej skomplikowane umiejętności informatyczne, aby użyć ich do usprawniania wielu procesów. Dotyczy to szczególnie tych do tej pory mało efektywnych lub pomijanych, często niesłusznie uznawanych za nieistotne. Ponadto LCNC pozwala niwelować lukę technologiczną w stosunku do liderujących instytucji w krótszym czasie i przy ponoszeniu mniejszych kosztów, co ma kolosalne znaczenie dla mniejszych i słabszych banków. Co więcej, technologia LCNC może wpływać znacząco na powstanie nowego modelu efektywnej optymalizacji pracy działów informatycznych. Skoncentrowanie się na wykorzystaniu technologii niskokodowych staje się ważnym stymulatorem, który daje szansę na zdynamizowanie działania banków w środowisku cyfrowym i rozwijanie innowacyjności oraz kreatywności w długim okresie. Silne powiązanie technologii LCNC ze sztuczną inteligencją daje duże prawdopodobieństwo osiągnięcia niespotykanego efektu praktycznie we wszystkich sferach działania banków: biznesowej, operacyjnej, ale także np. edukacyjnej czy kultury organizacyjnej. •

Sześć obszarów, w których platforma low-code powinna wspierać banki, aby usprawniać tworzenie aplikacji klasy enterprise

Jedną z najczęściej wymienianych zalet low-code jest szybki i tańszy development aplikacji, przez co w środowisku programistycznym technologia ta jest głównie kojarzona z testowaniem pomysłów biznesowych, tworzeniem MVP i rozwiązań na wewnętrzny użytek organizacji. Tymczasem zaawansowane platformy low-code umożliwiają **tworzenie aplikacji klasy enterprise**, które w niczym nie ustępują tym rozwijanym w sposób tradycyjny i **mogą być z powodzeniem udostępniane użytkownikom końcowym**. Wiążą się z tym jednak pewne wyzwania. W kontekście bankowości **większość tych wyzwań wynika z potrzeb i oczekiwań klientów**, które kształtują trendy. Inne mają związek z potrzebami samych banków, dotyczącymi m.in. wpasowania w ekosystem instytucji, utrzymywalności i skalowalności tworzonych rozwiązań oraz zapewnienia zgodności z wymaganiami prawnymi.



Maciej Ulaszewski

COO, WSPÓŁZAŁOŻYCIEL CONSDATA S.A.
EKSPERT W DZIEDZINIE TRANSFORMACJI
CYFROWEJ I OMNIKANAŁOWEJ
SPRZEDAŻY W BANKOWOŚCI.

W niniejszym artykule omówimy najważniejsze wyzwania związane z niskokodowym tworzeniem rozwiązań udostępnianych klientom i podpowiemy, jakie wymagania banki powinny stawiać przed platformą low-code, aby sobie z tymi wyzwaniami poradzić.

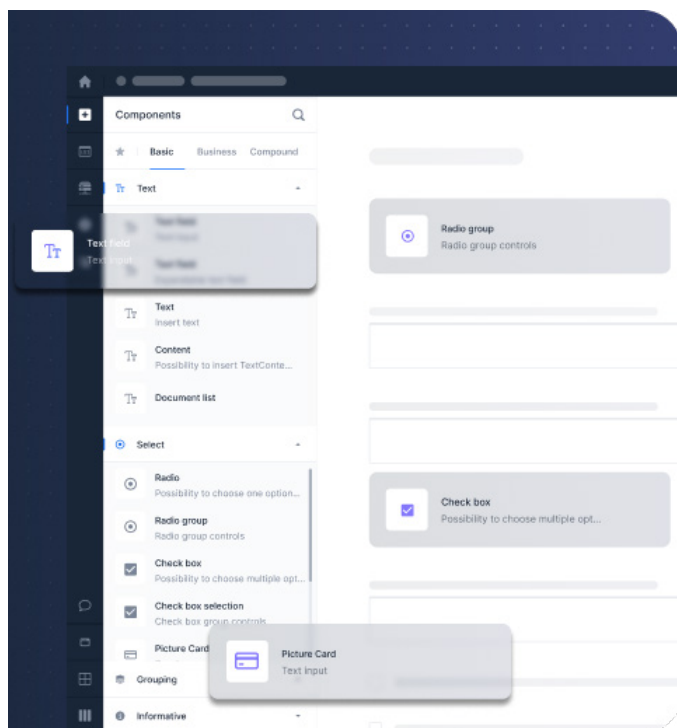
1. Osadzanie rozwiązań tworzonych low-codowo w aplikacjach natywnych
Klienci oczekują przede wszystkim intuicyjnego interfejsu i łatwości korzystania

z aplikacji bankowych. Pierwsze wyzwanie dotyczy więc osadzania elementów rozwijanych low-codowo w aplikacjach tworzonych z wykorzystaniem tradycyjnego programowania, a konkretnie zapewnienia spójności UI/UX oraz pełnej funkcjonalności.

Platforma low-code powinna zapewnić nie tylko bibliotekę komponentów front endu, ale również możliwość dostosowania wyglądu i mechanizmu działania tych komponentów tak, aby rozwiązania

oparte na niskim kodzie były spójne z natywnymi rozwiązaniami zastosowanymi w danej aplikacji.

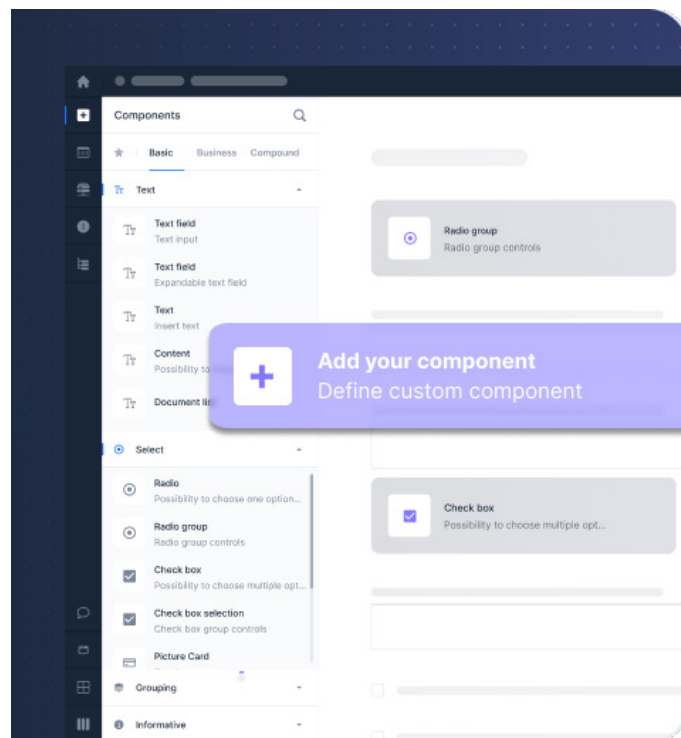
Komponenty stosowane w aplikacjach przeglądarkowych często nie sprawdzają się w aplikacjach mobilnych (np. ze względu na mniejszy ekran i obsługę palcem). Platforma low-code musi więc umożliwiać zastępowanie ich komponentami bardziej odpowiednimi dla specyfiki aplikacji mobilnej.



Równie ważny jest **framework**, który opierając się na **style guide**, definiuje standardy zapewniające spójność stylistyczną i funkcjonalną rozwiązań. Framework zapewnia klarowne wytyczne dla low-code developerów, dotyczące konfiguracji komponentów oraz osadzania ich w istniejących aplikacjach.

Idealnie jeśli platforma umożliwia integrację, w ramach której można **jednorazowo dostosować UI/UX oraz zapewnić bezpieczeństwo i zgodność technologiczną**. Dzięki temu, przy tworzeniu kolejnych lub modyfikacji istniejących aplikacji biznesowych nie ma konieczności zajmowania się tymi aspektami ponownie.

Ponadto platforma low-code powinna gwarantować **możliwość rozszerzenia interfejsu użytkownika zgodnie z potrzebami biznesowymi banku**. Może to być np. ankieta SFCS lub komponent pozwalający klientom wybrać grafikę, która znajdzie się na karcie płatniczej. Oznacza to, że platforma musi umożliwiać zespołom low-code samodzielne tworzenie specyficznych komponentów oraz wykorzystywanie komponentów dostarczanych przez zewnętrznych dostawców.



Platforma powinna umożliwiać **tworzenie dowolnych elementów procesu i integrowanie ich z funkcjonalnościami działającymi w aplikacji**. Jeśli w aplikacji zastosowano autoryzację biometryczną i klient zatwierdza przelewy odciskiem palca, to tak samo powinien zatwierdzać operację w aplikacji tworzonej low-codowo.

Przykład – zapewnienie spójności w ramach aplikacji

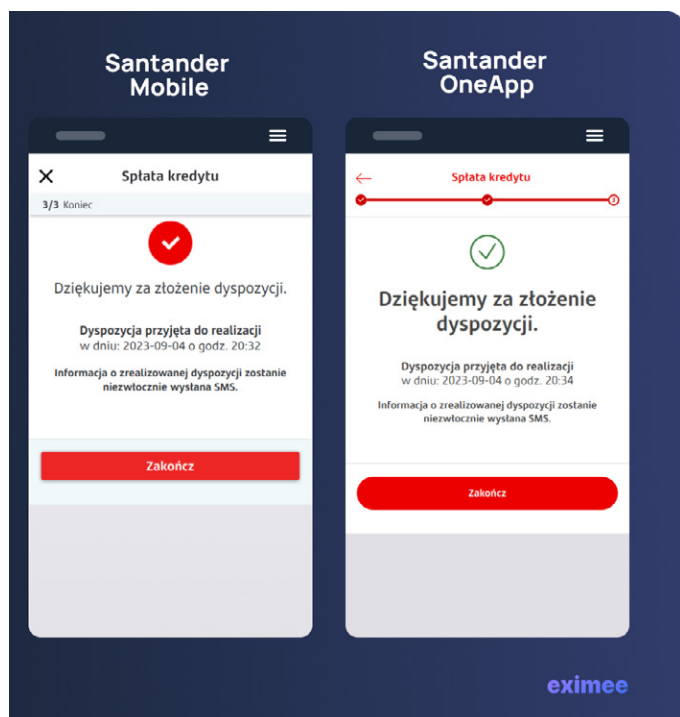
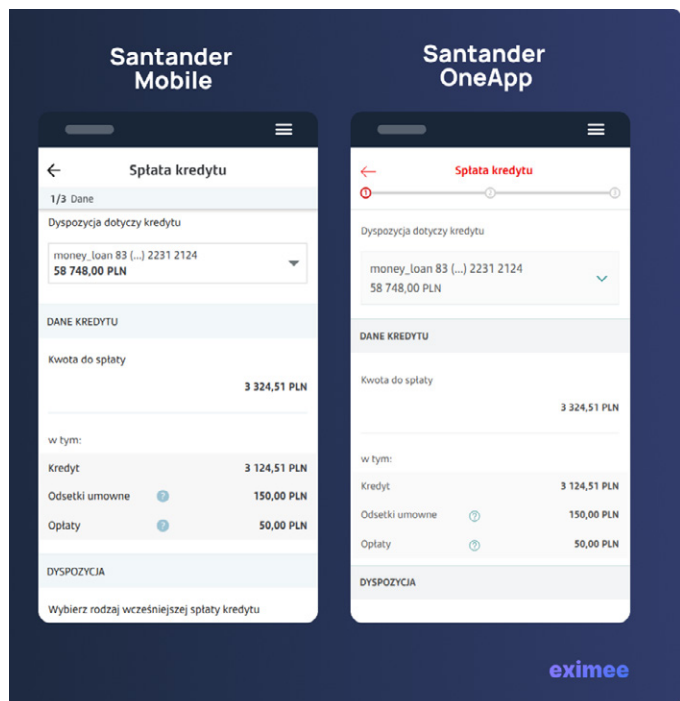
We wrześniu 2023 r. Santander Bank udostępnił klientom nową aplikację mobilną Santander OneApp. Aplikacja została stworzona w ramach współpracy zespołów z kilku krajów. Jest to aplikacja dla klientów Santander z Polski, Wielkiej Brytanii, Hiszpanii i Portugalii, dostosowana do specyficznych potrzeb każdego z tych rynków. Zastąpiła ona dotychczasową aplikację Santander Mobile, w której funkcjonowało 30 formularzy stworzonych z wykorzystaniem platformy Eximee.

Wszystkie formularze z Santander Mobile zostały przeniesione do Santander OneApp ze zmienionym i uspołnionym brandingiem. **Dzięki temu, że platforma Eximee separuje warstwę frontendową od logiki biznesowej, nie trzeba było tworzyć nowych formularzy od podstaw**. Wystarczyło dostosować szatę graficzną interfejsu do nowego style guide jednorazowo dla wszystkich formularzy i bez zmieniania logiki biznesowej.

Podejście to nie tylko skróciło czas projektu, ale również obniżyło znacznie koszty zmian.

Jest to przykład na to, że w sektorze bankowości, gdzie wszystko zmienia się bardzo szybko, aplikacje low-codowe mają dłuższy cykl życia niż tradycyjnie developowane frontendy.

Poniżej zestawienia widoków – po lewej ekran z aplikacji Santander Mobile, po prawej z Santander OneApp:



2. Multikanalowość – wdrażanie rozwiązań tworzonych low-codowo w wielu kanałach technologicznych

W zależności od sytuacji klienci wybierają różne sposoby interakcji z bankiem – jedni wolą wizytę w oddziale, drudzy korzystają z aplikacji mobilnej lub strony internetowej. Multikanalowość umożliwia klientom wybór kanału, który w danym momencie najlepiej odpowiada ich preferencjom, jednak **osadzanie elementów aplikacji w poszczególnych kanałach wiąże się z koniecznością zapewnienia spójności UI/UX procesu.**

Istnieją platformy low-code umożliwiające tworzenie **jednego rozwiązania dla wielu kanałów**, dające równocześnie **możliwość dostosowania front endu do specyficznych wymagań danego kanału**, a nawet potrzeb użytkowników.

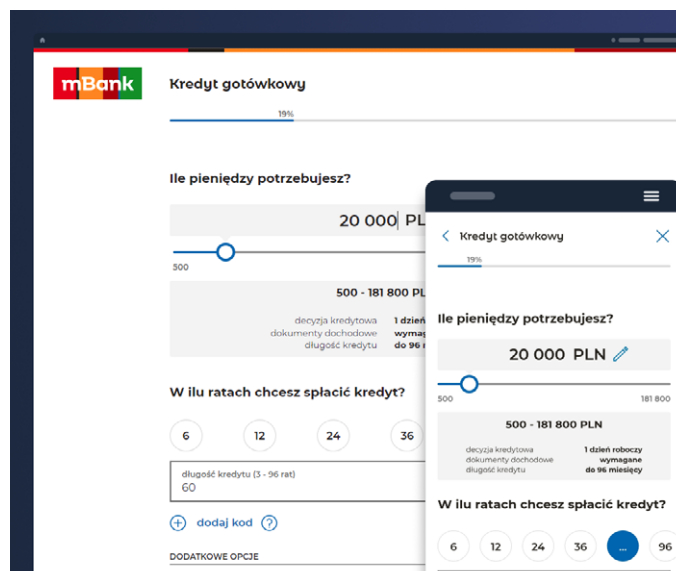
W praktyce oznacza to, że low-code developer nie musi projektować rozwiązania z myślą o konkretnym kanale. Dzięki **frameworkowi, reużywalnym komponentom graficznym, integracjom i logice biznesowej** ostateczny wygląd i zachowanie rozwiązania będzie konsekwentne we wszystkich kanałach. Układ elementów graficznych na ekranie natomiast zostanie responsywnie dopasowany do kanału i urządzenia, na którym zostanie wyświetlone.

Co więcej, narzędzie low-code powinno umożliwiać **wprowadzanie zmian we wszystkich kanałach jednocześnie**, tak aby nie trzeba było np. podpinąć danej usługi w kilku różnych miejscach.

Przykład – zapewnienie spójności UI/UX w ramach procesu

mBank wykorzystuje platformę Eximee low-code do tworzenia formularzy udostępnianych w różnych kanałach. Ich szata graficzna jest spójna, natomiast układ elementów graficznych jest dostosowany do specyfiki danego kanału.

Widok w bankowości internetowej i na stronie internetowej dla klienta niezależowanego (po lewej) i widok w aplikacji mobilnej (po prawej).



Fragment widoku wniosku dla pracownika banku – przy udostępnianiu ekranu klient widzi tylko prawą część; po lewej pracownik może zanotować np., jaką stopę oprocentowania kredytu ustalił z klientem.

3. Omnichannel – integrowanie kanałów i orkiestracja obsługi klienta

Klienci oczekują możliwości **swobodnego przełączania się pomiędzy kanałami** bez utraty kontekstu sprawy i wprowadzonych danych. Chcą np. rozpocząć wypełnianie wniosku o pożyczkę w aplikacji mobilnej, a dokończyć w bankowości internetowej albo podczas połączenia z call center. Wymagają również **szybkiego dostępu do informacji o postępach w sprawach**, odnośnie do których kontaktują się z bankiem, korzystając z różnych kanałów.

Aby im to zagwarantować, niezbędna jest platforma, która zapewnia **łatwą i bezpieczną integrację istniejących kanałów** (np. bankowości elektronicznej, mobilnej, aplikacji oddziałowych i call center). Dodatkowym ułatwieniem będzie jednolity model danych umożliwiający ich sprawny **przepływ pomiędzy kanałami** oraz synchronizację i **agregację danych zbieranych z procesów we wszystkich tych kanałach**. Platforma low-code powinna dawać **kontrolę nad procesem przez cały czas jego obsługi**, zapewniać wgląd w informacje o tym, w jakim kanale dana sprawa została uruchomiona (np. w aplikacji mobilnej), w jakim kanale jest aktualnie przetwarzana (np. w oddziale), jaki jest jej status itd. Dzięki temu zarówno pracownicy, jak i klienci banku mają stały dostęp do aktualnych danych i statusów.

Platforma low-code powinna również **rejestrować, w którym kanale bank pozyskał istotne w danym procesie informacje czy zgody klienta**. Przykładowo – informacja na temat tego, czy klient samodzielnie oznaczył zgodę, czy udzielił jej za pośrednictwem konkretnego pracownika, może być ważna podczas rozstrzygania kwestii spornych.

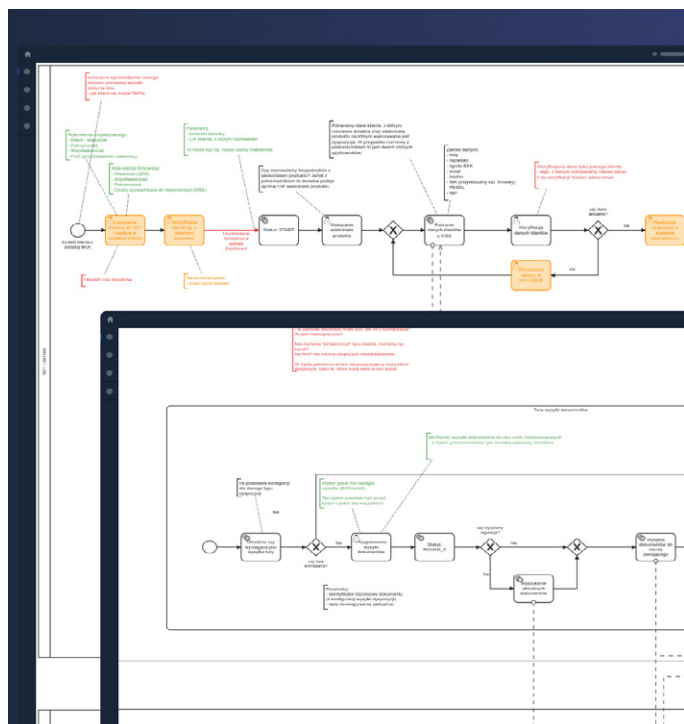
Przykład – zapewnienie spójności pomiędzy kanałami

W przypadku złożonych procesów biznesowych różne etapy procesu mogą być udostępniane w różnych zestawach kanałów. Przykładowo – w procesie renegotjacji warunków kredytu hipotecznego w jednym z polskich banków wypełnienie wniosku o mediację jest możliwe w bankowości internetowej, aplikacji mobilnej, w oddziale i za pośrednictwem call center – w zależności od preferencji klienta.

Zasadniczy krok w procesie to negocjacje z klientem, które ze względu na swoją specyfikę odbywają się w oddziale lub podczas spotkania online. Mediator wprowadza do systemu dane i informacje dotyczące ustaleń z klientem, korzystając z dedykowanego formularza. Kolejne kroki są obsługiwane przez back office, a podpisanie dokumentów odbywa się w placówce banku, zgodnie z wymaganiem regulatora.

Formularze osadzone w procesie mogą być wyświetlane na różne sposoby w zależności od kanału, np. formularze dla pracownika call center i pracownika oddziału mogą zawierać różne pola. Wypełnienie formularza jest jednym i tym samym krokiem w procesie i ma ten sam efekt, niezależnie →

od kanału, w którym jest wypełniany. Ponadto platforma Eximee umożliwia **śledzenie statusu spraw we wszystkich kanałach**.



4. Automatyzacja procesów i personalizacja oferty

E-commerce przyzwyczaił konsumentów do szybkich i wygodnych zakupów. W rezultacie klienci banków również oczekują **nieprzerwanego dostępu do produktów i usług** oraz sprawnej i rzetelnej obsługi przy minimum formalności. Chcą, aby **produkty bankowe były aktywne natychmiast po zakupie**, a banki potrafiły rozpoznać ich potrzeby i preferencje, oferując **spersonalizowane usługi i produkty** we właściwym momencie. Przykładem może być propozycja błyskawicznej pożyczki gotówkowej w sytuacji, gdy klient próbuje dokonać płatności kartą, nie posiadając odpowiednich środków na koncie. Odpowiedzią na te potrzeby jest **automatyzacja procesów**.

Niezbędna jest do tego platforma low-code, która zapewnia **łatwe tworzenie logiki biznesowej** procesów i ułatwia szybką reakcję na zmieniające się potrzeby i wymagania klientów. Low-code developer powinien móc samodzielnie pisać skrypty, aby np. wyliczyć koszt kredytu według dostarczonego wzoru albo określić warunki stanowiące o tym, czy dane pole w formularzu ma się wyświetlać, czy nie.

Kluczowa jest tu też możliwość **szybkiego prototypowania rozwiązań i publikacji na środowisku testowym**. W praktyce oznacza to, że już na wstępnym etapie projektu powstaje funkcjonalna aplikacja, którą można dalej rozbudowywać.

Wiodące platformy low-code umożliwiają **bezpierzerwowe wdrożenia**, czyli szybkie i bezproblemowe wprowadzanie zmian lub dodawanie funkcjonalności poza cyklem releasowym banku i **bez wpływu na dostępność produktów i usług dla klientów**. Mając sposób na zapewnienie nieprzerwanej dostępności procesów, bank może bardziej **elastycznie dostosowywać ofertę do oczekiwań klientów oraz wymagań prawnych**.

Platforma low-code powinna zapewniać **łatwą integrację z systemem bankowym oraz aplikacjami i usługami dostarczonymi przez innych dostawców**. Musi więc oferować **spójne API** umożliwiające integrację z wewnętrznymi systemami (np. kartoteka klienta, system obsługujący karty) i usługami (np. OCR) oraz wywoływanie usług zewnętrznych (np. weryfikacja tożsamości lub uruchomienie pożyczki).

Aby automatyzować procesy w jak najbardziej opłacalny sposób, zapewnić spójną obsługę tych procesów i budować bibliotekę gotowych automatyzacji, należy wybrać platformę low-code, która umożliwia **wydzielanie i reużywalność podprocesów**.

Platforma low-code powinna dostarczać SDK i mechanizm niskokodowego wdrażania zautomatyzowanych kroków, a także wytyczne dotyczące definiowania logiki biznesowej za pomocą skryptów lub mikrousług.

Przykład – niskokodowa automatyzacja procesu biznesowego

Istnieje kilka możliwych podejść do automatyzacji procesów biznesowych. Można np. automatyzować całe procesy od początku do końca albo zautomatyzować krytyczny krok powtarzający się w wielu różnych procesach. W przypadku procesów obsługi komunikacji z klientami w banku Santander postawiliśmy na to drugie podejście i zautomatyzowaliśmy krok wysyłki maili z dokumentami do klientów.

Bank zauważył, że dotychczasowa procedura wysyłania dokumentów była zbyt czasochłonna. Doradcy musieli samodzielnie kompletować dokumenty, które należało w danym procesie dostarczyć do klienta, podczas gdy wytyczne na temat wymaganych dokumentów były rozproszone w różnych plikach. Musieli też pobierać wzory dokumentów z repozytorium i weryfikować ich aktualność. Tak skomplikowany proces oznaczał wysokie ryzyko popełnienia błędu i ogromną odpowiedzialność po stronie pracowników banku.

Platforma Eximee podpowiada teraz pracownikom:

- jakie dokumenty zostaną wysłane automatycznie (w zależności od kanału, w którym klient wydał dyspozycję),
- jakie dokumenty personalizowane należy przygotować,
- kolejność wysyłania dokumentów.

Proces wysyłki był testowany w różnych kontekstach, scenariuszach i kanałach.

Uspójnienie identycznych kroków występujących w wielu procesach to dobra praktyka. Powtarzalna część procesu jest automatyzowana raz, więc **praca ta nie jest powielana przez zespoły odpowiedzialne za poszczególne procesy**.

Dzięki zautomatyzowaniu procesu wysyłki dokumentów:

- znacznie skrócił się czas obsługi dyspozycji,
- spadła liczba błędów, takich jak niewysłanie wymaganych dokumentów lub wysyłka niewłaściwego dokumentu,
- bank zbiera dane o najczęstszych dyspozycjach, dowiaduje się, które są najbardziej czasochłonne i drogie w obsłudze; informacje te pomogą podjąć decyzję, które procesy automatyzować jako następne.

5. Utrzymywalność, skalowalność i monitorowanie aplikacji biznesowych tworzonych low-codowo

Platforma low-code powinna **wpasować się w infrastrukturę IT** organizacji i umożliwiać tworzenie utrzymywalnych i skalowalnych aplikacji z **zachowaniem standardów i procesów** wytwarzanych banku.

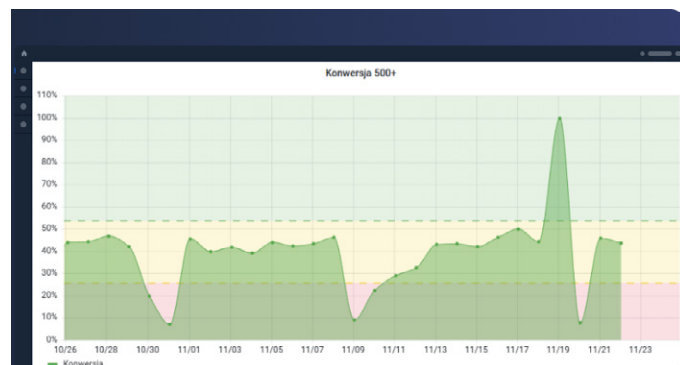
Najlepsze platformy low-code posiadają niemal **nieograniczone zdolności integracyjne umożliwiające wykorzystanie wcześniej wdrożonych rozwiązań**. Jeśli bank korzysta z systemu BPM, np. Camunda, to wprowadzane narzędzie low-code powinno się z nim zintegrować, a nie wymuszać zmianę silnika. Ponadto odpowiednio dobrana platforma low-code daje **możliwość skonstruowania logiki biznesowej, wykorzystując wewnętrzne usługi** (np. sposób generowania dokumentów, obsługa podpisów, autoryzacje).

Architektura platformy low-code powinna również zapewniać **swobodę skalowania**, czyli zwielokrotniania możliwości procesów poprzez dokładanie kolejnych instancji. Spodziewając się wzmożonego ruchu w danym procesie przez określony czas (np. na wniosku Rodzina 500+), można dodać moce przerobowe dla tego procesu na zasadzie administracyjnego rozdzielania zasobów pomiędzy procesami. Kiedy ruch w procesie znów zmaleje, utrzymywanie takich zasobów będzie nieefektywne. Platforma musi więc umożliwiać **dynamiczne zarządzanie zasobami poprzez skalowanie w dół i w górę**.

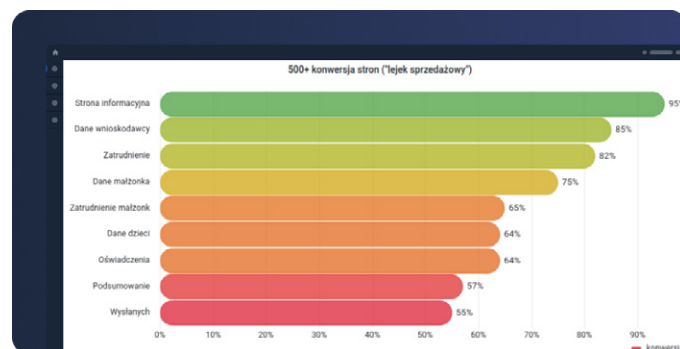
Odpowiednia platforma low-codowa zabezpieczy bank przed nieprzewidywanymi problemami z wydajnością, umożliwiając **separację procesów**. Dzięki temu można zapewnić np. niezależność procesów obsługi kredytów od onboardingu. Jeśli z jakiegoś powodu któryś z procesów przestanie działać, to nie spowoduje problemów w innych procesach na platformie. Separacja procesów ogranicza również skutki błędów popełnianych przez projektantów – np. błąd we wniosku o otwarcie rachunku nie wpłynie negatywnie na proces sprzedaży kredytu gotówkowego.

Jedną z ważniejszych funkcjonalności, które platforma low-code może dostarczyć bankowi, jest **analityka biznesowa**. Wyspecjalizowane narzędzia analityczne umożliwiają **śledzenie zmian konwersji w czasie** oraz szybką reakcję na spadki.

Dostęp do zawsze aktualnych danych ułatwia bankom podejmowanie decyzji i zwiększa elastyczność dostosowywania rozwiązań do zmian w otoczeniu rynkowym oraz potrzeb klientów, co przekłada się na poprawę konkurencyjności.



Dzięki **analizie lejka sprzedażowego** banki mogą precyzyjnie identyfikować tzw. punkty tarcia w procesie, czyli momenty, w których klienci doświadczają trudności w interakcji z bankiem. Daje to możliwość skupienia się na optymalizacji kroków, w których tracą największą liczbę klientów.



Zaletą platform low-code dedykowanych bankowości jest również **monitorowanie jakości obsługi procesów biznesowych i obciążenia pracowników**. Odpowiednio skonfigurowany dashboard może zapewnić informacje, takie jak liczba trwających i zakończonych procesów, liczba zadań przypisanych do poszczególnych pracowników, średni czas oczekiwania →

na podjęcie zadania czy średni czas realizacji zadań. Można też monitorować liczbę równoległe przetwarzanych procesów, liczbę wywołań oraz średni czas oczekiwania na podjęcie i wykonanie kroków automatycznych. Ważna jest też przejrzystość procesów, którą zapewnia **graficzne modelowanie**, klarowna

dokumentacja tworzona bezpośrednio w narzędziu, możliwość **śledzenia różnic między wersjami** oraz rejestrowania, kto wprowadził daną zmianę. Low-code developer bez kompetencji w zakresie programowania może wprowadzać duże zmiany bez wpływu na zależności.

Przykład – wydajność low-codowych aplikacji biznesowych



6. Bezpieczeństwo i stabilność

Ponieważ banki udostępniają swoje aplikacje milionom użytkowników końcowych, przy wyborze platformy low-code muszą uwzględnić wiele kwestii dotyczących bezpieczeństwa.

Przed wszystkim warto zawęzić wybór do **rozwiązań klasy enterprise dedykowanych sektorowi bankowemu**. Oferują one **zaawansowane mechanizmy bezpieczeństwa** zgodne ze standardami i wymaganiami prawnymi oraz **framework zapewniający bezpieczeństwo** podczas wdrażania zmian na środowiskach produkcyjnych. Jeśli bank ma skuteczne zabezpieczenia przed przejmowaniem danych czy atakami typu *denial of service*, platforma low-code może korzystać z tych samych rozwiązań i certyfikatów.

Aby uzyskać najwyższy poziom bezpieczeństwa i wydajności krytycznych procesów, takich jak np. autoryzacja, należy **korzystać z komponentów kodowanych tradycyjnie**, które mają dostęp do czytni-

ka odcisków palca w telefonie i bazy danych. Dlatego też platforma low-code musi dawać możliwość implementacji „hardkodowanych” komponentów.

Dostawca platformy low-code powinien również zapewnić zgodność z wytycznymi **OWASP Top10**, regularnie testować bezpieczeństwo i poddawać swoje rozwiązanie **audytom przeprowadzanym przez niezależne firmy**.

Doświadczenie i specjalizacja dostawcy platformy kluczem do efektywnego wykorzystania low-code w bankowości

W obecnych realiach sektora finansowego wykorzystanie zaawansowanych platform low-code staje się czynnikiem sukcesu. Banki, które zdecydują się zainwestować w rozwiązania niskokodowe, mogą oczekiwać **znacznego skrócenia czasu i obniżenia kosztów tworzenia aplikacji dla użytkowników końcowych**. Low-code pomaga im również **skutecznie realizować**

strategię dotyczącą omnikanalowości, budowania unikalnego CX czy personalizacji oferty dla klientów. Tworzenie aplikacji low-code wiąże się jednak z konkretnymi wyzwaniami, dlatego tak ważny jest wybór odpowiedniego narzędzia.

Najlepszą opcją dla sektora bankowości jest platforma low-code zaprojektowana z uwzględnieniem specyfiki i potrzeb branży. Takim produktem jest **Eximee Low-Code Platform**. Dostawcą platformy jest **Consddata S.A.** – firma, która od lat współpracuje z największymi bankami w Polsce, wspierając je w transformacji cyfrowej i sprzedaży omnichannelowej.

Zespół rozwijający Eximee Low-Code Platform doskonale zna i rozumie realia bankowe oraz wyzwania, z jakimi instytucje finansowe muszą się zmierzyć. Dzięki temu Eximee jest nie tylko potężnym narzędziem do tworzenia aplikacji i automatyzacji procesów biznesowych, ale także partnerem, który wspiera banki w osiągnięciu celów biznesowych. •

BANK.PL

PORTAL FINANSOWY

*O bankowości
warto wiedzieć
więcej!*

No-code pomaga instytucjom finansowym poprawić jakość obsługi klienta i wprowadzać innowacje

Firmy finansowe na całym świecie borykają się z rosnącą konkurencją i stale zwiększającymi się wymaganiami klientów. Neobanki i startupy z branży finansowo-technologicznej redefiniują koncepcję nowoczesnej bankowości i zmuszają tradycyjne banki do ponownego rozważenia swoich procesów operacyjnych oraz procesów związanych z obsługą klienta.



McKinsey&Company, globalna firma konsultingowa zajmująca się zarządzaniem, szacuje, że do 2025 r. nawet 40% łącznych przychodów bankowych może być zagrożonych przez nową cyfrową konkurencję.

Bankowość online pozwala doświadczonym technologicznie instytucjom finansowym dostarczać prawdziwie spersonalizowane rozwiązania dla klientów i tworzyć unikalne usługi o wartości dodanej, które wyróżniają je na tle konkurencji.

Oprócz zapewniania najwyższej jakości obsługi klienta, nowoczesne narzędzia cyfrowe pomagają organizacjom finansowym wyeliminować nieefektywne procesy, które znacznie spowalniają ich codzienną działalność.

Aby wesprzeć swoje plany transformacji cyfrowej, banki i inne instytucje świadczące usługi finansowe kładą ogromny nacisk na zatrudnianie wykwalifikowanych pracowników i rozwój wiedzy technologicznej. Firmy dokładają wszelkich starań, aby umożliwić swoim pracownikom wprowadzanie innowacji i podejmowanie strategicznych decyzji w celu przyspieszenia transformacji cyfro-

wej. Jednak w miarę nasilania się konkurencji, specjaliści IT stają się coraz trudniej dostępni.

Jednym z głównych sposobów radzenia sobie z tym wyzwaniem jest umożliwienie wszystkim pracownikom, w tym także specjalistom IT, szybszego i łatwiejszego tworzenia aplikacji biznesowych za pomocą narzędzi no-code.

Wartość, jaką niesie no-code dla cyfrowej transformacji w sektorze usług finansowych

W związku z niedoborem specjalistów IT i kosztami ich zatrudnienia branża usług finansowych stała się jednym z największych orędowników technologicznego trendu zwanego no-code, który umożliwia firmom utrzymanie wysokiego tempa innowacji przy jednoczesnym zrównoważeniu kosztów IT.

No-code to nowoczesne podejście do tworzenia aplikacji, które umożliwia użytkownikom tworzenie rozwiązań biznesowych, procesów, interfejsów itp., bez konieczności kodowania. W przypadku bardziej zaawansowanych procesów pozwala również na integrację kodu. Narzędzia i komponenty potrzebne do tworzenia aplikacji dostarczane są przez platformę no-code. Dodatkowo oferuje ona gotowe funkcje i elementy dostosowane do konkretnych branż biznesowych lub dziedzin funkcjonalnych. Np. platforma no-code Creatio zapewnia gotowe rozwiązania dla firm świadczących usługi finansowe, obejmuje wiodące na rynku rozwiązanie CRM i oferuje szeroki wybór gotowych aplikacji.

Oto niektóre z zalet korzystania z no-code przez firmy świadczące usługi finansowe w kontekście wyżej wymienionych trendów technologicznych:

- **Aplikacje w chmurze**

Technologia no-code automatyzuje i konsoliduje typowe procedury zarządzania cyklem życia aplikacji, pomagając zespołowi łatwiej zintegrować wiele aplikacji SaaS w jeden ekosystem.

Poprawia to poziom produktywności wśród specjalistów IT, jednocześnie umożliwiając użytkownikom biznesowym łatwe poruszanie się między wieloma aplikacjami i narzędziami zwiększającymi produktywność ze skonsolidowanego obszaru roboczego.

- **Cyfrowe procesy pracy**

No-code jest idealnym rozwiązaniem dla organizacji intensywnie korzystających z przepływu procesów pracy, takich jak firmy świadczące usługi finansowe. Oferuje wyjątkowe możliwości wizualnego projektowania przepływów pracy, które nawet użytkownicy bez wiedzy technologicznej mogą w pełni opanować. Automatyzując i usprawniając swoje przepływy pracy, organizacje mogą znacznie poprawić ogólną wydajność i zapewnić niezmiennie doskonałą obsługę klienta. W rękach ekspertów ds. usług finansowych (MŚP), technologia no-code staje się potężnym narzędziem innowacji bez potrzeby angażowania programistów.

- **Spersonalizowane doświadczenie klienta**

No-code oferuje szybkie i niezwykle spersonalizowane podejście do obsługi klienta, wspierając nieograniczone możliwości dostosowywania na każdym etapie ścieżki klienta – począwszy od wdrożenia, a skończywszy na zaprojektowaniu i zautomatyzowaniu indywidualnego programu obsługi. Przy użyciu wizualnych narzędzi no-code wdrażanie nowych →



wersji aplikacji bankowości mobilnej odbywa się częściej, a specjaliści ds. marketingu mogą przeprowadzać testy A/B nowych funkcji produktu, nie czekając nawet na zaangażowanie zespołu IT.

- **Sztuczna inteligencja i uczenie maszynowe**
Najlepsze platformy no-code zapewniają swoim użytkownikom nowoczesne możliwości AI/ML, co jest bardzo cenne dla firm z branży usług finansowych.

Z uwagi na to, że znalezienie wykwalifikowanych analityków danych jest jeszcze trudniejsze niż znalezienie programistów, narzędzia no-code umożliwiają tym organizacjom wprowadzenie własnych rozwiązań automatyzacji opartych na sztucznej inteligencji i uczeniu maszynowym, nie nadwyrażając budżetu.

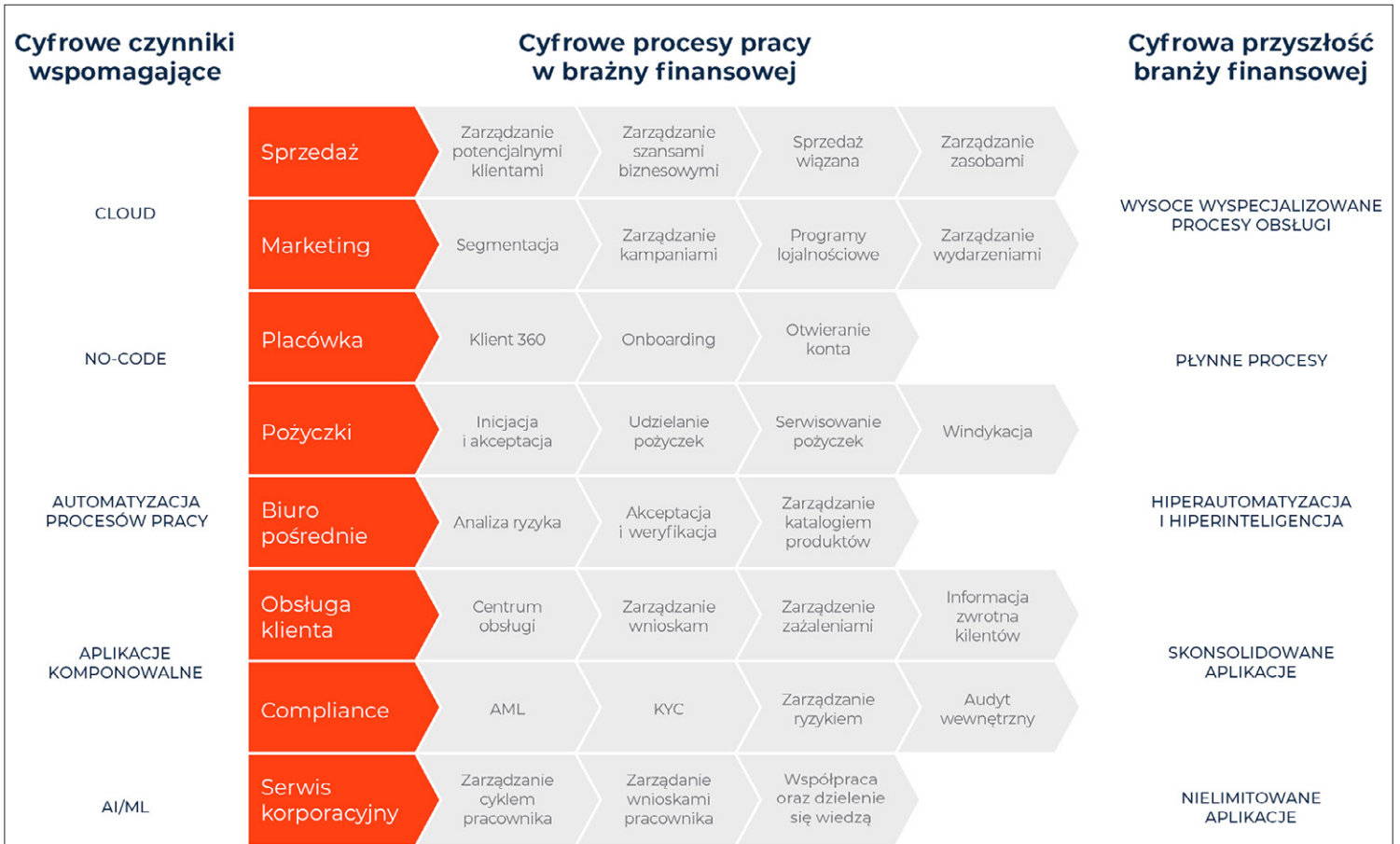
Takie narzędzia obejmują predykcyjną ocenę punktową profilu klienta, inteligentne rekomen-

dacje produktów, kategoryzację wniosków kredytowych, sugestie dotyczące kolejnych działań i wiele innych. Wszystkie te możliwości są dostępne na platformie Creatio i cieszą się ogromnym uznaniem wśród klientów. Dzięki narzędziom no-code mogą oni korzystać z maksymalnej swobody w zakresie rozwoju, dostosowywania i rozbudowy swoich rozwiązań związanych z oprogramowaniem dla świadczonych przez nich usług.

Jakie przepływy pracy w usługach finansowych można zautomatyzować za pomocą no-code?

Narzędzia no-code mogą być wykorzystywane do projektowania, automatyzacji, wykonywania, śledzenia i optymalizacji praktycznie każdego przepływu pracy. Obejmuje to zarówno ustrukturyzowane, jak i nieustrukturyzowane procesy biznesowe, które wykorzystują odpowiednie, sprawdzone w branży techniki automatyzacji. Poniższa mapa procesów ilustruje główne obszary automatyzacji przepływów pracy dla tej branży.

W wyniku automatyzacji przepływów pracy w tych obszarach instytucje finansowe osiągają większą wydajność i znacznie zwiększają zaangażowanie swoich klientów, a także własnych pracowników.



Tradycyjne rozwiązania rozwojowe

Zespoły IT są ograniczone rozwiązaniami na zamówienie lub gotowymi produktami z limitowaną elastycznością.



Rozwiązania no-code

Pozwalają na uzyskanie całkowitej kontroli nad kosztami aplikacji, jednocześnie zachowując możliwość niestandardowego dostosowania w przypadku tworzenia dedykowanych rozwiązań.



Platforma Creatio oferuje gotowe komponenty dla tych i wielu innych przepływów pracy. Ma w ofercie również bogate możliwości no-code, aby dostosowywać i tworzyć unikalne procesy, reguły biznesowe i aplikacje do walidacji danych.

Tworzy nowoczesne, skoncentrowane na kliencie i wysoce spersonalizowane procesy sprzedaży.

- Realizuje skuteczne kampanie marketingowe i rozszerza obecność w internecie.
- Zapewnia wyjątkową obsługę klienta i szybki czas wprowadzenia na rynek nowych produktów bankowych.
- W obszarze kredytów usprawnia procesy przetwarzania wniosków, zwiększa produktywność i przyspiesza decyzje.
- Komponenty ML i AI podejmują lepsze i szybsze decyzje w oparciu o zgromadzone dane w celu poprawy wyników.
- Konsoliduje i automatyzuje procesy zatwierdzania i weryfikacji, a także usprawnia zarządzanie katalogiem produktów.
- Zapewnia wielokanałową obsługę klienta, zwiększa wskaźniki utrzymania klientów oraz ich lojalność.
- W zakresie compliance zapewnia spójność danych i zgodność z przepisami.

- W usługach korporacyjnych angażuje i wspiera swoich pracowników w całym cyklu zatrudnienia.

Podobnie jak w przypadku innych technologii i innowacji, podejście do no-code powinno być organiczne i stanowić integralną część ogólnego planu transformacji cyfrowej firmy. Wdrożenie powinno odbywać się etapami, przy czym każdy nowy kamień milowy powinien mieć na celu osiągnięcie mierzalnych korzyści inwestycyjnych, integrację niepowiązanych przepływów pracy oraz podniesienie poziomu satysfakcji klientów.

Ponadto, jako meta-technologia, która wpływa na wiele przypadków użycia oraz jednostek biznesowych, no-code zwykle obejmuje kilka ścieżek adopcji, które odbywają się równolegle. Niektóre z najczęstszych ścieżek to no-code w automatyzacji zaangażowania klientów, przepływów pracy lub no-code dla zespołów mieszanych.

→

OTP Bank napędza wzrost, wykorzystując Creatio

OTP Bank Romania to bank oferujący rozwiązania finansowe dla osób fizycznych, MŚP i korporacji. Bank jest spółką zależną OTP Group, jednej z największych grup finansowych w Europie Środkowo-Wschodniej. Świadczy ona usługi w kilku obszarach, w tym w zakresie ubezpieczeń, nieruchomości, faktoringu, leasingu i zarządzania aktywami oraz inwestycji i funduszy emerytalnych. Działając od ponad 70 lat i zatrudniając 40 000 pracowników, OTP Group obsługuje ponad 16 mln klientów w 11 krajach.

”

Creatio pozwala nam szybciej reagować na potrzeby klientów, trendy rynkowe i regulacje branżowe. Kiedy pojawia się potrzeba zmiany, z łatwością przekazujemy ją naszemu zespołowi. Możliwość samodzielnego przebudowywania procesów skraca czas wprowadzania produktów na rynek – podkreśla Constantin Mareş, Zastępca Dyrektora Generalnego Działu Cyfrowego OTP Bank Romania.

Era transformacji bankowości

OTP Bank zawsze kładł nacisk na wyjątkową obsługę klientów. Priorytetem firmy jest bliski kontakt, zrozumienie potrzeb i aktywne reagowanie na zmieniające się oczekiwania klientów.

Kiedy bank doświadczył ograniczeń w skalowaniu wdrażania klientów ze względu na ręczne procesy i niespójne technologie, zaczął szukać innowacyjnych sposobów zarządzania operacjami.

Poprawiając obsługę klienta poprzez różne usługi bankowe, firma zamierzała przyspieszyć wzrost na rynku. OTP Bank postanowił radykalnie zmienić swoją infrastrukturę IT i uczynić doświadczenia klienta punktem wyjścia do projektowania przepływów pracy. Firma zdecydowała się na platformę Creatio no-code do wdrożenia automatyzacji przepływów pracy oraz wsparcia swojej strategii transformacji cyfrowej.

KLUCZOWE LICZBY

Ponad 1800
użytkowników

97 placówek
w Rumunii

175 tysięcy
użytkowników

KLUCZOWE REZULTATY



Zwiększona przejrzystość procesów wewnętrznych i produktywność ponad 1800 pracowników.



Lepsze doświadczenia klienta:

- Krótszy czas oczekiwania na akceptację
- Dostęp online do produktów i usług bankowych
- Nowoczesne kanały komunikacji



Terminowe aktualizacje i przygotowanie na nieprzewidziane okoliczności:

- Agile: Sprawne dostarczanie wymaganych aktualizacji co 2 tygodnie.
- Gotowość na wyzwania: OTP Bank był jednym z pierwszych banków, które przeszły na obsługę zdalną podczas pandemii.

Wkraczając w cyfryzację

Zespół projektowy rozpoczął pracę w sprintach, stopniowo wdrażając wydajne przepływy pracy. Zwinne podejście pozwoliło zespołowi, w oparciu o feedback od interesariuszy projektu, wprowadzać zmiany w trakcie całego procesu.

Bank utworzył wewnętrzną dedykowaną grupę, która pomogła zespołowi projektowemu przełożyć wymagania firmy na rozwiązania dostosowane do indywidualnych potrzeb. Ostatecznie grupa ta przekształciła się w wewnętrzne „Centrum Doskonałości”, które zapewnia specjalistyczną wiedzę w zakresie wsparcia projektu i samodzielnie tworzy rozwiązania.

Moc automatyzacji przepływów pracy

We współpracy z zespołem projektowym Creatio, OTP Bank uruchomił kompleksowe rozwiązanie do zarządzania zaangażowaniem klientów, usprawnienia interakcji i automatyzacji procesów kredytowych. System stał się scentralizowanym rozwiązaniem konsolidującym dane klientów z różnych zespołów i działów.

GLÓWNE ZAUTOMATYZOWANE PRZEPŁYWY PRACY

WDROŻENIA KLIENTÓW

- Tradycyjne i cyfrowe kanały wdrażania klienta
- EndKompleksowy proces poznania klienta to-end Know Your Customer process
- Cyfrowe zarządzanie aplikacjami
- Zarządzanie zatwierdzeniami
- Podejście zorientowane na klienta

AKTUALIZACJA DANYCH

- Identyfikacja klientów
- Zarządzanie dokumentami
- Zarządzanie klientami indywidualnymi i podmiotami prawnymi
- Narzędzie do raportowania

UDZIELANIE POŻYCZEK

- Narzędzie udzielania pożyczek gotówkowych online
- Optymalizacja zarządzania wnioskami (wniosek tradycyjny / wniosek online)
- Narzędzia do zarządzania weryfikacją i zatwierdzaniem

Integrując wiele aplikacji z Creatio – bankowość podstawową, archiwum elektroniczne, rządowe bazy danych i front-endowe platformy internetowe – OTP Bank stworzył ujednolicony ekosystem rozwiązań bankowych, ustandaryzował swoje operacje i skoordynował front-end i back-end.

Pracownicy banku gromadzą ogromną ilość danych i dokumentacji klienta w momencie otwierania konta, co wymaga weryfikacji i wielu zatwierdzeń.

Łącząc gotowe rozwiązania z niestandardowymi procesami, OTP Bank stworzył ujednolicony katalog produktów i usług bankowych oraz zautomatyzował sprzedaż bankową od potencjalnego klienta do zawarcia umowy. Profile klientów 360°, które zawierają informacje o używanych produktach i kartach, a także pełną historię interakcji, pomagają menedżerom lepiej zrozumieć potrzeby klientów i odpowiedzieć na nie.

Dążąc do usprawnienia obsługi klienta i usprawnienia współpracy pracowników, bank zautomatyzował kluczowe przepływy pracy związane z jego obsługą.

”

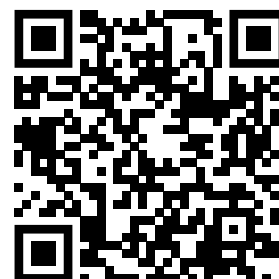
Współpraca z Creatio była głównym elementem cyfrowej transformacji OTP Banku i pomogła nam zbudować lepsze relacje z naszymi klientami – zaznacza Constantin Mareş, Zastępca Dyrektora Generalnego Działu Cyfrowego OTP Bank Rumunia.

Skalowanie sukcesu

Rozwiązania Creatio stały się centralnym elementem strategii rozwoju biznesu OTP Banku. Dzięki zautomatyzowanym przepływom pracy bank sprawił, że interakcje stały się płynne, jednocześnie przenosząc obsługę klienta na nowy poziom. Ponadto cyfryzacja wspiera procesy bankowości wirtualnej i poprawia szybkość reakcji, przyspieszając czas wprowadzania produktów na rynek. W rezultacie bank zdołał szybko przejść na obsługę online, gdy wybuchła pandemia.

Dziś klienci nie muszą odwiedzać banku, aby zostać jego klientami – OTP Bank może świadczyć wszystkie rodzaje usług wirtualnie. Klienci mogą otwierać konta lub ubiegać się o pożyczki online, korzystając z podpisu cyfrowego do autoryzowania dokumentów.

OTP Bank dąży do ciągłego ulepszania doświadczeń klientów i uczynienia aplikacji bankowych tak prostymi i angażującymi jak sieci społecznościowe. W przyszłości firma zamierza skalować użycie platformy Creatio, rozszerzając opracowane przepływy pracy na osoby fizyczne, mikroprzedsiębiorstwa i MŚP. •



Transformacja sektora bankowego z Mendix



Źródło: wygenerowane przez AI, materiały własne, DALL-E 3.0

Marcin Furmaniak

PARTNER MANAGEMENT EXECUTIVE
SIEMENS DIGITAL INDUSTRIES
SOFTWARE SP. Z O.O.

Dariusz Królicki

LOW CODE BUSINESS EXECUTIVE
+48 721 200 201
DARIUSZ.KROLICKI@DEVINITI.COM
DEVINITI SP. Z O.O. (PARTNER MENDIX/
SIEMENS)

Mendix (firma i platforma) w grupie Siemens, światowego lidera w dziedzinie oprogramowania low-code dla przedsiębiorstw, zasadniczo zmienia sposób tworzenia aplikacji w organizacjach.

Dzięki platformie Mendix firmy mogą „tworzyć więcej”, poszerzając możliwości w zakresie unowocześniania przedsiębiorstwa. Korzystanie z platformy sprawia, że zyskują rozwiązanie dla wąskich gardeł w rozwoju oprogramowania, jakim nie rzadko jest brak specjalistów i kompetencji, czy też brak budżetu na drogie rozwiązania informatyczne. Ponadto organizacje stawiające na Mendix zyskują możliwość tworzenia licznych inteligentnych aplika-

cji z AI, które realizują konkretne potrzeby biznesowe i często zapewniają intuicyjne pulpity nawigacyjne, dostosowane dla poszczególnych osób w strukturze firmy czy zespołu. Zyskujemy też możliwość tworzenia rozwiązań technologicznych na dużą skalę, aby modernizować kluczowe, podstawowe systemy i budować duże portfele aplikacji dla dotrzymania kroku trendom rynkowym.

Platforma Mendix została stworzona w celu wypromowania oraz wzmocnienia intensywnej współpracy między zespołami biznesowymi i IT oraz radykalnego przyspieszenia cykli rozwoju aplikacji, przy jednoczesnym zachowaniu naj-



wyższych standardów bezpieczeństwa, jakości i zarządzania. Krótko mówiąc, Mendix pomaga przedsiębiorstwom odważnie wkroczyć w ich cyfrową przyszłość, dając korzyści w pięciu kluczowych obszarach:

- Szybkie wprowadzanie nowych produktów i modeli biznesowych (rozwój aplikacji).
- Cyfryzacja zaangażowania klientów (hiperpersonalizacja).
- Poprawa wydajności operacyjnej (współpraca biznes-IT).
- Integracja danych i logiki z dowolnego źródła danych, systemu lub usługi.
- Modernizacja głównych, centralnych systemów.

Platforma low-code, taka jak Mendix, pozwala organizacjom pokonać ograniczenia wynikające z tradycyjnych metod tworzenia i rozwijania oprogramowania, szczególnie takich, jak długi czas wytwarzania czy wysokie koszty utrzymania programistów. Umożliwia również mobilizację organizacji i wyposażenie jej w zdolności adaptacyjne, których potrzebuje, by szybko i skutecznie wdra-

żać nowe produkty, usługi lub pomysły optymalizacyjne.

Mendix to dojrzałe technologicznie rozwiązanie wykorzystywane przez ponad 4000 różnorodnych organizacji z 46 krajów. Aktywna społeczność programistów Mendix składa się z ponad 300 tys. członków, którzy łącznie stworzyli ponad 950 tys. aplikacji (np. do zapewniania zautomatyzowanej obsługi przy ubieganiu się o pożyczkę, czy narzędzie dla rozwiązań ERP m.in. SAP do integracji z systemami tego dostawcy) – z których każda przyczynia się do rosnącego ekosystemu gotowych rozwiązań, zaprojektowanych w celu sprostanania najbardziej palącym wyzwaniom biznesowym.

Szybsza automatyzacja i demokratyzacja dla sektora bankowego

W konkurencyjnym otoczeniu rynkowym sektor bankowy musi nadążać za trendami technologicznymi a nawet je wyprzedzać. Instytucje finansowe poruszają się po skomplikowanych ścieżkach cyklu życia klienta, od pierwszego kon-

taktu do onboardingu, od samoobsługi do operacji back-office. Potrzeba stałego usprawniania tych procesów i poprawy jakości obsługi klienta stały się imperatywem biznesowym.

Mendix umożliwia realizację szybkich, istotnych i innowacyjnych zmian. Jako lider branży w tworzeniu aplikacji dla przedsiębiorstw został zaprojektowany do synchronizacji operacji biznesowych i IT. Platforma ułatwia szybki rozwój inteligentnych rozwiązań bankowych, które automatyzują procesy, poprawiają elastyczność biznesową i znacznie przyspieszają wprowadzanie produktów na rynek.

Tym, co wyróżnia Mendix, jest koncentracja na tzw. reużywalności wytworzonych komponentów. Platforma umożliwia bankom budowanie cyfrowych ekosystemów złożonych z komponentów wielokrotnego użytku. Te elementy składowe można później układać i zmieniać w celu dostosowania do zmieniających się potrzeb organizacji. To nie tylko przyspiesza wdrażanie nowych usług, ale także automatyzuje pracochłonne procesy

Digitalize customer experiences

-  SaaS applications
-  Onboarding
-  B2C mobile app
-  Self-service portals

"From idea to workable product that you can demonstrate to a customer in a fortnight, is unheard of. And we can do that."

BARRINGTON CLARKE / DEVOPS LEAD / ZURICH INSURANCE

Automate business processes

-  Complex budget approvals
-  Incident Management
-  Plant maintenance
-  Logistics/shipping management

"The services that we have built using Mendix have already processed millions of transactions per month."

PRAKASH INBASEKARAN / ENTERPRISE ARCHITECT / DUBAI MUNICIPALITY

Modernize core systems

-  Mobile SAP Supply Chain
-  Smart Warehousing
-  Work order management
-  Lotus notes refresh

"Our 20-year old e-commerce solution had grown into a sizable monolith. To build a better application we needed better technology, so we brought Mendix in, which was fantastic for this kind of decomposition."

MIROSLAV SAMOILENKO / DIRECTOR INTEGRATIONS ARCHITECTURE / TRANE

IT i eliminuje ludzkie błędy występujące przy tradycyjnych metodach programowania.

Mendix umożliwia instytucjom finansowym ewolucję, od tradycyjnych systemów transakcyjnych do cyfrowych ekosystemów – zwinnych i bardziej zorientowanych na klienta.

Rozwiązania niskokodowe a tradycyjne

Tradycyjne rozwiązania programistyczne mają nieodłączne ograniczenia, takie jak wysokie koszty, długie cykle rozwoju i stroma krzywa uczenia się. Często wymagają też specjalistycznych zestawów umiejętności, co prowadzi do tworzenia silosów w zespołach IT i biznesowych, które mogą później utrudniać skuteczną komunikację i spowalniać innowacje.

Mendix wyróżnia się przede wszystkim poprzez niskokodowy charakter platformy, umożliwiający udział w procesie rozwoju aplikacji IT nawet osobom z mniejszą wiedzą na temat programowania. Demokratyzuje więc tworzenie aplikacji i sprzyja kulturze współpracy między specjalistami IT a interesariuszami biznesowymi.

Po drugie, platforma została zaprojektowana w taki sposób, aby dostosowywać się do bieżących potrzeb organizacji i swobodnego stosowania jej w większej skali. Nie ma więc konieczności zmiany platformy w dalszych etapach rozwoju banku.

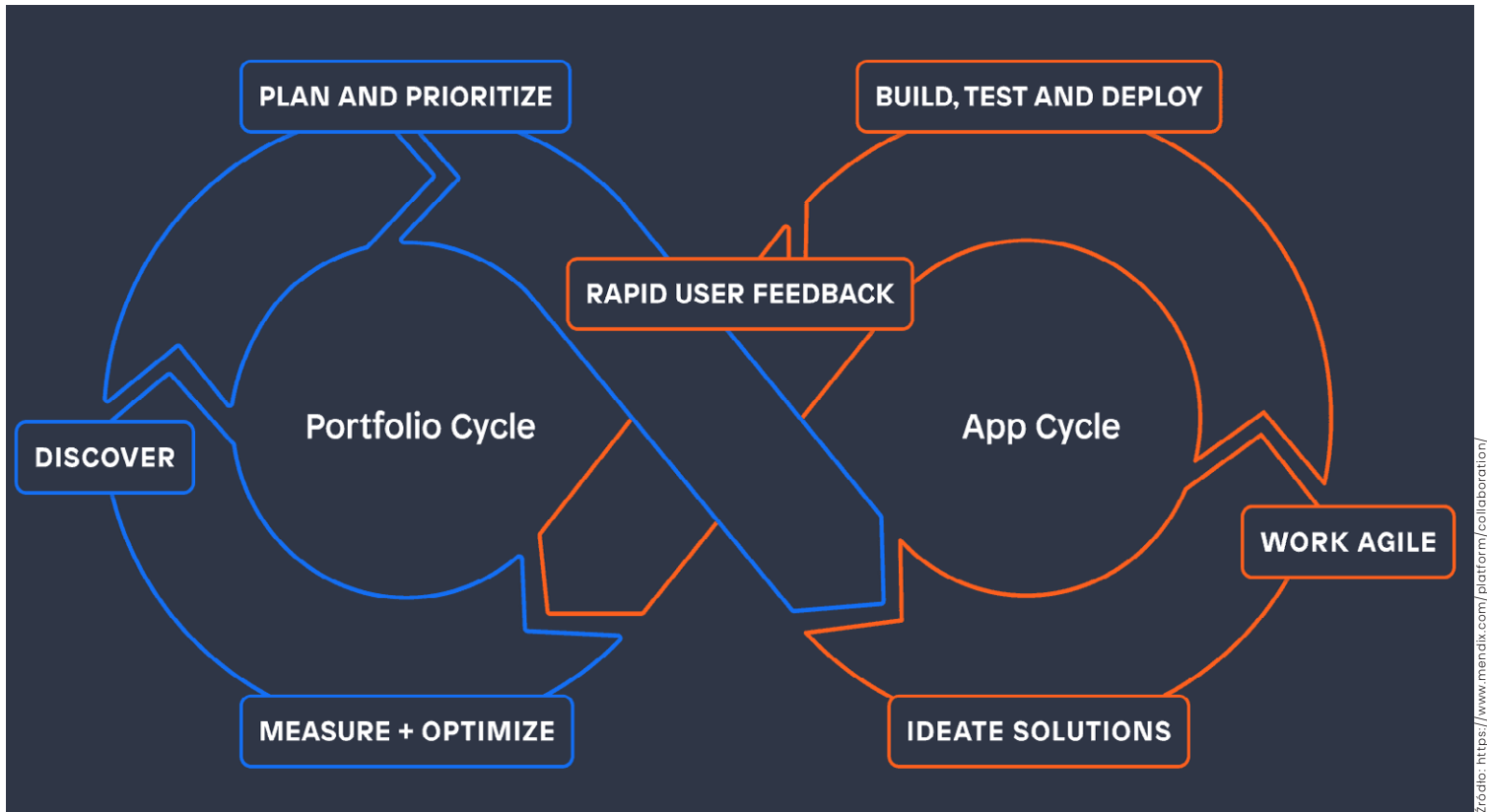
”

Mendix to pierwsza i jedyna platforma low-no-code, która obsługuje wbudowaną integrację modeli uczenia maszynowego. Zestaw Mendix ML jest zgodny z najważniejszymi celami przedsiębiorstw zorientowanych na sztuczną inteligencję, zapewniając wysoką wydajność, prywatność danych i opłacalność. Mogą one korzystać z zestawu ML Kit do wdrażania własnych modeli uczenia maszynowego bezpośrednio w aplikacji Mendix.

Ponadto Mendix kładzie duży nacisk na zarządzanie ryzykiem. Oferuje rozbudowane narzędzia i kontrole w zakresie zarządzania, które umożliwiają organizacjom zapewnienie bezpiecznego, zgodnego i skutecznego wykorzystania platformy do rozwoju aplikacji low-code. Zawiera narzędzia do testowania (od unit testów po testy użytkowników końcowych), monitorowania jakości i zarządzania wydajnością w czasie rzeczywistym, które pomagają w utrzymaniu wysokich standardów bezpieczeństwa dla tworzonych aplikacji. Dzięki temu organizacje mają ułatwione zadanie w kontekście bezpieczeństwa i zgodności, przez co mogą skupić się przede wszystkim na innowacjach.

Można mieć pewność, że nowe aplikacje będą spełniać niezbędne standardy i przepisy specyficzne dla sektora finansowego, np. PSD2 (Payment Services Directive 2) czy MiFID II (Markets in Financial Instruments Directive II).

Mendix promuje również zwinność (ang. agile), zapewniając sprawną współpracę między działaniami biznesowymi a IT. Umożliwia szybszy rozwój aplikacji, co pozwala instytucjom na błyskawiczne reagowanie na potrzeby i wymagania



klientów, które – jak wiemy – często ulegają zmianom. Mendix oferuje narzędzia dostosowane do pracy w metodyce agile, które pomagają w przyspieszeniu licznych prac zespołów na każdym etapie cyklu życia aplikacji. Ta platforma doskonale pasuje do agile’a, zapewnia bardziej adaptacyjny proces rozwoju, który szybko uwzględnia informacje zwrotne i dostosowuje się do nowych trendów rynkowych lub wymogów regulacyjnych.

Szybkie implementacje dla finansów

Platforma Mendix cechuje się również doskonałą zdolnością do skalowania rozwiązań, co jest szczególnie ważne w dynamicznie zmieniającym się sektorze bankowym. Instytucje finansowe mogą z łatwością dostosowywać i rozwijać swoje aplikacje w odpowiedzi na zmieniające się potrzeby i wymagania rynku, bez konieczności ponoszenia znacznych kosztów lub angażowania zasobów w rozbudowane projekty IT.

Mendix oferuje też wiele gotowych do użycia szablonów i komponentów, które mogą być szybko dostosowane do specyficznych potrzeb każdego banku. To przyspiesza proces wdrażania rozwiązań i umożliwia szybkie reagowanie na nowe okazje rynkowe czy zmiany regulacyjne.

Oprócz tego Mendix umożliwia łatwą integrację z istniejącymi systemami i aplikacjami, co jest kluczowe w sektorze bankowym, gdzie różne systemy często muszą działać razem w sposób spójny i harmonijny. Dzięki temu banki mogą łatwiej zarządzać swoimi danymi i procesami, a także unikać potencjalnych problemów związanych z kompatybilnością systemów.

Przedstawiamy poniżej przykładowe wdrożenia Mendix w trzech bankach: ABN AMRO, Garanti BBVA i Rabobank. Pokazujemy wymierne korzyści i wzrost wydajności operacyjnej uzyskane dzięki wdrożeniu platformy low-code.

Przykład zastosowania #1 Transformacja ABN AMRO z wykorzystaniem low-code Mendix

**20–40% redukcji czasu
i zasobów przy wytwarzaniu
aplikacji**

*Dzisiaj ABN AMRO może sprostać zapotrzebowaniu na cyfryzację, zachowując jednocześnie dużą ostrożność, aby nie narażać na szwank odpowiedzialności, stabilności i bezpieczeństwa naszych systemów – podkreśla **Mark Bus**, product owner backbase forms & Mendix RADD, pełniący funkcję zarządzającego rozwojem Mendix.*

The Mendix approach to adoption: Start, Structure, Scale

START

First app goes live; validate low-code value

STRUCTURE

Expand your portfolio, grow your team, and accelerate ROI

SCALE

Establish a low-code development capability for the enterprise

Growth in team, sophistication of applications, development capacity, and self-sufficiency

Konieczność szybkiej transformacji cyfrowej w sektorze bankowym jest zjawiskiem globalnym i rzeczywistością, która została wzmocniona przez pandemię COVID-19. ABN AMRO, trzeci co do wielkości bank w Holandii, zarządzający aktywami o wartości 197 mld euro i obsługujący ponad 3 mln klientów w całej Europie, znalazł się w obliczu dynamicznych zmian w cyfryzacji procesów, jakiej doświadczyła reszta branży.

Zatrudniając 19 tys. pracowników, bank zmagał się z coraz większym zapotrzebowaniem na konkretne funkcje aplikacji w backlogu IT, co wywoływało coraz większą presję w zespole. Zwłaszcza, gdy weźmiemy pod uwagę rygorystyczne standardy regulacyjne i zgodności w sektorze bankowości. Proces wyboru rozwiązania był wymagającym i precyzyjnym projektem. ABN AMRO, na podstawie raportów Gartnera i Forrestera, stworzył krótką listę i ostatecznie wybrał Mendix ze względu na elastyczne opcje wdrażania i możliwość egzekwowania standardów zarządzania. Mendix umożliwił ABN AMRO ścisłe

”

Platforma Mendix od globalnego dostawcy Siemens służy do demokratyzacji organizacji. Została stworzona dla promowania i wzmocnienia intensywnej współpracy między zespołami biznesowymi i IT oraz radykalnego przyspieszenia cykli rozwoju aplikacji, przy jednoczesnym zachowaniu najwyższych standardów bezpieczeństwa, jakości i zarządzania. Pomaga przedsiębiorstwom odważnie wkroczyć w ich cyfrową przyszłość.

dostosowanie rozwoju oprogramowania do wewnętrznych ram kontroli ryzyka, umożliwiając w ten sposób szybki rozwój aplikacji w ramach ścisłej polityki ryzyka biznesowego, prawnego i bezpieczeństwa.

Ponowna ocena środowiska IT doprowadziła do zidentyfikowania zapotrzebowania na bardziej elastyczną i skalowalną platformę programistyczną, która mogłaby spełniać standardy zarządzania i zapewniała szybkie wdrożenia. ABN AMRO zdecydowało się na Mendix, platformę oferującą m. in. ponad 60 aplikacji koncentrujących się głównie na wewnętrznej automatyzacji procesów, co wpłynęło na obniżenie wymaganych zasobów programistycznych na poziomie 20–40%. Aplikacje Mendix służą do realizacji różnych funkcji biznesowych, takich jak wiedza o kliencie, zarządzanie ryzykiem w różnych obszarach bankowości, HR, finanse i operacje.

Mark Bus, product owner backbase forms & Mendix RADD, pełniący funkcję zarządzającego rozwojem Mendix, podkreśla wartość platformy. – *Potrzebujemy możliwości szybkiego*

Źródło: <https://www.mendix.com/trust/>

dostarczania oprogramowania bez uszczerbku dla niezawodności, stabilności i bezpieczeństwa – zaznacza. Przed Mendix dział IT banku był zasypywany żądaniem od poszczególnych jednostek biznesowych, generując przy tym ogromne zaległości. Doprowadziło to do wzrostu liczby niechronionych rozwiązań IT, takich jak złożone arkusze Excel i rozwiązania MS Access lub SharePoint. Zainspirowany koncepcją bimodalnego IT firmy Gartner, Bus i jego zespół doszli do wniosku, że chociaż istniejące rozwiązania obejmują tradycyjne platformy programistyczne, istnieje wyraźna luka, jeśli chodzi o zwinne, eksperymentalne i szybsze terminy dostaw.

Wdrożenie Mendix umożliwiło ABN AMRO dynamiczne zarządzanie portfolio projektów IT. W ciągu kolejnych pięciu lat organizacja powiększyła się do 16 zespołów Mendix, dostarczając 61 aplikacji, które dotyczą niemal każdego aspektu działalności. Mark Bus podkreśla znaczenie wyboru odpowiedniego podejścia do rozwoju dla realizacji projektów. – *Koncentrujemy się na dopasowaniu właściwych przypadków użycia do właściwych środków rozwoju* – mówi. Aplikacje Mendix obejmują m.in. narzędzia do automatyzacji

przepływu pracy w celu zapobiegania przestępstwom finansowym oraz wewnętrzną aplikację „Thumbs Up”, która zwiększyła kulturę doceniania pracowników w banku.

ABN AMRO ma również ważne wnioski dla innych organizacji rozważających wdrożenie platformy low-code. **Obejmują one znaczenie współpracy z partnerem wdrożeniowym, posiadającym wymagane umiejętności, oraz potrzebę starannego wyboru pierwszego projektu, najlepiej takiego, który jest widoczny i wartościowy, ale umiarkowany pod względem złożoności.** ABN AMRO patrzy obecnie odważnie w przyszłość, koncentruje się na aplikacjach skierowanych do klienta.

– *Teraz ABN AMRO może zaspokoić zapotrzebowanie na cyfryzację, jednocześnie uważając, aby nie naruszyć odpowiedzialności, stabilności i bezpieczeństwa naszych systemów* – podsumowuje Mark Bus. Przypadek ABN AMRO służy jako przekonująca ilustracja tego, jak platformy low-code, takie jak Mendix, mogą odgrywać kluczową rolę w pomaganiu instytucjom finansowym w skomplikowanym otoczeniu transformacji cyfrowej w silnie regulowanej branży.

Źródło: [www – mendix](https://www.mendix.com/trust/) (link aktywny)

Przykład zastosowania #2

Rewolucja w działaniu banku Garanti BBVA w oparciu o Mendix

1. 200 procesów dostosowanych do jednej aplikacji w 1 rok.
 2. 2000–5000 obsługiwanych zdarzeń codziennie.
 3. 600–1000 aktywnych użytkowników dziennie.
- *Przeniesienie ponad 200 procesów korporacyjnych ze starej aplikacji do nowej w zaledwie rok to ekscytujący sukces z naszej strony. Najważniejszą wartością była dla nas łatwość korzystania z platformy low-code – podkreśla Ozan Solmaz, enterprise applications unit manager.*

Podobnie jak w przypadku globalnej bankowości w zakresie transformacji cyfrowej, Garanti BBVA, jedna z czołowych instytucji finansowych w Turcji, potrzebowała elastycznego, sprawnego rozwiązania, aby dotrzymać tempa zarówno wymaganiom klientów, jak i tym, które występowały wewnątrz organizacji. Zatrudniając 22 tys. pracowników i zwiększając liczbę zgłoszeń serwisowych, firma Garanti BBVA poszukiwała rozwiązań low-code w celu zwiększenia wydajności przy jednoczesnym spełnieniu rygorystycznych standardów zgodności.

Po kompleksowej ocenie został wybrany Mendix, ponieważ Garanti BBVA doceniła zdolność platformy do skrócenia czasu wprowadzenia nowych rozwiązań na rynek oraz minimalną złożoność techniczną. Dzięki temu partnerstwu Garanti BBVA opracowało Corpus, scentralizowaną obsługę wewnętrznych zgłoszeń serwisowych. **Corpus przyniósł zmiany transformacyjne, standaryzujące procesy i umożliwiające monitorowanie ich w czasie rzeczywistym za pomocą pulpitu nawigacyjnego.** Co więcej, zdolność adaptacji platformy Mendix pozwoliła na integrację nowych procesów biznesowych w ciągu zaledwie kilku minut, w przeciwieństwie do dni lub tygodni wymaganych przy tradycyjnych metodach.

– *W Mendix wyobrażamy sobie jakiś pomysł, szybko prototypujemy, dalej projektujemy proces, a następnie możemy go wygenerować w ciągu zaledwie dwóch tygodni* – tak zasadniczą zmianę podsumowuje **Fatih Can Yildirim**, analityk biznesowy w Garanti BBVA. Ta elastyczność znacznie zmniejszyła złożoność operacyjną i czas realizacji, szczególnie w porównaniu z głównymi procesami bankowymi zbudowanymi na tradycyjnych platformach programistycznych, takich jak .NET lub Java.

Jedną z kluczowych zalet, podobnie jak w doświadczeniu ABN AMRO, było dostosowanie Mendix do wewnętrznego standardu i procesu zarządzania ryzykiem i bezpieczeństwem. Można było szybko uzyskać system, który jest bezpieczny i pozwala na stabilny rozwój aplikacji.

– *Gdybyśmy zastosowali tradycyjne metody rozwoju, musielibyśmy opracować własne rozwiązanie przepływu pracy, własne komponenty i własne szablony projektowe. Używając low-code mieliśmy dużo gotowych składników i modułów* – dodaje Ozan Solmaz, enterprise applications unit manager, który kierował projektem.

Źródło: [www – mendix](https://www.mendix.com) (link aktywny)

Przykład zastosowania #3

Rabobank IDB

– **Mendix wszędzie tam, gdzie ważna jest szybkość i zwinność**

1. **Zmniejszenie liczby porzucanych klientów w ramach onboardingu.**
2. **Zapewnienie pełnej funkcjonalności dla cyfrowej, wielokanałowej obsługi klienta dzięki aplikacjom internetowym i mobilnym.**
3. **Wdrożenia aplikacji na dwóch oddzielnych rynkach międzynarodowych.**
4. **Zarządzanie aplikacjami przy ograniczonych zasobach małej jednostki biznesowej.**

Rabobank to międzynarodowy bank rolny z siedzibą w Holandii. To także drugi co do wielkości holenderski bank z globalnym portfelem aktywów, który opiera się na zrównoważonym rozwoju, żywności i rolnictwie.

Międzynarodowy oddział bankowości bezpośredniej Rabobank, oferujący produkty oszczędnościowe dla 500 tys. klientów w Belgii i Niemczech, otrzymał niskie oceny dotyczące portalu bankowości internetowej. Zdecydował, że chce wprowadzić udoskonalenia, ale pojawiło się dodatkowe utrudnienie: presja obniżenia kosztów IT o 50% lub więcej. Z tego

powodu inicjatywa Rabobanku, mająca na celu poprawę obsługi klienta, stała się jeszcze bardziej skomplikowana.

Co więcej, Robobank korzysta z własnych rozwiązań technologicznych (ang. custom solutions), co sprawia, że utrzymanie silnej pozycji rynkowej jest jeszcze większym wyzwaniem. Musi bowiem rywalizować z wieloma start-upami, które mogą wykorzystywać brak tradycyjnych kosztów stałych do osiągnięcia wyższych stawek RRSO i możliwość szybkiego dostarczenia najnowocześniejszych aplikacji dla swoich klientów. Utrzymanie pozycji konkurencyjnej jest bardziej utrudnione.

Pomimo napiętych budżetów i niedoboru programistów zespół Rabobank IDB zbudował trzy istotne punkty obsługi klientów: aplikację mobilną, on-boarding i bankowość internetową. Jednocześnie stworzył zwinny zespół, składający się jedynie z 3–5 inżynierów, którzy pracowali na platformie Mendix.

Efekty działań Rabobanku okazały się rewelacyjne. Aplikacja mobilna Rabobank IDB ma średnią ocenę 4,8 w sklepach Android i iOS. Bank stale weryfikuje niższe oceny klientów oraz błędy, wprowadzając szybkie zmiany jakościowe dla funkcjonalności. Dla Rabobanku aplikacja mobilna służy do utrzymywania obecnych klientów, niż pozyskania nowych. Rabobank może nadal konkurować w dynamicznie zmieniającym się sektorze finansowym, utrzymując koszty IT na relatywnie niskim poziomie. Zdaje sobie też sprawę, że nie musi wprowadzać innowacji w postaci kolejnych dużych rozwiązań technologicznych dla swoich klientów, ale raczej może szybko wprowadzać zmiany lub opracowywać rozwiązania aplikacyjne, które pomogą im dotrzymać tempa rynekowi. Z wyników ich pierwszych projektów jasno wynika, że zespół Rabobanku zapewniło rozwiązania, z którego jest zadowolonych 2,5 mln klientów.

– *Nie zawsze trzeba być najbardziej innowacyjnym na rynku, ale trzeba mieć pewność, że nadąza się za rynkiem. Jeśli bank będzie w stanie dostosować technologię w kilka tygodni lub miesięcy po wprowadzeniu danego*

rozwiązania na rynek, to myślę, że klienci to zaakceptują. Ale jeśli potrzebujesz trzech, czterech lat na wprowadzanie zmian, nie będą już tego akceptować — podkreśla Paul Kammerer, dyrektor ds. rozwoju biznesu i strategii.

Źródło: [www – mendix](http://www-mendix.com) (link aktywny)

Najważniejsze wnioski

Dla banków w Polsce, które chcą sprostać wyzwaniom szybkiej cyfryzacji, zapewniając przy tym zgodność i wydajność operacyjną, Mendix jest sprawdzonym i skalowalnym rozwiązaniem.

Decydując się na Mendix zyskujemy następujące korzyści:

- 1. Niezrównana elastyczność i skalowalność.** Budowanie rozwiązań rośnie w bezpieczny i zaplanowany sposób również w zakresie wymaganej wydajności.
- 2. Demokratyzacja rozwoju.** Niskokodowy charakter Mendix umożliwia członkom zespołów w działach biznesowych i IT współpracę przy projektach rozwojowych, przełamując w ten sposób tradycyjne silosy.
- 3. Koncentracja na zarządzaniu ryzykiem i bezpieczeństwem.** Dzięki wbudowanym funkcjom zarządzania Mendix zapewnia, że instytucje finansowe mogą wprowadzać innowacje, przestrzegając przepisów branżowych i standardów bezpieczeństwa.
- 4. Solidna baza klientów i społeczność programistów.** Mendix ma silny globalny zasięg, z bazą klientów, która rozciąga się na ponad 4000 organizacji w 46 krajach i aktywną społecznością programistów liczącą ponad 300 tys. członków. To partner, któremu można zaufać.
- 5. Oplącalność.** Mendix znacznie obniża koszty związane z tradycyjnymi metodami rozwoju oprogramowania.
- 6. Sukces w świecie rzeczywistym.** ABN AMRO, Garanti BBVA i Rabobank służą jako przekonujące studia przypadków, podkreślając zastosowanie platformy w automatyzacji procesów, poprawie wydajności operacyjnej i spełnieniu rygorystycznych standardów zarządzania.

”

Tym, co wyróżnia Mendix, jest koncentracja na tzw. reużywalności wytworzonych komponentów. Platforma umożliwia bankom budowanie cyfrowych ekosystemów złożonych z komponentów wielokrotnego użytku. Te elementy składowe można później układać i zmieniać w celu dostosowania do zmieniających się potrzeb organizacji. To nie tylko przyspiesza wdrażanie nowych usług, ale także zmniejsza koszty IT.

7. Bankowość przyszłości. Funkcja reużywalności komponentów w Mendix zapewnia, że banki mogą łatwo dostosować swoje ekosystemy cyfrowe do przyszłych zmian. To komplementarne rozwiązanie dla długoterminowej strategii transformacji cyfrowej.

Mendix to pierwsza i jedyna platforma low-code, która obsługuje wbudowaną integrację modeli uczenia maszynowego. Zestaw Mendix ML jest zgodny z najważniejszymi celami przedsiębiorstw zorientowanych na sztuczną inteligencję, zapewniając wysoką wydajność, prywatność danych i opłacalność. Przedsiębiorstwa mogą korzystać z zestawu ML Kit do wdrażania własnych modeli uczenia maszynowego bezpośrednio w aplikacji Mendix, bez konieczności korzystania z usług stron trzecich. Możemy też trenować modele AI za pomocą różnych platform — TensorFlow, Caffe, PyTorch itp. — i konwertować do Open Neural Network Exchange (ONNX), otwartego standardu modeli uczenia maszynowego. Platforma zapewnia setki bezpłatnych, open-source i wstępnie przeszkolonych modeli uczenia maszynowego. Wystarczy dodawać je do swojej aplikacji

metodą „przeciągnij i upuść”, aby łatwo i szybko tworzyć inteligentne aplikacje.

Mendix nie tylko wspiera natychmiastowe cele transformacji cyfrowej w instytucjach finansowych, ale także pozycjonuje banki na długoterminowy sukces w szybko zmieniającym się otoczeniu ekonomiczno-gospodarczym i technologicznym. Na zakończenie prezentujemy rezultaty z transformacji cyfrowej z wykorzystaniem Mendix w BDC - Bank of Canada.

BDC – BANK OF CANADA

- 1. 100 punktów integracji i przypadków użycia o znaczeniu krytycznym, Core Lending System został opracowany wraz z biznesem w ciągu zaledwie ośmiu miesięcy.**
- 2. Czas tworzenia aplikacji został skrócony z przewidywanych 30 miesięcy do zaledwie ośmiu miesięcy.**
- 3. Systemy konsolidujące używane do dokumentacji prawnej i zatwierdzeń skróciły czas przetwarzania z 25 minut do 5 minut w przypadku dziesiątek tysięcy pożyczek rocznie.**
- 4. Pożyczki mogą być teraz przetwarzane w zaledwie 20–30 minut, a w niektórych przypadkach środki mogą zostać wypłacone w ciągu tego samego dnia, w którym konsultant rozmawia z właścicielem firmy.**

– Byliśmy w stanie wydać coś w ciągu siedmiu do ośmiu miesięcy, a produkcję rozpoczęliśmy w czerwcu następnego roku – zaznacza Karima Mohsena, odpowiedzialna za modernizację i rozwój Mendix.

Źródło: [www – mendix](http://www-mendix.com) (link aktywny)

QUANT – czyli pełna transformacja cyfrowa zamknięta w jednej platformie low-code

Obecne realia pracy w sektorze finansów wymagają utrzymywania przez banki wysokiej konkurencyjności w zakresie szybkiej obsługi klienta, jakości oferowanych rozwiązań czy personalizacji usług. Transformacja cyfrowa jest nieuniknionym etapem w drodze do spełnienia oczekiwań klientów oraz utrzymania wysokiej pozycji w trudnych warunkach działalności banków spółdzielczych. Ciągłe zmieniające się przepisy prawne, zalecenia czy dynamiczna sytuacja rynkowa utrudniają wybór odpowiedniego narzędzia, które pozwoli na całkowitą cyfryzację i centralizację danych, a tym samym przyspieszy proces podejmowania kluczowych decyzji biznesowych. Zarówno od banków, jak i innych organizacji oczekuje się otwartości na zmiany, ciągłego rozwoju a przy tym utrzymania odpowiedniej, trwałej i kompatybilnej struktury organizacyjnej.



Joanna Stepień

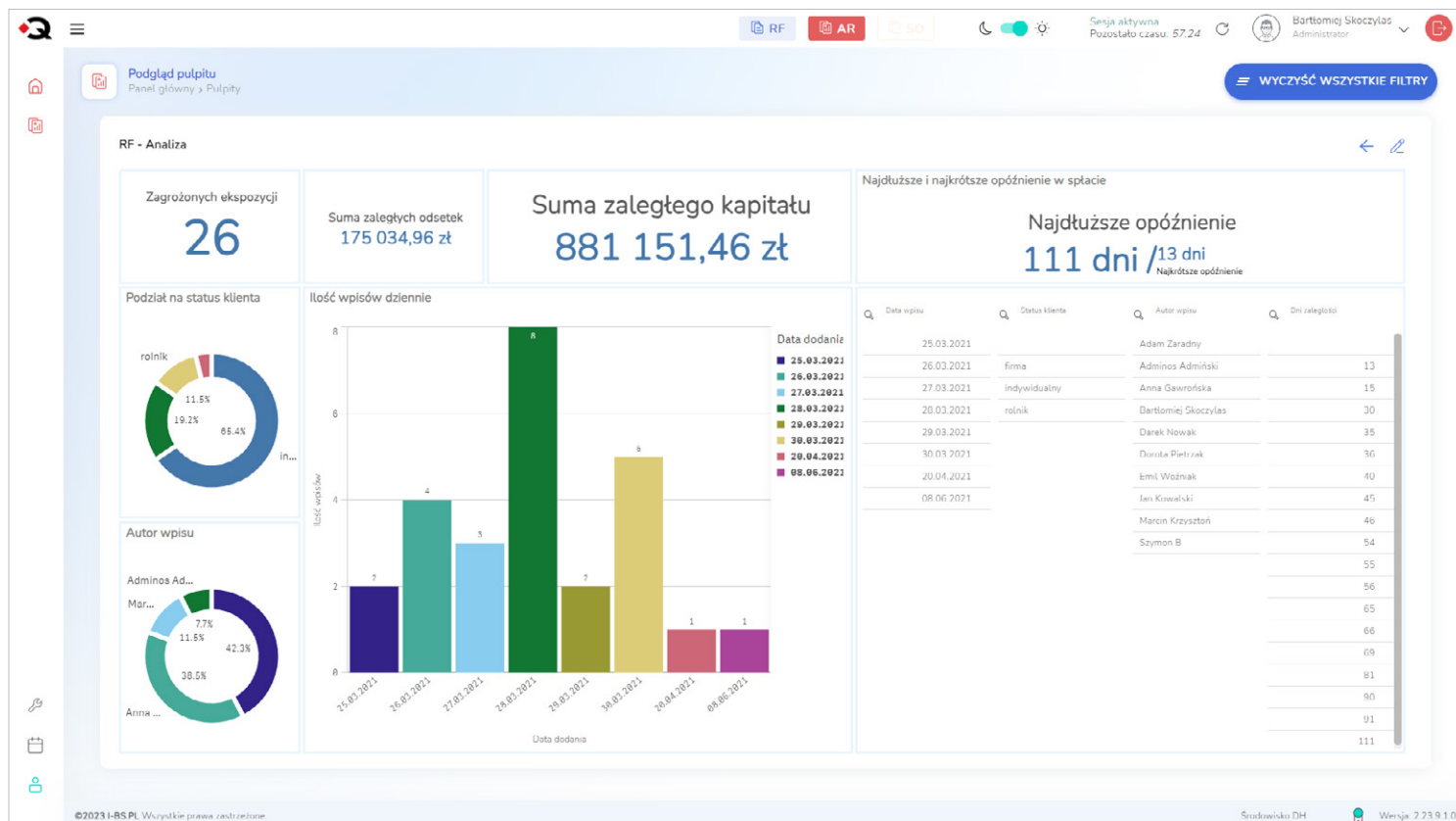
KEY ACCOUNT MANAGER W I-BS.PL SP. Z O.O.
 TEL. 788 679 946
 E-MAIL: J.STEPIEN@I-BS.PL
 WWW.I-BS.PL

I-BS.PL

Wychodząc naprzeciw tym i innym problemom, producenci oprogramowania rozpoczęli pracę nad rozwiązaniami, które grupa badawcza Forrester w 2014 r. oficjalnie określiła mianem platform low-code, umożliwiających programowanie z wykorzystaniem minimalnej ilości kodu. Niskokodowe systemy informatyczne umożliwiają wykorzystanie własnych zasobów ludzkich, nawet jeżeli w instytucji nie mamy do dyspozycji programisty. Takie podejście technologiczne umożliwia dopasowanie rozwiązania do wymagań rynku i potrzeb organizacji, nie angażuje dostawcy systemu w dostosowywanie jego funkcjonalności do częstych zmian, a tym samym obniża koszty jego eksploatacji.

Bazując na raportach przedsiębiorstwa analityczno-badawczego Gartner oraz wykorzystując obszerną wiedzę naszych pracowników i doświadczenie zdobyte przez wiele lat współpracy z bankami spółdzielczymi, a także mając na uwadze szybkie i ogromne zmiany zachodzące w otaczającym nas świecie, uważamy, że zakup systemu w technologii low-code powinien być kluczowy w ustalaniu priorytetów inwestycyjnych na najbliższy czas. W związku z tym stworzyliśmy rozwiązanie zgodne z obowiązującym trendem rynkowym i uszyte na miarę potrzeb naszych klientów.

Dzięki przygotowaniu gotowych komponentów i intuicyjnemu interfejsowi platforma QUANT umożliwia samodzielne tworzenie formularzy i przepływów obsługujących nawet najbardziej złożone procesy biznesowe. Problematykę pracy w banku najlepiej znają i rozumieją jego pracownicy. Dajemy im zatem narzędzie, które pozwoli w najbardziej efektywny sposób wykorzystać ich obszerną wiedzę w celu stworzenia narzędzi, które uproszczą i usprawnią ich własną pracę. →



Low-code w sektorze bankowym

Wiele zapisów prawnych, rekomendacji, zaleceń czy nawet oferta produktów bankowych wymuszają na pracownikach gromadzenie i przechowywanie wielu informacji oraz dokumentów. Ich jakość i bezpieczeństwo bezpośrednio wpływają na wiarygodność organizacji, co przekłada się na opinie klientów, bez których bank nie mógłby istnieć. Dane zbierane w sposób analogowy za pomocą papierowych formularzy czy teczek, a nawet przy użyciu arkuszy kalkulacyjnych, najczęściej są rozproszone, niepełne, niewystarczająco zabezpieczone przed nieuprawnionym dostępem i są trudne do efektywnej analizy. Tym samym informacje skrupulatnie zbierane przez pracowników są nieprzydatne przy podejmowaniu kluczowych decyzji w zakresie pracy i rozwoju banku.

Informacje zbierane w QUANT są scentralizowane i ujednolicone, a tym samym łatwe do odnalezienia, odczytania i analizy dla uprawnionych użytkowników systemu. Moduł AR analizuje i raportuje dane zebrane przez wszystkich pra-

cowników w czasie rzeczywistym, a więc wykorzystuje ich potencjał oraz ułatwia podjęcie adekwatnych i szybkich decyzji, które przekładają się na poprawę jakości pracy i maksymalizację jej efektów.

Funkcja zaawansowanej walidacji pól zapobiega zwykłym ludzkim błędom – dla przykładu, system pilnuje poprawności wpisywanych danych, podkreśla błędy językowe, liczy znaki, pilnuje unikatowości w ramach jednej wartości (np. numer umowy) i uniemożliwia dodawania niepełnych czy wręcz szczątkowych informacji. Dzięki możliwości stworzenia rozbudowanej siatki uprawnień wszyscy uprawnieni pracownicy banku mają dostęp do potrzebnych informacji w jednym miejscu, a więc zawsze bazują na kompletnych i aktualnych danych.

Platforma QUANT umożliwia stworzenie dowolnych rejestrów, formularzy czy ewidencji. Dzięki mechanizmowi powiadomień e-mail można wykorzystać system do tworzenia dowolnych obiegu informacji z zachowaniem odpowiednich uprawnień do poszczególnych fragmentów przepływu. W tworzeniu gotowych rozwiązań ogranicza nas jedynie pomysł. Dodatkowo w każdym momencie, nawet po rozpoczęciu pracy danego przepływu, możliwe jest jego udoskonalanie.

Główną zaletą platformy jest jej uniwersalność i możliwość dostosowania jej możliwości do swoich potrzeb oraz bazowanie na danych zebranych z wielu zewnętrznych źródeł. Odwrotnie

jest w przypadku klasycznych rozwiązań, gdzie użytkowników najczęściej ogranicza funkcjonalność gotowego systemu.

Wykorzystanie platformy QUANT wśród banków spółdzielczych

Najlepszą rekomendacją przy wyborze odpowiedniego narzędzia dla banku jest jego popularność wśród najbliższej konkurencji. Pierwsze wdrożenie platformy QUANT w banku spółdzielczym miało miejsce początkiem 2021 r. Obecnie jest ona wykorzystywana w 50 instytucjach, z czego znakomitą większość stanowią banki spółdzielcze. Nieustannie wzbogacamy system o nowe funkcje, na których wytworzenie największy wpływ mają nasi klienci – ich opinie, sugestie i potrzeby. To oni przekazują nam, jakie rozwiązania tworzą z pomocą dostarczonego przez nas narzędzia, a ich pomysły niejednokrotnie nas zaskakują. W tym momencie QUANT sprawdza się między innymi w obszarach:

- Obsługa odstępstw kredytowych.
- Elektroniczny rejestr tabeli aktualnych kursów walut.
- Obieg i obsługa reklamacji.
- Komunikacja pomiędzy poszczególnymi wydziałami w zakresie obsługi wniosku kredytowego i innych produktów bankowych.
- Repozytorium uchwał i regulaminów.
- Baza wiedzy (procedury, instrukcje, kalkulatory kredytowe i depozytowe, wzory dokumentów).

- Rejestr i obieg faktur kosztowych.
- Rejestr zakupów w podziale na oddziały banku.
- Rejestr i obieg wniosków o wakacje kredytowe.
- Centrum relacji z klientem – leady, zlecenie zadań, raportowanie kontaktów z klientem.
- Rejestr sprzedaży produktów bankowych połączony z interaktywną tablicą Kanban i raportem – kontrola skuteczności, wyliczanie premii, porównania okresowe.
- Obieg i dekrety pism przychodzących i spraw.
- Rejestr polis z cyklicznymi przypomnieniami o konieczności odnowienia.
- Archiwum dokumentów klienta i kontrahenta.
- Rejestry kadrowe: kartoteki pracowników, wnioski urlopowe, wnioski o pracę w godzinach nadliczbowych, proces rekrutacji, rejestr wyjść w godzinach służbowych, instrukcje stanowiskowe.
- Ankietowanie pracowników i klientów, zgłaszanie inicjatyw.
- Rejestry umów z kontrahentami.
- Rejestry RODO: ankiety RODO, umowy powierzenia danych osobowych, rejestr czynności przetwarzania danych osobowych. →

The screenshot displays the QUANT platform's 'Wpis do rejestru' (Register Entry) interface. The top navigation bar includes icons for RF, AR, and SO, along with session status (Sesja aktywna, Pozostało czasu: 44:17) and user information (Joanna Stępień, Administrator). The main content area is titled 'Wpis do rejestru' and 'Panel główny > Rejestry > Wpisy do rejestru'. It features a sidebar with icons for home, list, document, lightning bolt, and thumbs up. The main form is divided into 'WIDOK WPISU' and 'POWIADOMIENIA' tabs. Under 'WIDOK WPISU', there's a 'Repozytorium - dokumenty' section with a 'Dodawanie wpisu' button. The form fields include: 'Rodzaj dokumentu' (Działalność kredytowa), 'Dotyczy obszaru:' (Wzory umów), 'Sygnatura lub numer dokumentu' (U01/2023), 'Tytuł (nazwa) dokumentu' (Wzór umowy o kredyt samochodowy), and 'Dodatkowe dokumenty' (aneksy, załączniki). A file upload section shows 'Dokument właściwy' (1 plików, 119.79 KB) with a 'Widok listy' button and a 'PRZEŚLIJ' button. A 'Podwój' button is also visible. The 'Uwagi' section contains the text 'Do stosowania we wszystkich oddziałach'. A blue circular button with a white 'Z' and 'ATWIERZ' text is at the bottom left. The footer shows copyright information (©2023 I-BS.PL), version (Wersja: 2.23.9.1.0), and environment (Środowisko DH).

- Listy osób upoważnionych i konwojentów z możliwością weryfikacji danych przez uprawnionych pracowników.
- Rejestr zdarzeń objętych ryzykiem operacyjnym.

Nasi rekordziści korzystają jednocześnie z przeszło dwustu gotowych, samodzielnie zbudowanych w QUANT, rozwiązań, a wiele z nich zawiera setki, a nawet tysiące rekordów. Celowo wymieniamy tylko kilka z nich, by nie zamykać rozwiązania w sztywne ramy – głównym założeniem jego działania jest kreatywność jego odbiorców, niemniej jednak te liczby dobitnie potwierdzają celowość wykorzystywania narzędzi nisko i zerokodowych w codziennej działalności banku.

Dlaczego warto – strategiczne obszary

- Szybkość i łatwość wdrożenia.

Przy wdrożeniu sztywnego, pudełkowego rozwiązania czas wdrożenia wydłuża się o jego wyprodukowanie oraz przystosowanie do infrastruktury sieciowej odbiorcy, może trwać nawet kilka miesięcy. Wdrożenie platformy

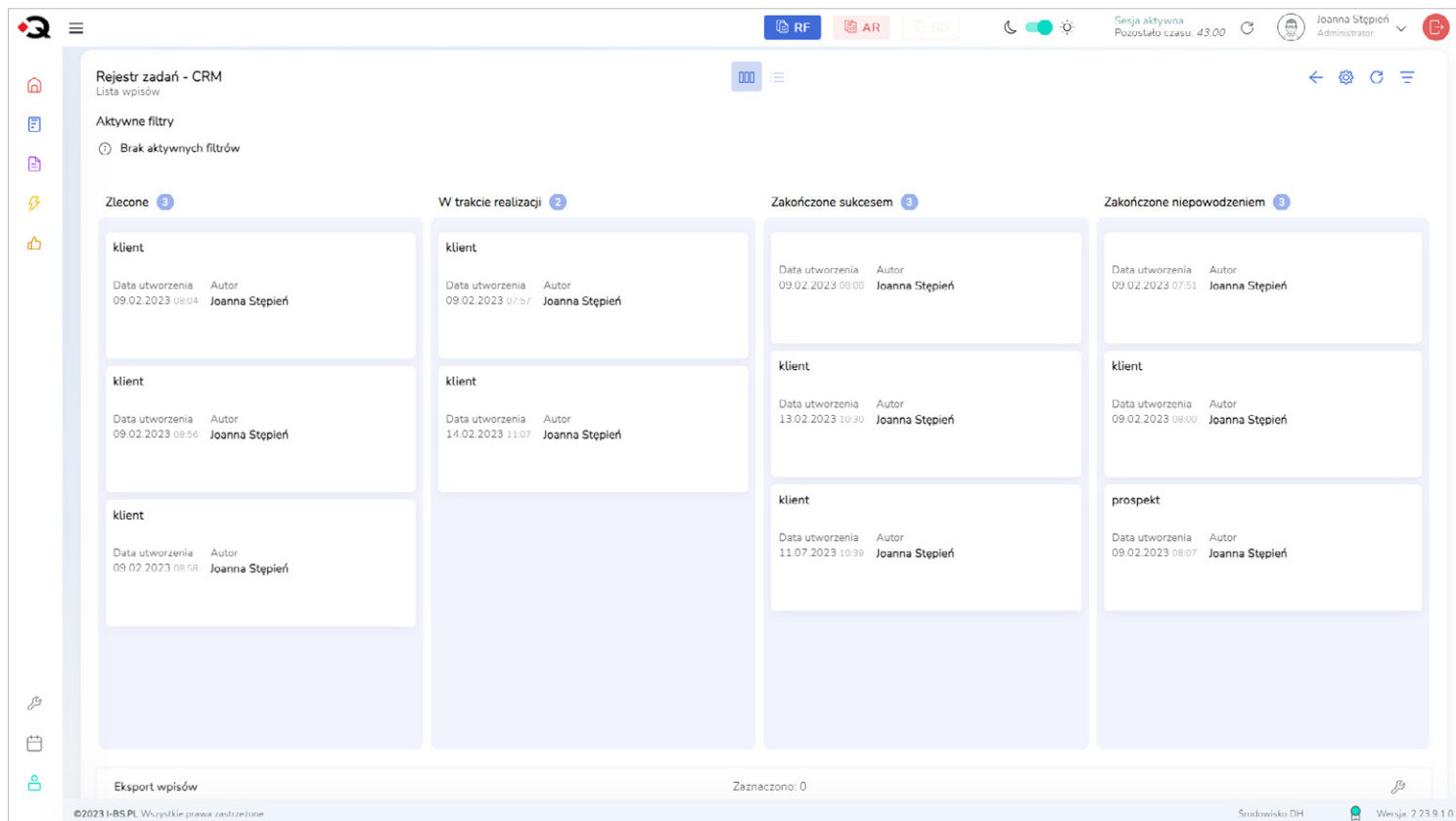
QUANT może zamknąć się w czasie jednego dnia roboczego i nie wymaga dużego nakładu pracy ze strony odbiorcy, a pełne szkolenie z systemu dla jego przyszłych administratorów trwa kilka godzin. Po dwóch dniach system jest gotowy do pracy.

- Tworzenie dopasowanych rozwiązań.

Główne zalety QUANT to jego prostota, intuicyjność i elastyczność. Eliminujemy barierę w postaci potrzeby posiadania programistycznej i specjalistycznej wiedzy, dzięki czemu w tworzenie gotowych aplikacji możemy zaangażować własnych pracowników. Dzięki gotowym komponentom i narzędziom w QUANT możliwe jest stworzenie rozbudowanych i spersonalizowanych przepływów w stosunkowo krótkim czasie. To minimalizuje koszty związane z budową sztywnych na miarę systemów IT i gwarantuje całkowite przystosowanie do oczekiwań klienta. Pracownicy dopasowują widok własnego pulpitu do realiów pracy w ramach swoich obowiązków i potrzeb, co pozytywnie wpływa na efektywność i tempo pracy.

- Szybka reakcja – zarządzanie zmianą.

Przy użyciu platformy low-code lub no-code możliwe jest natychmiastowe reagowanie na zmieniające się obowiązki nało-



żone przez regulatorów, potrzeby klientów czy sytuację rynkową. Wprowadzenie nowej funkcjonalności lub modyfikacja istniejącego rozwiązania jest prosta, nie wymaga komunikacji z producentem oprogramowania, eliminuje długotrwały proces programistyczny. W przypadku QUANT jesteśmy również odporni na zmiany organizacyjne czy kadrowe – w przypadku nieobecności danego pracownika nie musimy prosić go o przekazanie danych, które gromadził, wystarczy nadać odpowiednie uprawnienia osobie zastępującej.

- Bezpieczeństwo danych.

Banki spółdzielcze w szczególny sposób muszą dbać o bezpieczeństwo gromadzonych i przetwarzanych danych swoich klientów. Funkcjonalność wielu rozwiązań informatycznych nie zawsze umożliwia nadanie odpowiednich uprawnień dla pracowników, zwłaszcza jeżeli konieczne jest okrojenie podglądu do niewielkich, konkretnych fragmentów informacji. Każdy użytkownik platformy QUANT otrzymuje dostęp za pomocą własnego, indywidualnego loginu i hasła i ma wgląd tylko w te dane, które zostały mu przeznaczone. Może zarządzać nimi wyłącznie w taki sposób, jaki został dla niego przypisany. Opcjonalnie możliwe jest zastosowanie mechanizmu uwierzytelniania dwuskładnikowego, czym zabezpieczamy

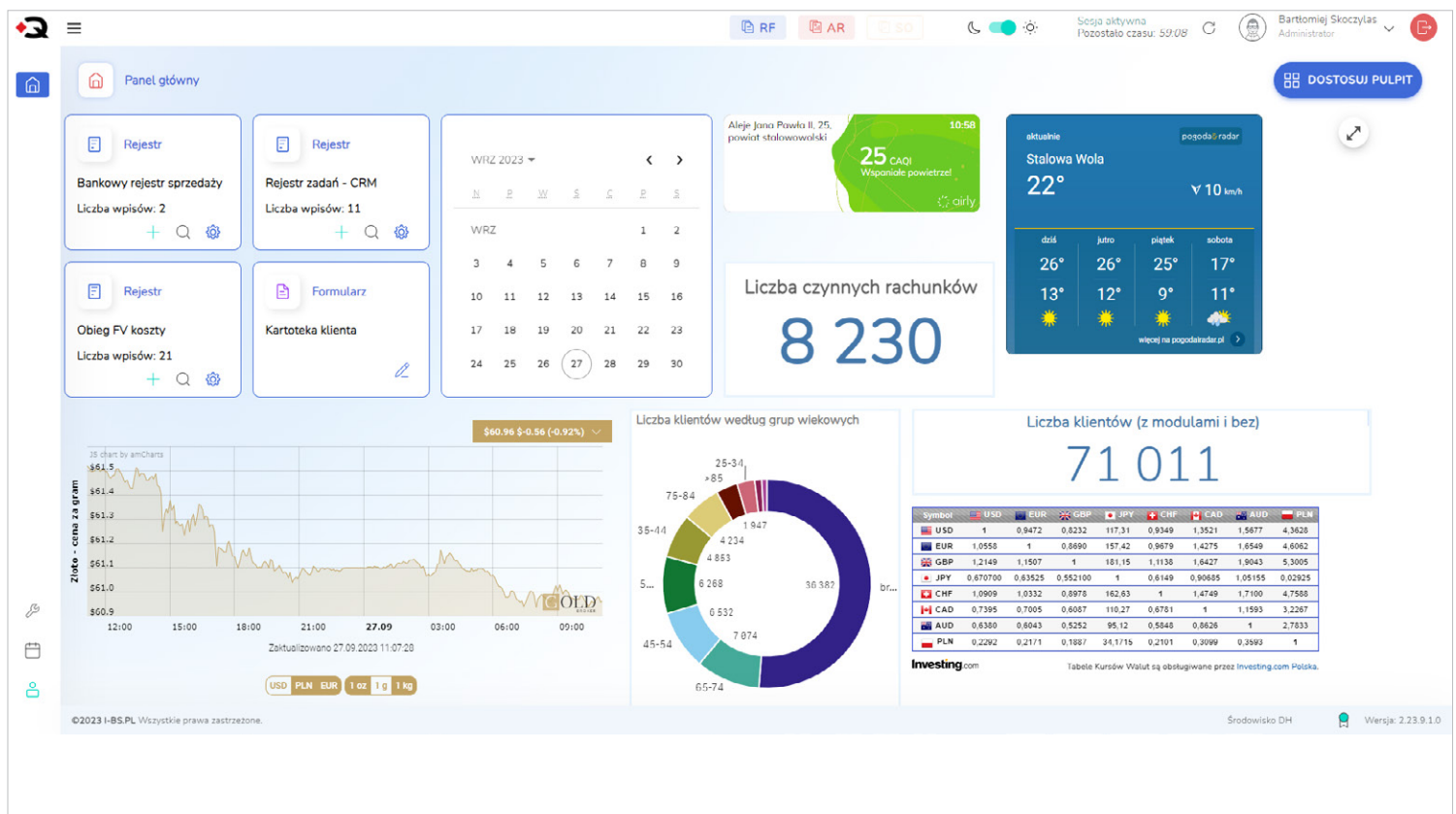
system przed nieuprawnionym dostępem. Ponadto każde dodanie rekordu czy nawet najmniejsza zmiana danych jest rejestrowana i przypisywana do wykonawcy.

- Automatyzacja procesów.

Zarówno praca w banku, jak i wielu innych sektorach rynkowych związana jest z wykonywaniem powtarzalnych i często żmudnych procesów. Dla przykładu, może być to obsługa reklamacji lub wniosku klienta, wstępna ocena zdolności kredytowej czy ankieta FATCA. Technologia low-code pozwala na automatyzację tych procesów za pomocą elektronicznych formularzy, co znacznie przyspiesza obsługę klienta i usprawnia przepływ informacji wewnątrz organizacji.

- Optymalizacja kosztów.

Strategia samodzielności, na której opiera się działanie nisko- i zerokodowych rozwiązań, skupia się na wykorzystaniu →



własnych, posiadanych już zasobów ludzkich do tworzenia gotowych rozwiązań. Nie opłacamy zatem pracy programistów, nie zlecamy jej firmom zewnętrznym. Jeżeli w przyszłości będziemy potrzebować kolejnego systemu informatycznego, nasi pracownicy będą mogli stworzyć go na podwalinach wcześniej zakupionej platformy. Zmiany w stworzonych rozwiązaniach również nie wymagają dodatkowych nakładów finansowych – wykorzystujemy posiadaną już infrastrukturę.

”

Przyszłość bankowości kryje się w zręcznym połączeniu technologii low-code z potężnymi algorytmami sztucznej inteligencji. Taka synergia umożliwi jeszcze większą elastyczność, szybkość reakcji na zmiany rynkowe i personalizację usług, otwierając drogę do nowych standardów obsługi klienta i efektywności operacyjnej.

Przyszłość w strategii low-code

Zakup platformy low-code to nie tylko inwestycja w efektywność i konkurencyjność banku, ale także zabezpieczenie przyszłej transformacji i rozwoju cyfrowego organizacji. Nie wiemy, co przyniesie nam przyszłość, ale możemy być pewni, że będzie związana z ogromnym rozwojem technologii informatycznej.

Już dziś wiemy, że funkcjonalność systemu QUANT pozwoli na optymalizację działań w zakresie odpowiedzialności społecznej, ładu korporacyjnego i dbania o środowisko zgodnie z wymogami, które niebawem nałożone zostaną na przedsiębiorstwa przez Unię Europejską. Dzięki automatyzacji procesów możemy monito-

rować i zbierać dane wymagane do raportowania działań zgodnie ze wskaźnikami publikowanymi przez regulatora. W niedalekiej przyszłości konieczna będzie analiza zebranych danych oraz raportowanie tego, w jakim stopniu działalność organizacji spełnia kryteria społeczne, środowiskowe oraz zarządcze i na jakim poziomie wpływa na elementy ESG.

Jako producenci oprogramowania widzimy ogromny potencjał w prężnie rozwijającej się sztucznej inteligencji (AI), której implementacja do platform low-code i no-code otworzy nowe możliwości i nowe ścieżki ich wykorzystania. Już teraz tworzenie gotowych aplikacji z wykorzystaniem technologii niskokodowej jest bardzo proste, a sztuczna inteligencja otwiera nam drogę do całkowitego uproszczenia tego procesu. W naszym wyobrażeniu AI wykona całą pracę za nas, na podstawie naszego pomysłu i wytycznych, w związku z czym wiedza programistyczna całkowicie przestanie być potrzebna. W wyniku rozwoju docenimy w pracownikach zwłaszcza kreatywność; wiedza i doświadczenie nie będą priorytetem.

Podsumowanie

Platforma QUANT pozwala tworzyć aplikację bez konieczności angażowania programistów. Dzięki gotowym komponentom i intuicyjnemu interfejsowi, pracownicy banków mogą tworzyć formularze i przepływy obsługujące złożone procesy biznesowe, co znacznie przyczynia się do podniesienia efektywności pracy. Co najważniejsze, pracownicy mogą tworzyć własne aplikacje i rozwiązania, które są dostosowane do konkretnych potrzeb i procesów banku. To oznacza, że bank może rozwijać cyfrowe narzędzia zgodnie z własnymi wymaganiami, co pozwala na pełną ich personalizację.

Możliwość gromadzenia, centralizacji i ujednolicenia danych w QUANT ułatwia analizę i podejmowanie kluczowych decyzji. Dodatkowo system automatyzuje wiele procesów, co znacznie przyspiesza obsługę klienta i usprawnia przepływ informacji wewnątrz instytucji. Elastyczność platformy pozwala na szybkie dostosowanie się do zmieniających się warunków rynkowych, regulacji czy potrzeb klientów. Bank może reagować na zmiany organizacyjne i kadrowe bez konieczności ponoszenia znaczących nakładów finansowych.

Warto podkreślić, że platforma QUANT może być wykorzystywana do monitorowania i raportowania działań banku w zakresie odpowiedzialności społecznej, ładu korporacyjnego i zrównoważonego rozwoju. Banki mogą więc dostosować swoje działania do rosnących wymogów regulacyjnych i społecznych.

QUANT stanowi zabezpieczenie przyszłej transformacji i rozwoju cyfrowego organizacji. Banki korzystające z tej platformy będą mogły koncentrować się na innowacjach, efektywności i dostosowywaniu się do zmieniającego się otoczenia biznesowego. Będą mogły rozwijać nowe strategie i modele biznesowe, aby lepiej obsługiwać klientów i pozostawać konkurencyjnymi na rynku finansowym. •



NOWOCZESNE

ZARZĄDZANIE BIZNESEM

www.nzb.pl

Ponad
120
szkół wyższych



Ponad
390 000
studentów



Ponad
2 700
wykładów



Ponad
430
konferencji



Ponad
600
stref edukacyjnych



ORGANIZATOR:



Centrum
Procesów Bankowych
i Informacji

INICJATORZY PROGRAMU:



ZWIĄZEK
BANKÓW
POLSKICH



BIG
InfoMonitor

No-code dla bankowości korporacyjnej i oceny ryzyka w BGK

Czas to pieniądź i nie trzeba chyba nikogo przekonywać, że czas długotrwałych projektów informatycznych w bankowości, realizowanych w popularnych językach programowania, definitywnie kończy się. Skrócenie czasu wprowadzania zmian w ofercie, zmian w organizacji wymuszonych przez regulatora lub konkurencję to trwały trend rynkowy. Sprostanie takim wyzwaniom jest możliwe tylko dzięki odpowiedniej technologii.



Emilia Pieczyńska

DYREKTOR DEPARTAMENTU
WDROŻEŃ DLA SEKTORA
FINANSOWEGO W PROSERVICE
FINTECO, ABSOLWENTKA
POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ
NA KIERUNKU INFORMATYKA,
OD LAT ODPOWIEDZIALNA
ZA ROZWÓJ NARZĘDZI NO-CODE;
UCZESTNICZY WE WDRAŻANIU
ROZWIĄZAŃ REALIZOWANYCH
W OPARCIU O NO-CODE
W BANKACH, TOWARZYSTWACH
UBEZPIECZENIOWYCH
I INSTYTUCJACH FINANSOWYCH.

O dwóch z wielu przykładów zastosowań technologii bez kodowania (no-code) chcielibyśmy Państwu krótko opowiedzieć.

Projekt pierwszy

Celem jednego z projektów była budowa, w krótkim czasie, dedykowanego rozwiązania CRM dla bankowości korporacyjnej wspierającego Bank Gospodarstwa Krajowego w zarządzaniu relacjami z szeroką gamą interesariuszy – od przedsiębiorstw, banków, jednostek samorządu terytorialnego, jednostek służby zdrowia i ZUS,

przez organy administracji państwowej i instytucje nadzoru, po instytucje unijne i organizacje międzynarodowe.

W kilka miesięcy powstała aplikacja CRM, która poza typowymi funkcjonalnościami do zarządzania relacjami z klientami i innymi interesariuszami, posiada wiele funkcjonalności dostosowanych do specyfiki banku. W systemie prezentowany jest widok 360° podmiotu, zawierający dane identyfikacyjne i adresowe, kategoryzację uwzględniającą różne aspekty działalności klienta, powiązania kapitałowe i osobowe, zakres współpracy z bankiem, produkty, dane finansowe, zgody, ankiety (w tym

dedykowane ankiety AML CREBA i PSK), dokumenty, notatki, a przede wszystkim relacje prezentujące wszystkie kontakty, zadania, sprawy związane z obsługą interesariuszy.

Obszar zarządzania relacjami obejmuje obsługę wszystkich kontaktów z interesariuszami: klientami, potencjalnymi klientami i pozostałymi podmiotami z Polski, z Unii Europejskiej i spoza UE, które współpracują lub mogą współpracować z bankiem. W pełni zautomatyzowano obsługę kontaktów typu e-mail poprzez integrację z Exchange i reguły automatycznego przypisania do klienta. Aplikacja zawiera istotne rozszerzenia zakresu informacji uwzględniające specyfikę działania banku, np. procesy obsługi współpracy z kontrahentami realizowane jako sprawy i zadania, które mogą być parametryzowane z poziomu interfejsu użytkownika. Zadania mogą być definiowane w oparciu o predefiniowane typy lub mogą mieć sparametryzowane dedykowane statusy i terminy obsługi. Definiowanie planu obsługi sprawy obejmuje parametryzację kroków i statusów oraz możliwych przejść między statusami. System umożliwia dodanie w ramach danego kroku planu sprawy jednego lub wielu zadań do wykonania i określić obligatoryjność ich wykonania. Ponadto w planie sprawy można uwzględnić zadania ad hoc, o które użytkownik ma możliwość uzupełnienia planu sprawy już na etapie jej wykonania w zależności od indywidualnych potrzeb. Dodatkowo dana sprawa może być objęta klauzulą poufności i wówczas dostęp do wszystkich danych takiej sprawy, zadań i kontaktów z nią powiązanych jest ograniczony tylko do użytkowników przypisanych do odpowiedniej listy restrykcyjnej. Listy restrykcyjne są zarządzane z poziomu interfejsu przez uprawnionych użytkowników.

W ramach wdrożenia zostało sparametryzowane pozyskiwanie i zarządzanie zgodami oraz retencja i anonimizacja danych zgodnie z procedurami obowiązującymi w banku. Obsługa zgód w systemie jest realizowana automatycznie z wykorzystaniem dedykowanych ankiet lub ręcznie przez użytkownika systemu. Moduł ankiet

wykorzystywany jest nie tylko do pozyskiwania zgód, ale wspiera bank w badaniu satysfakcji klienta (aplikacja wylicza wskaźniki NPS, CSI, CES), nadawania kategorii MIFID oraz pozyskiwaniu różnego typu informacji. Dostępny jest szeroki wachlarz typów pytań ankietowych; od prostych informacyjnych, po rozbudowane macierzowe wielokrotnego wyboru. Moduł posiada również funkcjonalność prezentacji wyników kampanii ankietowych.

”

Narzędzia typu „przeciągnij i upuść” (drag&drop), umożliwiają analitykom banku szybkie opracowywanie i modyfikację algorytmów bez potrzeby angażowania programistów czy dostawcy technologii. Analityk biznesowy może samodzielnie tworzyć, integrować, testować i wdrażać modele decyzyjne oraz algorytmy ratingowe wprowadzając w życie koncepcję „citizen developer”.

Wdrożony został także moduł grupowej wysyłki wiadomości e-mail do wielu adresatów, np. w celu przesłania newsletterów. Przygotowanie list wysyłkowych ułatwiają rozbudowane mechanizmy selekcji odbiorców zarówno z rejestru klientów czy osób kontaktowych, jak również importowanych z plików Excel. Adresaci wiadomości mają możliwość rezygnacji z otrzymywania korespondencji z banku – link do rezygnacji dołączany jest do treści wiadomości.

Moduł wydarzeń wspiera obsługę organizacji spotkań z interesariuszami w różnych obszarach działalności banku oraz inwentaryzuje udział pracowników w wydarzeniach organizowanych przez bank, przez klientów lub inne podmioty zewnętrzne. W ramach rejestru wydarzeń zapisywane są informacje o organizatorach spotkań, roli uczestników firm, roli uczestników osób oraz ewentualnych kosztach związanych z wydarzeniem.

System monitoruje kontakty z klientami, raportuje aktywności, statystyki klienckie i portfel interesariuszy. Informacje o terminowości oraz statusach realizacji kontaktów, zadań, spraw prezentowane są użytkownikom na poszczególnych listach oraz dodatkowo zbiorcze dane na głównym dashboard aplikacji. Ponadto na etapie wdrożenia sparametryzowano zestawy dedykowanych raportów w obszarze klientów, spraw, zgód, ankiet AML CREBA i PSK.

Jak możliwe było zrealizowanie tylu funkcjonalności w tak krótkim czasie? Aplikacja CRM została opracowana na platformie CasePro, klasy no-code. CasePro eliminuje większość pracy operacyjnej związanej z tradycyjnym tworzeniem oprogramowania. W szczególności projektant nie musi martwić się o problemy z bezpieczeństwem, wydajnością lub niezawodnością na poziomie infrastruktury. Oznacza to, że zespół projektowy skupia się na osiągnięciu celów biznesowych projektu, a nie na aspektach technicznych. Jednym z powodów, dla których tworzenie oprogramowania w popularnych językach oprogramowania jest trudne i trwa tak długo, jest to, że ludzie piszący kod nie tylko nie są osobami korzystającymi z oprogramowania, ale również często nie są projektantami wymagań, co może prowadzić do utraty lub zniekształcenia podstawowych oczekiwań podczas tworzenia aplikacji. W przypadku CasePro to projektant/analityk biznesowy kształtuje (modeluje) logikę rozwiązania, a czas realizacji projektu skraca się znacząco, dzięki temu zbudowana w narzędziach CasePro aplikacja lepiej spełnia oczekiwania osób z niej korzystających. →



Fot. i1ja/stock.adobe.com

Charakterystycznymi elementami i funkcjami technologii no-code CasePro są przede wszystkim:

- **Interfejs przeciągnij-upuść (drag&drop).** Projektant chce stworzyć nową funkcję dla swojej aplikacji? Po prostu przeciąga i upuszcza ją w żądanym miejscu w interfejsie graficznym.
- **Biblioteka narzędzi.** Zintegrowane narzędzie projektanta CasePro Modeler posiada rozbudowany zestaw dostępnych funkcji i narzędzi umożliwiających szybką realizację złożonych wymagań biznesowych.
- **Zarządzanie danymi.** Technologia CasePro zapewnia narzędzia do tworzenia baz danych

”

Dzięki centralizacji przetwarzania i udostępnianiu dokumentów skraca czas przeszukiwania archiwów, usprawnia wykonanie terminowych zadań. Atrakcyjny interfejs użytkownika, elastyczne raportowanie i intuicyjna nawigacja w systemie sprawia, że nawet rutynowe zadania w systemie będą szybciej obsługiwane, a usługi integracyjne CasePro API umożliwiają integrację i automatyczną wymianę danych z systemami banku czy wywiadownią gospodarczą.

i zarządzania nimi w aplikacji, nie wymaga kodowania.

- **Repozytorium dokumentów.** CasePro posiada zintegrowaną funkcję repozytorium dokumentów oraz sprawdzone mechanizmy umożliwiające tworzenie zaawansowanych szablonów, generowanie i wygodną obsługę dokumentów z poziomu aplikacji.
- **Integracje.** Platforma CasePro oferuje wiele integracji ze światem zewnętrznym dostępnych na zasadzie konfiguracji, umożliwiając bezproblemowe łączenie systemów i procesów bez pisania kodu i ręcznej pracy.
- **Estetyczny, nowoczesny UI.** Platforma CasePro oferuje

możliwość elastycznej budowy interfejsu użytkownika aplikacji biznesowej z wykorzystaniem palety komponentów udostępniających różne sposoby prezentacji danych.

- **Sprawdzone, bezpieczne środowisko uruchomieniowe.** Zgodność ze standardem OWASP ASVS 4.0 L2, umożliwiająca realizację rozwiązań dla dużych instytucji działających na rynku regulowanym.

Wdrożona w banku aplikacja CRM wspiera automatyzację procesów, kontrolę wykonania zadań, poprawia efektywność i jakość obsługi procesów biznesowych. Dzięki centralizacji przetwarzania i udostępnianiu dokumentów skraca czas przeszukiwania archiwów, usprawnia wykonanie terminowych zadań. Atrakcyjny interfejs użytkownika, elastyczne raportowanie i intuicyjna nawigacja w systemie sprawia, że nawet rutynowe zadania w systemie będą szybciej obsługiwane, a usługi integracyjne CasePro API umożliwiają integrację i automatyczną wymianę danych z systemami banku czy wywiadownią gospodarczą.

Rozwiązanie oferuje elastyczne możliwości nadawania uprawnień. System umożliwia określenie uprawnień użytkownika do poszczególnych operacji w oparciu o model ABAC (ang. Attribute Based Access Control). Zastosowane podejście polega na przypisywaniu dodatkowych cech użytkownikom. Model ten rozszerza standardowe podejście oparte na rolach i pozwala na intuicyjne tworzenie rozbudowanych schematów akceptacji w ramach organizacji, w tym organizacji wielopodmiotowych.

Projekt drugi

Drugim przykładem zastosowania technologii no-code, o którym chcielibyśmy wspomnieć, jest wdrożenie silnika decyzyjnego platformy CasePro w Departamencie Ryzyka, do tworzenia i utrzymywania algorytmów oceny ryzyka klienta instytucjonalnego, samodzielnie przez analityków banku BGK.

Silnik decyzyjny CasePro został zintegrowany ze środowiskiem banku i zapewnia zaawansowane narzędzia do

”

Projektant CasePro nie musi martwić się o problemy z bezpieczeństwem, wydajnością lub niezawodnością, dzięki temu zespół projektowy skupia się na osiągnięciu celów biznesowych projektu, a nie na aspektach technicznych. W graficznych narzędziach kształtuje (modeluje) logikę rozwiązania, skracając znacząco czas realizacji projektu. Graficzne środowisko projektanta zamienia we wdrożeniach miesiące w tygodnie.

implementacji, weryfikacji, testowania i dokumentowania modeli ratingowych. Definicja i utrzymanie algorytmów ratingowych realizowane samodzielnie przez analityków banku są wspierane przez środowisko uruchomieniowe i moduł debugowania CasePro, a cały proces odbywa się bez kodowania zgodnie z filozofią no-code.

Narzędzia typu przeciągnij i upuść (drag&drop) umożliwiają analitykom banku szybkie opracowywanie i modyfikację algorytmów bez potrzeby angażowania programistów czy dostawcy technologii. Platforma zapewnia zaawansowane możliwości modelowania logiki algorytmów, udostępniając projektantowi rozbudowaną

bibliotekę komponentów, w celu szybkiego projektowania i uruchamiania algorytmu. Analityk biznesowy może samodzielnie tworzyć, integrować, testować i wdrażać modele decyzyjne oraz algorytmy ratingowe.

Środowisko no-code CasePro jest przeznaczone dla analityków, którzy dobrze rozumieją domenę biznesową, ale nie muszą posiadać kompetencji programistycznych ani dogłębnej wiedzy technicznej w zakresie IT, w celu efektywnego realizowania rozwiązań. Ci użytkownicy tworzą nowoczesne systemy informatyczne przy użyciu intuicyjnych edytorów i elementów typu przeciągnij i upuść, wdrażając koncepcję *citizen developer* (programista-obywatel). •

O FIRMIE:

ProService Finteco specjalizuje się w tworzeniu kompleksowych rozwiązań informatycznych oraz dostarczaniu usług dla instytucji finansowych w Polsce

i za granicą. ProService Finteco współpracuje z funduszami inwestycyjnymi, funduszami emerytalnymi, bankami i firmami ubezpieczeniowymi, wspierając kluczowe procesy obsługi produktów i usług finansowych oraz obsługę klientów. ProService Finteco wdraża nowoczesne aplikacje biznesowe i świadczy usługi outsourcingowe dostosowane do indywidualnych potrzeb i wymagań klientów.



servicenow®: platforma do digitalizacji banków – dzisiaj i jutro

W ostatnich latach jesteśmy świadkami debaty o przyszłości pieniądza. Nowe instrumenty płatnicze, jak również pojawienie się form alternatywnych wobec klasycznego pieniądza, w rodzaju kryptowalut, skłaniają do rozważania nawet tak niewyobrażalnych do niedawna scenariuszy, jak całkowite odejście od gotówki. Sam fakt, że tak daleko idące postulaty są dziś brane pod uwagę jako jedna z opcji, pokazuje, jak daleko zabrnęliśmy i jak wielkie zmiany mają miejsce na naszych oczach.



Fot. Tichai/stock.adobe.com

Niemal każdy z nas mógł obserwować ewolucję naszych osobistych produktów finansowych, w szczególności konta bankowego. Zaczęło się od prostego podglądu jego stanu przez przeglądarkę, a dziś, w 2023 r., przelew ze smartfonu na numer telefonu czy rozmowa z chatbotem stanowią w wielu przypadkach standard, bez którego młodzi ludzie nie są w stanie wyobrazić sobie bankowości. Patrząc na

człowieka wyciągającego sentymentalnie kartę z portfela, będą oni dostrzegać w tym zachowaniu pewien relikwyt przeszłości, który dla pokolenia dzisiejszych 30–40-latków stanowił symbol swobody i innowacji.

Nawet podstawowe konto bankowe daje dzisiaj możliwość zarządzania z jednego panelu wieloma walutami, ich sprzedażą i zakupem online, dostarcza wgląd w całą historię częściowo już pokategoryzowa-

nych transakcji, a także intuicyjnie, z wykorzystaniem prostych elementów graficznych i kolorystycznych, uświadamia nam, jak szybko wydajemy pieniądze w danym miesiącu w porównaniu do poprzednich i automatycznie dopasowuje do nas limit kredytowy. Obserwując tylko ten jeden obszar w obsłudze klienta indywidualnego, doskonale widać, jak wielkie zmiany zachodzą w sektorze bankowości i jak wiele usług jest cyfryzowanych.

Zadowolenie klienta i efektywność operacyjna – główne wyzwania dla banków

Dlaczego więc po tylu latach, czytając raport IDC *Banking Executive Research on 2022 Business Priorities*, w priorytetach banków na 2022 r. jako najważniejsze priorytety wskazywano: zadowolenie klienta, podnoszenie efektywności operacyjnej czy podnoszenie produktywności pracowników?

Czy te wszystkie lata cyfrowej transformacji, która została dodatkowo przyspieszona przez COVID-19 5x (*Digital Transformation 101: Breaking down the steps in banking*) nie powinny przynieść wystarczającej już poprawy? Powołując się na dokument IDC *Real Business Benefits Emerge from Bank Investments in Digital Transformation*, należy podkreślić znaczącą poprawę w takich obszarach, jak czas wprowadzenia produktu na rynek, zmniejszenie ryzyka, innowacja, wzrost produktywności, efektywność operacyjna, zadowolenie klienta, przychody czy oszczędności. Konkretem może być przykład Banku Kiwi, który podczas pandemii COVID-19, przy użyciu ServiceNow, w cztery dni przygotował formularze dla

klientów i przeorganizował przestrzeń biurową do przyjmowania tych, którzy nie mogli stawić się w jego placówkach.

Kolejność priorytetów z 2022 r. nie jest przypadkowa, stanowi pewien logiczny ciąg. Satisfakcję klienta można polepszyć m.in. poprzez poprawę efektywności operacyjnej, ta z kolei może zostać ulepszona poprzez podniesienie wydajności pracowników.

Tempo cyfryzacji banków i jej konsekwencje

Zwłaszcza punkt 2, czyli konieczność poprawy efektywności operacyjnej, paradoksalnie można osiągnąć dzięki postępującej cyfrowej transformacji. Pędzący postęp technologiczny, rosnące wymagania klienta, wprowadzanie cyfrowych rozwiązań w wielu obszarach często po raz pierwszy, przyniosło wiele korzyści, równocześnie jednak wprowadziło wyraźne odseparowanie od siebie struktur firmy, ze względu na wdrażanie celowanych rozwiązań dla każdej z linii biznesowych. Przedsiębiorstwa, a szczególnie banki, oferujące cyfrowe usługi, obrosły w szereg rozwiązań – które często dostarczane były jeszcze w star-

szej technologii i wdrażane w modelu on-premise – na których dopisywano swoje modyfikacje. Zaczęto budować między nimi integracje tam, gdzie to było możliwe, ale te inicjatywy również były często podejmowane przez poszczególne działy, przez co integracja i technologie do niej dobierane mogły być punktowe. Efektem tych działań jest skomplikowane środowisko IT składające się z wielu zmodyfikowanych rozwiązań zintegrowanych ze sobą punktowo albo wręcz wcale, przy użyciu różnych technologii. Takie środowisko jest trudne do zarządzania, zatem nie może dziwić chęć poprawy efektywności operacyjnej.

Konsekwencją tego stanu rzeczy jest obecny trend modernizacji istniejących systemów w co najmniej dwóch obszarach. Pierwszy z nich to odnowa technologiczna, czyli podniesienie istniejącego systemu do nowszej wersji. Dzięki temu technologia, na której oferowany jest system, daje więcej możliwości, dostarczana jest często w modelu SaaS. Taką modernizację warto podjąć, ponieważ, jak pokazują statystyki, około 25% budżetów IT jest przeznaczanych na obsługę tak zwanego długu technologicznego →



What annual percentage improvement in 2020 did your organization experience in each of the following as a result of investments in digital transformation (DX)?



n = 100 to 134

Note: Figures and averages of responses from 3 separate surveys

Source: IDC Future Enterprise Resiliency & Spending Survey, June 2021, July 2021, August 2021

(patrz: <https://www.servicenow.com/blogs/2022/erp-modernization-toward-clean-core.html>). Jednak takie podniesienie często kończy się reimplementacją lub zmianą rozwiązania ze względu na dużą ilość sztych na miarę rozwiązań, dopisywanych przez lata na technologii on-premise.

Przejdźmy zatem do drugiego trendu, jakim jest idea „keep the core clean”, czyli wdrożenie systemu jak najbliżej standardu i niewprowadzanie w nim zmian. Dopasowanie do potrzeb ma się z założenia odbywać na dedykowanym środowisku, które umożliwi utrzymanie w ryzach wprowadzanych zmian, te zaś w takiej sytuacji nie spowodują utrudnień w przyszłym podnoszeniu systemu do nowej wersji i nie dopuszczają do powstawania długu technologicznego, który – jak już wspomnieliśmy – może oznaczać niemałe wydatki.

Mając powyższe na uwadze, warto podkreślić, że takie projekty zmiany sys-

temu często są pretekstem do przeglądu procesów, a w konsekwencji wprowadzania istotnych zmian w funkcjonowaniu firmy. Widzimy tutaj jasno, jak cyfrowa transformacja jest katalizatorem zmian, które wykraczają dalece poza sam obszar IT.

ServiceNow na dzisiaj – procesy i technologie na jednej platformie

Wsluchając się w dzisiejsze potrzeby, ServiceNow przygotował ofertę dla firm dopasowaną do dzisiejszych czasów, a jednocześnie dającą perspektywę na przyszłość. Technologicznie ServiceNow może pomóc już od momentu przeglądu procesów – a to dzięki narzędziom z rodziny process mining, które są elementem platformy. Dzięki nim można zainwentaryzować procesy i znaleźć wąskie gardła. W wielu przypadkach cyfryzacja może być elementem, który takie wąskie gardło zaadresuje. W takich przypadkach dajemy narzędzie ServiceNow AppEngine – Low-Code/No-Code,

które pozwoli na szybką implementację rozwiązania na bezpiecznej skalowalnej platformie z dostępem mobilnym i wsparciem takich technologii, jak chociażby AI. Połączenie tych dwóch elementów, czyli process mining i Low-Code/No-Code na jednej inteligentnej platformie, jest dosyć unikalne na rynku i jest to na pewno jeden z wyróżników ServiceNow. Nasze rozwiązanie App Engine jest wysoko oceniane od wielu lat przez niezależne firmy, a oto kilka przykładów:

- Leader in the Gartner Magic Quadrant for Enterprise Low-Code Application Platforms (LCAP), 2020
- Leader in The Forrester Wave™: Low-Code Development Platforms For Professional Developers, Q2 2021
- Leader in Gartner® Magic Quadrant™ for Low-Code Application Platforms 2021
- Leader in Low-code Application Development Platforms PEAK Matrix® Assessment 2022

- Leader in The Forrester Wave™: Low-Code Development Platforms for Professional Developers, Q2 2023
- Leader in Gartner Magic Quadrant for Enterprise Low-Code Application Platforms 2023

Zdanie ekspertów potwierdza użyteczność, którzy również wystawiają najwyższą notę naszym rozwiązaniom Low-Code/No-Code (patrz: <https://www.servicenow.com/blogs/2022/leader-low-code-development-platforms.html>).

Wspomnieliśmy wcześniej o pędzącej cyfryzacji i wdrażaniu celowanych rozwiązań, które obecnie podlegają modernizacji. I w tym wypadku oferta ServiceNow obejmuje kilka aspektów wartych do rozważenia przy wyborze oprogramowania. Jednym z nich jest szeroka oferta produktów, co daje możliwość konsolidacji rozwiązań, zmniejsza potrzebę utrzymywania integracji między wieloma systemami oraz zmniejsza ilość różnych technologii w firmie. Co zatem ServiceNow oferuje bankowości?

”

Technologicznie ServiceNow może pomóc już od momentu przeglądu procesów – a to dzięki narzędziom z rodziny process mining, które są elementem platformy. Dzięki nim można zinwentaryzować procesy i znaleźć wąskie gardła. W takich przypadkach dajemy narzędzie ServiceNow AppEngine – Low-Code/No-Code, które pozwoli na szybką implementację rozwiązania na bezpiecznej skalowalnej platformie z dostępem mobilnym.

Oferta ServiceNow dla banków

Z jednej strony dba o podstawy wydajnie i efektywnie działającego środowiska IT poprzez rozwiązania ServiceNow IT ServiceManagement i ServiceNow IT Operations Management, zapewniając zarówno automatyczną inwentaryzację zasobów, jak i kontekstowe przedstawienie ich z perspektywy usługi. To również unikalne podejście na rynku. Dodatkowo zwiększa się poziom bezpieczeństwa – narzędzie ServiceNow SecOps skupia i filtruje niebezpieczne zdarzenia, a że jest połączone ze wszystkimi systemami w banku – daje jasny sygnał o anomaliach i niebezpieczeństwach. Dzięki tak dogłęb-nemu monitorowaniu, możemy planować np. rozwój aplikacji, uwzględniając różne metody prowadzenia projektów, a często mieszając je między sobą.

Jednak ServiceNow Strategic Portfolio Management nie ogranicza się jedynie do planowania rozwoju aplikacji czy prowadzenia projektów IT, takich →

ServiceNow a leader in low-code and no-code



servicenow.

jak wymiana serwerów. Może z równie dobrym skutkiem służyć do budowania roadmap i planów w innych obszarach, np. zarządzania ryzykiem, ESG czy wprowadzania nowych produktów na rynek. Tutaj też posiadamy oddzielne moduły, które są ze sobą zintegrowane, czyli ServiceNow Strategic Portfolio Management i ServiceNow Environment Safety & Governance. Mając w jednym systemie informacje o infrastrukturze, zasobach firmy – ServiceNow Enterprise Asset Management – i ryzykach, możemy wykorzystać technologię ServiceNow do budowania planów na wypadek wystąpienia zdarzeń, które

zagrożają ciągłości działania przedsiębiorstwa. Wykorzystanie Business Continuity Management na ServiceNow to wisienka na torcie umożliwiająca wykorzystanie wszystkich danych zgromadzonych w ITSM, module ryzyka i projektowym do budowania rzetelnych planów, które mogą być ciągle aktualizowane dzięki pracy na innych systemach.

Uzupełnieniem tej szerokiej oferty jest zestaw gotowych procesów dla banków. Pakiet ten, brandowany jako Financial Services Operations, upraszcza takie procesy, jak obsługę wniosków kredytowych czy płatności. Z tego konkretnego roz-

wiązania, choć nie tylko z niego, korzysta np. Lloyds Bank, jeden z największych banków w Wielkiej Brytanii. W 12 tygodni zdołał on scyfryzować siedem różnych procesów płatniczych, co świadczy o możliwościach i elastyczności tego rozwiązania.

Spotykamy się czasem z opiniami, że przywiązanie do jednego dostawcy w tak wielu obszarach oznacza również ryzyko, ale najwyraźniej jest ono opłacalne, ponieważ u wielu klientów z sektora bankowego, których ServiceNow ma blisko 900, obserwujemy wykorzystanie nie tylko pojedynczego rozwiązania, a właśnie połączenia od trzech do sześciu różnych rozwiązań ServiceNow.



Low-Code/No-Code jako podejście, a nie tylko rozwiązanie technologiczne

Istotnym aspektem, który wpływa na to, że ServiceNow jest częstym wyborem – poza dostarczaniem wielu wysokiej klasy rozwiązań na jednej platformie – jest to, że nie mamy do czynienia jedynie z dedykowanym rozwiązaniem AppEngine, a przede wszystkim z platformą Low-Code/No-Code. To bardzo istotne w kontekście podnoszenia efektywności operacyjnej i zwiększania wydajności pracowników. Narzędzia ServiceNow są wysoce konfigurowalne, pozwalają na elastyczne ustawiania systemu względem potrzeb, bez konieczności pisania kodu. Weźmy pierwszy z brzegu, bardzo istotny element platformy, jakim jest Flow Designer, służący do budowania i automatyzacji procesów na przestrzeni ServiceNow i innych systemów w banku. Jest to narzędzie, z którego korzysta zarówno rozwiązanie IT Service Management jak i HR ServiceDelivery. W obydwu narzędziach budowa procesu

”

**ServiceNow IT
ServiceManagement
i ServiceNow IT Operations
Management zapewniają
zarówno automatyczną
inwentaryzację zasobów,
jak i kontekstowe
przedstawienie ich
z perspektywy usługi. To również
unikalne podejście na rynku.
Dodatkowo zwiększa się poziom
bezpieczeństwa – narzędzie
ServiceNow SecOps skupia
i filtruje niebezpieczne zdarzenia
i daje jasny sygnał o anomaliiach
i niebezpieczeństwach.**

odbywa się w sposób wizualny za pomocą wyboru i przeciągania kolejnych elementów. Nie inaczej jest podczas budowy konwersacji w naszym wirtualnym agencie, czyli chatbocie. To wszystko sprawia, że zarówno wdrożenie, jak i adaptacja rozwiązania są możliwe szybkie i dają dużą samodzielność użytkownikom końcowym.

Rozszerzać możliwości tej wysoce konfigurowalnej platformy można poprzez wspomniany już AppEngine, czyli dedykowane rozwiązanie do tworzenia aplikacji w duchu Low-Code/No-Code. Jakie rozwiązania tworzą banki przy jej użyciu? Do obsługi procesu wprowadzenia nowego produktu do oferty, do zbierania informacji o umiejętnościach pracowników i planowania ich ścieżek kariery czy chociażby do automatycznej instalacji łatek bezpieczeństwa poprzez tzw. System Patch Automation, która pozwala oszczędzić setki godzin ręcznej pracy miesięcznie. To pokazuje elastyczność AppEngine →

Lloyds wins best use of intelligent automation



72%

Automation of 450,000 payment in error cases per year

62%

Direct debit refund cases processed in under 3 minutes from 3 days

91%

Payment exceptions resolved with automation (previously 100% manual)

Business Challenge

- Increase in exception processing owing to growth in digital payments
- Hundreds of back-office staff needed to manage transactions and manually research and resolve items
- Struggling to improve efficiency, reduce risk, and maintain customer confidence

Solution

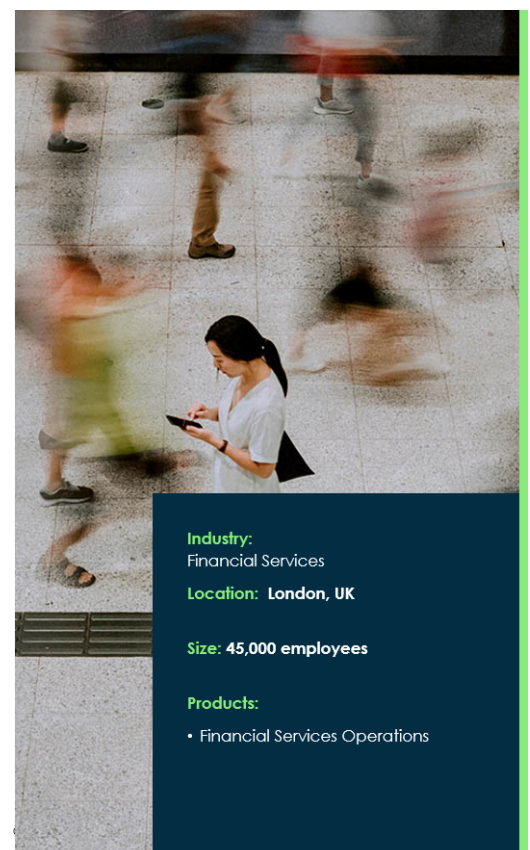
- Reimagined work by adding digitization, automation, and ecosystem integration to transform payment operations processes
- Automated core operational processes securely through digital applications and workflows
- 7 payment processes reinvented within 12 weeks

“

We have automated over 90% of processes, which was a huge achievement and made a real difference to the customers

Director, Technology Resilience & workplace engineering

servicenow.



Industry:

Financial Services

Location: London, UK

Size: 45,000 employees

Products:

• Financial Services Operations

do zastosowania zarówno przy obsłudze klienta wewnętrznego, jak i zewnętrznego oraz do obsługi i automatyzacji wewnętrznych procedur.

Zmiana technologiczna i zmiana organizacyjna, czyli Citizen Development pod kontrolą

Opisane powyżej przykłady aplikacji mogą być efektem wprowadzenia w firmie programu Citizen Development. W skrócie, w tym programie chodzi o to, aby użytkownicy biznesowi ze smykałką technologiczną mogli przy użyciu narzędzi Low-Code/No-Code tworzyć rozwiązania sami dla siebie, ale w kontrolowany i przemyślany sposób. Jest to coraz częstsze podejście w firmach, a liczba osób dostarczających aplikacje tworzone bez pisania kodu rośnie 2,7 razy szybciej niż developerów. Takie dane zawarto w raporcie *IDC Understanding the Significance of the Low-Code Developer Forecast, 2022–2027*. Tak duży wzrost w tym obszarze jest spowodowany brakami kompetencyjnymi na rynku pra-

cy. Komisja Europejska szacuje, że w samej Polsce brakuje około 50 tys. programistów, tymczasem płace w tym segmencie są już na dość wysokim poziomie, trudno zatem o dodatkową motywację poprzez ewentualne podwyżki wynagrodzeń. ServiceNow ma doświadczenie przy wprowadzaniu programu Citizen Development, ponieważ sam wprowadził u siebie to rozwiązanie, uwalniając potencjał blisko 20 tys. pracowników.

Na bazie wieloletnich doświadczeń ServiceNow przygotował zasady wdrażania takiego programu, biorąc pod uwagę fakt, iż wiąże się on ze zmianą funkcjonowania firmy i przekazaniem części kompetencji IT w ręce ludzi z biznesu. Od strony technologicznej ServiceNow dostarcza nie tylko narzędzi do tworzenia aplikacji, ale też do pełnej kontroli tego, co, przez kogo i dla kogo zostało przygotowane. Dzięki temu dział IT chętniej może przekazać część swoich kompetencji, bez obawy, że straci kontrolę nad uruchamianymi aplikacjami, danymi, których zasób na platformie konsekwentnie się zwiększa etc. W razie nieużywania aplikacji

czy powstawania redundantnych rozwiązań ma pełen wgląd w to, co na platformie się dzieje.

Chcielibyśmy w tym miejscu spiąć klamrą dotychczas omawiane aspekty i rozwinąć jeszcze jeden istotny wątek. Gotowe rozwiązania od ServiceNow, które są wysoko oceniane przez niezależne firmy, możliwość modułowego startu z platformą, dedykowane rozwiązania Low-Code/No-Code i łatwość jej obsługi – wszystko to znajduje coraz więcej zwolenników chcących je wykorzystywać podczas trwającej cyfrowej transformacji. Podkreśliliśmy szerokie zastosowanie ServiceNow, ale nigdzie nie było mowy o zastępowaniu systemów typu ERP, CRM czy Centralny System Bankowy. Tutaj docieramy do ważnego aspektu wykorzystania ServiceNow. Otóż poprzez zbudowaną gotową integrację z wieloma systemami i podejście Low-Code/No-Code podczas jej wykorzystania, ServiceNow staje się systemem, który koordynuje pracę działów firmy we wszystkich istniejących różnych systemach. Jest jednym miejscem

A Large US Bank



Solution
Systems Patch
Automation



Industry
Financial Services



Employees
51K+

Use Case – IT Automation

Thousands of servers in this bank require monthly security patch updates for operating systems, databases, and middleware. It was time-consuming and tedious to manually coordinate with system owners for the monthly security patch deployments and then to validate that the servers were back online. To streamline the patch process, the bank built a Systems Patch Automation app with App Engine. This app autonomously deploys security patches and runs post-patch validation. Email reminders and change requests are auto-generated to make sure non-compliant Business Services are addressed quickly.

100s

of man hours
saved each
month

1000s

of servers auto-
patched each
month

Improved
security visibility &
compliance, less
manual errors

servicenow.



interakcji pracowników firmy między sobą i systemami. Pozwala to na lepsze wykorzystanie posiadanych zasobów i na szybką digitalizację obowiązujących dzisiaj procedur, które odzwierciedlone są w licznych e-mailach i telefonach. ServiceNow daje wreszcie możliwość kontroli każdego zadania, jego mierzenia i usprawniania.

ServiceNow na jutro – regulacje i innowacyjne technologie

Wspominaliśmy również o ofercie nie tylko na dzisiaj, ale i na przyszłość. W ramach trwającego kontraktu firmy działające na ServiceNow dostają nową wersję systemu co sześć miesięcy, a wraz z nią nowe funkcjonalności. W nadchodzącej wersji Vancouver istotnym elementem platformy ServiceNow będzie możliwość wykorzystania Generative AI choćby do tworzenia podsumowań zgłoszeń czy tworzenia artykułów. Dodajmy tylko, że wykorzystanie Generative AI będzie możliwe we wspomnianym wcześniej Flow

Designer, czyli w istniejącym od wielu lat podstawowym narzędziu platformy ServiceNow, działającym na zasadzie drag and drop. To pokazuje, jak przemysłowym konceptem jest platforma ServiceNow, która pozwala wykorzystywać znane elementy do implementacji innowacyjnej technologii. W przyszłości planowane jest wykorzystanie własnych modeli językowych od ServiceNow skupiających się na obszarach działania firm. Taka oferta zapewni jeszcze lepsze wyniki zapytań oraz zapewni większe bezpieczeństwo danych, pozwalając na bardziej swobodną pracę z algorytmami Generative AI.

Mówiąc o przyszłości, nie mamy na myśli samej tylko gołej technologii bez jej biznesowego zastosowania. Uwzględniamy np. możliwość zaadresowania regulacji DORA, która wejdzie w życie w 2025 r., a która obejmuje szereg obszarów związanych z operacjami i bezpieczeństwem. Nasi partnerzy technologiczni, którzy wykorzystują gotowe rozwiązania od ServiceNow

razem z silnikiem Low-Code/No-Code, mają już dzisiaj przygotowaną ofertę zaadresowania tej regulacji.

Czy zatem platforma ServiceNow może pomóc bankom w poprawie satysfakcji klienta, poprawie efektywności operacyjnej i zwiększeniu efektywności pracowników? Mamy nadzieję, że po przeczytaniu tego artykułu sami potrafią Państwo na to pytanie odpowiedzieć. Jeśli jeszcze mają Państwo wątpliwości, chcielibyśmy zaznaczyć, że we wrześniu 2022 r. zostaliśmy wyróżnieni trzema nagrodami: IDC FinTech Real Results Award – Overall Winner, jak też w kategoriach Next Generation Payments oraz Treasury and Trade Transformation. Nagrody przyznawane są dostawcom IT którzy umożliwiają rzeczywistą, wymierną i przyszłościową zmianę w instytucjach finansowych.

https://cdn.idc.com/prod/serv/insights/RESOURCES/ATTACHMENTS/2022_IDC_FinTech_and_Real_Result_Winners.pdf?guid=53d6710c-ebd8-4828-a469-3fcbd45de32f

IDC Financial Insights FinTech Rankings Real Results Winners



Featurespace

WINNER - Digital Trust & Stewardship

CCC Intelligent Solutions

WINNER - Efficiency & Agility

Moody's Analytics

WINNER - Lending Transformation

ServiceNow

WINNER - Next Generation Payments

Q2

WINNER - Omni-Experience Customer Engagement

ServiceNow

WINNER - Treasury & Trade Transformation

BMO: The pursuit of frictionless client experiences

ServiceNow

WINNER - Overall

Dzięki VSoft archITekt w pełni wykorzystacie potencjał low-code

Już za dwa lata nawet 75% systemów IT stosowanych w biznesie będzie powstawać z wykorzystaniem platform niskokodowych lub wręcz bezkodowych, a przychód, wygenerowany przez ten segment rynku IT, do roku 2030 przekroczy 187 mld USD.



Fot. Masson/stockadobe.com

Te prognozy, zaprezentowane przez firmę Gartner, znajdują pełne potwierdzenie w dotychczasowych dynamikach globalnego rynku low-code. Tylko w roku 2021 odnotował on przeszło dwudziestoprocentowy wzrost w porównaniu z okresem poprzedzającym. Dziś już nikt nie ma wątpliwości, iż projektowanie aplikacji z użyciem narzędzi low-code i no-code staje się stałym i istotnym elementem strategii cyfrowej większości przedsiębiorstw, także tych działających na rynku finansowym.

Czynnikiem, często wskazywanym przez użytkowników i dostawców platform low-code, jest krótki time-to-market, z krótszym czasem tworzenia systemów i tym samym skróconym czasem dostarczenia rozwiązania i wdrożenia. Inną przesłanką, przemawiającą za tak szybką adopcją rozwiązań low-code/no-code przez środowiska biznesowe, na pierwszym miejscu wskazywany jest deficyt wysokokwalifikowanych fachowców IT i podyktowana nim wojna o talenty. Zwycięzcami w tej batalii z reguły są globalne giganty teleinformatyczne, dysponujące nieporównanie większymi budżetami HR niż zdecydowana większość graczy w innych segmentach rynku, finansowego nie wyłączając. Owa przewaga big-

techów zwiększyła się dodatkowo wskutek pandemii COVID-19 i wymuszonego niejako przez nią upowszechnienia pracy zdalnej, dzięki czemu deweloper nie musi zmieniać miejsca zamieszkania, by świadczyć usługi na rzecz technologicznego potentata.

I tu ze wsparciem dla sektora finansowego przychodzą dostawcy rozwiązań niskokodowych lub wręcz bezkodowych. Korzystając z nich, bankowiec niebędący specjalistą IT, a dysponujący smykałką technologiczną jest w stanie napisać sporą część systemu, stając się tym samym tzw. citizen developerem. Pod tym pojęciem należy generalnie rozumieć osoby zajmujące się rozwiązywaniem problemów z różnych branż, które – nie posiadając tradycyjnych kompetencji w zakresie kodowania – dysponują zarazem siłą i determinacją pozwalającą im na aktywny udział w tworzeniu aplikacji. Posiadając odpowiedni zespół citizen developerów, instytucja finansowa jest w stanie optymalnie zagospodarować najcenniejsze talenty IT, chociażby tworząc zespoły, w których na 10 osób jedynie dwie stanowią programiści. To zaś oznacza zwiększony przepływ informacji pomiędzy specjalistami IT a osobami odpowiedzialnymi za obszary biznesowe.

W czasach, kiedy rewolucja cyfrowa przenika na wskroś wszystkie aspekty funkcjonowania organizacji, taki model współdziałania będzie nieporównanie bardziej efektywny aniżeli team złożony z samych programistów. Dysponując szerszym spojrzeniem i doświadczeniem nieograniczającym się tylko do sfery IT, instytucja jest w stanie szybciej i w bardziej holistyczny sposób reagować na zmieniające się potrzeby rynku czy oczekiwania regulatorów. Dotyczy to w szczególności sektora bankowego czy szerzej finansowego, w którym silosowość i sztywne podziały pomiędzy pionami stanowią największą barierę dla wdrażania zwinnych strategii. Zmienia się również efektywność pracy poszczególnych specjalistów; analizy potwierdzają, że dzięki wprowadzeniu rozwiązań low-code fachowiec z pionów biznesowych jest w stanie poświęcić aż 80% czasu na efektywne działania biznesowe, przeznaczając zaledwie 20% na projektowanie.

Low-code, czyli profesjonalizm w miejsce prowizorki

Warto podkreślić, że zaangażowanie pracowników pionów biznesowych w tworzenie niewielkich narzędzi i systemów, dedykowanych określonym zadaniom w organizacji, nie jest niczym nowym. Już od lat bowiem mamy do czynienia z tego typu procesami, w których jako podstawa dla budowy tego rodzaju rozwiązań wykorzystywane są powszechnie dostępne aplikacje biurowe lub biznesowe, w rodzaju Excela, MS Access czy SharePoint. Zjawisko to, które w potocznym języku zyskało nawet miano „excelomanii”, z jednej strony pozytywnie świadczy o kompetencjach, jakimi dysponuje załoga, z drugiej jednak generuje całkiem poważne problemy, będące prostą konsekwencją faktu, iż wykorzystywane są narzędzia nieadekwatne do tego rodzaju zadań. W momencie kiedy liczba tych tworzonych ad hoc systemików i rozwiązań, powstających wszak w oderwaniu od systemów core’owych w danej instytucji, przekroczy punkt krytyczny, o co całkiem nietrudno, rodzi się potrzeba zapanowania nad całym tym ekosystemem –

a wszyscy wiemy, że prowizorka najsilniej wymyka się wszelkiego rodzaju standaryzacji bądź unifikacji. Dlatego pozorna oszczędność na etapie kreowania „partyzanckich” systemów skutkuje wielokrotnie wyższymi kosztami w przyszłości, związanymi m.in. z koniecznością zatrudnienia fachowców, którzy będą w stanie zapanować nad sytuacją, a nierzadko również zakupu profesjonalnych narzędzi, zgodnych z określonymi w danym podmiocie standardami, których dostawcy zapewniają niezbędne wsparcie.

Zapewne dlatego w ostatnim czasie obserwujemy coraz silniejszy trend zastępowania takich prowizorycznych systemów poprzez platformy low-code/no-code, które łączą walory profesjonalnych aplikacji z elastycznością umożliwiającą ich obsługę i budowę systemów nie tylko przez programistów. To wbrew pozorom również cenna inwestycja w kapitał ludzki – citizen developer korzystający z narzędzi low-code/no-code uczy się prawidłowych mechanizmów budowy aplikacji, co wydatnie podnosi jego kwalifikacje w tak cennym dla współczesnego rynku pracy obszarze. Zwłaszcza że podniesienie kompetencji technologicznych pracowników przy użyciu platform niskokodowych nie stanowi dla nich szczególnego obciążenia, które z kolei mogłoby wpływać ujemnie na efektywność pracy. Analizy przeprowadzone przez dostawcę platform low-code Mendix wykazały, iż średni czas przygotowania pracownika bez jakiegokolwiek doświadczenia programistycznego do obsługi tego typu narzędzi wahał się od dwóch tygodni do miesiąca. My jako dostawca platformy zgadzamy się z tym, przeprowadziliśmy badania na naszych pracownikach i klientach.

Nie zaciągajmy długu technologicznego

Kolejne wyzwanie, któremu można skutecznie stawić czoła z użyciem platform niskokodowych, jest dyspersja technologiczna. Rozwój systemów IT w organizacjach w sposób niejako naturalny łączy się z zakupem technologii od różnych dostawców. Zjawisko to, którego przyczyny należy upatrywać w długofalowym przebiegu procesu transformacji cyfrowej, w toku którego zmieniają się oczekiwania odbiorców rozwiązań IT, a w przypadku instytucji finansowych – także i wymogi prawno-regulacyjne, prowadzi nieuchronnie do narastania tzw. długu technologicznego, stanowiącego najsilniejszy balast dla dalszego rozwoju przedsiębiorstwa, →

w tym w szczególności wdrażania tzw. metodyk zwinnych. W ostatecznym rozrachunku mamy bowiem do czynienia z konglomeratem różnego rodzaju rozwiązań, systemów i narzędzi, niekiedy nie w pełni kompatybilnych czy wręcz bazujących na całkiem odrębnej filozofii działania.

Równolegle pojawia się dodatkowe wyzwanie w postaci konieczności zarządzania dziesiątkami licencji, a ich zasady mogą się diametralnie różnić w zależności od praktyki przyjętej przez danego dostawcę. To zjawisko szczególnie niepokojące dla bankowości, gdzie dosłownie każda, nawet najmniejsza luka czy niespójność, należy traktować jako wyzwanie z punktu widzenia cyberbezpieczeństwa. Wszystkich tych problemów

”

Elastyczność rozwiązań niskokodowych i bezkodowych sprawia, że mogą być wdrażane jako uzupełnienie dotychczas funkcjonujących tradycyjnych systemów IT w instytucji finansowej. Można zatem rozpocząć przygodę z low-code, wykorzystując ten model do obsługi jednego konkretnego procesu, który w aktualnych uwarunkowaniach nabrał szczególnego znaczenia dla organizacji, a następnie sukcesywnie w miarę potrzeb dodawać kolejne.

można uniknąć, wybierając platformę low-code. Mamy wówczas do czynienia z jedną technologią, w sposób kompleksowy obsługującą cały proces, od zarządzania danymi, poprzez logikę i budowanie interfejsu, a kończąc na wdrożeniu. Licznych dostawców, obsługujących fragmentarycznie poszczególne części bankowej infrastruktury IT, zastępuje jeden vendor, co zarazem pozwala uniknąć ryzyk prawnych związanych z zarządzaniem licencjami.

Z kolei organizacja, dysponując gronem przeszkolonych citizen developerów, jest w stanie przyspieszyć procesy wewnątrz instytucji, większość drobnych zmian w systemie dokonywanych jest bowiem z poziomu biznesu, bez konieczności angażowania osób z pionów IT. W sytuacji kiedy

na ewolucję infrastruktury informatycznej czy interfejsów łączących bank z jego klientami wpływa szereg zewnętrznych bodźców, a klient staje się coraz bardziej niecierpliwy i oczekuje zaspokojenia jego oczekiwań w jak najkrótszym czasie, kwestia ta nabiera pierwszoplanowego znaczenia.

Dostęp do technologicznych nowinek w pakiecie

Dodatkową wartością dodaną, jaką zyskuje instytucja finansowa bądź jakakolwiek inna organizacja, decydując się na kompleksowe przejście na platformę low-code/no-code, jest otwarcie na nowe technologie. Dostawcy platform niskokodowych we własnym zakresie wprowadzają takie nowinki, jak choćby elementy sztucznej inteligencji, wiedząc, że oczekiwania użytkowników zmierzają właśnie w tym kierunku, zaś dysponując zdywersyfikowanym portfolio klientów, dysponują nieocenionym doświadczeniem, pozwalającym optymalizować te instrumenty w oparciu o feedback, pozyskiwany bezpośrednio z rynku. Dzięki temu ich klienci mogą korzystać z nowych funkcjonalności, nowinek technologicznych i czuć się bezpiecznie, nie obawiać się o ewentualny dług technologiczny. Jednocześnie – dzięki temu, że bank lub inna organizacja nie musi angażować się w budowę od zera całego systemu, gdyż kwestie te spoczywają po stronie dostawcy IT – jest ona w stanie skoncentrować się w całości na sferze biznesowej, czyli przekierować wewnętrzne zespoły i organizacyjne do działalności, która bezpośrednio odpowiada za generowanie przychodów i relacje z klientami.

Elastyczność rozwiązań niskokodowych i bezkodowych sprawia też, że mogą być wdrażane jako uzupełnienie dotychczas funkcjonujących tradycyjnych systemów IT w instytucji finansowej. Można zatem rozpocząć swą przygodę z low-code, wykorzystując ten model do obsługi jednego konkretnego procesu, który w aktualnych uwarunkowaniach nabrał szczególnego znaczenia dla organizacji, a następnie sukcesywnie w miarę potrzeb dodawać kolejne klocki, zastępując tym samym te elementy infrastruktury IT, które z uwagi na dług technologiczny bądź inne przesłanki (np. niezgodność z najświeższymi regulacjami) nie odpowiadają aktualnym wymogom. Tu właśnie uwidacznia się kolejna przewaga low-code – możliwość łatwej integracji tworzonych wdrożeń z już istniejącym i funkcjonującym ekosystemem w ramach organizacji.

VSft archITekt – więcej niż tylko platforma

Platformy niskokodowe dają, jak widać, naprawdę szerokie możliwości, jednak chcąc je optymalnie wykorzystać, należy dokonać właściwego doboru dostawcy. Truizmem jest bowiem stwierdzenie, że poszczególne oferty się między sobą istotnie różnią, a każdy dostawca koncentruje się na jakimś obszarze funkcjonowania organizacji. W efekcie na rynku występują rozwiązania, dedykowane procesom integracyjnym, jak również takie, które umożliwiają w pierwszej kolejności generowanie atrakcyjnych wizualnie stron www czy aplikacji mobilnych. Mamy wreszcie dostawców platform, wyspecjalizowanych w skomplikowanej logice systemów backendowych. To szczególnie odpowiedzialna i złożona dziedzina funkcjonowania informatyki bankowej,



bowiem systemy backendowe używane w sektorze finansowym bardzo często są rozległe i podlegają integracji z wieloma innymi systemami za pośrednictwem skomplikowanych interfejsów. W tej sferze liczą się nie tyle efektowne środowiska graficzne czy przyjazne interfejsy użytkownika, ile zdolność do przetwarzania dużych zbiorów danych w określonym czasie, budowa skomplikowanych logik, workflowów itd. Dlatego platforma musi być wyposażona w szereg narzędzi, służących do badania wydajności, debugowania, szukania przyczyn czy logowania.

I tu z pomocą przychodzi VSoft archITekt – platforma low-code, wspierająca instytucję w generowaniu aplikacji biznesowych z jak największym wykorzystaniem wewnętrznych teamów banku. Platforma ta umożliwia nie tylko łatwe prototypowanie i budowanie dedykowanych rozwiązań, ale i pozwala na nie mniej skuteczną integrację systemów zewnętrznych – bez konieczności znajomości języków programowania, z wykorzystaniem jedynie technik wizualnych. Gama rozwiązań, jakie można osiągnąć przy użyciu platformy architekt, jest bardzo szeroka – poczynając od prostszych zadań w rodzaju zarządzania zamówieniami czy korespondencji seryjnej, poprzez udzielanie pożyczek i kredytów, silniki scoringowe, budżetowanie firm, integrację i przetwarzanie danych, aż po aplikacje do obsługi procesów HR (zarządzanie urlopami, delegacjami itp.), jak i wiele innych. Posługując się platformą archITekt można szybko i łatwo skonfigurować model danych, integracje, przetwarzanie danych, przepływy pracy, algorytmy i interfejsy użytkownika.

Dodajmy tylko, że oferta jest elastyczna, jeśli chodzi o formułę współpracy z klientem – gotową aplikację można uruchomić w zarówno w środowisku chmurowym VSoft Cloud, jak również

na dedykowanym serwerze lokalnym. Dla banków szczególne znaczenie będzie mieć doświadczenie VSoft we współpracy z branżą finansową – platforma archITekt wyrosła na ponad 10 latach implementowania mniejszych i większych funkcjonalności, wynikających bezpośrednio z doświadczeń we wdrażaniu dużych systemów bankowych. Warto dodać, że VSoft jest w stanie zaoferować potencjalnym nabywcom sample praktycznie wszystkich funkcjonalności, dostępnych na platformie archITekt, które pozwalają na przetestowanie rozwiązania i ocenę jego przydatności podczas podejmowania finalnej decyzji o podjęciu współpracy.

Fakt, że archITekt nie jest tylko gołym narzędziem, ale zapewnia użytkownikowi tak wszechstronne wsparcie, to kolejny czynnik wyróżniający tę ofertę na tle konkurencji. Również i w toku implementacji naszego rozwiązania klient nie jest zdany sam na siebie – chcemy, by użytkownicy naszej platformy w optymalny sposób czerpali korzyści z jej szerokich możliwości, a ich pracownicy faktycznie przechodzili przemianę w citizen developerów. Chcąc nauczyć użytkowników płynnie obsługiwać archITekt, zapewniamy im cykl szkoleń mających na celu zapoznanie ich z systemem i przełamanie pierwszych lodów. Po ukończeniu szkolenia użytkownicy wraz z wersją testową narzędzia otrzymują także materiały edukacyjne, tutoriale i przykładowe aplikacje. Zdajemy sobie sprawę, że citizen developer to wykwalifikowany specjalista, działający bliżej biznesu, dalej od procesora i z możliwością tworzenia rozwiązań end-to-end, a zarazem na swój sposób ambasador naszej firmy. Dlatego każdy sukces klienta VSoft i każde udane wdrożenie stanowi powód do satysfakcji również dla naszej firmy.

vsoft

archITekt

Platforma low-code
www.vsoft-architekt.pl
e-mail: handlowy@vsoft.pl

Platformy low-code / no-code

Raport przygotowany przez
Centrum Procesów Bankowych i Informacji

© Copyright by Centrum Procesów Bankowych i Informacji



Centrum Procesów Bankowych i Informacji
cpb.pl

Partnerzy raportu:

Consdata S.A.
Creatio
Deviniti Sp. z o.o.
I-BS.pl Sp. z o.o.
Proservice Finteco Sp. z o.o.
Servicenow Inc.
VSoft SA

Warszawa, październik 2023
Wydawnictwo Centrum Procesów Bankowych i Informacji