



Złożenie pracy online:
2025-09-26 16:47:39
Kod pracy:
47637/50703/CloudA

Agnieszka Strąk
(nr albumu: 34346)

Praca magisterska

Metodyka usprawniania organizacji procesów informacyjno- decyzyjnych w systemach SAP

Methodology for improving the organization of information and decision-making processes in SAP systems

Wydział: Wyższa Szkoła Biznesu - National-
Louis University

Kierunek: Zarządzanie

Specjalność: zarządzanie kapitałem ludzkim

Promotor: dr hab. Wojciech Wdowiak

Streszczenie

Propozycja planu pracy magisterskiej dotyczącej metodyki usprawniania przebiegów procesów informacyjno-decyzyjnych w systemach SAP:

1. Wstęp - Cel pracy - Zakres pracy - Struktura pracy
2. Przegląd literatury - Systemy ERP i ich rola w zarządzaniu przedsiębiorstwem - SAP jako system ERP: historia, rozwój, główne funkcje - Procesy informacyjno-decyzyjne w kontekście systemów ERP
3. Metodyka badań - Opis metodologii badawczej - Narzędzia badawcze - Dobór próby badawczej - Procedura badawcza
4. Analiza przebiegów procesów informacyjno-decyzyjnych w systemach SAP - Charakterystyka wybranych procesów informacyjno-decyzyjnych - Identyfikacja kluczowych problemów i wąskich gardeł - Przykłady przypadków z praktyki
5. Metody usprawniania procesów w systemach SAP - Przegląd dostępnych narzędzi i technik - Rekomendacje dotyczące usprawniania przebiegów procesów - Implementacja wybranych metod usprawniających
6. Studia przypadków - Opis wybranych przypadków wdrożeń usprawnień - Analiza wyników usprawnień - Wnioski z wdrożeń
7. Wnioski i rekomendacje - Podsumowanie wyników badań - Wnioski praktyczne - Rekomendacje dotyczące dalszych badań
8. Bibliografia - Wykaz źródeł literaturowych - Źródła internetowe - Inne materiały
9. Załączniki - Dodatkowe materiały pomocnicze

Słowa kluczowe

SAP, FIS, metodyka, ERP, procesy finansowe i operacyjne, optymalizacja procesów



Abstract

Proposal for a master's thesis plan on the methodology for improving the course of information and decision-making processes in SAP systems:

1. Introduction - Purpose of the work - Scope of work - Structure of the work
2. Literature overview - ERP systems and their role in enterprise management - SAP as an ERP system: history, development, main functions - Information and decision-making processes in the context of ERP systems
3. Research methodology - Description of the research methodology - Research tools - Selection of the research sample - Research procedure
4. Analysis of information and decision-making processes in SAP systems - Characteristics of selected information and decision-making processes - Identification of key problems and bottlenecks - Case studies from practice
5. Methods of improving processes in SAP systems - Overview of available tools and techniques - Recommendations for improving process flows - Implementation of selected improvement methods
6. Case studies - Description of selected cases of improvement implementation - Analysis of improvement results - Conclusions from implementations
7. Conclusions and recommendations - Summary of research results - Practical conclusions - Recommendations for further research
8. Bibliography - List of literary sources - Internet sources - Other materials
9. Attachments - Additional supporting materials

Keywords

SAP, FIS, methodology, ERP, financial and operational processes, process optimization



Metodyka usprawniania organizacji procesów informacyjno-decyzyjnych w systemach SAP

Autor: Agnieszka Strąk
Promotor: dr hab. Wojciech Wdowiak

Wyższa Szkoła Biznesu – National Louis University w Nowym Sączu,
Studia magisterskie drugiego stopnia (uzupełniające), Zarządzanie
Wydział Zarządzania



Spis treści	Strona
1. Wprowadzenie	4
1.1. Uzasadnienie wyboru tematu	5
1.2. Cel i zakres pracy	6
1.3. Wprowadzenie do części metodycznej	7
1.4. Metody badawcze	8
2. Teoretyczne podstawy procesów informacyjno-decyzyjnych	9
2.1. Definicja i znaczenie procesów informacyjno-decyzyjnych	9
2.2. Klasyfikacja metod podejmowanych decyzji	12
2.3. Rola informacji w systemach zarządzania	29
3. Charakterystyka systemów SAP w kontekście procesów decyzyjnych	32
3.1. Przegląd systemów SAP i ich modułów	32
3.2. Struktura procesów biznesowych w SAP	36
3.3. Wykorzystanie technologii wspierających podejmowanie decyzji	39
4. Studium przypadku	43
4.1. Charakterystyka przedsiębiorstwa	45
4.2. Hipotezy badawcze	50
4.3. Objekty badawcze i gromadzenie danych	52
4.4. Metodyka badawcza	53
4.5. Analiza procesów informacyjno-decyzyjnych w dziale logistyki (magazynu)	54



Spis treści	Strona
4.6. Analiza procesów informacyjno-decyzyjnych w dziale zakupów	56
4.7. Porównanie procesów informacyjno-decyzyjnych w badanych działach	57
5. Wyniki badań i ich analiza	58
5.1. Analiza wyników badania ankietowego i wywiadów pogłębionych na podstawie celów szczegółowych	58
5.2 Weryfikacja hipotez badawczych	71
5.3. Identyfikacja kluczowych problemów w procesach informacyjno-decyzyjnych	78
6. Propozycje usprawnień procesów informacyjno-decyzyjnych	79
6.1. Koncepcja usprawnień w zakresie zarządzania informacją	79
6.2. Koncepcja automatyzacji rutynowych decyzji i procesów	81
6.3. Koncepcja rozwoju kompetencji użytkowników i dostosowania interfejsu	82
6.4. Analiza kosztów i korzyści proponowanych rozwiązań	86
6.5. Plan wdrożenia proponowanych usprawnień	89
7. Wnioski końcowe	91
Spis literatury	94
Załączniki	97



Rozdział I. Wprowadzenie

Współczesne organizacje funkcjonują w środowisku, które nieustannie się zmienia, wymagając od przedsiębiorstw ciągłego dostosowywania się do nowych warunków rynkowych, technologicznych i organizacyjnych. Dynamiczny rozwój technologii informacyjnych oraz wzrastające znaczenie danych w podejmowaniu decyzji zmusiły firmy do poszukiwania nowych sposobów optymalizacji swoich procesów operacyjnych. W tym kontekście systemy ERP (Enterprise Resource Planning, czyli Planowanie Zasobów Przedsiębiorstwa), a zwłaszcza system SAP (Systems, Applications and Products in Data Processing), stanowią nieodzowne narzędzie, umożliwiające integrację, automatyzację i centralizację kluczowych procesów decyzyjnych w przedsiębiorstwie.

Teoretyczne podstawy niniejszej pracy opierają się na założeniu, że efektywność procesów informacyjno-decyzyjnych ma bezpośredni wpływ na konkurencyjność organizacji. Klasyczne modele podejmowania decyzji w zarządzaniu różnią się w podejściu do wykorzystania danych i informacji. Model racjonalny, opisany przez Herberta Simona (Simon, 1955), zakłada, że decydent dysponuje pełną informacją, ma zdolność do jej kompleksowej analizy oraz dąży do maksymalizacji użyteczności. Natomiast model ograniczonej racjonalności, również zaproponowany przez Simona (Simon, 1957), uznaje, że decydenci mają ograniczone możliwości przetwarzania informacji, działają w warunkach niepełnej wiedzy i dążą do osiągnięcia satysfakcjonującego, a nie optymalnego rozwiązania. Systemy ERP, takie jak SAP, centralizują dane i wspierają zarówno codzienne operacje, jak i decyzje strategiczne. Automatyzacja procesów i eliminacja błędów wprowadzania danych obniżają koszty i skracają czas reakcji. Przykładowo, badania wskazują, że redukcja błędów wynikających z ręcznego wprowadzania danych oraz automatyzacja powtarzalnych czynności przyczynia się bezpośrednio do obniżenia kosztów operacyjnych i skrócenia czasu podejmowania decyzji.

Warto pokreślić, że systemy centralizują informacje z różnych działów i umożliwiają ich integrację oraz monitoring, ale że samo wdrożenie systemu ERP nie gwarantuje automatycznie wysokiej jakości danych - zależy to również od wielu innych czynników, takich jak m.in: odpowiednie szkolenia użytkowników i kultura organizacyjna wspierająca jakość danych.

W niniejszej pracy przyjęłam podejście, łączące elementy zarządzania, analizy danych oraz technologii informacyjnych, co pozwala na całościowe spojrzenie na problematykę usprawniania procesów w systemach SAP.



1.1. Uzasadnienie wyboru tematu

Temat niniejszej pracy magisterskiej został bezpośrednio zainspirowany moim doświadczeniem zawodowym zdobytym w wiodących firmach sektora Global Business Services (GBS), gdzie miałam okazję pracować z systemem SAP oraz obserwować funkcjonowanie procesów informacyjno-decyzyjnych w środowisku ERP. Praca w międzynarodowym otoczeniu pozwoliła mi dostrzec szereg wyzwań związanych z integracją systemów oraz automatyzacją procesów, co skłoniło mnie do pogłębionej refleksji nad metodyką ich usprawniania.

Przykładowo, różnice kursowe oraz opóźnienia w synchronizacji danych pomiędzy systemami takimi jak SAP, Excel czy FIS generowały ryzyko finansowe. Implementacja mechanizmów automatycznego pobierania i przeliczania kursów walutowych nie tylko usprawniła operacje finansowe, lecz także zwiększyła przejrzystość i stabilność wyników. Dodatkowo, rozmowy z pracownikami działów produkcji, logistyki i zakupów ujawniły, że systemy klasy ERP stały się nieodzownym elementem codziennej pracy w dużych organizacjach, zapewniając integrację procesów, standaryzację działań oraz dostęp do aktualnych danych niezbędnych do podejmowania decyzji.

Zjawisko to świadczy o głębokiej transformacji cyfrowej, jaka dokonała się w przedsiębiorstwach w ostatnich latach oraz o rosnącej zależności organizacji od rozwiązań informatycznych wspierających procesy decyzyjne. W trakcie pracy zawodowej dostrzegłam również rosnącą potrzebę integrowania danych oraz usprawniania przebiegów procesów decyzyjnych w oparciu o rzetelne i aktualne informacje. Technologie takie jak Robotic Process Automation (RPA) czy sztuczna inteligencja (AI) otwierają przed przedsiębiorstwami nowe możliwości optymalizacji operacyjnej, jednak ich skuteczne wdrożenie wymaga opracowania kompleksowej metodyki uwzględniającej specyfikę systemów SAP oraz uwarunkowania organizacyjne.

Celem badania jest opracowanie metodyki usprawniania procesów informacyjno-decyzyjnych w systemach SAP, ze szczególnym uwzględnieniem działu zakupów i logistyki jako obiektu badawczego. Wybór tego obszaru wynika z jego kluczowego znaczenia dla funkcjonowania przedsiębiorstwa oraz wysokiej podatności na występowanie tzw. „wąskich gardeł”, które mogą wpływać na efektywność operacyjną i jakość podejmowanych decyzji.

Podsumowując, niniejsza praca magisterska ma na celu opracowanie metodyki usprawniania przebiegów procesów informacyjno-decyzyjnych w systemach SAP, która przyczyni się do poprawy



efektywności operacyjnej przedsiębiorstw oraz ich zdolności adaptacyjnych wobec współczesnych wyzwań rynkowych.

1.2. Cel i zakres pracy

Zakres niniejszej pracy obejmuje zarówno aspekty teoretyczne, jak i analizy praktyczne.

Opracowanie będzie koncentrować się na:

- Przeglądzie literatury dotyczącej systemów SAP i procesów informacyjno-decyzyjnych.
- Charakterystyce i analizie wybranych procesów informacyjno-decyzyjnych w organizacjach wykorzystujących SAP.
- Identyfikacji kluczowych problemów i wyzwań związanych z wdrażaniem i zarządzaniem systemami SAP.
- Propozycjach metody usprawniania tych procesów oraz analizie skuteczności wybranych metod optymalizacyjnych.

Podejście zastosowane w niniejszej pracy ma na celu przyczynienie się do lepszego zrozumienia mechanizmów zarządzania procesami w systemach SAP oraz wskazanie kierunków ich usprawniania. Niniejsza praca pt. *"Metodyka usprawniania przebiegów procesów informacyjno-decyzyjnych w systemach SAP"* została podzielona na kilka rozdziałów:

1. Rozdział pierwszy stanowi wprowadzenie do tematyki pracy. Przedstawiono w nim uzasadnienie wyboru tematu, wskazując na jego aktualność i znaczenie dla współczesnych organizacji. Określono cele i zakres pracy oraz zastosowane metody badawcze, które obejmują analizę literatury, badanie ankietowe oraz analizę źródeł internetowych.
2. W rozdziale drugim omówiono teoretyczne podstawy procesów informacyjno-decyzyjnych. Przedstawiono definicje i znaczenie tych procesów w kontekście zarządzania organizacją, dokonano klasyfikacji metod podejmowania decyzji oraz scharakteryzowano rolę informacji w systemach zarządzania.
3. Rozdział trzeci poświęcono charakterystyce systemów SAP w kontekście procesów decyzyjnych. Zawarto w nim przegląd systemów SAP i ich modułów, opisano strukturę



procesów biznesowych wspieranych przez SAP oraz przedstawiono technologie wspierające podejmowanie decyzji dostępne w tych systemach.

4. Rozdział czwarty zawiera studium przypadku, w którym opisano hipotezy, metodologię, narzędzia badawcze oraz sposób gromadzenia danych. Ponadto scharakteryzowano przedsiębiorstwo, w którym odbywały się badania.
5. Rozdział piąty przedstawia wyniki badań i ich analizę włączając weryfikację hipotez badawczych i identyfikację kluczowych problemów w procesach informacyjno-decyzyjnych.
6. Rozdział szósty przedstawia propozycje usprawnień procesów informacyjno-decyzyjnych. Koncepcję usprawnień w zakresie zarządzania informacją, automatyzacji rutynowych decyzji i procesów, rozwoju kompetencji użytkowników i dostosowania interfejsu. Ponadto propozycję pilota wdrożeniowego, analizę kosztów i korzyści proponowanych rozwiązań, plan wdrożenia proponowanych usprawnień.
7. Rozdział siódmy to podsumowanie wniosków.

Taka struktura pracy umożliwi kompleksowe ujęcie tematu, począwszy od podstaw teoretycznych, poprzez analizę dostępnych rozwiązań, aż po praktyczne zastosowanie i rekomendacje dla organizacji.

1.3. Wprowadzenie do części metodycznej

Część metodyczna pracy została opracowana na podstawie analizy literatury przedmiotu oraz wyników badań własnych, przeprowadzonych w środowisku systemu SAP. Przegląd publikacji naukowych, raportów branżowych oraz źródeł internetowych pozwolił na zidentyfikowanie kluczowych koncepcji dotyczących organizacji procesów informacyjno-decyzyjnych w systemach ERP, ze szczególnym uwzględnieniem obszaru zakupów i logistyki.

W wyniku przeprowadzonej analizy oraz przebiegu badań empirycznych, efektem pracy jest opracowanie metodyki badawczej, która może być wykorzystana do identyfikacji i eliminacji



wąskich gardeł w procesach operacyjnych. Metodyka ta uwzględnia zarówno aspekty organizacyjne, jak i technologiczne, stanowiąc praktyczne narzędzie wspierające doskonalenie procesów w środowisku SAP.

1.4. Metody badawcze

Celem ogólnym niniejszej pracy jest opracowanie metodyki usprawniania procesów informacyjno-decyzyjnych w systemie SAP, ze szczególnym uwzględnieniem jej zastosowania w praktyce. Część empiryczna pracy stanowi bezpośrednie odniesienie do tego celu — poprzez analizę rzeczywistych procesów zachodzących w przedsiębiorstwie, identyfikację barier oraz zaproponowanie rozwiązań optymalizacyjnych w obszarze zakupów i logistyki.

Faktycznym, ogólnym celem badania jest wskazanie, w jaki sposób system SAP może wspierać organizację procesów informacyjno-decyzyjnych w działach operacyjnych, przyczyniając się do zwiększenia efektywności operacyjnej oraz lepszego wykorzystania zasobów informacyjnych. Obiektem badania jest dział zakupów i logistyki przedsiębiorstwa Stora Enso, funkcjonujący w środowisku systemu SAP. Obszar ten został wybrany ze względu na jego kluczowe znaczenie dla funkcjonowania organizacji oraz wysoką podatność na występowanie tzw. „wąskich gardeł” — miejsc, w których przepływ informacji lub decyzji jest spowolniony, nieefektywny lub podatny na błędy.

Obszar badawczy pracy koncentruje się zatem na identyfikacji wąskich gardeł w procesach zakupowo-logistycznych oraz na opracowaniu metodyki ich eliminacji z wykorzystaniem narzędzi dostępnych w systemie SAP.

Na podstawie powyższych założeń sformułowano następujące hipotezy badawcze:

1. Wdrożenie systemu SAP w dziale zakupów i logistyki umożliwia identyfikację wąskich gardeł procesowych.
2. Usprawnienie procesów informacyjno-decyzyjnych wpływa na poprawę efektywności operacyjnej przedsiębiorstwa.
3. Metodyka oparta na analizie danych z SAP może być zastosowana w innych działach organizacji, niezależnie od ich specyfiki.

W celu weryfikacji hipotez zastosowano następujące metody badawcze:

- **Analiza literatury przedmiotu** – obejmująca publikacje naukowe, książki, artykuły i raporty branżowe dotyczące systemów SAP oraz organizacji procesów informacyjno-decyzyjnych.
- **Analiza źródeł internetowych** – w tym dokumentacji SAP, stron dostawców rozwiązań ERP, blogów eksperckich i forów branżowych.



- **Badanie ankietowe** – przeprowadzone wśród pracowników przedsiębiorstw wykorzystujących system SAP, z analizą ilościową i jakościową wyników.
- **Wywiady pogłębione** – z przedstawicielem badanego przedsiębiorstwa, pozwalające na uszczegółowienie analizowanych zagadnień.

Zebrane dane oraz doświadczenia zawodowe autorki pracy stanowiły podstawę do opracowania metodyki usprawniania procesów informacyjno-decyzyjnych w systemach SAP, która może być wykorzystana w praktyce do optymalizacji funkcjonowania działów operacyjnych.

Rozdział II. Teoretyczne podstawy procesów informacyjno-decyzyjnych

2.1. Definicja i znaczenie procesów informacyjno-decyzyjnych

Każda decyzja opiera się na przetwarzaniu informacji, od ich pozyskania, poprzez analizę, aż po interpretację i wybór najlepszego wariantu działania. Procesy informacyjno-decyzyjne to powtarzalne i zorganizowane sekwencje działań, umożliwiające przekształcenie danych w wiedzę wykorzystywaną do podejmowania racjonalnych decyzji. Ich efektywność bezpośrednio wpływa na zdolność organizacji do szybkiego reagowania na zmiany, adaptację do warunków rynkowych oraz budowanie przewagi konkurencyjnej. W literaturze podkreśla się, że decyzje podejmowane w oparciu o rzetelne, aktualne i spójne informacje minimalizują ryzyko błędów i przyczyniają się do wzrostu efektywności operacyjnej.

Historia i ewolucja systemu SAP

SAP to jeden z najstarszych i najczęściej wdrażanych systemów ERP, rozwijany od lat 70-tych, dziś obejmujący moduły wspierające wszystkie kluczowe obszary działalności firmy. Początkowo system koncentrował się głównie na rozwiązaniach księgowych, co jednak szybko rozwinęło się do kompleksowego zarządzania całą organizacją. W kolejnych dekadach system SAP przeszedł liczne transformacje, dostosowując się do zmieniającego się otoczenia technologicznego – od wdrożeń na serwerach lokalnych po rozwiązania chmurowe oraz integrację z narzędziami takimi jak IoT (Internet of Things), Big Data i sztuczna inteligencja (AI).

Systemy ERP (Enterprise Resource Planning) stanowią zintegrowane rozwiązania informatyczne, których podstawowym celem jest wsparcie i automatyzacja kluczowych procesów zarządczych



przedsiębiorstwa. Dzięki możliwości gromadzenia danych z różnych działów takich jak finanse, produkcja, logistyka, zasoby ludzkie czy sprzedaż, ERP umożliwiają stworzenie jednolitego źródła informacji. W rezultacie organizacje mogą efektywnie monitorować swoje operacje, minimalizować błędy wynikające z ręcznego wprowadzania danych oraz przyspieszać proces decyzyjny. Według licznych badań literaturowych, prawidłowo wdrożony system ERP nie tylko usprawnia codzienne operacje, ale także zwiększa zdolność firmy do adaptacji w zmieniającym się otoczeniu rynkowym.

Główne zalety systemów ERP to:

- centralizacja danych: umożliwiają one uporządkowanie informacji w jednym źródle, co poprawia jakość i spójność danych.
- optymalizacja procesów: dzięki automatyzacji wielu czynności, systemy ERP pozwalają na eliminację błędów oraz skrócenie czasu realizacji operacji.
- wsparcie decyzji: analiza danych w czasie rzeczywistym umożliwia lepsze podejmowanie decyzji, zarówno operacyjnych, jak i strategicznych.

Właściwie wdrożony system ERP podnosi konkurencyjność organizacji, umożliwiając elastyczną reakcję na zmieniające się warunki rynkowe. Integracja procesów zarządzania za pomocą ERP stanowi fundament nowoczesnego podejścia do zarządzania przedsiębiorstwem.

SAP jako system ERP: historia, rozwój i główne funkcje

Systems, Applications and Products in Data Processing jest jednym z najpopularniejszych i najczęściej wdrażanych systemów ERP na świecie. Firma SAP została założona z myślą o tworzeniu rozwiązań umożliwiających integrację danych w przedsiębiorstwach. Zalety SAP to:

- modułowość i elastyczność
SAP charakteryzuje się strukturą modułową, która pozwala dostosować system do specyfiki i potrzeb konkretnej organizacji. Do najważniejszych modułów należą SAP FI (Finanse), SAP CO (Controlling), SAP MM (Zarządzanie Materiałami) czy SAP SD (Sprzedaż i Dystrybucja).
- zintegrowane dane
System umożliwia centralizację informacji, co przyczynia się do lepszej komunikacji między działami oraz sprawniejszego przepływu informacji.



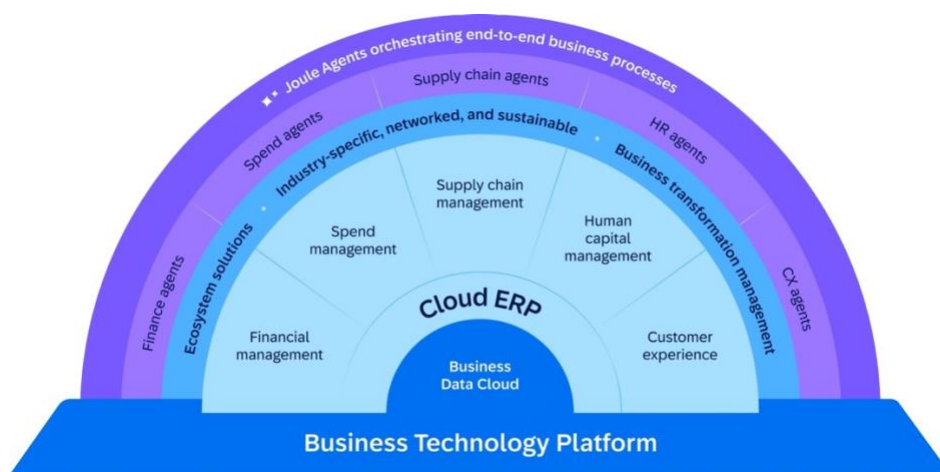
- wsparcie procesów decyzyjnych

Dzięki zaawansowanym narzędziom analitycznym oraz raportowym, SAP umożliwia podejmowanie decyzji na podstawie aktualnych i rzetelnych danych.

SAP SE (2025) „Nowoczesne operacje biznesowe stoją w obliczu fundamentalnej zmiany. Firmy obsługują coraz gęstsze dane, co utrudnia widoczność, wydajność i integrację w całym systemie. Muszą również pozostać istotne i odporne, ponieważ technologia szybko ewoluuje dzięki przełomom w sztucznej inteligencji. W odpowiedzi, zarządzanie przedsiębiorstwem musi zostać odbudowane od podstaw. Następna generacja oprogramowania biznesowego musi wytrzymać te rosnące złożoności, jednocześnie wzmacniając nowe możliwości.”

Przykładem nowatorskiego rozwiązania SAP jest Business Suite.

Rys.: Podział systemu SAP Business Suite



(„What is SAP Business Suite?”, https://www.sap.com/products/business-suite/what-is-sap-business-suite.html?url_id=banner-glo-homepage-row6-suite-cta-pos4-what-is-business-suite-250521)

Istotnymi elementami SAP Business Suite są:

- integracja danych i procesów - system łączy różne działy w firmie, od finansów, przez logistykę, aż po HR, wszystko w jednym miejscu.
- wbudowana sztuczna inteligencja - SAP Business Suite korzysta z narzędzi AI (Artificial Intelligence), które pozwala to na automatyzację, przyspiesza podejmowanie decyzji i sprawia, że działania są bardziej spersonalizowane, bazując na danych.

- agent Joule - inteligentny asystent - AI-asystent, który rozmawia z użytkownikami w prostym, zrozumiałym języku. Pomaga zarządzać procesami, odpowiada na pytania i daje analizy na bieżąco.
- elastyczność i skalowalność - SAP działa zarówno w chmurze, jak i „na miejscu”, co pozwala firmom dopasować go do swoich potrzeb i rozrastać się razem z biznesem.
- wysoka niezawodność i bezpieczeństwo - system opiera się na sprawdzonych aplikacjach ERP, które są znane z tego, że działają stabilnie i spełniają międzynarodowe normy ochrony danych.
- wsparcie dla transformacji cyfrowej - system pomaga firmom przechodzić na nowoczesne metody pracy, wspierając innowacje, automatyzację i lepsze decyzje oparte na danych.
- całościowe zarządzanie łańcuchem dostaw, relacjami z klientami i cyklem życia produktów - dzięki modułom takim jak SAP CRM (Customer Relationship Management), SCM (Supply Chain Management), PLM (Product Lifecycle Management) i SRM (Supplier Relationship Management), firmy mogą zająć się wszystkimi aspektami związanymi z klientami, dostawcami i produktami, od początku do końca procesu.

2.2. Klasyfikacja metod podejmowanych decyzji

Podejmowanie decyzji stanowi kluczowy proces w zarządzaniu organizacją. Różnorodność sytuacji oraz dostępnych informacji sprawia, że w teorii i praktyce zarządzania wykształciło się wiele metod wspierających ten proces. Ich klasyfikacja umożliwia lepsze zrozumienie zastosowania oraz dobór odpowiednich narzędzi do konkretnych problemów decyzyjnych.

Podział ze względu na charakter procesu decyzyjnego

Metody normatywne

Metody normatywne opierają się na założeniu racjonalności decydenta i dążą do znalezienia optymalnego rozwiązania. Jak podkreśla Kiepura-Czubacka & E. Malec „Normatywne podejście do podejmowania decyzji, określające sposób, w jaki menedżerowie powinni podejmować decyzje; zakłada on logiczną i racjonalną naturę menedżerów oraz przyjmuje, że ich decyzje najlepiej służą interesom organizacji.



Klasyczny model podejmowania decyzji zakłada:

1. podejmujący decyzje mają pełną informację o sytuacji decyzyjnej i możliwych wariantach;
2. są w stanie skutecznie usunąć niepewność, by podjąć decyzję w warunkach pewności;
3. umieją racjonalnie i logicznie oceniać wszelkie aspekty sytuacji decyzyjnej”. (Kiepuska-Czubacka & Malec, 2016, s.3)

Tabela: Etapy racjonalnego podejmowania decyzji

KROK	SZCZEGÓŁY	PRZYKŁAD
1. Rozeznanie i zdefiniowanie sytuacji decyzyjnej.	Jakiś bodziec wskazuje na konieczność podjęcia decyzji. Bodziec ten może być pozytywny lub negatywny.	Kierownik zakładu zauważa 5% wzrost fluktuacji załogi.
2. Identyfikacja alternatywnych możliwości.	Pożądane są zarówno możliwości oczywiste, jak i twórcze. Ogólnie rzecz biorąc, im ważniejsza decyzja, tym więcej wariantów należy podać.	Kierownik zakładu może zwiększyć płace, premie lub zmienić normy rekrutacji.
3. Ocena wariantów.	Każdy wariant podlega ocenie z punktu widzenia wykonalności, wystarczalności i następstw.	Może się okazać, że wzrost premii jest niemożliwy. Wzrost płac i zmiana norm rekrutacji mogą spełnić wszystkie warunki.
4. Wybór najlepszego wariantu.	Po dokonaniu oceny wszystkich wariantów należy wybrać ten, który najlepiej pasuje do sytuacji.	Zmiana norm rekrutacji może dopiero po dłuższym czasie wpłynąć na zmniejszenie fluktuacji, trzeba więc podnieść płace.
5. Wdrożenie wybranego wariantu.	Wybrany wariant zostaje wdrożony w systemie organizacji.	Kierownik zakładu może potrzebować zezwolenia centrali firmy. Dział kadr ustala nową strukturę płac.



6. Obserwacja wyników i ocena.	Menedżer powinien ocenić zakres, w jakim wariant wybrany w kroku 4 i wdrożony w kroku 5 sprawdza się w praktyce.	Kierownik zakładu zauważa, że po sześciu miesiącach nastąpił spadek fluktuacji załogi do poprzedniego poziomu.
--------------------------------	--	--

Źródło: Etapy racjonalnego podejmowania decyzji, Projekt IV: Proces podejmowania decyzji (Politechnika Krakowska, Wydział Mechaniczny, 2016/2017, M. Kiepusa-Czubacka & E. Malec, Energetyka. Organizacja i Zarządzanie, s.4)

Rys.: Ocena alternatywnych wariantów w procesie podejmowania decyzji



(„Ocena alternatywnych wariantów w procesie podejmowania decyzji”, Projekt IV: Proces podejmowania decyzji (Politechnika Krakowska, Wydział Mechaniczny, 2016/2017, M. Kiepusa-Czubacka & E. Malec, Energetyka. Organizacja i Zarządzanie, s. 4)

Do metod normatywnych zalicza się:

- teorię użyteczności - dotyczy podejmowania decyzji w warunkach ryzyka i niepewności. Zakłada, że ludzie wybierają opcję, która maksymalizuje ich oczekiwaną użyteczność (czyli

subiektywną wartość wyniku), a niekoniecznie wartość pieniężną. Pomaga wyjaśniać racjonalne i „nieracjonalne” decyzje.

- teorię gier - bada interakcje między racjonalnymi uczestnikami (graczami), gdzie wynik dla jednej strony zależy od działań innych.
- programowanie liniowe i nieliniowe - służy do optymalizacji — znajdowania najlepszego rozwiązania wśród wielu możliwych. Programowanie liniowe zakłada liniowe zależności między zmiennymi, np. ograniczenia i funkcja celu. W programowaniu nieliniowym te zależności mogą być bardziej złożone co sprawia, że rozwiązania są trudniejsze do obliczenia.
- metody wielokryterialnego wspomaganie decyzji (MCDA) - Pomagają podejmować decyzje, gdy pod uwagę trzeba wziąć wiele (często sprzecznych) kryteriów - np. cena, jakość, czas realizacji. MCDA umożliwia porównywanie i klasyfikowanie opcji przy wykorzystaniu wag, punktacji lub metod porządkowania.

Metody deskryptywne

Metody deskryptywne uwzględniają rzeczywiste ograniczenia poznawcze decydentów oraz kontekst organizacyjny.

Jak podkreśla Holska „W każdym procesie podejmowania decyzji, niezależnie od stopnia jego złożoności, występują: decydent – podmiot podejmujący decyzje, zbiór dopuszczalnych sposobów działania, zbiór elementów świata zewnętrznego, funkcja użyteczności (korzyści) i niepewność co do stanu świata zewnętrznego.” (Holska, 2016, s. 241)

Do metod deskryptywnych należą:

- modele ograniczonej racjonalności (m.in. model suboptymalizacji Simona) - zakłada, że ludzie podejmują decyzje w warunkach ograniczonej informacji, czasu i zdolności poznawczych, dlatego wybierają rozwiązania „wystarczająco dobre” zamiast optymalnych (satisficing). Model ten podkreśla rolę heurystyk i uproszczonych strategii decyzyjnych, które pozwalają funkcjonować w złożonym i niepewnym środowisku. Ograniczona racjonalność stanowi realistyczną alternatywę dla klasycznego modelu maksymalizacji użyteczności, uwzględniającą ludzkie ograniczenia.
- modele heurystyczne (w tym model „kosza na śmieci”) - opisują uproszczone sposoby podejmowania decyzji w warunkach niepewności i ograniczonych zasobów poznawczych –



zamiast analizować wszystkie opcje, ludzie stosują intuicyjne reguły, takie jak „reguła kciuka” czy „efekt dostępności”. Jednym z bardziej obrazowych podejść jest model „kosza na śmieci” (ang. garbage can model), który zakłada, że decyzje w organizacjach powstają chaotycznie – jako wynik przypadkowego spotkania problemów, rozwiązań i okazji decyzyjnych. Model ten odzwierciedla rzeczywistość organizacyjną pełną niejasnych celów, zmiennego zaangażowania i braku uporządkowanych procedur, gdzie decyzje są często efektem zbiegu okoliczności, a nie logicznej analizy.

Podział ze względu na strukturę problemu decyzyjnego

W odniesieniu do Guitouni i in. „Problemy decyzyjne obejmują nieraz wiele sprzecznych kwestii, rozwiązywanych w sposób subiektywny przez indywidualnego decydenta. Dlatego w odniesieniu do wskazanych wariantów nie powinno się używać pojęcia optymalny, a raczej najbardziej dla decydenta satysfakcjonujący (Guitouni et al., 1998, s.23)

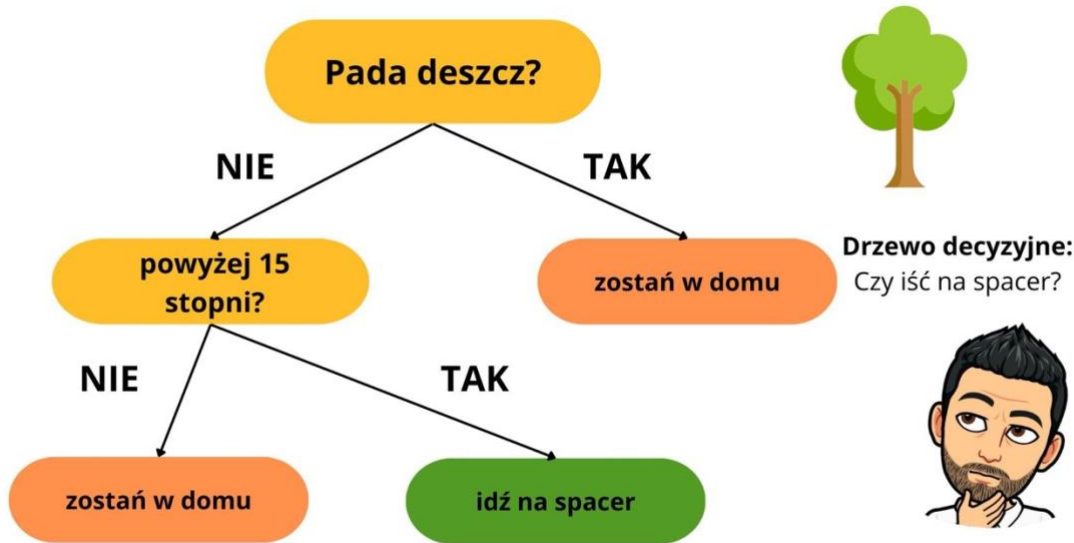
Metody dla problemów dobrze ustrukturalizowanych

Do metod stosowanych dla problemów dobrze ustrukturalizowanych należą:

- drzewa decyzyjne:
„Drzewa decyzyjne są graficzną formą prezentacji możliwych decyzji oraz ich konsekwencji. Umożliwiają także uwzględnianie wystąpienia zdarzeń losowych charakteryzowanych za pomocą rozkładów prawdopodobieństwa. Drzewa decyzyjne mogą przedstawiać zarówno proste sytuacje decyzyjne, jak i bardziej skomplikowane wieloetapowe procesy decyzyjne.” (Dudzińska-Baryła, 2017, s.68)
- analiza kosztów i korzyści:
jedno z kluczowych narzędzi wspierających racjonalne podejmowanie decyzji. Jej istotą jest identyfikacja oraz ocena wszystkich wydatków i potencjalnych zysków związanych z konkretnym działaniem. Porównując nakłady z możliwymi korzyściami, można świadomie wybrać opcję, która zapewni największą efektywność lub wartość dodaną.
- analiza ryzyka:
stanowi integralny element procesu podejmowania świadomych decyzji. Jej celem jest rozpoznanie możliwych zagrożeń oraz ocena prawdopodobieństwa ich wystąpienia i potencjalnych skutków. Taka analiza umożliwia pełniejsze zrozumienie niepewności związanych z daną opcją oraz pomaga w opracowaniu strategii minimalizujących negatywne skutki ewentualnych ryzyk.



Rys.: Przykład drzewa decyzyjnego



(Mamczur, 2024, <https://miroslawmamczur.pl/czym-jest-i-jak-dziala-drzewo-decyzyjne/>)

Metody dla problemów słabo ustrukturalizowanych

Problemy słabo ustrukturalizowane wymagają podejścia bardziej elastycznego, uwzględniającego intuicję, doświadczenie oraz zdolność do syntezy informacji.

Do metod stosowanych dla problemów słabo ustrukturalizowanych zalicza się:

- burza mózgów:
Znana również jako technika Osborna, w wielu polskich korporacjach nazywana bez tłumaczenia na polski: „brainstorming”. Metoda kreatywnego generowania pomysłów w grupie. Uczestnicy swobodnie proponują możliwe rozwiązania, bez oceniania ich w trakcie sesji. Celem jest wygenerowanie jak największej liczby koncepcji, które później są analizowane i selekcjonowane.
- metoda Delphi:
technika wspomagania decyzji w grupie, oparta na systematycznym zbieraniu opinii oraz prognoz od wybranych ekspertów z danej dziedziny. Uczestnicy proszeni są o anonimową ocenę różnych wariantów i ich potencjalnych konsekwencji. Wyniki tych ocen są następnie analizowane i przekazywane ekspertom w kolejnych rundach, co umożliwia weryfikację oraz doprecyzowanie opinii. Dzięki tej procedurze możliwe jest stopniowe osiągnięcie konsensusu i formułowanie trafniejszych, bardziej wyważonych decyzji.



- analiza scenariuszowa:
technika przewidywania przyszłości poprzez budowę różnych scenariuszy (np. optymistycznego, realistycznego, pesymistycznego). Pomaga ocenić, jak dane decyzje mogą się sprawdzić w różnych warunkach, zwłaszcza przy dużej niepewności.
- mapy poznawcze:
służą do wizualnego przedstawienia powiązań między różnymi pojęciami, ideami czy czynnikami wpływającymi na decyzję. Ułatwiają zrozumienie złożonych zależności i pomagają w analizie wpływu jednej zmiennej na inne.

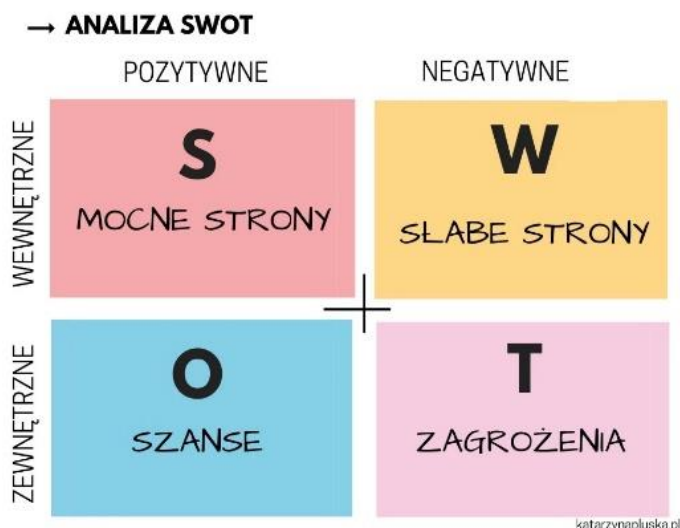
Podział ze względu na liczbę decydentów

Metody indywidualnego podejmowania decyzji

Do metod indywidualnego podejmowania decyzji należą:

- analiza SWOT
Jedna z najczęściej stosowanych metod wspomagających podejmowanie decyzji. Jej nazwa pochodzi od pierwszych liter angielskich słów: Strengths (mocne strony), Weaknesses (słabe strony), Opportunities (szanse) oraz Threats (zagrożenia). Metoda ta polega na systematycznym zidentyfikowaniu i przeanalizowaniu tych czterech obszarów w kontekście rozważanej decyzji. Umożliwia to lepsze zrozumienie zarówno wewnętrznego potencjału i ograniczeń, jak i czynników zewnętrznych, które mogą sprzyjać lub utrudniać osiągnięcie celu.

Rys.: Analiza SWOT



(Katarzyna Płuska, „Osobista analiza SWOT – twoje mocne i słabe strony, szanse i zagrożenia”,
<https://katarzynapluska.pl/osobista-analiza-swot-twoje-mocne-i-slabe-strony-szansy-i-zagrozenia/>

Tabela: Analiza SWOT Specjalisty ds. księgowości (księgowanie faktur w SAP)

Mocne strony (Strengths)	Słabe strony (Weaknesses)
- Dobra znajomość systemu SAP (np. moduł FI)	- Ograniczona wiedza o szerszych procesach finansowych (np. raportowanie, analizy)
- Precyzja i dokładność w księgowaniu dokumentów	- Powtarzalność pracy może prowadzić do rutyny i braku motywacji
- Znajomość procedur księgowych i podatkowych	- Ograniczony kontakt z innymi działami może utrudniać rozwój kompetencji miękkich
- Doświadczenie w pracy z dużą ilością dokumentów	- Mała decyzyjność i wpływ na strategiczne procesy firmy
- Umiejętność pracy pod presją czasu	- Brak rozwoju w zakresie automatyzacji lub robotyzacji procesów

Szanse (Opportunities)	Zagrożenia (Threats)
- Możliwość rozwoju w kierunku kontrolingu, analizy finansowej lub audytu	- Automatyzacja procesów księgowych może zmniejszyć zapotrzebowanie na pracowników w tym obszarze
- Szkolenia z zaawansowanych funkcji SAP lub innych systemów ERP	- Zmiany przepisów prawnych wymagające szybkiej adaptacji
- Udział w projektach digitalizacji i optymalizacji procesów finansowych	- Outsourcing funkcji księgowych do innych krajów/firm
- Awans na stanowiska lidera zespołu lub specjalisty procesowego	- Wysoka rotacja pracowników może wpływać na atmosferę i efektywność pracy



Szanse (Opportunities)	Zagrożenia (Threats)
- Możliwość certyfikacji (np. SAP FI, ACCA, kursy podatkowe)	- Przeciążenie pracą w okresach zamknięcia miesiąca/roku

(Opracowanie własne)

- listy kontrolne
polegają na zdefiniowaniu zestawu kryteriów lub działań, które należy sprawdzić lub wykonać. Ułatwiają systematyczne podejście, zapobiegają pomijaniu istotnych elementów i wspierają konsekwentne podejmowanie decyzji zwłaszcza w rutynowych lub złożonych zadaniach.
- analiza porównawcza
metoda oceny poprzez porównanie najczęściej procesów, produktów lub organizacji z najlepszymi praktykami w danej dziedzinie. Celem jest identyfikacja luk, wyciąganie wniosków z sukcesów innych i wdrażanie ulepszeń. Może być stosowana zarówno w analizie strategicznej, jak i operacyjnej.
- metody heurystyczne (wspomniane powyżej)

Wdowiak podaje osiem etapów ramowych analizy wartości systemu informacyjno-decyzyjnego:

1. „Przygotowanie postępowania badawczego.
2. Wybór celu i przedmiotu badania.
3. Rozpoznanie systemu i otoczenia.
4. Formułowanie i klasyfikacja funkcji systemu.
5. Analiza funkcji i poszukiwanie pomysłów usprawnień.
6. Ocena pomysłów i wybór najkorzystniejszych wariantów rozwiązań.
7. Opracowanie projektu zmodernizowanego systemu.
8. Wdrożenie projektu i obliczenie efektów modernizacji.”

(Wdowiak, 2017, s. 234-235)



Metody grupowego podejmowania decyzji

Lester R. Bittel, autor podręczników dla menedżerów i przełożonych w wydaniu z 1989 roku książki „*What Every Supervisor Should Know*” („Co każdy przełożony powinien wiedzieć”) omawia strukturę oraz techniki zarządzania i nadzoru, przedstawiając m.in. trzy kluczowe techniki stosowane w biznesie. (Bittel, 1989; Gawron & Mikuła, 2020, s. 59)

- „prognozowanie metodą orientacyjną – dane zbierane są za pomocą wywiadów lub kwestionariuszy skierowanych do kadry kierowniczej, klientów, dostawców, sprzedawców itp. Badana jest niewielka część populacji (próbka), ale uzyskać można stosunkowo wiarygodne przewidywania np. na temat możliwego poziomu popytu na dany produkt;
- prognozowanie metodą historyczną – dane do analizy pozyskiwane są z systemów rejestrujących. Na ich podstawie badany jest trend zjawiska przy założeniu, że utrzyma się on w przyszłości;
- prognozowanie metodą analizy statystycznej – dla ustalenia relacji przyczynowo-skutkowych wykorzystywana jest analiza matematyczna.”

(Gawron & Mikuła, 2020, s. 59)

Do metod grupowego podejmowania decyzji zalicza się:

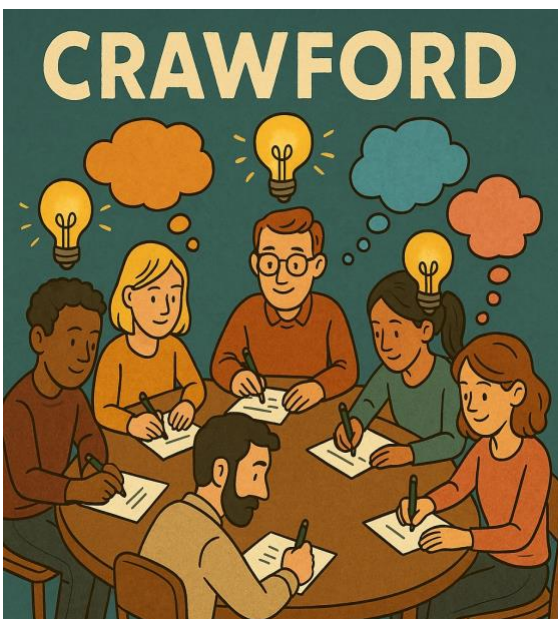
- technika grupy nominalnej:
to ustrukturyzowana metoda generowania pomysłów i podejmowania decyzji, która łączy pracę indywidualną z grupową. Uczestnicy najpierw samodzielnie zapisują swoje pomysły, następnie dzielą się nimi na forum, a potem wspólnie je oceniają i głosują.
- metoda konsensusu:
polega na wspólnym wypracowaniu decyzji, którą wszyscy członkowie grupy są w stanie zaakceptować – nawet jeśli nie jest to ich preferowane rozwiązanie. Proces ten opiera się na otwartej dyskusji, wzajemnym słuchaniu i modyfikowaniu propozycji tak, by uwzględniały potrzeby wszystkich uczestników.
- elektroniczne systemy wspomaganie decyzji grupowych:
narzędzia informatyczne, które wspierają pracę zespołów decyzyjnych umożliwiają m.in. anonimowe głosowanie, wspólne edytowanie dokumentów, analizę danych czy prowadzenie burzy mózgów online.
- technika Crawforda:



metoda pisemnego zbierania pomysłów, często stosowana w analizie ryzyka lub generowaniu rozwiązań. Uczestnicy anonimowo zapisują swoje odpowiedzi na kartkach (lub elektronicznie). Po zebraniu pierwszej serii pomysłów, są one zbierane i często (choć nie zawsze od razu) grupowane lub analizowane.

Następnie uczestnicy otrzymują to samo lub nieco zmodyfikowane pytanie i są proszeni o ponowne wygenerowanie pomysłów, biorąc pod uwagę to, co zostało już powiedziane (ale nie wiedząc, kto co napisał, jeśli pomysły są odczytywane lub prezentowane w sposób ogólny). Ma to na celu pogłębienie analizy.

Rys.: Technika Crawforda



(Opracowanie własne (AI))

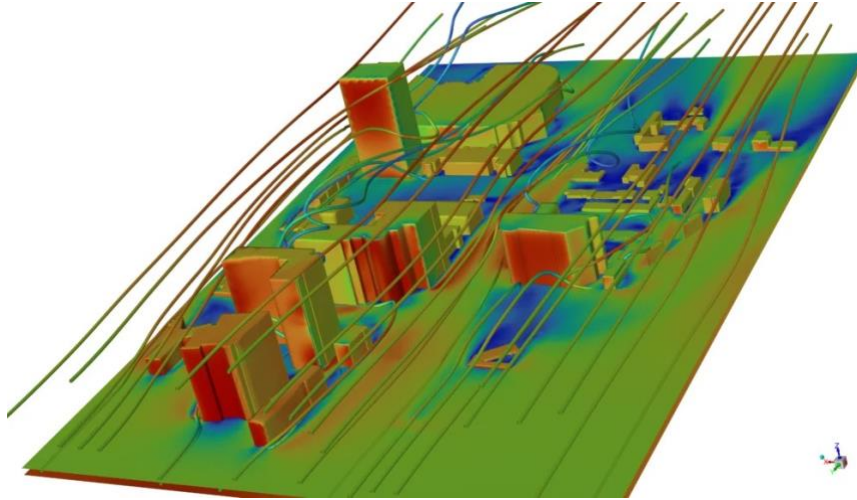
Metody ilościowe

Metody ilościowe opierają się na analizie danych liczbowych i wykorzystaniu modeli matematycznych. Do metod ilościowych należą:

- analiza statystyczna:
polega na zbieraniu, przetwarzaniu i interpretacji danych liczbowych w celu wyciągania wniosków. Wykorzystuje się ją do odkrywania zależności, trendów
- badania operacyjne:
metoda podejmowania decyzji oparta na modelowaniu matematycznym procesów i systemów. Służy do optymalizacji działań np. w logistyce, produkcji czy planowaniu.
- symulacje komputerowe:

polegają na tworzeniu modeli komputerowych, które naśladują zachowanie rzeczywistych systemów. Pozwalają testować różne scenariusze bez ryzyka i kosztów.

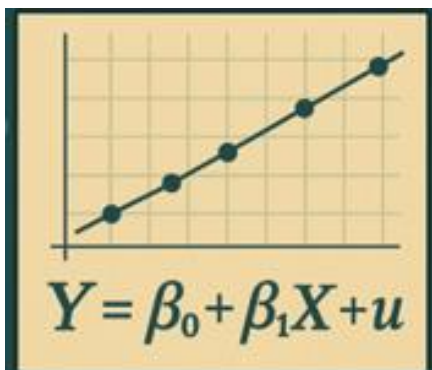
Rys.: Symulacja komputerowa miasta



(„Symulacja komputerowa w służbie miastom: Nowe narzędzia dla efektywnego projektowania i zarządzania infrastrukturą miejską” <https://mesco.com.pl/webinarium-symulacja-komputerowa-w-sluzbie-miast-nowe-narzedzia-dla-efektywnego-projektowania-i-zarzadzania-infrastruktura-miejska/>)

- metody ekonometryczne:
łączą ekonomię, matematykę i statystykę, by analizować i prognozować zjawiska gospodarcze. Umożliwiają testowanie teorii ekonomicznych na podstawie rzeczywistych danych.

Rys.: Model ekonometryczny jako podstawa ekonometrii



(Opracowanie własne (AI))

Metody jakościowe

Metody jakościowe to podejście badawcze koncentrujące się na zrozumieniu głębokich znaczeń, motywacji i kontekstu zjawisk społecznych, kulturowych czy ekonomicznych. W przeciwieństwie do metod ilościowych, nie operują one na liczbach, lecz na opisach, narracjach i interpretacjach, czerpiąc z wywiadów, obserwacji, analiz treści czy studiów przypadku. Ich siłą jest uchwycenie subtelności i złożoności ludzkich doświadczeń, co czyni je szczególnie wartościowymi w badaniach społecznych, edukacyjnych czy humanistycznych. Metody jakościowe pozwalają spojrzeć na rzeczywistość „oczami badanych” i dostrzec to, czego nie da się ująć w statystyce.

Bendkowski (2016) podkreśla, iż „Poziomy zastosowania badań jakościowych można postrzegać jako swoistą cechę, która wynika z ich głównych cech i założeń. Można zauważyć, że rozwój zastosowań badań jakościowych powiązany jest z zasadą odpowiedniości.” (Bendkowski, 2016, s.280)

Do metod jakościowych zalicza się:

- analiza PEST:
metoda służąca do oceny makrootoczenia organizacji, uwzględniająca czynniki: Polityczne (P), Ekonomiczne (E), Społeczne (S) i Technologiczne (T).
Pomaga zrozumieć, jakie zewnętrzne uwarunkowania mogą wpływać na działanie firmy lub projektu.
- benchmarking:
polega na porównywaniu własnych procesów, produktów lub wyników z najlepszymi praktykami w branży lub z konkurencją. Celem jest identyfikacja luk i inspirowanie się rozwiązaniami sprawdzonymi u innych.
- studium przypadku:
metoda badawcza opierająca się na dogłębnej analizie jednego konkretnego przypadku (np. firmy, projektu, zdarzenia), która pozwala zrozumieć złożoność zjawisk i wyciągnąć szersze wnioski.
- wywiady eksperckie:
forma jakościowego badania, w której rozmowy prowadzi się z osobami posiadającymi specjalistyczną wiedzę w danym obszarze. Dostarczają one pogłębionych i unikalnych informacji, często niedostępnych w literaturze.



Podział ze względu na stopień formalizacji

Metody formalne

Podział ze względu na stopień formalizacji odnosi się do tego, w jakim stopniu metody badawcze opierają się na ścisłych regułach, symbolach matematycznych i logice. Wyróżniane są metody formalne i nieformalne.

Metody formalne to metody bazujące na precyzyjnych narzędziach matematycznych, statystycznych oraz logicznych. Są one silnie sformalizowane i zazwyczaj wyrażane w postaci wzorów, modeli matematycznych lub algorytmów. Stosuje się je m.in. w ekonomii, badaniach operacyjnych, inżynierii czy informatyce. Ich największą zaletą jest możliwość jednoznacznej interpretacji wyników oraz ich powtarzalność. Charakteryzują się ściśle określonymi procedurami i algorytmami postępowania.

Do metod formalnych należą:

- Analiza wielokryterialna - metoda wspomagająca podejmowanie decyzji, gdy trzeba uwzględnić wiele, często sprzecznych kryteriów. Umożliwia ocenę i porównanie różnych wariantów, np. projektów inwestycyjnych, biorąc pod uwagę takie czynniki jak koszty, ryzyko, efektywność czy wpływ społeczny. Stosuje się ją m.in. w zarządzaniu, urbanistyce czy logistyce.
- Programowanie matematyczne - dziedzina optymalizacji, która polega na znajdowaniu najlepszego rozwiązania (np. maksymalnego zysku lub minimalnych kosztów) przy określonych ograniczeniach. Przykłady to programowanie liniowe, całkowitoliczbowe czy nieliniowe. Znajduje zastosowanie w planowaniu produkcji, alokacji zasobów czy logistyce.
- Teoria kolejek - Zajmuje się analizą systemów, w których występuje oczekiwanie na obsługę — np. klienci w sklepie, połączenia telefoniczne, pakiety w sieci. Pozwala modelować i optymalizować takie systemy, by skrócić czas oczekiwania lub zwiększyć efektywność obsługi. Wykorzystuje rachunek prawdopodobieństwa i statystykę.
- Analiza sieciowa - metoda badania relacji i powiązań między elementami w sieci — mogą to być osoby, organizacje, komputery czy procesy. Analizuje się m.in. centralność, siłę powiązań, przepływ informacji. Stosowana w socjologii (sieci społeczne), zarządzaniu (sieci organizacyjne), informatyce i marketingu.



Metody nieformalne

Metody nieformalne to podejścia badawcze charakteryzujące się mniejszym stopniem ścisłości i matematycznej precyzji. Zamiast wzorów czy algorytmów, opierają się one na subiektywnych ocenach, doświadczeniu, intuicji badacza oraz analizie jakościowej. Często wykorzystywane są w sytuacjach, gdy trudno jest ująć zjawiska w formy liczbowej np. w badaniach społecznych, psychologicznych czy organizacyjnych.

Do metod nieformalnych zalicza się:

- intuicja menedżerska:

oparte na doświadczeniu i wewnętrznym wycuciu podejmowanie decyzji w sytuacjach niepewności lub braku pełnych danych. Menedżerowie często korzystają z intuicji, gdy trzeba działać szybko lub gdy sytuacja jest zbyt złożona na analizy formalne.

- analogie i metafory:

metoda przenoszenia wiedzy i rozwiązań z jednego obszaru na inny poprzez porównania. Ułatwia zrozumienie nowych zjawisk poprzez odniesienie do znanych pojęć, co bywa bardzo pomocne w komunikacji, kreatywnym myśleniu i rozwiązywaniu problemów.

- myślenie lateralne:

technika polegająca na nieszablonowym, „nieliniowym” podejściu do problemów. Zamiast iść utartą drogą logiczną, szuka się zaskakujących rozwiązań poprzez zmianę perspektywy i przełamywanie schematów.

- metody heurystyczne:

uproszczone sposoby rozwiązywania problemów, oparte na praktycznych regułach i doświadczeniu, a nie na ścisłych wzorach. Choć nie gwarantują idealnego rozwiązania, pozwalają szybko i skutecznie działać w złożonych lub nowych sytuacjach.

Podział ze względu na horyzont czasowy

Metody dla decyzji operacyjnych

Decyzje operacyjne dotyczą bieżącej działalności organizacji i charakteryzują się krótkim horyzontem czasowym. Do metod wspierających podejmowanie decyzji operacyjnych należą:



- Analiza prognozy rentowności - technika finansowa służąca do określenia, przy jakim poziomie sprzedaży koszty całkowite zostaną pokryte i firma zacznie osiągać zysk. Pomaga w podejmowaniu decyzji cenowych, produkcyjnych i inwestycyjnych.
- Zarządzanie zapasami - zbiór metod służących do optymalnego utrzymywania ilości towarów lub materiałów w magazynie. Celem jest zapewnienie ciągłości działania przy jednoczesnym minimalizowaniu kosztów magazynowania.
- Kontrola jakości - obejmuje działania mające na celu zapewnienie, że produkty lub usługi spełniają określone standardy jakości. Może obejmować testowanie, inspekcje oraz działania korygujące.
- Harmonogramowanie - polega na planowaniu kolejności i czasu realizacji zadań, aby osiągnąć cele projektu w sposób jak najbardziej efektywny. Stosowana m.in. w zarządzaniu projektami, produkcji i logistyce.

Rys.: Harmonogramowanie



(Opracowanie własne)

Metody dla decyzji taktycznych i strategicznych

Współczesne organizacje funkcjonują w dynamicznym i nieprzewidywalnym otoczeniu, co wymaga podejmowania trafnych decyzji zarówno na poziomie strategicznym, jak i taktycznym. Metody wspierające decyzje strategiczne umożliwiają identyfikację długoterminowych celów, analizę otoczenia oraz wybór najkorzystniejszego kierunku rozwoju. Z kolei metody dla decyzji taktycznych pomagają przekształcić założenia strategii w konkretne działania, zapewniając ich efektywną realizację. Właściwe zastosowanie tych metod pozwala zintegrować wizję z praktyką, tworząc spójny i skuteczny model zarządzania.

Według Miler-Zawodniak & Zawodniak (2012) „Decyzje taktyczne odnoszą się do zapewnienia realizacji poszczególnych oraz fragmentarycznych celów, stanowiących wynik decyzji strategicznych.” (Miler-Zawodniak & Zawodniak, 2012, s.163)

Do metod wspierających podejmowanie decyzji taktycznych i strategicznych zalicza się:

- analiza scenariuszowa

polega na tworzeniu różnych, realistycznych wersji przyszłości (scenariuszy), aby lepiej zrozumieć możliwe kierunki rozwoju otoczenia i przygotować się na niepewność. Pomaga organizacjom dostosować strategię do potencjalnych zmian.

- planowanie strategiczne:

proces długoterminowego wyznaczania celów oraz opracowywania sposobów ich realizacji z uwzględnieniem misji firmy, analizy otoczenia i zasobów organizacji. Stanowi fundament zarządzania strategicznego.

- analiza portfelowa:

służy do oceny i zarządzania grupą produktów, usług lub jednostek biznesowych w firmie.

Najbardziej znane narzędzia to macierz BCG czy macierz McKinseya, które pomagają decydować, w co inwestować, co rozwijać, a co wygaszać.

- foresight strategiczny:

systematyczne przewidywanie i kształtowanie przyszłości w oparciu o analizę trendów, technologii i potrzeb społecznych. Celem nie jest prognoza, lecz identyfikacja możliwych kierunków zmian i przygotowanie do nich organizacji.

„Podejmowanie decyzji jest podstawowym warunkiem rozwiązywania większości ważnych problemów występujących w przedsiębiorstwie. W każdym przypadku sensowna analiza wariantów decyzji wymaga skrupulatnego porównania korzyści i kosztów (często, choć nie zawsze pieniężnych) alternatywnych sposobów postępowania. Analizą istotnych decyzji podejmowanych przez menedżerów przy użyciu narzędzi stosowanych przez ekonomistów zajmuje się ekonomia menedżerska. Jest to gałąź ekonomii bardzo słabo znana w Polsce i bardzo rozwinięta w Stanach Zjednoczonych oraz nieco w mniejszym stopniu w krajach Unii Europejskiej.” (Rebizant, b.d., para. 5)

W kontekście systemów SAP i innych zaawansowanych systemów ERP, szczególnego znaczenia nabierają metody wykorzystujące duże zbiory danych oraz zaawansowane techniki analityczne, które wspierają procesy decyzyjne na wszystkich szczeblach zarządzania.



2.3. Rola informacji w systemach zarządzania

Informacja stanowi fundamentalny zasób organizacji, determinujący ich zdolność do efektywnego funkcjonowania i rozwoju w dynamicznie zmieniającym się otoczeniu gospodarczym. W kontekście systemów zarządzania, informacja pełni rolę strategicznego zasobu, który wpływa na wszystkie aspekty działalności przedsiębiorstwa – od operacyjnych decyzji po długoterminowe planowanie strategiczne.

Informacja jako zasób strategiczny

W czasach opartego okresu ekonomicznego informacje są ważnym czynnikiem przewagi konkurencyjnej. Firmy, które skutecznie gromadzą, przetwarzają i wykorzystują informacje, będą miały możliwość szybkiego dostosowania się do zmian rynkowych, określania nowych możliwości biznesowych i minimalizacji ryzyka operacyjnego.

Jak opisuje Makulska (2012) „W gospodarce opartej na wiedzy podstawowym zasobem staje się informacja, a umiejętność jej pozyskiwania, przetwarzania i wykorzystywania decyduje o pozycji konkurencyjnej przedsiębiorstwa.” (Makulska, 2012, s. 169–170)

Wpływ jakości informacji na procesy decyzyjne

Decyzje zarządcze wymagają informacji dokładnych, aktualnych, kompletnych, spójnych i adekwatnych do problemu.

- Dokładność – stopień zgodności informacji z rzeczywistością
- Aktualność – dostępność informacji w odpowiednim czasie
- Kompletność – zakres, w jakim informacja obejmuje wszystkie niezbędne aspekty
- Spójność – brak wewnętrznych sprzeczności w informacji
- Relewantność – przydatność informacji w kontekście konkretnego problemu decyzyjnego

Stefanowicz (2013) podkreśla „informacja jest specyficznym dobrem niematerialnym, które w miarę postępu gospodarczego oraz rozwoju środków i form komunikowania się społecznego nabiera coraz większego znaczenia, przeobrażając oblicze wielu tradycyjnie zorganizowanych gospodarek świata.



Systemy zarządzania, szczególnie klasy ERP jak SAP, dążą do zapewnienia wysokiej jakości informacji poprzez integrację danych z różnych obszarów przedsiębiorstwa, standaryzację procesów oraz kontrolę jakości danych.” (Stefanowicz, 2013, s.8)

Informacja w cyklu zarządzania

Informacja jest niezbędna na każdym etapie klasycznego cyklu zarządzania, który obejmuje planowanie, organizowanie, motywowanie i kontrolę. Planowanie wymaga informacji o obecnym stanie organizacji, trendach rynkowych, działaniach konkurencji oraz prognozach ekonomicznych. Organizowanie wymaga informacji o zasobach, kompetencjach pracowników i strukturze organizacyjnej. Motywowanie wymaga informacji o potrzebach i oczekiwaniach. Zarządzanie jest procesem informacyjno-decyzyjnym, jest efektywne przy wysokiej jakości, aktualności i kompletności informacji. W warunkach niepewności i zmienności, zdolność organizacji do szybkiego pozyskiwania i przetwarzania informacji staje się kluczowym czynnikiem sukcesu.

Systemy informacyjne w zarządzaniu

Nowoczesne systemy zarządzania, takie jak SAP, integrują przepływ informacji w organizacji, zapewniając:

- Jednolite źródło danych dla całej organizacji (tzw. "single source of truth")
- Automatyzację gromadzenia i przetwarzania danych
- Narzędzia analityczne wspierające interpretację informacji
- Mechanizmy raportowania i wizualizacji danych

Wykorzystanie systemów informacyjnych wymaga infrastruktury technologicznej, ale również kultury organizacyjnej w której pracownicy są zachęceni do dzielenie się wiedzą oraz kompetencji analitycznych wśród pracowników.

Wyzwania związane z zarządzaniem informacją

Pomimo rosnącej dostępności zaawansowanych narzędzi informatycznych, organizacje nadal napotykają na liczne wyzwania związane z zarządzaniem informacją, takie jak:

- Nadmiar informacji utrudniający identyfikację kluczowych danych
- Zapewnienie bezpieczeństwa i poufności informacji
- Integracja danych z różnorodnych źródeł wewnętrznych i zewnętrznych
- Dostosowanie systemów informacyjnych do zmieniających się potrzeb biznesowych



- Zapewnienie zgodności z regulacjami dotyczącymi ochrony danych (np. RODO)

(Krztoń, 2017)

Jelonek zaznacza „Paradoks współczesnych organizacji polega na tym, że mimo rosnącej ilości dostępnych danych, menedżerowie często cierpią na deficyt użytecznych informacji. Kluczowym wyzwaniem staje się nie tyle pozyskiwanie informacji, co ich filtrowanie, interpretacja i przekształcanie w wiedzę organizacyjną.” (Jelonek, 2015, s. 102–103)

Dr hab. Wojciech Wdowiak w książce „*Aspekty zastosowań metod badawczych w naukach o zarządzaniu i jakości*” podkreśla, iż jednym z głównych czynników wyzwań jest poszukiwanie tzw. „złotego środka”, który ma na celu doskonalenie struktury organizacyjnej.

Wdowiak: „Dylematy budowy struktur organizacyjnych koncentrują się wokół problemów poszukiwania „złotego środka”, specjalizacji, kryteriów grupowania stanowisk i komórek organizacyjnych, stopni spiętrzenia struktury i rozpiętości kierowania, centralizacji, stopnia sformalizowania, ujęcia mechanistycznego w porównaniu z ujęciem organicznym. Podejście sytuacyjne w zarządzaniu organizacjami nie sprzyja formułowaniu uniwersalnych i jednoznacznych reguł budowy struktur organizacyjnych, bowiem opiera się na zasadach relatywizmu metod i technik zarządzania, ze względu sytuacje wewnętrzną i zewnętrzną organizacji.” (Wdowiak, 2017, s.136)

Podsumowując, informacja stanowi krytyczny element systemów zarządzania, określa zdolność organizacji do efektywnego funkcjonowania w złożonym i dynamicznym otoczeniu biznesowym. Procesy informacyjne obejmują zbiór działań, które zaczynają się od gromadzenia danych, poprzez ich analizę i przetwarzanie, aż do dystrybucji informacji. W kontekście systemów, takich jak SAP, procesy te mają następujące cechy:

- **Złożoność i dynamika:** informacje przetwarzane w dużych przedsiębiorstwach są generowane bardzo szybko i obejmują dane z różnych źródeł, co wymaga stosowania zaawansowanych narzędzi analitycznych.
- **Interdyscyplinarność:** procesy informacyjne integrują wiedzę z zakresu zarządzania, statystyki, technologii informacyjnych,
- **Wielopoziomowość:** informacje zbierane są na różnych szczeblach – operacyjnym, taktycznym i strategicznym – co wymaga dostosowania systemów do różnych potrzeb organizacji.



System SAP umożliwia automatyzację wielu etapów procesu informacyjnych, co przekłada się na lepszą jakość danych, a następnie na szybsze podejmowanie decyzji. Dzięki temu przedsiębiorstwa mogą nie tylko reagować na bieżące zmiany, ale także planować długoterminowe strategie rozwoju.

Rozdział III. Charakterystyka systemów SAP w kontekście procesów decyzyjnych

3.1. Przegląd systemów SAP i ich modułów

„W latach 90 firma SAP R/3 wprowadziła technologię ERP do środowiska klient-serwer. Następnie, w miarę jak firmy stawały się coraz bardziej cyfrowe, SAP wprowadził SAP S/4HANA, pakiet ERP, który wykorzystał możliwości przetwarzania in-memory, aby zapewnić szybsze przetwarzanie i analizy w czasie rzeczywistym. Później FIRMA SAP rozszerzyła tę wizję o SAP S/4HANA Cloud, system ERP w chmurze, który oferował korzyści z planowania zasobów przedsiębiorstwa dzięki opłacalności i skalowalności chmury.” (SAP SE, 2025)

System SAP wyróżnia się przede wszystkim swoją elastycznością i możliwościami konfiguracji. Główne obszary i funkcje systemu SAP ukazuje poniższa grafika pokazana na stronie producenta:

Rys. Obszary i funkcje systemu SAP



Księgowość i finanse

SAP ERP upraszcza i modernizuje zarządzanie finansami, zapewniając narzędzia do obsługi wszystkiego, od rozrachunków z dostawcami i odbiorcami po zgodność z przepisami dotyczącymi wydatków i podatków. Dzięki wglądowi w dane finansowe w czasie rzeczywistym firmy mogą podejmować bardziej świadome decyzje i nadążać za wymogami regulacyjnymi. Mogą również uzyskać jedno źródło informacji na temat kondycji finansowej firmy, co prowadzi do dokładniejszych prognoz i szybszego raportowania.



Zarządzanie łańcuchem dostaw

[Zarządzanie złożonym łańcuchem dostaw wymaga precyzji i kontroli](#)
. SAP ERP zapewnia kompleksowy wgląd w zaopatrzenie, logistykę i zapasy, pomagając organizacjom planować i optymalizować operacje łańcucha dostaw, aby utrzymać niskie koszty i reagować na dynamikę rynku.



Sprzedaż

Moduł sprzedaży w systemie SAP ERP automatyzuje procesy sprzedaży — od wprowadzania zamówień po fakturowanie — zapewniając jednocześnie narzędzia umożliwiające usprawnienie interakcji z klientami i zwiększenie przychodu.



Określanie źródeł dostaw i zakupy

SAP ERP pomaga firmom podejmować opłacalne decyzje zakupowe. System integruje się z systemami dostawców i pomaga zarządzać wszystkim od zgłoszenia zapotrzebowania po płatność.



Zasoby ludzkie

Moduł zarządzania kadrami w systemie SAP ERP umożliwia zarządzanie całym cyklem życia pracowników, od rekrutacji i wdrażania pracowników po zarządzanie wydajnością i rozliczanie listy płac. Ma na celu wspieranie strategicznego zarządzania kapitałem ludzkim, aby organizacje mogły przyciągać, rozwijać i zatrzymać największe talenty.



Zarządzanie relacjami z klientami (CRM)

SAP ERP integruje dane klientów we wszystkich punktach kontaktu, ułatwiając firmom zapewnianie bardziej spójnych i spersonalizowanych doświadczeń klienta.

(„Czym jest SAP ERP?”, <https://www.sap.com/poland/products/erp/what-is-sap-erp.html>)

- „Wydajność operacyjna: SAP ERP usprawnia podstawowe procesy biznesowe, ograniczając potrzebę wykonywania zadań ręcznych i minimalizując liczbę błędów. Pozwala to organizacjom zwiększyć produktywność, zwiększyć dokładność i bardziej spójne operacje we wszystkich obszarach.
- Dostęp do danych w czasie rzeczywistym: jednym z najbardziej zaawansowanych aspektów systemu SAP ERP jest możliwość zapewnienia natychmiastowego dostępu do najnowszych informacji. Wgląd w dane w czasie rzeczywistym umożliwia firmom szybkie reagowanie na zmiany, podejmowanie świadomych decyzji i uzyskanie przewagi konkurencyjnej na szybko zmieniających się rynkach.
- Zautomatyzowane raportowanie: SAP ERP automatyzuje tworzenie szczegółowych, dokładnych raportów, skracając czas poświęcany na kompilację danych i uwalniając zasoby na bardziej strategiczne działania.
- Prognozowanie z myślą o przewadze konkurencyjnej: dzięki zaawansowanym funkcjom analitycznym i predykcyjnym SAP ERP umożliwia organizacjom prognozowanie przyszłych trendów w celu bardziej proaktywnego podejmowania decyzji.
- Zwiększone bezpieczeństwo cybernetyczne: Bezpieczeństwo danych jest najwyższym priorytetem dla każdego przedsiębiorstwa. SAP ERP wykorzystuje zaawansowane funkcje cyberbezpieczeństwa i narzędzia zapewniające zgodność z przepisami w celu ochrony wrażliwych informacji biznesowych i zachowania zgodności z przepisami branżowymi.
- Podejmowanie decyzji w oparciu o dane: system SAP ERP zapewnia jedno źródło wiarygodnych informacji, konsolidując dane z całej organizacji. To zintegrowane podejście umożliwia kierownictwu oparcie strategicznych inicjatyw na kompleksowych analizach w czasie rzeczywistym.
- Optymalizacja procesów biznesowych: dzięki ciągłej analizie i doskonaleniu procesów SAP ERP pomaga organizacjom wyeliminować nieefektywność i poprawić ogólną wydajność.
- Usprawniona współpraca: SAP ERP sprzyja lepszej współpracy poprzez integrację szerokiego zakresu funkcji biznesowych w jednym systemie. Dzięki dostępowi do tych samych danych zespoły mogą skuteczniej współpracować, zmniejszając silosy i usprawniając komunikację między działami.
- Skalowalność i elastyczność: wraz z rozwojem i rozwojem firmy system SAP ERP skaluje się, aby sprostać nowym wymaganiom. Elastyczna, przyszłościowa architektura pomaga organizacjom dostosować operacje do zmieniających się potrzeb biznesowych. Pomaga to

zachować elastyczność i konkurencyjność, wspieraną przez szeroką gamę rozwiązań platformowych SAP.

- Integracja inteligentnych technologii: Nowoczesne rozwiązania ERP w chmurze często obejmują sztuczną inteligencję, uczenie maszynowe i Internet rzeczy (IoT), aby poprawić wydajność i produktywność. Technologie te pomagają zautomatyzować procesy, przewidywać trendy i ułatwiać podejmowanie trafniejszych decyzji.” (SAP ERP, 2025)

Modułowość i integracja danych

Jedną z kluczowych cech systemów ERP jest ich modułowa budowa, co pozwala na dostosowanie systemu do specyficznych potrzeb organizacji. Systemy te są zbudowane z różnych modułów, gdzie każdy z nich odpowiada za określoną funkcjonalność:

- SAP FI (Finanse): Zarządzanie księgowością i finansami przedsiębiorstwa.
- SAP CO (Controlling): Monitorowanie kosztów i wsparcie w kontroli operacyjnej.
- SAP MM (Zarządzanie materiałami): Obsługa procesów zakupowych oraz zarządzanie zasobami.
- SAP SD (Sprzedaż i dystrybucja): Zarządzanie sprzedażą, logistyką oraz relacjami z klientami.

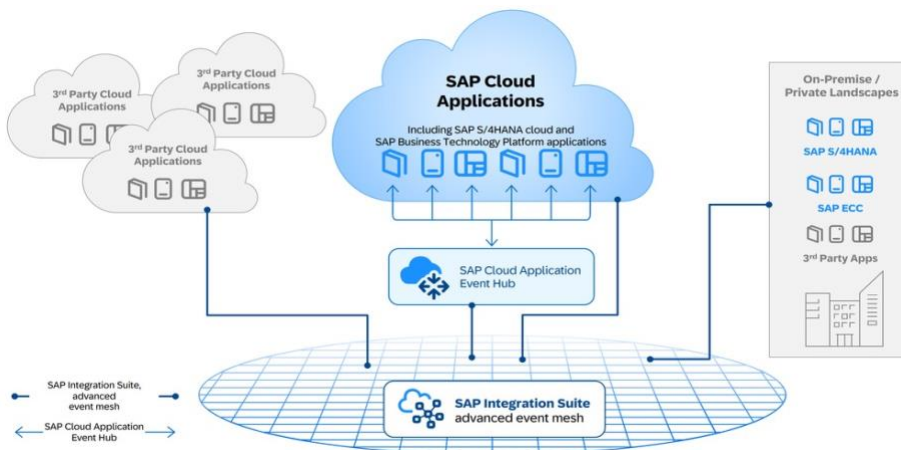
Rys.: Moduły SAP



(Gomez, 2025, „Complete list of SAP ERP modules for your company in 2025”, <https://outvio.com/blog/sap-modules/>)

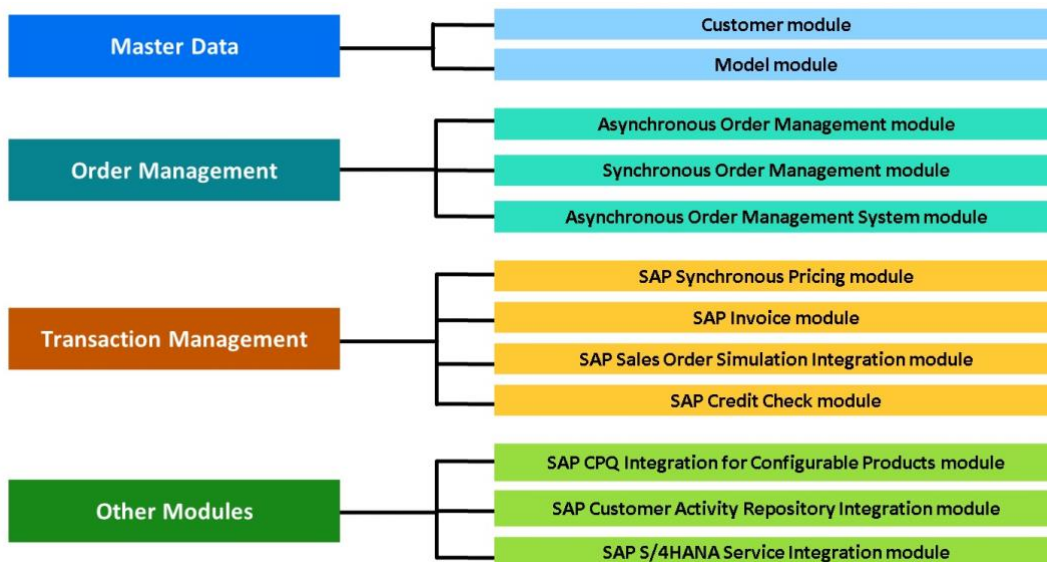
Integracja tych modułów umożliwia przepływ danych w czasie rzeczywistym między działami, co z kolei wpływa na poprawę efektywności komunikacyjnej i jakości podejmowanych decyzji.

Rys.: Architektura integracji („Integration architecture”)



(Katrin Von Ahsen, 2024, „Integration Blog Posts”, <https://community.sap.com/t5/integration-blog-posts/integration-architecture-guide-updated-version-available-now/ba-p/13930016>)

Rys.: Klasyfikacja modułów integracyjnych



(„Classifying Integration Modules”, https://learning.sap.com/learning-journeys/discover-the-foundations-of-sap-commerce-cloud-and-sap-s-4hana-cloud-integration/discovering-business-benefits-and-reasons-to-integrate-_a8bbcb3-4c63-4683-b0db-0ff0fc806bc0)



„Moduły integracyjne można podzielić na cztery różne kategorie.

- Moduły danych podstawowych do implementacji replikacji danych podstawowych.
- Moduły zarządzania zamówieniami do implementacji różnych sposobów obsługi zamówień między obydwoma systemami.
- Moduły zarządzania transakcjami do przesyłania wszystkich innych potrzebnych danych transakcyjnych.
- Inne moduły, które oferują określone funkcje.” (SAP SE, 2025)

Ponadto, automatyzacja przepływu informacji sprawia, że dane są tylko raz, a następnie automatycznie udostępniane wszystkim odpowiednim modułom i działom. Dzięki temu:

- dane są spójne i aktualne,
- zmniejsza się liczba błędów i pomyłek,
- usprawnia się zarządzanie informacją.

Automatyzacja przepływu umożliwia także standaryzację procesów wewnętrznych.

3.2. Struktura procesów biznesowych w SAP

Struktura procesów biznesowych w systemie SAP odzwierciedla logikę funkcjonowania organizacji i jej kluczowych operacji. System ten opiera się na podejściu procesowym, w którym każda aktywność biznesowa jest częścią większego, zintegrowanego łańcucha wartości. SAP umożliwia szczegółowe odwzorowanie tych procesów dzięki modularnej architekturze i hierarchicznej strukturze danych.

Model referencyjny procesów (SAP Reference Model)

Jednym z fundamentalnych narzędzi wykorzystywanych do odwzorowania struktury procesów w SAP jest SAP Reference Model. Zawiera on zestaw predefiniowanych scenariuszy biznesowych i procesów, które są zgodne z najlepszymi praktykami branżowymi. Model ten obejmuje:

- procesy główne (core processes): takie jak Procure-to-Pay (zakupy), Order-to-Cash (sprzedaż), Record-to-Report (finanse i księgowość), Hire-to-Retire (zarządzanie zasobami ludzkimi) czy Make-to-Stock (produkcja).



- procesy pomocnicze i wspierające: obejmujące m.in. zarządzanie dokumentacją, raportowanie, planowanie i analizy.

Każdy z procesów składa się z szeregu kroków, które są przypisane do konkretnych modułów i ról użytkowników.

Hierarchia procesów

Procesy w SAP można przedstawić w układzie hierarchicznym:

1. proces biznesowy wysokiego poziomu – np. obsługa zamówień klienta.
2. podprocesy – np. przyjęcie zamówienia, weryfikacja dostępności towaru, fakturowanie.
3. działania operacyjne (czynności) – np. utworzenie dokumentu sprzedaży, wydanie materiału z magazynu, księgowanie faktury.

Taka struktura pozwala na standaryzację operacji oraz ich automatyzację przy jednoczesnym zachowaniu elastyczności w konfigurowaniu przebiegu pracy.

Mapowanie procesów i ich zależności

SAP umożliwia tworzenie schematów przepływu procesów (tzw. process flow diagrams), które obrazują logiczną sekwencję działań oraz interakcje między różnymi modułami i działami. Przykładowo, proces wystawienia faktury sprzedażowej rozpoczyna się w module SD (Sales and Distribution), przechodzi przez MM (Materials Management) w kontekście ruchu materiałów, a kończy w module FI (Financial Accounting), gdzie następuje zaksięgowanie należności.

Tabela: Opis funkcjonalności modułów SAP wykorzystywane przy opracowaniu faktury sprzedażowej

Skrót	Pełna nazwa	Opis
SD	Sales and Distribution	Moduł SAP odpowiedzialny za obsługę sprzedaży i dystrybucji, zarządzający całym procesem od zapytania ofertowego, przez zamówienie, dostawę, aż po fakturowanie

Skrót	Pełna nazwa	Opis
MM	Materials Management	Moduł SAP zarządzający materiałami, odpowiedzialny za planowanie zapotrzebowania materiałowego, zakupy, zarządzanie zapasami, weryfikację faktur i gospodarkę magazynową
FI	Financial Accounting	Moduł SAP odpowiedzialny za księgowość finansową, obejmujący księgę główną, należności, zobowiązania, sprawozdawczość finansową i zarządzanie aktywami trwałymi

(Opracowanie własne)

Elastyczność i dostosowanie procesów

Struktura procesów w SAP nie jest statyczna – użytkownicy mogą ją dostosowywać do specyfiki organizacji poprzez:

- konfigurację tzw. Customizing w systemie IMG (Implementation Guide),
- definiowanie ról i uprawnień użytkowników,
- wprowadzanie przepływów pracy (Workflows),
- integrację z aplikacjami zewnętrznymi (np. Fiori, AI, RPA).

Takie podejście sprawia, że SAP może być wdrażany w firmach o bardzo różnej skali i profilu działania, zapewniając spójność danych przy jednoczesnym uwzględnieniu specyfiki wewnętrznych procedur.

Tabela: Przykładowa struktura procesu "Procure-to-Pay",

Etap procesu	Moduł SAP	Opis operacji
Zgłoszenie zapotrzebowania	MM	Utworzenie wniosku zakupu przez dział użytkownika
Złożenie zamówienia	MM	Wybór dostawcy i zatwierdzenie zamówienia
Przyjęcie towaru	MM/WM	Rejestracja dostawy i aktualizacja stanów



Etap procesu	Moduł SAP	Opis operacji
Zaksięgowanie faktury	FI	Wprowadzenie dokumentu księgowego
Realizacja płatności	FI	Wypłata środków do kontrahenta

(Opracowanie własne)

3.3. Wykorzystanie technologii wspierających podejmowanie decyzji

We współczesnych systemach ERP, takich jak SAP, technologie wspierające podejmowanie decyzji stanowią fundament inteligentnego zarządzania organizacją. Dynamiczne środowisko rynkowe oraz wzrost wolumenu i złożoności danych sprawiają, że tradycyjne metody analizy informacji stają się niewystarczające. W odpowiedzi na te wyzwania, SAP integruje szereg zaawansowanych narzędzi technologicznych, które umożliwiają podejmowanie decyzji szybciej, trafniej i w oparciu o dane w czasie rzeczywistym.

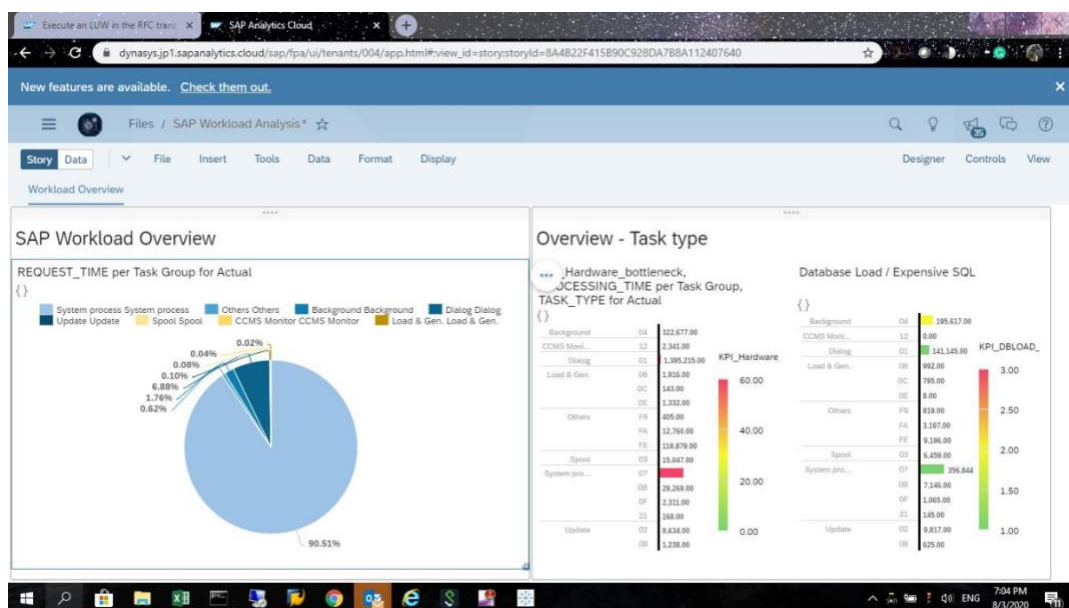
Business Intelligence (BI) i SAP Analytics Cloud

Jednym z kluczowych rozwiązań wspierających decydentów jest SAP Analytics Cloud – zintegrowane narzędzie BI umożliwiające tworzenie interaktywnych raportów, wizualizacji danych oraz prognoz. BI pozwala użytkownikom SAP na:

- analizę danych w czasie rzeczywistym z różnych modułów (np. finansowych, sprzedażowych, HR),
- identyfikowanie trendów i odchyleń,
- tworzenie kokpitów menedżerskich (dashboards) dla szybszej diagnozy sytuacji.



Rys.: Przykładowy raport utworzony za pomocą SAP Analytic Cloud do analizy obciążenia



(Wong, 2020, „Application Development and Automation Blog Posts”,
<https://community.sap.com/t5/application-development-and-automation-blog-posts/create-sap-performance-analysis-dashboard-with-abap-download-data/ba-p/13427483>)

SAP Analytics Cloud wykorzystuje technologie chmury i sztucznej inteligencji do przetwarzania dużych zbiorów danych (Big Data) oraz automatycznego generowania wniosków analitycznych.

Sztuczna inteligencja i uczenie maszynowe (AI/ML)

SAP wprowadza funkcjonalności oparte na AI (Artificial Intelligence) i uczeniu maszynowym, które nie tylko wspierają podejmowanie decyzji, lecz również je automatyzują. Przykłady zastosowań:

- inteligentne rekomendacje w module zakupów (np. dobór dostawcy na podstawie historii cen i terminowości dostaw),
- prognozowanie przepływów pieniężnych i zapotrzebowania na materiały,
- automatyczne przypisywanie dokumentów księgowych do właściwych kategorii,
- analiza sentymentu klientów na podstawie danych z CRM i mediów społecznościowych.

Technologia AI w SAP opiera się m.in. na silniku SAP AI Core oraz integracji z SAP Business Technology Platform (BTP).



Przepływy pracy (Workflows) i podejmowanie decyzji warunkowych

SAP umożliwia konfigurację tzw. workflowów decyzyjnych, które usprawniają przebieg pracy i zapewniają spójność procesów. Przykłady zastosowań:

- automatyczne zatwierdzanie faktur do określonej kwoty przez wyznaczonego menedżera,
- eskalacja wniosków zakupowych na wyższy poziom decyzyjny w przypadku braku zatwierdzenia,
- zatwierdzanie ofert sprzedażowych z automatyczną oceną ryzyka na podstawie historii klienta.

Workflows nie tylko przyspieszają operacje, ale również ograniczają ryzyko błędów ludzkich i zwiększają transparentność decyzyjności w firmie.

W odniesieniu do „Zarządzanie workflow: przewodnik dla początkujących dotyczący automatyzacji przepływu pracy i zarządzania procesami biznesowymi” istnieją trzy rodzaje Workflow.

1. „W pełni ręczny: na przykład ręczny workflow może być oparty na papierze z docket i ręcznie zapisanymi notatkami i podpisami, fizycznie przekazywany w biurze lub na obszarze produkcji.
2. Półautomatyczne: w częściowo zautomatyzowanym procesie części procesu są zautomatyzowane. Pomyśl o łańcuchu wiadomości e-mail, z załączonymi plikami, komentarzami w treści wiadomości e-mail i zmianami w załączonych plikach, przekazywanymi tam, gdzie jest to wygodne dla osoby przetwarzającej bieżące zadanie.
3. W pełni zdigitalizowane lub zautomatyzowane: zautomatyzowane workflow są uruchamiane w dedykowanej aplikacji biznesowej w ustrukturyzowany i zdefiniowany sposób, zgodnie ze zdefiniowanymi regułami biznesowymi.” (SAP SE, 2025):

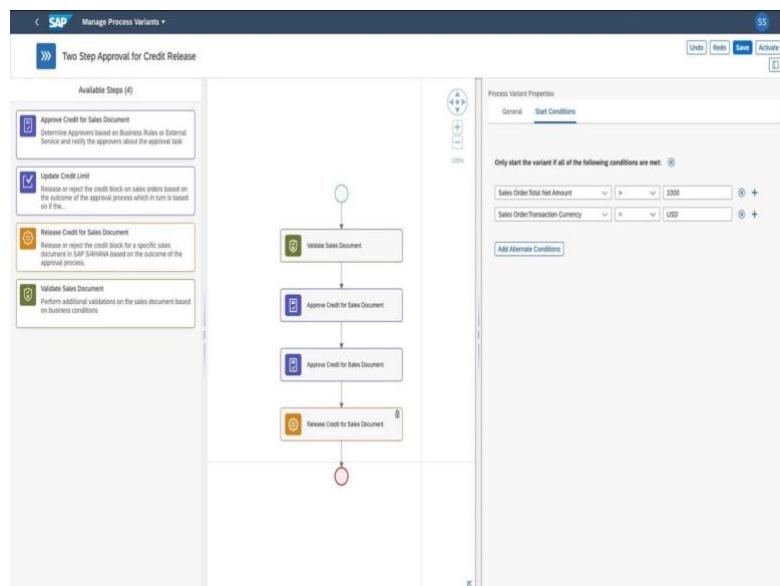
Poszczególne z tych rodzajów jest dostosowany do wykonywanego zadania, m.in.:

- żądanie części zamiennej
- wysyłanie faktury do klienta
- zatwierdzanie wniosku o urlop
- przetwarzanie płatności za fakturę
- zatwierdzanie zamówienia zakupu
- zatrudnianie pracownika



Różnorodne zastosowanie tego systemu umożliwiła wydajną pracę, zarówno jednostką ze specjalistyczną wiedzą, jak również osobom niewdrożonym w proces.

Rys.: System zatwierdzania SAP



(„Zarządzanie workflow: przewodnik dla początkujących dotyczący automatyzacji przepływu pracy i zarządzania procesami biznesowymi”, <https://www.sap.com/poland/products/technology-platform/workflow-management.html>)

„Jak pokazano tutaj, oprogramowanie do zarządzania workflow może pomóc w zarządzaniu procesami i definiowaniu odchyleń w procesie” (SAP SE, 2025)

SAP Fiori – intuicyjny interfejs wspierający decyzje

SAP Fiori to nowoczesny interfejs użytkownika, który upraszcza podejmowanie decyzji operacyjnych dzięki:

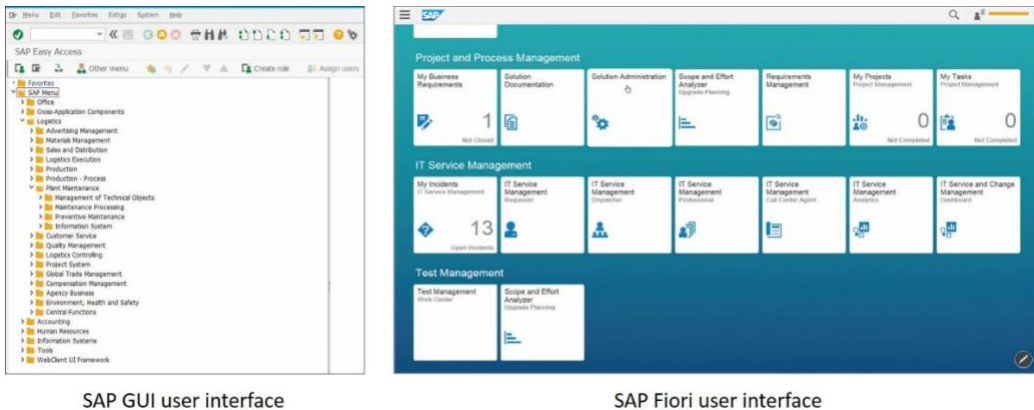
- kontekstowym kafelkom z najważniejszymi danymi (np. zaległe faktury, opóźnione dostawy),
- możliwości tworzenia własnych ekranów startowych i raportów,
- dostępowi mobilnemu, umożliwiającemu podejmowanie decyzji „w biegu”.

SAP Fiori zwiększa efektywność użytkowników, minimalizując czas potrzebny na znalezienie potrzebnych informacji.



„SAP Fiori to wielokrotnie nagradzany system projektowania dla wszystkich produktów SAP, dostępny do tworzenia własnych aplikacji biznesowych ze wspaniałym doświadczeniem użytkownika (UX) - dla sieci i urządzeń mobilnych.” (SAP SE, 2025)

Rys.: SAP fiori interfejs użytkownika



(„SAP Fiori Overview: UX, App Types, and Deployment Models”, <https://learning.sap-press.com/sap-fiori>)

Integracja z technologiami predykcyjnymi i symulacyjnymi

System SAP umożliwia integrację z narzędziami predictive analytics i symulacji scenariuszy decyzyjnych. Przykładowo:

- modelowanie wpływu zmian cen surowców na marżę produktu,
- symulacja obciążenia produkcji przy wzroście zapotrzebowania,
- analiza wariantowa dla scenariuszy budżetowych.

Dzięki temu menedżerowie mogą podejmować decyzje nie tylko na podstawie danych historycznych, ale również przewidywać skutki potencjalnych działań.

Rozdział IV. Studium przypadku

W niniejszym rozdziale przedstawiono badania procesów informacyjno-decyzyjnych w systemach SAP, ze szczególnym uwzględnieniem działów zakupów i logistyki. Badanie zostało przeprowadzone w przedsiębiorstwie Stora Enso które jest wiodącym producentem opakowań, od



wielu lat wykorzystuje system SAP jako podstawowe narzędzie wspierające procesy biznesowe. Celem badania było zidentyfikowanie kluczowych wyzwań w procesach informacyjno-decyzyjnych.

Wybór działów zakupów i logistyki jako przedmiotu badania nie jest przypadkowy. Decyzja ta została podyktowana kilkoma istotnymi czynnikami, które sprawiają, że analiza tych właśnie działów może dostarczyć cennych wniosków dotyczących usprawniania procesów informacyjno-decyzyjnych w systemach SAP.

Przede wszystkim, między działami zakupów i logistyki występuje intensywny przepływ informacji. Działy te nieustannie wymieniają dane dotyczące zamówień, dostaw, stanów magazynowych, harmonogramów i wielu innych aspektów operacyjnych. Ta intensywna wymiana informacji stanowi doskonały obszar badawczy, pozwalający na identyfikację potencjalnych wąskich gardeł i nieefektywności.

Kolejnym argumentem przemawiającym za wyborem tych działów jest fakt, że decyzje podejmowane w jednym dziale mają bezpośredni i znaczący wpływ na pracę drugiego. Decyzje zakupowe dotyczące wielkości zamówień, terminów dostaw czy wyboru dostawców determinują działania logistyczne związane z planowaniem przestrzeni magazynowej, organizacją przyjęć towarów czy zarządzaniem zapasami. Z kolei informacje z działu logistyki o aktualnych stanach magazynowych, przepustowości magazynów czy efektywności dostaw wpływają na strategię i decyzje zakupowe. Ta współzależność decyzyjna stwarza interesujący obszar badawczy w kontekście optymalizacji procesów informacyjno-decyzyjnych. Można założyć, że uda się znaleźć wspólny problem i zaproponować jego rozwiązanie. Pozwoli to na identyfikację uniwersalnych wyzwań w procesach informacyjno-decyzyjnych w systemie SAP.

Działy zakupów i logistyki wspólnie tworzą kluczowy łańcuch wartości w organizacji, stanowiąc istotne ogniwo w procesie Procure-to-Pay (P2P). Efektywność procesu P2P ma bezpośredni wpływ na płynność finansową przedsiębiorstwa oraz jego zdolność do terminowej realizacji zobowiązań wobec klientów. Badanie współpracy tych działów pozwala więc na analizę procesów o strategicznym znaczeniu dla całej organizacji.

Nie bez znaczenia pozostaje również fakt, że oba działy intensywnie wykorzystują system SAP, w szczególności moduły Materials Management (MM) oraz Warehouse Management (WM). Dzięki temu możliwe jest zbadanie, w jaki sposób system ERP wspiera przepływ informacji i podejmowanie decyzji w praktyce biznesowej. Systemy typu ERP, takie jak SAP, zapewniają



rozwinęte możliwości integrujące działania firmowe, jednak ich skuteczne zastosowanie potrzebuje właściwego zgrania z charakterystyką instytucji oraz nieprzerwanego ulepszania.

Badanie działów zakupów i logistyki w kontekście procesów informacyjno-decyzyjnych w systemie SAP pozwala na kompleksową analizę zarówno aspektów technologicznych, jak i organizacyjnych. Umożliwia identyfikację potencjalnych obszarów usprawnień na styku technologii i procesów biznesowych, co jest szczególnie istotne w kontekście rosnącej złożoności systemów informatycznych oraz dynamicznie zmieniających się wymagań biznesowych.

W kolejnych podrozdziałach przedstawiono szczegółową metodykę badania, obejmującą zastosowane narzędzia badawcze, charakterystykę grupy badawczej oraz procedurę gromadzenia i analizy danych. Następnie zaprezentowano wyniki badania wraz z ich interpretacją oraz propozycjami usprawnień procesów informacyjno-decyzyjnych w badanym przedsiębiorstwie.

4.1. Charakterystyka przedsiębiorstwa

Charakterystyka firmy Stora Enso

Stora Enso to międzynarodowy koncern przemysłowy z siedzibą główną w Helsinkach (Finlandia) i Sztokholmie (Szwecja), specjalizujący się w produkcji materiałów odnawialnych. Firma powstała w wyniku fuzji fińskiej Enso Oyj oraz szwedzkiej Stora AB w 1998 roku, co czyni ją jednym z najstarszych przedsiębiorstw na świecie, korzenie Stora sięgają aż 1288 roku.

Stora Enso działa w sektorach takich jak:

- Produkcja papieru i opakowań - w tym opakowań z tektury falistej, kartonów oraz rozwiązań dla e-commerce
- Materiały budowlane z drewna
- Biomateriały
- Rozwiązania dla logistyki i automatyzacji- w tym inteligentne opakowania i systemy śledzenia

Firma zatrudnia ponad 20 000 pracowników w ponad 30 krajach i prowadzi działalność produkcyjną głównie w Europie, Azji i Ameryce Południowej. W Polsce zakłady Stora Enso znajdują się w miejscowościach takich jak Łódź, Ostrołęka, Tychy, Lubartów oraz Stanów. Stora Enso jest notowana na giełdach Nasdaq Helsinki oraz Nasdaq Stockholm.



Stora Enso intensywnie wykorzystuje SAP jako kluczowy komponent swojej infrastruktury IT.

System SAP wspiera zarządzanie procesami biznesowymi w obszarach takich jak:

- Finanse i kontroling
- Produkcja i planowanie zasobów
- Logistyka i zarządzanie łańcuchem dostaw
- Zarządzanie zasobami ludzkimi

Dzięki wykorzystaniu SAP firma dąży do zwiększenia efektywności operacyjnej, poprawy jakości danych decyzyjnych oraz lepszej integracji procesów w skali globalnej. W ostatnich latach Stora Enso koncentruje się również na cyfryzacji i automatyzacji procesów.

Charakterystyka grupy badawczej

Tabela: Opis grup badawczych

Obszar	Dział Logistyki	Dział Zakupów
Zakres działalności	<ul style="list-style-type: none"> • Obsługa magazynowa (przyjęcia, wydania, przesunięcia towarów) • Zarządzanie zapasami i przestrzenią magazynową • Inwentaryzacja i kontrola stanów magazynowych • Współpraca z działem zakupów w zakresie dostaw i planowania 	<ul style="list-style-type: none"> • Zarządzanie zapotrzebowaniem • Wybór dostawców • Tworzenie i zarządzanie zamówieniami • Zarządzanie umowami ramowymi
Procesy informacyjno-decyzyjne	<ul style="list-style-type: none"> • Decyzje o przyjęciu towaru • Wybór lokalizacji magazynowej • Ustalanie momentu i ilości uzupełnienia zapasów • Przesunięcia magazynowe 	<ul style="list-style-type: none"> • Akceptacja zapotrzebowania • Wybór dostawcy • Negocjacje warunków zakupu • Zatwierdzanie zamówień
Źródła informacji	<ul style="list-style-type: none"> • SAP (moduły MM i WM) • Raporty systemowe i własne zapytania • Excel 	<ul style="list-style-type: none"> • SAP MM • Excel • Raporty oceny dostawców



Narzędzia wykorzystywane	<ul style="list-style-type: none">• Standardowe raporty SAP• Własne raporty i zapytania• Formularze przyjęć i wydań• Workflow zatwierdzania	<ul style="list-style-type: none">• SAP MM• Excel• Raporty oceny dostawców• Workflow zatwierdzania
---------------------------------	--	---

(Opracowanie własne)

Wielkości próby badawczej

Grupa badawcza objęta ankietą to 17 osób, respondenci objęci ankietą wchodzili w skład działów zakupów (łącznie 3 pracowników) oraz działu logistyki (starszych magazynierów- koordynatorów; łącznie 14 pracowników). Okres przeprowadzenia badania trwał pierwsze 3 tygodnie sierpnia.

W dziale zakupów ankieta została wypełniona przez 67% pracowników, w dziale logistyki w 65%. Z uwagi na dobrowolność wypełnienia ankiety, brak możliwości nacisku ze strony kierownictwa oraz okres urlopowy, który przypadł na okres wypełnienia ankiety, przyjęto w uzgodnieniu z przedstawicielem firmy Stora Enso wynik za dobry i reprezentatywny dla tego przedsiębiorstwa.

Należy jednak podkreślić, że wyniki powyższej ankiety nie można uznać za reprezentatywne na szerszą skalę. Dotyczą one wybranego przedsiębiorstwa, aczkolwiek mogą dawać indykację do poszerzonych badań na większą skalę.

Ostatecznie ankieta wypełniona została przez 11 pracowników firmy, z których zdecydowana większość reprezentuje dział logistyki, a dokładnie 9 osób, natomiast pozostałe 2 osoby pracują w dziale zakupów. W strukturze stanowisk dominują pracownicy magazynu, których jest 9. Wśród respondentów znalazło się także 2 specjalistów ds. zakupów. Większość respondentów ma staż pracy firmie powyżej 10 lat.

Badana grupa charakteryzuje się doświadczeniem w pracy z systemem SAP, aż 7 z 11 respondentów ankiety korzysta z niego powyżej 5 lat. Mniejszą część stanowią osoby o średnim stażu pracy z systemem - 2 osoby mają doświadczenie od 3 do 5 lat, 1 osoba od 1 do 3 lat, a tylko 1 respondent pracuje z SAP krócej niż rok. Intensywność korzystania z systemu jest zróżnicowana wśród badanych - 5 osób używa go stale przez większość dnia pracy, 3 osoby korzystają z niego często, wykonując operacje kilka razy dziennie, a pozostałe 3 osoby używają systemu okazjonalnie, kilka razy w tygodniu.

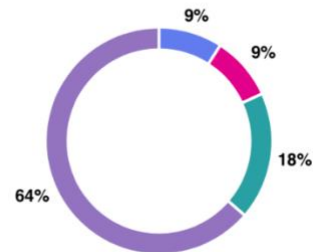


Rys.: Długość i częstotliwość korzystania z SAP przez respondentów

3. Jak długo korzysta Pani/Pan z systemu SAP?

[Więcej szczegółów](#)

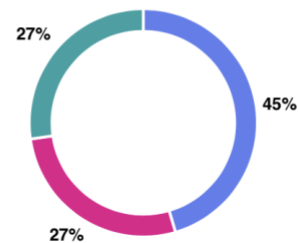
Mniej niż rok	1
1-3 lata	1
3-5 lat	2
Powyżej 5 lat	7



4. Jak często korzysta Pani/Pan z systemu SAP w swojej codziennej pracy?

[Więcej szczegółów](#)

Stale (przez większość dnia pracy)	5
Często (kilka razy dziennie)	3
Okazjonalnie (kilka razy w tygodniu)	3
Rzadko (kilka razy w miesiącu)	0



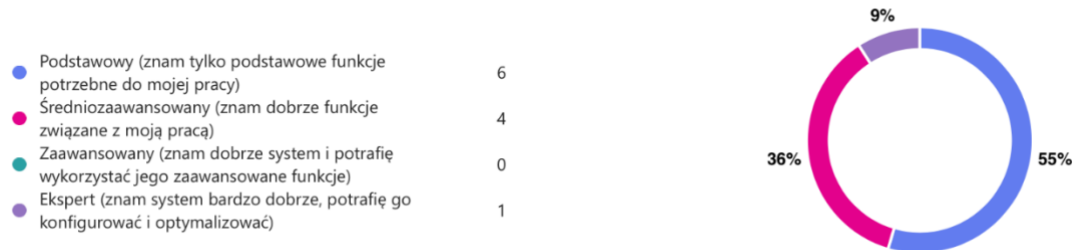
(Ankieta badawcza)

Pomimo długiego stażu pracy z systemem SAP, poziom znajomości systemu w badanej grupie jest stosunkowo niski. Ponad połowa respondentów, bo aż 6 osób, deklaruje jedynie podstawowy poziom umiejętności, 4 osoby oceniają swoją znajomość systemu jako średniozaawansowaną, a tylko 1 osoba określa się jako ekspert. Może to wynikać z faktu, że większość badanych, bo aż 7 osób, zdobywała wiedzę o systemie nieformalnie, ucząc się od współpracowników. Tylko 4 osoby przeszły formalne szkolenia, z czego 2 osoby ukończyły kompleksowe szkolenie, a 2 osoby jedynie podstawowe.

Rys.: Ocena znajomości SAP przez respondentów

25. Jak ocenia Pani/Pan swój poziom znajomości systemu SAP?

[Więcej szczegółów](#)



(Ankieta badawcza)

Tabela: Ocena znajomości SAP przez respondentów wraz z informacją o formie szkolenia

Jak ocenia Pani/Pan swój poziom znajomości systemu SAP?	Czy przeszła/przeszedł Pani/Pan formalne szkolenie z obsługi systemu SAP?
Średniozaawansowany (znam dobrze funkcje związane z moją pracą)	Nie, uczyłam/em się od współpracowników
Średniozaawansowany (znam dobrze funkcje związane z moją pracą)	Nie, uczyłam/em się od współpracowników
Średniozaawansowany (znam dobrze funkcje związane z moją pracą)	Nie, uczyłam/em się od współpracowników
Podstawowy (znam tylko podstawowe funkcje potrzebne do mojej pracy)	Nie, uczyłam/em się od współpracowników
Podstawowy (znam tylko podstawowe funkcje potrzebne do mojej pracy)	Nie, uczyłam/em się od współpracowników
Podstawowy (znam tylko podstawowe funkcje potrzebne do mojej pracy)	Tak, kompleksowe szkolenie
Podstawowy (znam tylko podstawowe funkcje potrzebne do mojej pracy)	Tak, ale tylko podstawowe
Podstawowy (znam tylko podstawowe funkcje potrzebne do mojej pracy)	Nie, uczyłam/em się od współpracowników
Ekspert (znam system bardzo dobrze, potrafię go konfigurować i optymalizować)	Tak, kompleksowe szkolenie
Podstawowy (znam tylko podstawowe funkcje potrzebne do mojej pracy)	Tak, ale tylko podstawowe
Średniozaawansowany (znam dobrze funkcje związane z moją pracą)	Nie, uczyłam/em się od współpracowników

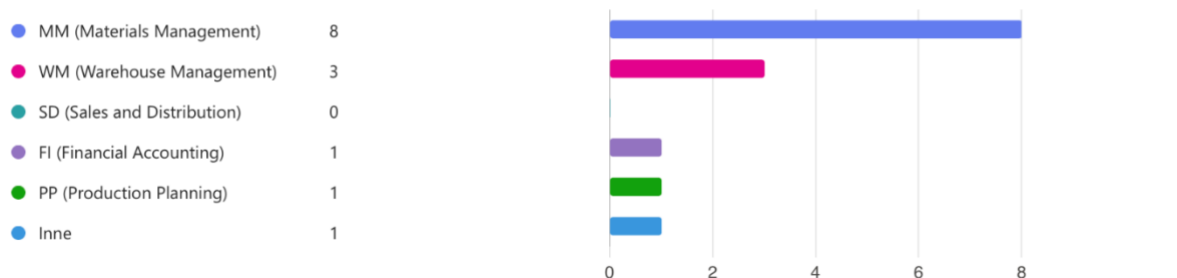
(Ankieta badawcza)

W codziennej pracy respondenci najczęściej wykorzystują moduł MM (Materials Management), z którego korzysta 8 osób. Znacznie mniej, bo 3 osoby, pracuje z modułem WM (Warehouse Management), a pojedyncze osoby korzystają z modułów FI (Financial Accounting) i PP (Production Planning). Taki rozkład wykorzystywanych modułów jest spójny z profilem zawodowym badanej grupy, w której dominują pracownicy związani z gospodarką magazynową i zarządzaniem materiałami.

Rys.: Moduły SAP wykorzystywane przez respondentów

5. Z jakich modułów SAP korzysta Pani/Pan najczęściej? (można zaznaczyć więcej niż jedną odpowiedź)

[Więcej szczegółów](#)



(Ankieta badawcza)

4.2. Hipotezy badawcze

Sformułowane hipotezy badawcze wynikają bezpośrednio z analizy literatury przedmiotu oraz istniejących teorii dotyczących procesów informacyjno-decyzyjnych w systemach klasy ERP.

H1: Nadmiar informacji i brak efektywnych narzędzi do ich filtrowania w systemie SAP stanowi kluczową barierę w podejmowaniu trafnych decyzji operacyjnych zarówno w dziale zakupów, jak i logistyki.

Hipoteza ta opiera się na teorii przeciążenia informacyjnego która wskazuje, że nadmiar danych prowadzi do spadku efektywności decyzyjnej. Systemy ERP mogą generować nadmiar informacji utrudniający podejmowanie decyzji. Kluczowa jest nie ilość danych, lecz odpowiednia filtracja i prezentacja danych w systemach klasy ERP.

H2: Automatyzacja rutynowych decyzji i procesów w systemie SAP znacząco redukuje liczbę błędów operacyjnych oraz skraca czas realizacji zadań w działach zakupów i logistyki.

Systemy SAP pomagają pracownikom pracować szybciej i popełniać mniej błędów, szczególnie przy rutynowych czynnościach. Ludzie mają dwa sposoby myślenia - jeden szybki i automatyczny, drugi wolny i wymagający zastanowienia. Dzięki automatyzacji w SAP, pracownicy mogą używać szybkiego sposobu myślenia zamiast wolnego, co przyspiesza pracę i zmniejsza ryzyko pomyłek.

H3: Poziom kompetencji użytkowników systemu SAP oraz dostosowanie interfejsu do ich potrzeb ma istotny wpływ na efektywność procesów informacyjno-decyzyjnych w obu działach.



Hipoteza bazuje na akceptacji technologii. Postrzeganie łatwości użycia oraz użyteczność systemu są kluczowe dla jego wykorzystania. Badania w obszarze systemów ERP potwierdzają, że szkolenia użytkowników oraz dostosowanie interfejsu do ich potrzeb znacząco wpływają na efektywność wykorzystania systemu. Ważny jest też stopień dopasowania funkcjonalności systemu do specyfiki zadań użytkowników.

Metodyka weryfikacji hipotez

Sposób weryfikacji hipotez:

- Badanie ankietowe wśród pracowników działów zakupów i logistyki.
- Wywiady pogłębione z wyznaczonym przedstawicielem firmy

Etapy badania:

Etap 1: Ustalenie stanu faktycznego

- Przeprowadzenie ankiety wśród pracowników działu zakupów
- Przeprowadzenie ankiety wśród pracowników działu logistyki
- Opis przepływu informacji i punktów decyzyjnych w działach

Etap 2: Identyfikacja problemów i propozycje usprawnień

- Analiza wyników ankiet z obu działów
- Identyfikacja występujących problemów
- Analiza punktów informacyjno-decyzyjnych wymagających optymalizacji
- Propozycje usprawnień dla zidentyfikowanych problemów

Etap 3: Projekt rozwiązania

- Propozycja konkretnych rozwiązań technicznych i organizacyjnych
- Ocena potencjalnych korzyści z wdrożenia proponowanych rozwiązań
- Scenariusz „pilota”



4.3. Objekty badawcze i gromadzenie danych

Wybór firmy Stora Enso jako podmiotu badawczego był podyktowany kilkoma czynnikami. Przedsiębiorstwo to wykorzystuje system SAP od ponad dekady, co umożliwia analizę dojrzałych rozwiązań. Międzynarodowy charakter koncernu może pozwolić na przyszłe usprawnienia procesów informacyjno-decyzyjnych w globalnym zakresie. Proces gromadzenia danych do badania rozpoczął się od nawiązania kontaktu z przedstawicielem firmy Stora Enso. Podczas tego pierwszego kontaktu przedstawiciel został poproszony o umożliwienie przeprowadzenia ankiety wśród pracowników firmy. Firma Stora Enso, dbając o formalny charakter współpracy, zażądała pisemnego potwierdzenia tej prośby ze strony uczelni, co zostało niezwłocznie zrealizowane.

Po otrzymaniu oficjalnego pisma z uczelni, przedstawiciel firmy podjął dalsze kroki formalne wewnątrz organizacji, zwracając się do kierownictwa o zgodę na przeprowadzenie badania. Kierownictwo Stora Enso, po zapoznaniu się z celem i zakresem badania, wyraziło zgodę na udział pracowników w ankiecie.

Następnym etapem było przygotowanie narzędzia badawczego. Ankieta została stworzona w formie elektronicznej przy wykorzystaniu platformy Microsoft Forms, co zapewniło wygodny dostęp dla respondentów oraz efektywne gromadzenie odpowiedzi. Istotnym aspektem metodologicznym było zapewnienie pełnej anonimowości badania - ankieta nie zawierała pytań pozwalających na identyfikację konkretnych pracowników.

Gotowe narzędzie badawcze w postaci ankiety zostało przesłane do przedstawiciela firmy Stora Enso, który następnie zajął się jego dystrybucją wśród pracowników działu zakupów i logistyki. Taki sposób dystrybucji ankiety miał kluczowe znaczenie dla zachowania anonimowości respondentów oraz ochrony ich danych osobowych. Pracownicy otrzymali ankietę od wewnętrznego przedstawiciela firmy, a nie od osoby z zewnątrz, co dodatkowo zwiększyło poziom zaufania do procesu badawczego.

Dodatkowe, pogłębione pytania odbywały się w formie poszerzonego wywiadu telefonicznego z wyznaczonym przedstawicielem firmy. Dwa wywiady były prowadzone według częściowo ustrukturyzowanego scenariusza z pytaniami otwartymi dotyczącymi procesów informacyjno-decyzyjnych w SAP, ich efektywności, występujących problemów oraz możliwych usprawnień. Rozmowy nie były rejestrowane, gdyż nie było zgody respondenta. Wywiady stanowiły uzupełnienie badania ankietowego i umożliwiły głębsze zrozumienie organizacji oraz pozyskanie szczegółowych informacji.



4.4. Metodyka badawcza

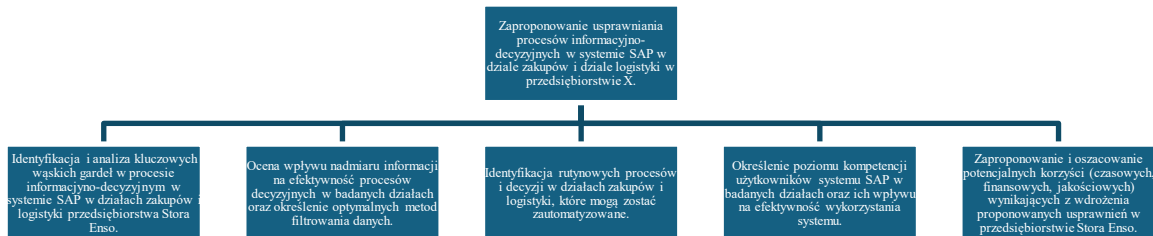
Objekt badania: Przepływ informacji i procesów decyzyjnych w dziale zakupów i logistyki w systemie SAP

Cel badania: Zaproponowanie usprawniania procesów informacyjno-decyzyjnych w systemie SAP w dziale zakupów i dziale logistyki w przedsiębiorstwie Stora Enso.

Cele szczegółowe:

- Identyfikacja i analiza kluczowych wąskich gardeł w procesie informacyjno-decyzyjnym w systemie SAP w działach zakupów i logistyki przedsiębiorstwa Stora Enso.
- Ocena wpływu nadmiaru informacji na efektywność procesów decyzyjnych w badanych działach oraz określenie optymalnych metod filtrowania danych.
- Identyfikacja rutynowych procesów i decyzji w działach zakupów i logistyki, które mogą zostać zautomatyzowane.
- Określenie poziomu kompetencji użytkowników systemu SAP w badanych działach oraz ich wpływu na efektywność wykorzystania systemu.
- Zaproponowanie i oszacowanie potencjalnych korzyści (czasowych, finansowych, jakościowych) wynikających z wdrożenia proponowanych usprawnień w przedsiębiorstwie Stora Enso.

Rys.: Drzewo celów



(Opracowanie własne)

4.5. Analiza procesów informacyjno-decyzyjnych w dziale logistyki (magazynu)

Główne procesy informacyjno-decyzyjne w dziale logistyki (magazynu) dotyczą:

- Zarządzania zapasami - monitorowanie stanów magazynowych, podejmowanie decyzji o uzupełnieniu zapasów
- Przyjmowania towarów - weryfikacja zgodności dostawy z zamówieniem, decyzje o przyjęciu lub odrzuceniu dostawy
- Wydawania towarów - realizacja zamówień wewnętrznych i zewnętrznych
- Przesunięć magazynowych - optymalizacja rozmieszczenia towarów w magazynie
- Inwentaryzacji - kontrola zgodności stanów rzeczywistych z systemowymi

Na podstawie ankiety i rozmów pogłębionych można zidentyfikować następujące punkty decyzyjne:

Decyzje dotyczące przyjęcia towaru

- Punkt decyzyjny: Weryfikacja zgodności dostawy z zamówieniem
- Wymagane informacje: Dane zamówienia, specyfikacja dostawy, jakość towaru



- Narzędzia: Moduł MM (Materials Management)

Decyzje dotyczące wydania towaru

- Punkt decyzyjny: Wybór lokalizacji, z której towar zostanie pobrany
- Wymagane informacje: Stan magazynowy, lokalizacja towaru
- Narzędzia: Moduł WM (Warehouse Management)

Decyzje dotyczące uzupełnienia zapasów

- Punkt decyzyjny: Określenie momentu i ilości zamówienia
- Wymagane informacje: Aktualne stany magazynowe, prognozy zużycia, minimalne stany magazynowe
- Narzędzia: Standardowe raporty SAP

Decyzje dotyczące optymalizacji rozmieszczenia towarów

- Punkt decyzyjny: Przesunięcia międzymagazynowe
- Wymagane informacje: Aktualne wykorzystanie przestrzeni magazynowej, rotacja towarów
- Narzędzia: Własne zapytania i raporty

Głównym źródłem informacji dla działu logistyki (magazynu) jest SAP:

- Moduł MM (Materials Management)
- Moduł WM (Warehouse Management)

W większości ankietowani pracownicy korzystają ze standardowych raportów SAP, ale korzystają również z Excel.

Tabela: Narzędzia analityczne SAP wykorzystywane przez respondentów

Jakie narzędzia analityczne w systemie SAP wykorzystuje Pani/Pan do wspomaganie decyzji? (można zaznaczyć więcej niż jedną odpowiedź)
Eksport danych do Excel i analiza poza systemem SAP;
Standardowe raporty SAP;
Standardowe raporty SAP;SAP Business Warehouse;
SAP Business Warehouse;Standardowe raporty SAP;
Własne zapytania i raporty ;
Nie korzystam z narzędzi analitycznych;
Standardowe raporty SAP;
Własne zapytania i raporty ;Eksport danych do Excel i analiza poza systemem SAP;
SAP Business Warehouse;

(Ankieta badawcza)



Pracownicy magazynu wprowadzają informacje o przyjęciach towarów, wydaniach towarów, przesunięciach magazynowych, inwentaryzacjach.

System SAP przetwarza wprowadzone dane i generuje aktualne stany magazynowe, raporty dotyczące rotacji towarów, informacje o dostępności towarów.

Pracownicy wykorzystują przetworzone dane do podejmowania codziennych decyzji operacyjnych, planowania przyszłych działań, okresowego raportowania.

4.6. Analiza procesów informacyjno-decyzyjnych w dziale zakupów

Główne procesy informacyjno-decyzyjne w dziale zakupów dotyczą:

- Zarządzania zapotrzebowaniem - analiza zgłoszeń zapotrzebowania, podejmowanie decyzji o ich realizacji
- Wyboru dostawców - analiza ofert, ocena dostawców, podejmowanie decyzji o wyborze
- Negocjacji warunków zakupu - ustalanie cen, terminów dostaw, warunków płatności
- Tworzenia i zarządzania zamówieniami - generowanie zamówień, monitorowanie ich statusu
- Zarządzania umowami ramowymi - tworzenie i monitorowanie umów długoterminowych z dostawcami

Można zidentyfikować następujące punkty decyzyjne w dziale zakupów:

1. Decyzje dotyczące akceptacji zapotrzebowania

Punkt decyzyjny: Weryfikacja zasadności zapotrzebowania

Wymagane informacje: Dane zapotrzebowania, budżet, historia podobnych zakupów

Narzędzia: Moduł MM (Materials Management)

2. Decyzje dotyczące wyboru dostawcy

Punkt decyzyjny: Porównanie ofert i wybór najkorzystniejszej

Wymagane informacje: Oferty dostawców, historia współpracy, oceny dostawców

Narzędzia: Moduł MM (Materials Management), raporty oceny dostawców

3. Decyzje dotyczące warunków zakupu

Punkt decyzyjny: Ustalenie końcowych warunków zamówienia

Wymagane informacje: Historyczne ceny, warunki rynkowe, wolumeny zakupowe



Narzędzia: Standardowe raporty SAP, analizy cenowe

4. Decyzje dotyczące zatwierdzenia zamówienia

Punkt decyzyjny: Ostateczna akceptacja zamówienia

Wymagane informacje: Kompletność zamówienia, zgodność z procedurami, dostępność budżetu

Narzędzia: Workflow zatwierdzania w SAP

Źródłem informacji w dziale zakupów jest głównie system SAP - Moduł MM (Materials Management). Zakupowcy korzystają ze standardowych raportów SAP oraz dodatkowo z narzędzia Excel do analizy danych wyeksportowanych z SAP.

Specjaliści ds. zakupów pozyskują z SAP informacje o zapotrzebowaniu z innych działów, ofertach dostawców, historycznych cenach i warunkach zakupu, ocenach dostawców

System SAP przetwarza dane i generuje zestawienia zapotrzebowań, analizy wydatków, raporty oceny dostawców.

Specjaliści ds. zakupów wykorzystują przetworzone dane do podejmowania decyzji o wyborze dostawców, negocjacji warunków zakupu, optymalizacji procesów zakupowych, raportowania do kierownictwa.

4.7. Porównanie procesów informacyjno-decyzyjnych w badanych działach

Analiza procesów informacyjno-decyzyjnych w działach zakupów i logistyki (magazynu) firmy pozwala na identyfikację zarówno podobieństw, jak i różnic w sposobie przetwarzania informacji i podejmowania decyzji.

Dział zakupów

Procesy informacyjno-decyzyjne w dziale zakupów mają charakter głównie strategiczny i taktyczny. Decyzje podejmowane przez specjalistów ds. zakupów często mają długofalowe konsekwencje finansowe i operacyjne dla całej organizacji. Procesy te koncentrują się na relacjach zewnętrznych (z dostawcami) i wymagają analizy wielu zmiennych rynkowych.

Dział logistyki (magazyn)

Procesy w dziale logistyki mają charakter przede wszystkim operacyjny i wykonawczy. Decyzje podejmowane są często w krótkim horyzoncie czasowym i dotyczą bieżącej obsługi procesów wewnętrznych. Koncentrują się głównie na efektywnym zarządzaniu zasobami fizycznymi (towary, przestrzeń magazynowa) i optymalizacji przepływów materiałowych.



Rozdział V. Wyniki badań i ich analiza

5.1. Analiza wyników badania ankietowego i wywiadów pogłębionych na podstawie celów szczegółowych

Niniejszy rozdział przedstawia szczegółową analizę wyników badania ankietowego oraz wywiadów pogłębionych przeprowadzonych w przedsiębiorstwie Stora Enso, koncentrując się na usprawnieniu procesów informacyjno-decyzyjnych w systemie SAP. Analiza została podzielona na pięć kluczowych obszarów odpowiadających celom szczegółowym. W pierwszej części skupiono się na identyfikacji i analizie wąskich gardeł w procesach informacyjno-decyzyjnych w działach zakupów i logistyki, co pozwoli później na wskazanie krytycznych punktów wymagających optymalizacji. Następnie dokonano oceny wpływu nadmiaru informacji na efektywność procesów decyzyjnych, aby zaproponować optymalne metody filtrowania danych, które mogą znacząco usprawnić pracę z systemem SAP. Trzecia część analizy poświęcona jest identyfikacji rutynowych procesów i decyzji w badanych działach, które wykazują potencjał do automatyzacji, co może prowadzić do zwiększenia wydajności operacyjnej. W kolejnej części zbadano poziom kompetencji użytkowników systemu SAP oraz ich wpływ na efektywność wykorzystania tego narzędzia, sprawdzając, czy należy wskazać na potrzeby szkoleniowe i rozwojowe. Ostatni element analizy koncentruje się na oszacowaniu potencjalnych korzyści czasowych, finansowych i jakościowych, jakie mogą wynikać z wdrożenia proponowanych usprawnień w przedsiębiorstwie Stora Enso, co stanowi praktyczne uzasadnienie dla rekomendowanych zmian.

Identyfikacja i analiza kluczowych wąskich gardeł w procesie informacyjno-decyzyjnym w systemie SAP w działach zakupów i logistyki przedsiębiorstwa Stora Enso.

Na podstawie przeprowadzonych badań ankietowych oraz analizy procesów w systemie SAP w firmie Stora Enso zidentyfikowano szereg wąskich gardeł, które wpływają na efektywność informacyjną i decyzyjną w działach zakupów i logistyki.

Główne wąskie gardła zidentyfikowane w badaniu:

- Nadmiar informacji i trudności w ich filtrowaniu

Aż 7 respondentów wskazało, że raporty SAP zawierają zbyt wiele danych, które nie są im potrzebne. 6 osób zadeklarowało, że ma trudności z identyfikacją kluczowych informacji



potrzebnych do podjęcia decyzji. To wskazuje na przeciążenie informacyjne i brak narzędzi do szybkiego filtrowania danych.

- Nieintuicyjny interfejs i złożona nawigacja

8 osób wskazało, że niejasne nazewnictwo funkcji i pól utrudnia pracę. Dodatkowo, wielu respondentów zwróciło uwagę na zbyt dużą liczbę kroków wymaganych do wykonania prostych zadań, co wydłuża czas operacyjny.

- Brak automatyzacji rutynowych decyzji

Wskazano konkretne procesy, które mogłyby zostać zautomatyzowane, m.in. drukowanie stanów magazynowych, przeksięgowania palet, monitorowanie dostaw czy zatwierdzanie faktur. Wskazuje to na potencjał do wdrożenia workflowów i reguł automatycznych w SAP.

- Niespójność danych z różnych źródeł

6 osób wskazało na problem niespójnych danych pomiędzy SAP a innymi systemami (np. TMS, Cargoon). Ręczne porównywanie danych pomiędzy systemami jest czasochłonne i podatne na błędy.

- Niski poziom kompetencji użytkowników

Ponad połowa respondentów oceniła swój poziom znajomości SAP jako podstawowy. Tylko jedna osoba określiła się jako ekspert. Większość uczyła się obsługi systemu od współpracowników (których poziom kompetencji nie jest weryfikowany przez firmę), co może wpływać na nieefektywne wykorzystanie jego funkcji.

- Czasochłonne wyszukiwanie informacji

7 osób zadeklarowało, że codziennie poświęca od 30 minut do 2 godzin na wyszukiwanie potrzebnych informacji w SAP. To wskazuje na potrzebę wdrożenia inteligentnych filtrów i spersonalizowanych kokpitów.



Tabela: Obszary problemowe (wg. respondentów)

Obszar problemowy	Liczba wskazań
Nadmiar nieistotnych informacji	6
Trudności w interpretacji danych	5
Niejasne nazewnictwo funkcji	8
Czasochłonność wyszukiwania	7
Brak automatyzacji	9

(Wyniki ankiety badawczej)

Wąskie gardła w systemie SAP w badanej firmie mają charakter zarówno technologiczny (interfejs, brak automatyzacji), jak i organizacyjny (kompetencje użytkowników, brak standaryzacji). Ich eliminacja wymaga zintegrowanego podejścia, obejmującego:

- wdrożenie inteligentnych narzędzi filtrowania i wizualizacji danych (np. kokpity Fiori),
- automatyzację rutynowych decyzji poprzez workflowy,
- programy szkoleniowe dla użytkowników SAP,
- integrację danych między SAP a systemami zewnętrznymi (TMS, Cargoon).

Ocena wpływu nadmiaru informacji na efektywność procesów decyzyjnych w badanych działach oraz określenie optymalnych metod filtrowania danych.

Współczesne systemy ERP, takie jak SAP, generują ogromne ilości danych, które choć potencjalnie użyteczne mogą prowadzić do przeciążenia informacyjnego, jeśli nie są odpowiednio filtrowane i prezentowane. Na podstawie wyników ankiety przeprowadzonej wśród pracowników działów zakupów i logistyki oraz rozmów z przedstawicielem firmy, można stwierdzić, że nadmiar informacji może stanowić istotną barierę w efektywnym podejmowaniu decyzji.

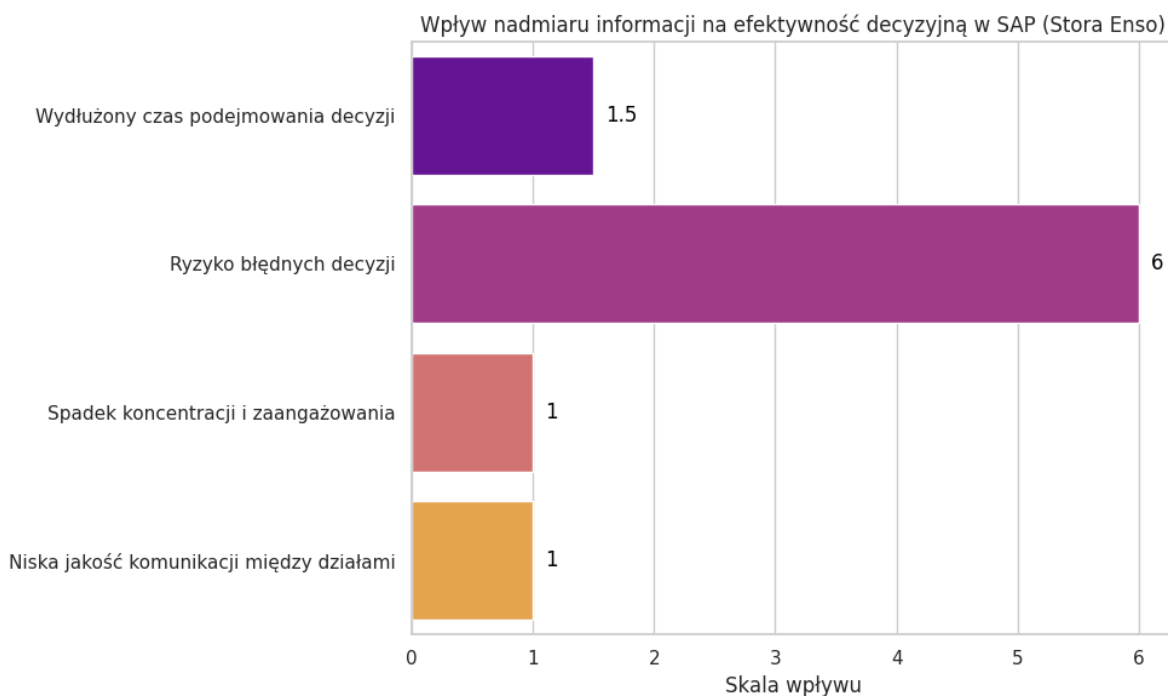
Wpływ nadmiaru informacji na efektywność decyzyjną:

- Wydłużony czas podejmowania decyzji: respondenci wskazali, że codzienne wyszukiwanie potrzebnych danych w SAP zajmuje od 30 minut do nawet 2 godzin. To znacząco obniża tempo operacyjne i opóźnia reakcję na zmieniające się warunki.



- Ryzyko błędnych decyzji: 6 osób zadeklarowało, że trudności w interpretacji danych prowadziły do błędnych decyzji zakupowych lub logistycznych. Nadmiar informacji bez odpowiedniego kontekstu może zaciemniać obraz sytuacji.
- Spadek koncentracji i zaangażowania: pracownicy wskazali, że konieczność przeszukiwania wielu raportów i ekranów SAP obniża ich motywację i prowadzi do frustracji, co może wpływać na jakość pracy. Ponadto dodatkowo korzystają w niektórych przypadkach z dodatkowego narzędzia jakim jest Excel.
- Niska jakość komunikacji między działami: rozproszenie danych i brak jednolitych źródeł informacji utrudnia współpracę między działami, co skutkuje nieefektywną koordynacją działań.

Tabela: Wpływ nadmiaru informacji na efektywność decyzyjną w SAP



(Opracowanie własne na podstawie ankiety badawczej)

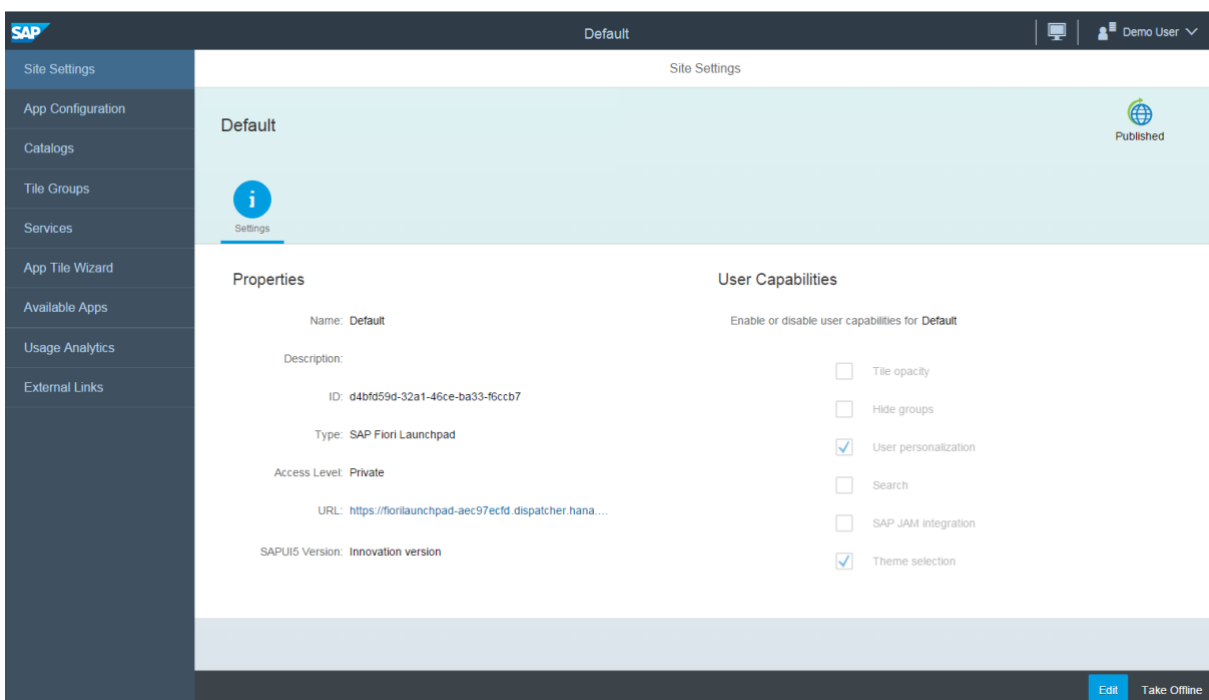
Optymalne metody filtrowania danych w SAP:

Na podstawie analizy potrzeb użytkowników oraz dobrych praktyk w zakresie zarządzania informacją, można zaproponować następujące metody filtrowania danych:



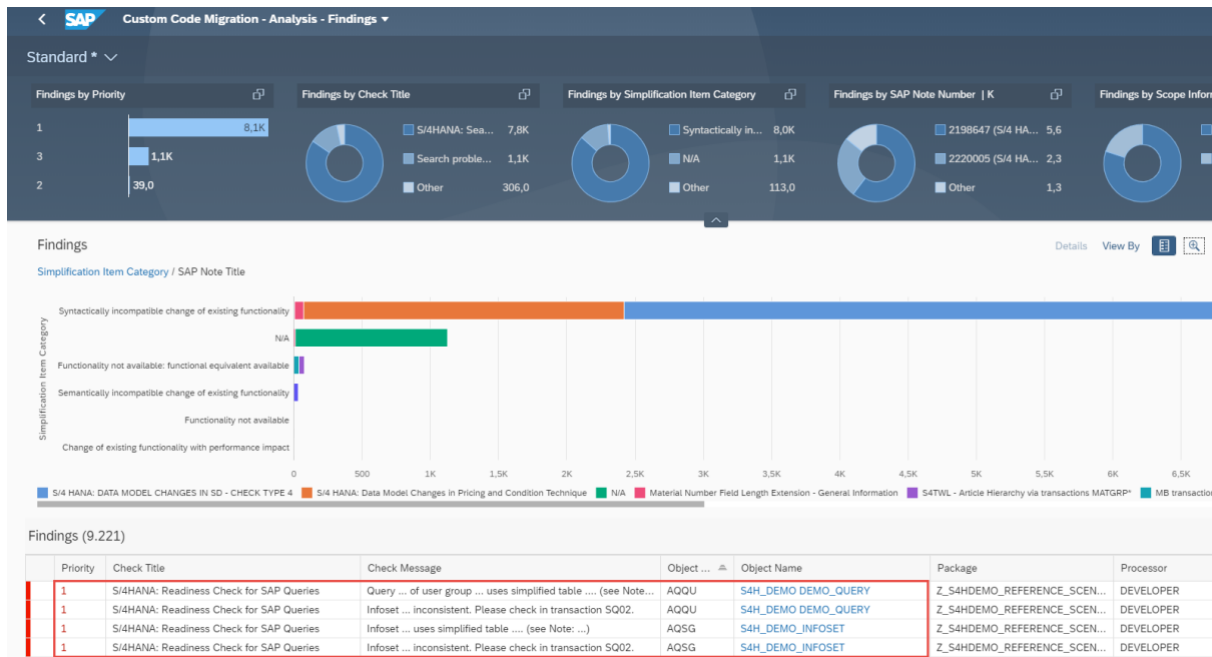
- Wdrożenie kokpitów użytkownika (SAP Fiori): personalizowane widoki umożliwiają prezentację tylko tych danych, które są istotne dla danego stanowiska. Ułatwia to szybki dostęp do kluczowych informacji i eliminuje konieczność przeszukiwania wielu transakcji.
- Zastosowanie predefiniowanych filtrów i zapytań (Query Management): umożliwia tworzenie zestawów danych odpowiadających konkretnym scenariuszom decyzyjnym, np. lista dostawców z opóźnieniami, materiały o niskim poziomie zapasu itp.
- Szkolenia Integracja z narzędziami analitycznymi (SAP BI, Power BI): wizualizacja danych w formie wykresów i dashboardów pozwala na szybsze wychwycenie trendów i anomalii, co wspiera podejmowanie decyzji opartych na faktach.
- z zakresu efektywnego korzystania z SAP: podniesienie kompetencji użytkowników w zakresie filtrowania i interpretacji danych może znacząco poprawić jakość decyzji. Warto rozważyć cykliczne warsztaty oraz dokumentację wewnętrzną (w postaci np. instrukcji) z przykładami dobrych praktyk.
- Standaryzacja raportów między działami: ujednoczenie formatów raportów i źródeł danych pozwala na lepszą komunikację i porównywalność informacji między zespołami.

Rys.: Interfejs użytkownika do konfigurowania witryn (SAP Fiori podczas uruchamiania SAP HANA Cloud Portal)



(„Check out the new design of SAP Fiori Configuration cockpit”,
<https://community.sap.com/t5/technology-blog-posts-by-sap/check-out-the-new-design-of-sap-fiori-configuration-cockpit/ba-p/13179956>)

Rys.: SAP Fiori App -migracja niestandardowego kodu



(„How to check your SAP Queries for SAP S/4HANA readiness”,
<https://community.sap.com/t5/application-development-and-automation-blog-posts/how-to-check-your-sap-queries-for-sap-s-4hana-readiness/ba-p/13481706>)

Nadmiar informacji w systemie SAP, jeśli nie jest odpowiednio zarządzany, może prowadzić do spadku efektywności procesów decyzyjnych. Wdrożenie inteligentnych metod filtrowania danych, personalizacja interfejsu oraz podniesienie kompetencji użytkowników stanowią kluczowe działania, które mogą znacząco poprawić jakość decyzji w działach zakupów i logistyki Stora Enso.

Tabela: Proponowane metody usprawniające z korzystania z danych w SAP

Metoda usprawniająca	Opis działania	Korzyści dla użytkownika
Kokpity SAP Fiori	Personalizowane widoki z najważniejszymi danymi	Skrócenie czasu wyszukiwania, intuicyjność



Predefiniowane zapytania (Query)	Gotowe filtry dla typowych scenariuszy decyzyjnych	Szybszy dostęp do danych, redukcja błędów
Integracja z SAP BI / Power BI	Wizualizacja danych w formie wykresów i dashboardów	Lepsza interpretacja trendów i zależności
Szkolenia użytkowników	Podniesienie kompetencji w zakresie filtrowania	Większa samodzielność i efektywność pracy
Stworzenie dokumentacji instruktażowej do korzystania z SAP	Pole służy do ręcznego wprowadzenia kryteriów filtrowania danych w SAP	Efektywne szkolenie nowych pracowników, podnoszenie kwalifikacji wszystkich pracowników

(Opracowanie własne)

Identyfikacja rutynowych procesów i decyzji w działach zakupów i logistyki, które mogą zostać zautomatyzowane.

Analizy ankiety przeprowadzonej wśród pracowników działów zakupów i logistyki (magazynu), wskazuje następujące rutynowe procesy i decyzje, które mogą zostać zautomatyzowane:

Generowanie standardowych raportów - co pozwoliłoby na szybsze uzyskiwanie danych bez ręcznego tworzenia zestawień.

Zatwierdzanie rutynowych dokumentów i transakcji - automatyzacja procesu akceptacji standardowych dokumentów, które nie wymagają szczegółowej analizy.

Wprowadzanie danych do systemu - automatyzacja wprowadzania powtarzalnych danych, co zmniejszyłoby liczbę błędów i przyspieszyło proces.

Monitorowanie stanów magazynowych i statusu zamówień - automatyczne śledzenie poziomów zapasów i postępu realizacji zamówień.

Planowanie zapotrzebowania materiałowego - automatyzacja procesu planowania potrzeb materiałowych w oparciu o dane historyczne i prognozy.



Rys.: Propozycje rutynowych decyzji do automatyzacji

Które rutynowe decyzje w Pani/Pana pracy mogłyby zostać zautomatyzowane? (proszę opisać jakie)
standardowe raporty, monitorowanie stanów
Powiadomienia o błędach i eskalacjach
Obecnie wiele zgłoszeń wymaga ręcznego przekierowania do odpowiednich osób lub działów.
drukowanie stanów magazynowych
Koszty za transport
brak danych
Żadne
Zamówienie w momencie wykończenia stanu
zatwierdzanie w kontroli jakości
...
nie mam takich
Brak

(Wyniki ankiety badawczej)

Respondenci ankiety wskazali następujące główne korzyści z automatyzacji:

Oszczędność czasu (9 respondentów)

Redukcja błędów (6 respondentów)

Przyspieszenie procesów (4 respondentów)

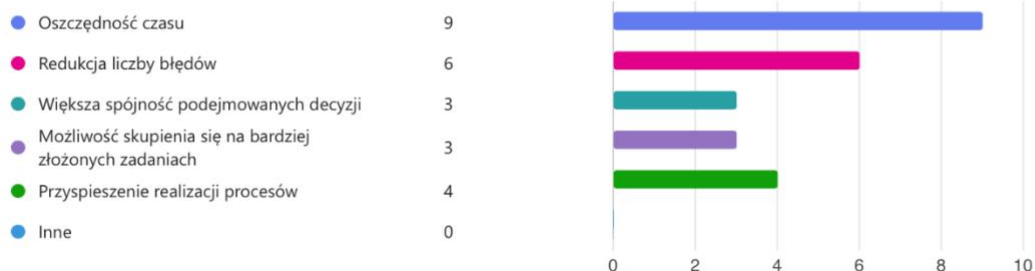
Bardziej spójna realizacja decyzji (3 respondentów)

Możliwość skupienia się na bardziej złożonych zadaniach (3 respondentów)

Rys.: Korzyści z automatyzacji

22. Jakie korzyści Pani/Pana zdaniem przyniosłaby automatyzacja rutynowych procesów informacyjnych i decyzji? (można zaznaczyć więcej niż jedną odpowiedź)

[Więcej szczegółów](#)



(Wyniki ankiety badawczej)



Główne przeszkody w automatyzacji zidentyfikowane przez respondentów:

Ograniczenia techniczne systemu SAP (4 respondentów)

Wysokie koszty wdrożenia (4 respondentów)

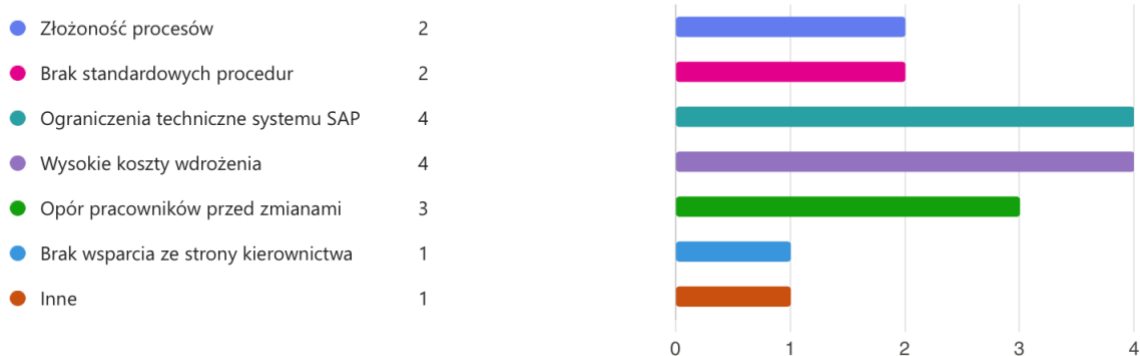
Opór pracowników wobec zmian (3 respondentów)

Złożoność procesów (2 respondentów)

Brak ustandaryzowanych procedur (2 respondentów)

Rys.: Bariery w automatyzacji procesów informacyjno-decyzyjnych

23. Jakie widzi Pani/Pan bariery w automatyzacji procesów informacyjno-decyzyjnych w systemie SAP? (można zaznaczyć więcej niż jedną odpowiedź)



(Wyniki ankiety badawczej)

Rekomendacje

Dostosowanie interfejsu SAP - aż 10 z 11 respondentów uważa, że dostosowanie interfejsu SAP do ich potrzeb zwiększyłoby efektywność ich pracy.

Wdrożenie inteligentnych narzędzi filtrowania - 6 respondentów wskazało na potrzebę inteligentnych filtrów dostosowujących się do kontekstu pracy.

Personalizacja dashboardów - 4 respondentów wyraziło zainteresowanie spersonalizowanymi dashboardami z kluczowymi wskaźnikami.

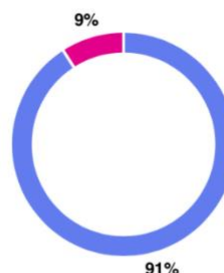


Rys.: Zwiększenie efektywności pracy poprzez dostosowanie interfejsu SAP

31. Dostosowanie interfejsu SAP do moich potrzeb zwiększyłoby efektywność mojej pracy.

[Więcej szczegółów](#)

- Tak 10
- Nie 1



(Wyniki ankiety badawczej)

Określenie poziomu kompetencji użytkowników systemu SAP w badanych działach oraz ich wpływu na efektywność wykorzystania systemu.

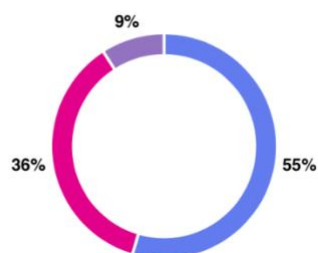
Samocena umiejętności respondentów wskazują, że 55% osób ma podstawowy poziom znajomości systemu SAP i zna jedynie podstawowe funkcje niezbędne do wykonywania swojej pracy. 36% podało poziom średniozaawansowany, a tylko jedna osoba postrzega się jako eksperta.

Rys.: Ocena poziomu znajomości systemu SAP

25. Jak ocenia Pani/Pan swój poziom znajomości systemu SAP?

[Więcej szczegółów](#)

- Podstawowy (znam tylko podstawowe funkcje potrzebne do mojej pracy) 6
- Średniozaawansowany (znam dobrze funkcje związane z moją pracą) 4
- Zaawansowany (znam dobrze system i potrafię wykorzystać jego zaawansowane funkcje) 0
- Ekspert (znam system bardzo dobrze, potrafię go konfigurować i optymalizować) 1



(Wyniki ankiety badawczej)

Blisko 64% osób było przyuczanych do pracy w SAP przez kolegów z pracy. Należy podkreślić, że nie znaleziono informacji czy osoby szkolące miały jakiegokolwiek formalne, zaawansowane szkolenie z SAP. Można przyjąć, że jest to przykład tzw. „wiedzy plemiennej” („tribal knowledge”, określenie często używane w dużych korporacjach).



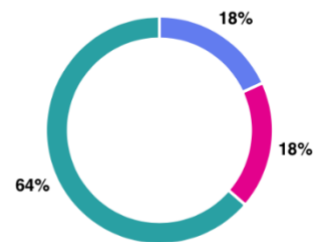
Kompleksowe szkolenie z SAP odbyło 2 respondentów, podstawowe szkolenie również 2 osoby.

Rys.: Formane szkolenie z SAP

26. Czy przeszła/przeszedł Pani/Pan formalne szkolenie z obsługi systemu SAP?

[Więcej szczegółów](#)

● Tak, kompleksowe szkolenie	2
● Tak, ale tylko podstawowe	2
● Nie, uczyłam/em się od współpracowników	7
● Nie, uczyłam/em się samodzielnie	0



(Wyniki ankiety badawczej)

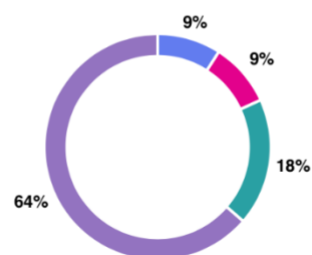
Większość respondentów (7 osób) posiada ponad 5-letnie doświadczenie w pracy z systemem SAP. W tej konkretnej grupie respondentów z działu zakupów i działu logistyki (magazynu) głównie wykorzystywany jest moduł Gospodarki Materiałowej (8 użytkowników)

Rys.: Czas korzystania z systemu SAP przez respondentów

3. Jak długo korzysta Pani/Pan z systemu SAP?

[Więcej szczegółów](#)

● Mniej niż rok	1
● 1-3 lata	1
● 3-5 lat	2
● Powyżej 5 lat	7



(Wyniki ankiety badawczej)

Zaproponowanie i oszacowanie potencjalnych korzyści (czasowych, finansowych, jakościowych) wynikających z wdrożenia proponowanych usprawnień w przedsiębiorstwie Stora Enso



Proponowane usprawnienia

1. Uproszczenie i personalizacja interfejsu użytkownika SAP

Ankieta wykazała, że 8 respondentów zgłasza problemy z niejasnym nazewnictwem funkcji i pól w systemie SAP. Dostosowanie interfejsu do specyficznych potrzeb działów zakupów i logistyki mogłoby znacząco poprawić efektywność pracy. Warto wprowadzić spersonalizowane dashboardy z kluczowymi wskaźnikami, o które prosiło 4 respondentów, oraz uprościć proces wykonywania rutynowych zadań poprzez zmniejszenie liczby wymaganych kroków.

2. Wdrożenie zaawansowanych narzędzi filtrowania informacji

Aż 6 respondentów wyraziło potrzebę wdrożenia inteligentnych filtrów dostosowujących się do kontekstu pracy. Dodatkowo, 10 ankietowanych wskazało na problem z nadmiarem informacji utrudniającym znalezienie istotnych danych. Implementacja dedykowanych widoków dla najczęściej wykonywanych zadań oraz automatyzacja generowania standardowych raportów mogłaby znacząco usprawnić pracę. Funkcje szybkiego wyszukiwania i filtrowania danych pomogłyby w efektywniejszym zarządzaniu informacjami.

3. Kompleksowy program szkoleń SAP

Z ankiety wynika, że 7 respondentów nauczyło się obsługi SAP nieformalnie od kolegów, bez formalnego szkolenia, a 6 osób posiada jedynie podstawową wiedzę o systemie. Opracowanie programu szkoleń dostosowanego do różnych poziomów zaawansowania oraz regularne szkolenia odświeżające wiedzę mogłyby znacząco podnieść kompetencje pracowników. Stworzenie bazy wiedzy i materiałów szkoleniowych (np. instrukcji) dostępnych na żądanie oraz wyznaczenie ekspertów SAP w każdym dziale jako punktów wsparcia dodatkowo wzmocniłoby efekt szkoleń.

4. Automatyzacja rutynowych procesów

Ankieta wskazuje na potrzebę automatyzacji kilku kluczowych obszarów: zatwierdzania rutynowych dokumentów i transakcji, wprowadzania danych do systemu, monitorowania stanów magazynowych i statusu zamówień oraz planowania zapotrzebowania materiałowego. Automatyzacja tych procesów odpowiada na potrzeby zgłoszone przez respondentów i może przynieść znaczące korzyści w zakresie oszczędności czasu i redukcji błędów.

5. Poprawa spójności i jakości danych

Sześciu respondentów wskazało na problem niespójnych danych z różnych źródeł, a pięciu ma trudności z interpretacją dostępnych danych. Standaryzacja procesów wprowadzania danych oraz wdrożenie mechanizmów walidacji mogłyby znacząco poprawić jakość informacji w systemie.



Integracja różnych źródeł danych w celu eliminacji niespójności oraz regularne audyty jakości danych zapewniłyby większą wiarygodność raportów i analiz.

Oszacowanie potencjalnych korzyści czasowych

Ankieta pokazuje, że 5 respondentów spędza 30-60 minut dziennie, a 3 respondentów 1-2 godziny dziennie na samo wyszukiwanie informacji w systemie SAP. Przy założeniu 50-75% redukcji tego czasu po wdrożeniu usprawnień, można oszacować oszczędność na poziomie około 1,815 godzin rocznie dla 11 respondentów. Badanie nie obejmowało swoim zasięgiem wszystkich użytkowników SAP w firmie, usprawnienia mogą być kaskadowane do innych działów, co dałoby duże korzyści w skali globalnej.

Na podstawie wyników ankiety:

- 5 respondentów spędza 30–60 minut dziennie na wyszukiwaniu informacji w systemie SAP
- 3 respondentów spędza 1–2 godziny dziennie
- Pozostałych 3 respondentów poniżej 30 minut — nie uwzględniono w kalkulacji jako marginalny wpływ

Przy założeniu 50% redukcji czasu dzięki wdrożeniu usprawnień, oszczędność czasu przedstawia się następująco:

Tabela: Oszczędności czasu po optymalizacji

Grupa respondentów	Średni czas dzienny	Liczba osób	Roczna oszczędność (50% redukcji)
5 osób	45 minut	5	$5 \times 0,75 \text{ h} \times 220 \text{ dni} \times 50\% = 412,5 \text{ h}$
3 osoby	90 minut	3	$3 \times 1,5 \text{ h} \times 220 \text{ dni} \times 50\% = 495 \text{ h}$
Łącznie	—	8	907,5 godzin rocznie

(Opracowanie własne)



Zakładamy 220 dni roboczych w roku. Pozostałych 3 respondentów nie uwzględniono ze względu na niski czas wyszukiwania informacji.

Oszacowanie potencjalnych korzyści finansowych

Od 1 stycznia 2025 r. minimalna stawka godzinowa w Polsce wynosi 30,50 zł brutto. Oszczędność 907,5 godzin rocznie przekłada się na około 27 783,75 PLN brutto rocznie dla 8 osób.

Sześciu respondentów wskazało redukcję błędów jako korzyść z automatyzacji, z uwagi na brak informacji o błędach i ich wpływie na proces operacyjny nie mogą jednak zostać przeliczone.

Optymalizacja zapasów dzięki lepszemu planowaniu może przynieść dodatkowe oszczędności, które jednak również nie mogą zostać przeliczone z uwagi na brak szczegółowych informacji operacyjnych.

Korzyści jakościowe

Wdrożenie proponowanych usprawnień przyczyni się do znaczącej poprawy satysfakcji pracowników poprzez zmniejszenie frustracji związanej z trudnościami w korzystaniu z systemu oraz zwiększenie poczucia kompetencji. Trzech respondentów wskazało na bardziej spójne decyzje jako korzyść z automatyzacji, co przełoży się na zwiększenie przewidywalności procesów biznesowych i lepszą zgodność z procedurami. Poprawa jakości danych, zgłoszona jako problem przez 6 respondentów, zwiększy wiarygodność raportów i analiz, dając lepszą podstawę do podejmowania decyzji strategicznych. Dodatkowo, 3 respondentów wskazało możliwość skupienia się na bardziej złożonych zadaniach jako korzyść, co stworzy potencjał dla innowacji i dalszych usprawnień procesowych.

5.2 Weryfikacja hipotez badawczych

Weryfikacja hipotezy badawczej H1: Nadmiar informacji i brak efektywnych narzędzi do ich filtrowania w systemie SAP stanowi kluczową barierę w podejmowaniu trafnych decyzji operacyjnych zarówno w dziale zakupów, jak i logistyki.

Nadmiar informacji i brak efektywnych narzędzi do ich filtrowania w systemie SAP stanowi kluczową barierę w podejmowaniu trafnych decyzji operacyjnych zarówno w dziale zakupów, jak i logistyki.



Wyniki ankiety wskazują na niejednoznaczny obraz w kwestii nadmiaru informacji. Na pytanie "W systemie SAP mam dostęp do zbyt wielu informacji, co utrudnia znalezienie tych istotnych" tylko 1 osoba odpowiedziała twierdząco, podczas gdy 10 osób zaprzeczyło. Podobnie, tylko 1 osoba zgodziła się ze stwierdzeniem "Często tracę czas na wyszukiwanie potrzebnych informacji w systemie SAP", a 10 osób zaprzeczyło.

Jednakże, 4 z 11 respondentów (36%) przyznało, że "Raporty generowane w systemie SAP zawierają zbyt wiele danych, które nie są im potrzebne". Dodatkowo, w pytaniu o najczęstsze problemy w przepływie informacji, 4 osoby (36%) wskazały "Nadmiar nieistotnych informacji" jako jeden z problemów.

Mimo że większość respondentów nie postrzega nadmiaru informacji jako problemu, to jednak poświęcają oni znaczną ilość czasu na wyszukiwanie informacji w systemie SAP. Aż 8 z 11 osób (73%) spędza ponad 30 minut dziennie na wyszukiwanie potrzebnych informacji, w tym 3 osoby (27%) poświęcają na to 1-2 godziny dziennie. Wskazuje to na istnienie pewnych trudności w efektywnym dostępie do informacji.

Respondenci korzystają głównie z podstawowych narzędzi filtrowania: 6 osób (55%) używa standardowych filtrów w transakcjach SAP, 4 osoby (36%) korzystają z zapisanych wariantów wyszukiwania, a 3 osoby (27%) z własnych raportów i analiz. Żaden z respondentów nie korzysta ze spersonalizowanych kokpitów (dashboardów).

Jednocześnie, na pytanie o najbardziej przydatne narzędzia filtrowania i prezentacji informacji, 6 osób (55%) wskazało "Inteligentne filtry dostosowujące się do kontekstu pracy", a 4 osoby (36%) wybrały "Spersonalizowane kokpity z kluczowymi wskaźnikami". Sugeruje to, że obecne narzędzia filtrowania nie są w pełni satysfakcjonujące i istnieje potrzeba bardziej zaawansowanych rozwiązań.

Ankieta ujawniła kilka istotnych problemów z przepływem informacji: 6 osób (55%) wskazało na "Niespójne dane z różnych źródeł", a 5 osób (45%) na "Trudności w interpretacji dostępnych danych". Te problemy mogą bezpośrednio wpływać na jakość podejmowanych decyzji operacyjnych.

Respondenci dostrzegają potencjalne korzyści z automatyzacji rutynowych procesów informacyjnych i decyzji: 9 osób (82%) wskazało na "Oszczędność czasu", 6 osób (55%) na "Redukcję liczby błędów", a 3 osoby (27%) na "Większą spójność podejmowanych decyzji". Sugeruje to, że lepsze narzędzia filtrowania i automatyzacja mogłyby przyczynić się do poprawy procesu decyzyjnego.



Wnioski dotyczące hipotezy H1

Na podstawie analizy danych z ankiety, hipoteza H1 znajduje częściowe potwierdzenie:

Nadmiar informacji - Choć większość respondentów nie postrzega nadmiaru informacji jako głównego problemu, to jednak znaczący odsetek (36%) wskazuje na nadmiar nieistotnych danych w raportach i przepływie informacji.

Brak efektywnych narzędzi filtrowania - Istnieje wyraźna rozbieżność między obecnie wykorzystywanymi narzędziami filtrowania (głównie standardowe filtry) a narzędziami postrzeganymi jako najbardziej przydatne (inteligentne filtry i spersonalizowane kokpity). Wskazuje to na niewystarczającą efektywność obecnych narzędzi.

Wpływ na podejmowanie decyzji - Problemy z niespójnością danych (55%) i trudnościami w ich interpretacji (45%) sugerują, że jakość informacji i sposób ich prezentacji mogą stanowić barierę w podejmowaniu trafnych decyzji operacyjnych.

Czas jako wskaźnik problemu - Znaczna ilość czasu poświęcana na wyszukiwanie informacji (73% respondentów spędza ponad 30 minut dziennie) wskazuje na istnienie barier w efektywnym dostępie do informacji.

Hipoteza H1 została częściowo potwierdzona. Choć nadmiar informacji nie jest jednoznacznie postrzegany jako problem przez wszystkich respondentów, to jednak brak efektywnych narzędzi do filtrowania i analizy danych stanowi istotną barierę w podejmowaniu trafnych decyzji operacyjnych.

Weryfikacja hipotezy badawczej H2: Automatyzacja rutynowych decyzji i procesów w systemie SAP znacząco redukuje liczbę błędów operacyjnych oraz skraca czas realizacji zadań w działach zakupów i logistyki.

Wyniki ankiety wskazują na silne przekonanie respondentów o korzyściach płynących z automatyzacji rutynowych procesów. Aż 9 z 11 ankietowanych (82%) wskazało "oszczędność czasu" jako główną korzyść z automatyzacji. Jest to najczęściej wybierana odpowiedź, co sugeruje, że pracownicy dostrzegają potencjał automatyzacji w skracaniu czasu realizacji zadań.

Drugim najczęściej wskazywanym benefitem jest "redukcja liczby błędów", którą wybrało 6 z 11 respondentów (55%). Wskazuje to na przekonanie większości ankietowanych, że automatyzacja może znacząco wpłynąć na zmniejszenie liczby błędów operacyjnych.



Dodatkowo, 4 osoby (36%) wskazały "przyspieszenie realizacji procesów" jako korzyść z automatyzacji, co bezpośrednio odnosi się do drugiej części hipotezy dotyczącej skrócenia czasu realizacji zadań.

Ankieta pokazuje, że znaczna część czasu pracy jest poświęcana na zadania, które potencjalnie mogłyby zostać zautomatyzowane. Na przykład, 8 z 11 respondentów (73%) spędza ponad 30 minut dziennie tylko na wyszukiwanie potrzebnych informacji w systemie SAP, w tym 3 osoby (27%) poświęcają na to 1-2 godziny dziennie.

Respondenci wskazali na szereg problemów, które mogłyby zostać rozwiązane poprzez automatyzację:

- 6 osób (55%) wskazało na "niespójne dane z różnych źródeł"
- 5 osób (45%) na "trudności w interpretacji dostępnych danych"
- 4 osoby (36%) na "nadmiar nieistotnych informacji"
- 2 osoby (18%) na "opóźnienia w dostępie do informacji"
- 2 osoby (18%) na "brak automatycznej aktualizacji danych"

Problemy te bezpośrednio wpływają na czas realizacji zadań oraz potencjalnie przyczyniają się do powstawania błędów operacyjnych.

Ankieta ujawniła również bariery, które mogą utrudniać wdrożenie automatyzacji:

- 4 osoby (36%) wskazały na "ograniczenia techniczne systemu SAP"
- 4 osoby (36%) na "wysokie koszty wdrożenia"
- 3 osoby (27%) na "opór pracowników przed zmianami"
- 2 osoby (18%) na "złożoność procesów"
- 2 osoby (18%) na "brak standardowych procedur"

Bariery te mogą wpływać na skuteczność automatyzacji w redukcji błędów i skracaniu czasu realizacji zadań.

Wnioski dotyczące hipotezy H2

Na podstawie analizy danych z ankiety, hipoteza H2 znajduje potwierdzenie w przekonaniach i doświadczeniach respondentów:



Redukcja liczby błędów operacyjnych - 55% respondentów wskazuje na redukcję błędów jako korzyść z automatyzacji, co stanowi silne poparcie dla pierwszej części hipotezy. Problemy z niespójnością danych i trudnościami w ich interpretacji, zgłaszane przez znaczną część ankietowanych, sugerują, że automatyzacja mogłaby znacząco zmniejszyć liczbę błędów wynikających z tych trudności.

Skrócenie czasu realizacji zadań - 82% respondentów wskazuje na oszczędność czasu, a 36% na przyspieszenie realizacji procesów jako korzyści z automatyzacji. Dodatkowo, znaczny czas poświęcany na wyszukiwanie informacji (73% respondentów spędza ponad 30 minut dziennie) sugeruje, że automatyzacja mogłaby istotnie skrócić czas realizacji zadań.

Potencjalne obszary automatyzacji - Choć ankieta nie zawiera szczegółowych informacji o konkretnych procesach do automatyzacji (większość odpowiedzi na pytanie o rutynowe decyzje do automatyzacji to "brak" lub "nie mam takich"), to problemy zgłaszane przez respondentów wskazują na potencjalne obszary, gdzie automatyzacja mogłaby przynieść korzyści. Tutaj trzeba by było pogłębić badanie, a najlepiej zorganizować warsztaty z pracownikami i szczegółowo omówić zagadnienie.

Podsumowanie weryfikacji hipotezy H2

Hipoteza H2 została potwierdzona w zakresie przekonań i doświadczeń respondentów. Większość ankietowanych dostrzega potencjał automatyzacji w redukcji liczby błędów operacyjnych oraz skróceniu czasu realizacji zadań. Warto zauważyć, że respondenci dostrzegają również bariery w automatyzacji, takie jak ograniczenia techniczne systemu SAP czy wysokie koszty wdrożenia, które mogą wpływać na skuteczność automatyzacji w osiągnięciu zakładanych korzyści. Podsumowując, choć hipoteza znajduje potwierdzenie w przekonaniach respondentów, to pełna weryfikacja wymagałaby dodatkowych badań, w tym analizy konkretnych przypadków wdrożenia automatyzacji i ich wpływu na liczbę błędów oraz czas realizacji zadań.

Weryfikacja hipotezy badawczej H3: Poziom kompetencji użytkowników systemu SAP oraz dostosowanie interfejsu do ich potrzeb ma istotny wpływ na efektywność procesów informacyjno-decyzyjnych w obu działach.

Wyniki ankiety wskazują na zróżnicowany, ale generalnie niezbyt wysoki poziom kompetencji użytkowników systemu SAP. Powtórzmy - 6 z 11 respondentów (55%) ocenia swój poziom jako podstawowy - znają tylko podstawowe funkcje potrzebne do pracy. 4 osoby (36%) oceniają się na



poziomie średniozaawansowanym - znają dobrze funkcje związane z pracą. Tylko 1 osoba (9%) określa się jako ekspert. Nikt nie ocenił swoich umiejętności na poziomie zaawansowanym. Sposób nabycia umiejętności obsługi SAP również wskazuje na potencjalne luki w kompetencjach. Sposób ten został szczegółowo opisany we wcześniejszej części pracy.

Zdecydowana większość respondentów dostrzega związek między poziomem kompetencji a efektywnością pracy. 10 z 11 osób (91%) uważa, że wyższy poziom kompetencji w obsłudze SAP zwiększyłby efektywność ich pracy. Tylko 1 osoba (9%) nie zgadza się z tym stwierdzeniem.

Ta niemal jednomyślna opinia silnie wspiera pierwszą część hipotezy, wskazując na istotny wpływ poziomu kompetencji na efektywność procesów informacyjno-decyzyjnych.

Opinie na temat intuicyjności interfejsu SAP są podzielone. 5 osób (45%) uważa, że interfejs jest intuicyjny i łatwy w obsłudze, 6 osób (55%) nie zgadza się z tym stwierdzeniem

Jednocześnie 7 osób (64%) twierdzi, że łatwo znajduje potrzebne funkcje w systemie, 4 osoby (36%) mają z tym trudności.

Co ciekawe, mimo tych podzielonych opinii 10 z 11 osób (91%) uważa, że system jest dostosowany do specyfiki ich pracy, tylko 1 osoba (9%) nie zgadza się z tym stwierdzeniem.

Podobnie jak w przypadku kompetencji, zdecydowana większość respondentów dostrzega związek między dostosowaniem interfejsu a efektywnością pracy. 91% respondentów uważa, że dostosowanie interfejsu SAP do ich potrzeb zwiększyłoby efektywność pracy

Ta niemal jednomyślna opinia silnie wspiera drugą część hipotezy, wskazując na istotny wpływ dostosowania interfejsu do potrzeb użytkowników na efektywność procesów informacyjno-decyzyjnych.

Respondenci wskazali na szereg trudności związanych z interfejsem SAP, które mogą negatywnie wpływać na efektywność procesów:

Niejasne nazewnictwo funkcji i pól (8 osób, 73%)

Zbyt wiele kroków do wykonania prostych zadań (4 osoby, 36%)

Skomplikowana nawigacja (3 osoby, 27%)

Zbyt wiele pól i opcji na ekranie (3 osoby, 27%)

Brak personalizacji interfejsu (1 osoba, 9%)



Te trudności bezpośrednio przekładają się na efektywność pracy, co potwierdza drugą część hipotezy.

Wnioski dotyczące hipotezy H3

Na podstawie analizy danych z ankiety, hipoteza H3 znajduje silne potwierdzenie:

Wpływ poziomu kompetencji na efektywność - 91% respondentów uważa, że wyższy poziom kompetencji w obsłudze SAP zwiększyłby efektywność ich pracy. Jednocześnie, większość użytkowników (55%) ocenia swoje kompetencje jedynie na poziomie podstawowym, a 64% uczyło się obsługi systemu nieformalnie od współpracowników. Sugeruje to, że obecny poziom kompetencji może ograniczać efektywność procesów informacyjno-decyzyjnych.

Wpływ dostosowania interfejsu na efektywność - 91% respondentów uważa, że dostosowanie interfejsu SAP do ich potrzeb zwiększyłoby efektywność pracy. Trudności zgłaszane przez respondentów, takie jak niejasne nazewnictwo funkcji (73%) czy zbyt wiele kroków do wykonania prostych zadań (36%), wskazują na obszary, w których lepsze dostosowanie interfejsu mogłoby znacząco poprawić efektywność.

Korelacja między kompetencjami, interfejsem a efektywnością - Dane sugerują, że zarówno poziom kompetencji, jak i dostosowanie interfejsu są postrzegane jako kluczowe czynniki wpływające na efektywność procesów. Interesujące jest, że mimo iż 91% respondentów uważa system za dostosowany do specyfiki ich pracy, to jednocześnie 91% twierdzi, że dalsze dostosowanie interfejsu zwiększyłoby efektywność. Wskazuje to na potencjał do poprawy nawet w systemie, który jest generalnie postrzegany jako odpowiedni.

Podsumowanie weryfikacji hipotezy

Hipoteza H3 została potwierdzona. Dane z ankiety jednoznacznie wskazują, że zarówno poziom kompetencji użytkowników systemu SAP, jak i dostosowanie interfejsu do ich potrzeb mają istotny wpływ na efektywność procesów informacyjno-decyzyjnych w działach zakupów i logistyki.

Szczególnie istotne jest to, że niemal wszyscy respondenci dostrzegają potencjał poprawy efektywności zarówno poprzez podniesienie poziomu kompetencji, jak i lepsze dostosowanie interfejsu. Jednocześnie, obecny poziom kompetencji oraz zgłaszane trudności z interfejsem



sugerują, że istnieje znaczny potencjał do poprawy efektywności procesów informacyjno-decyzyjnych poprzez działania w obu tych obszarach.

Wyniki ankiety wskazują również na konkretne obszary, w których można podjąć działania w celu poprawy efektywności, takie jak formalne szkolenia dla użytkowników oraz uproszczenie i personalizacja interfejsu SAP.

5.3. Identyfikacja kluczowych problemów w procesach informacyjno-decyzyjnych

Szczegółowy opis zidentyfikowanych wąskich gardeł w procesach informacyjno-decyzyjnych został przedstawiony w rozdziale 5.

W niniejszym podrozdziale odwołano się do tych ustaleń w formie skrótowej, koncentrując się na ich hierarchii oraz wskazaniu obszarów wymagających priorytetowej interwencji.

Na podstawie ankiety oraz rozmów pogłębionych z przedstawicielem firmy wyłoniono główne problemy w dziale zakupów:

- Nadmiar nieistotnych informacji - większy problem niż w magazynie ze względu na konieczność analizy wielu ofert i warunków
- Złożoność procesu decyzyjnego - więcej zmiennych do uwzględnienia przy podejmowaniu decyzji
- Potrzeba integracji z zewnętrznymi źródłami danych - informacje o dostawcach, cenach rynkowych

Problemy w dziale logistyki

- Potrzeba szybkiego dostępu do informacji - decyzje podejmowane w czasie rzeczywistym
- Konieczność mobilnego dostępu do danych - praca w różnych lokalizacjach magazynu
- Większa częstotliwość wprowadzania danych - ciągła rejestracja operacji magazynowych

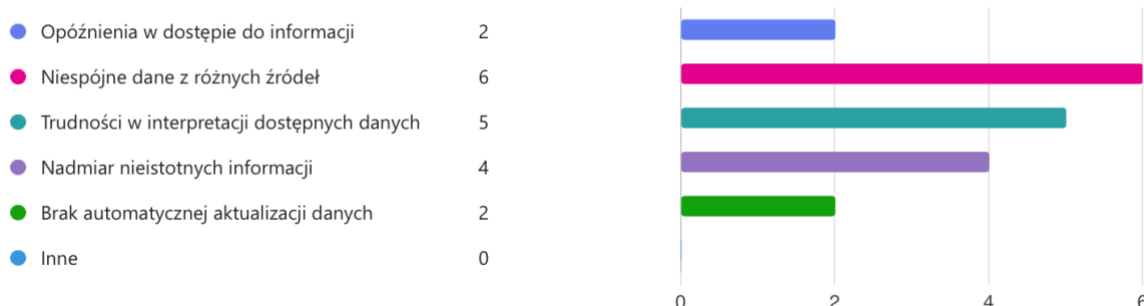
Problemy wspólne dla obu działów:

- Niespójność danych z różnych źródeł (6 wskazań w ankiecie)
- Trudności w interpretacji danych (5 wskazań)
- Czasochłonność wyszukiwania informacji (większość respondentów poświęca 30-60 minut dziennie)
- Niejasne nazewnictwo funkcji i pól (8 wskazań)



Rys.: Najczęstsze problemy w przepływie informacji

38. Jakie są najczęstsze problemy w przepływie informacji w Pani/Pana dziale? (można zaznaczyć więcej niż jedną odpowiedź)



(Wyniki ankiety badawczej)

Rozdział VI. Propozycje usprawnień procesów informacyjno-decyzyjnych

6.1. Koncepcja usprawnień w zakresie zarządzania informacją

Problemy i ograniczenia w zarządzaniu informacją, które stanowią punkt wyjścia dla proponowanych usprawnień, zostały szczegółowo omówione we wcześniejszych rozdziałach. W tej części pracy przywołano je jedynie w formie skrótowej, aby skupić się na prezentacji rozwiązań i narzędzi odpowiadających na wcześniej zidentyfikowane wyzwania.

Narzędzia filtrowania i personalizacji informacji

Znaczenie filtrowania informacji W dobie nadmiaru danych kluczowe staje się umiejętne ich filtrowanie. Narzędzia filtrowania pozwalają użytkownikom wyodrębnić tylko te informacje, które są dla nich istotne, eliminując szum informacyjny. Dzięki temu możliwe jest szybsze podejmowanie decyzji oraz zwiększenie efektywności pracy.

Przykładowe rozwiązania:

- Systemy klasy Business Intelligence (BI) umożliwiają tworzenie spersonalizowanych raportów i dashboardów, które prezentują dane w sposób dostosowany do potrzeb konkretnych użytkowników.



- Algorytmy rekomendacyjne stosowane np. w systemach CRM, analizują zachowania użytkowników i sugerują najbardziej adekwatne informacje lub działania.
- Filtrowanie kontekstowe systemy analizujące kontekst pracy (np. projekt, dział, lokalizacja) i dostarczające odpowiednie dane w odpowiednim czasie.

Personalizacja informacji, która polega na dostosowaniu treści informacyjnych do indywidualnych potrzeb użytkownika. Może obejmować zarówno formę prezentacji danych, jak i ich zakres tematyczny. Dzięki temu pracownicy otrzymują informacje, które są dla nich najbardziej użyteczne, co zwiększa ich zaangażowanie i skuteczność.

Korzyści z wdrożenia:

- Zwiększenie trafności podejmowanych decyzji
- Skrócenie czasu potrzebnego na analizę danych
- Lepsze dopasowanie informacji do roli i kompetencji pracownika
- Zmniejszenie ryzyka błędów wynikających z nadmiaru lub braku danych

Wizualizacja danych wspierająca procesy decyzyjne

Rola wizualizacji danych w zarządzaniu informacją:

Wizualizacja danych to proces przekształcania surowych informacji w graficzne formy, takie jak wykresy, mapy, diagramy czy dashboardy. Dzięki niej złożone dane stają się bardziej przejrzyste, zrozumiałe i łatwiejsze do interpretacji, co znacząco wspiera procesy decyzyjne na różnych szczeblach organizacji.

Dlaczego wizualizacja ma znaczenie:

- Ułatwia szybkie rozpoznanie trendów, zależności i anomalii
- Zmniejsza ryzyko błędnej interpretacji danych
- Wspiera komunikację między działami poprzez wspólny język wizualny
- Pozwala na dynamiczne śledzenie kluczowych wskaźników efektywności (KPI)



Przykładowe narzędzia i rozwiązania:

- Tableau, Power BI, Qlik Sense – zaawansowane platformy do tworzenia interaktywnych dashboardów i raportów
- Google Data Studio – narzędzie do szybkiego tworzenia wizualizacji z danych online
- Excel z dodatkami typu Power Pivot – dla mniejszych zespołów, umożliwia tworzenie dynamicznych wykresów i tabel przestawnych

Zastosowania wizualizacji w praktyce dla różnych działów:

- Zarządzanie sprzedażą – analiza wyników sprzedażowych w czasie rzeczywistym
- Logistyka – mapy przepływu towarów i analiza efektywności dostaw
- HR – wizualizacja struktury zatrudnienia, rotacji pracowników, poziomu zaangażowania
- Finanse – wykresy rentowności, prognozy budżetowe, analiza kosztów

Korzyści dla organizacji:

- Przyspieszenie procesu podejmowania decyzji
- Lepsze zrozumienie danych przez osoby nietechniczne
- Zwiększenie transparentności działań i wyników
- Możliwość szybkiego reagowania na zmiany rynkowe i operacyjne

6.2. Koncepcja automatyzacji rutynowych decyzji i procesów

Automatyzacja w SAP eliminuje powtarzalne zadania, zwiększa wydajność i ogranicza błędy, co przekłada się na wyższą jakość danych i bardziej wiarygodne podstawy do podejmowania decyzji. System również wyposażony jest w zautomatyzowane procesy, co pozwala pracownikom skupić się na zadaniach wymagających rozwiązywania złożonych problemów. Ponadto, automatyzacja umożliwi obsługę rosnącej liczby transakcji bez zwiększania zasobów ludzkich.

Identyfikacja procesów do automatyzacji

Na podstawie przeprowadzonej ankiety można wskazać ogólne obszary, w których automatyzacja procesów informacyjno-decyzyjnych w systemie SAP może przynieść wymierne korzyści. Są nimi oszczędność czasu, redukcja błędów czy możliwość skupienia się na bardziej złożonych zadaniach. Jednakże należy podkreślić, że ankieta nie dostarcza szczegółowych danych pozwalających na jednoznaczną identyfikację konkretnych procesów do automatyzacji.



W związku z tym rekomenduje się przeprowadzenie pogłębionej analizy wewnętrznej, obejmującej:

- Określenie celów biznesowych i kluczowych wskaźników efektywności (KPI) dla działów zakupów i logistyki,
- Zbadanie wpływu rutynowych decyzji i procesów na wyniki operacyjne i finansowe przedsiębiorstwa,
- Przeprowadzenie warsztatów z zespołami operacyjnymi, mających na celu identyfikację procesów o największym potencjale automatyzacyjnym,
- Ustalenie priorytetów wdrożeniowych w oparciu o skalę powtarzalności, czasochłonność oraz ryzyko błędów.

Dopiero na podstawie takiej analizy możliwe będzie wskazanie konkretnych procesów, które warto objąć automatyzacją. Niemniej jednak, już na obecnym etapie można zauważyć pewne wstępne wskazania ze strony respondentów ankiety, które są spójne w obydwu działach zarówno w dziale zakupów jak i logistyki i jest nimi automatyzacja monitorowania stanów magazynowych. Można również wdrożyć mechanizmu automatycznego generowania zamówień na podstawie zdefiniowanych progów minimalnych stanów magazynowych.

6.3. Koncepcja rozwoju kompetencji użytkowników i dostosowania interfejsu

Rozwój umiejętności pracowników i tworzenie przyjaznych interfejsów to ważne działania, które pomagają lepiej korzystać z systemów komputerowych w firmie. Dobrze zaprojektowany interfejs, dopasowany do potrzeb pracowników, ułatwia codzienną pracę i jest łatwiejszy do nauczenia dla nowych osób. Szkolenia dla personelu pomagają w pełni wykorzystać możliwości dostępnych narzędzi i zwiększyć wydajność całego zespołu. Gdy łączymy łatwy w obsłudze interfejs z rozwojem umiejętności, technologia staje się pomocą, a nie przeszkodą czy elementem frustracji.

Program szkoleń dla użytkowników

Efektywne wykorzystanie systemu SAP wymaga nie tylko odpowiedniego wdrożenia technicznego, ale również rozwoju kompetencji użytkowników. W tym celu proponuje wdrożenie programu szkoleń, obejmującego:

Program szkoleń dla użytkowników SAP



1. Szkolenia wprowadzające dla nowych pracowników
 - Podstawy obsługi systemu SAP
 - Przegląd modułów wykorzystywanych w firmie
 - Ćwiczenia praktyczne w środowisku testowym
 - Zasady bezpieczeństwa
2. Szkolenia specjalistyczne dla użytkowników zaawansowanych
 - Obsługa konkretnych transakcji i raportów
 - Zaawansowane funkcje modułów
 - Integracja danych i analiza KPI
 - Personalizacja interfejsu SAP GUI / Fiori
3. Dostęp do materiałów e-learningowych SAP

Przykłady ofert firm szkoleniowych

- SAP Polska oferuje szeroki wachlarz kursów online i stacjonarnych
- All for One Poland prowadzi Akademię Konsultanta SAP, która umożliwia zdobycie kompetencji technicznych i biznesowych pod okiem mentora.
- SI-Consulting organizuje szkolenia i warsztaty SAP, zarówno dla zespołów wdrożeniowych, jak i użytkowników końcowych, z możliwością e-learningu.

Wewnętrzni mentorzy SAP

W celu zapewnienia ciągłości rozwoju kompetencji oraz wsparcia operacyjnego, rekomenduje się wyłonienie wewnętrznych mentorów SAP. Powinni być to eksperci z dużym doświadczeniem i ukończonymi zaawansowanymi szkoleniami. Ich rola może obejmować:

- Prowadzenie szkoleń wewnętrznych
- Wsparcie przy wdrażaniu nowych funkcji i aktualizacji
- Konsultacje przy optymalizacji procesów
- Tworzenie dokumentacji użytkownika i materiałów szkoleniowych. Przykładowo bazę wiedzy SAP wiedzy zawierającej instrukcje, najlepsze praktyki i rozwiązania typowych problemów w pracy z systemem SAP, dostosowane do specyfiki procesów w Stora Enso. W drugim etapie opracowanie szczegółowej dokumentacji kluczowych procesów biznesowych



w SAP, z uwzględnieniem punktów decyzyjnych, wymaganych danych wejściowych i oczekiwanych rezultatów.

- Wsparcie pracowników w codziennych wyzwaniach (np. wyznaczenie cyklicznych godzin przyjęć interesariuszów)

Personalizacja interfejsu SAP

System SAP oferuje szerokie możliwości dostosowania interfejsu do potrzeb użytkowników. Dzięki temu pracownicy mogą szybciej wykonywać swoje zadania, ograniczyć liczbę błędów i skupić się na najważniejszych informacjach. Personalizacja może odbywać się na różnych poziomach – od prostych ustawień użytkownika, przez konfiguracje wykonywane przez tzw. key userów, aż po zaawansowane modyfikacje realizowane przez dział IT.

Zakres personalizacji obejmuje m.in.:

- Ustawienia domyślne i skróty do najczęściej używanych funkcji
- Tworzenie widoków i filtrów dopasowanych do roli użytkownika
- Grupowanie informacji w sposób logiczny i przejrzysty
- Uproszczenie ekranów i formularzy, aby były bardziej intuicyjne

Przykład pilota wdrożeniowego w dziale zakupów

W ramach pilota można wdrożyć podstawowe usprawnienia dla zespołu zakupowego:

- Użytkownicy otrzymają domyślne ustawienia parametrów, dzięki czemu raporty i formularze automatycznie uwzględniały ich jednostkę organizacyjną. Należy wziąć pod uwagę grupy użytkowników i ich rolę w organizacji (oraz ich cele).
- Na ekranie startowym uporządkować kafelki według procesów, co ułatwi nawigację.
- Zdefiniować kilka widoków filtrowania. Można wyróżnić często używane funkcje.
- W skrzynce zadań (Inbox) wprowadzić proste reguły sortowania i przypomnień, co przyspieszy proces zatwierdzania dokumentów.

Oczekiwane efekty „pilota”:

- Skrócenie czasu potrzebnego na wykonanie typowych operacji
- Zmniejszenie liczby błędów wynikających z ręcznego wyboru danych



Przykładowy plan wdrożenia usprawnień

1. Warsztaty

Uczestnicy: pracownicy działów, mentor SAP, dział IT, ewentualnie przy braku wewnętrznych ekspertów SAP skorzystanie z zewnętrznego konsultanta

Czas: 1 dniowy warsztat stacjonarny

Cel:

Wytypowanie najczęstszych ekranów/zadań (można to zrobić przed warsztatami, np. w formie ankiety on-line).

Mapa bólu: gdzie “za dużo pól/kroków”, gdzie “szukamy za długo”.

Ustalenie obszarów do modyfikacji, które mają największy wpływ na efektywność pracy poszczególnych działów. Wziąć pod uwagę cele-KPI (Key Performance Indicator).

2. Konfiguracja

Uczestnicy: pracownicy działów, mentor SAP, dział IT, ewentualnie w braku wewnętrznych ekspertów SAP skorzystanie z zewnętrznego konsultanta

Czas: max. 2 tygodnie

Cel:

Skonfigurowanie standardowych, optymalnych widoków dla poszczególnych funkcji.

3. UAT (User Acceptance Test) i roll-out (kaskadowanie dalej)

Uczestnicy: pracownicy działów, mentor SAP, dział IT, ewentualnie zewnętrzny konsultant SAP

Czas: 2 tygodnie

Cel:

Testy, checklista “przed-po”, poprawki.

Stworzenie podstawowych materiałów, które później zostaną przekształcone w instrukcje (preferowana forma cyfrowa)

4. Standardy i monitorowanie

Wyłonienie „Key user” (głównego użytkownika) w każdym dziale, standard nazewnictwa wariantów (“[DZIAŁ] – [Cel] – v1”).



Stworzenie instrukcji i materiałów instruktażowych

Kwartalny przegląd personalizacji po aktualizacjach

Ryzyka i jak je ograniczyć

- Nadmierna indywidualizacja:
 - Zasada: najpierw warianty globalne i widoki zespołowe; prywatne tylko wyjątkowo.
- Rozjechanie się ról i dostępów:
 - Wprowadzenie cyklicznych audytów
- Spadek wydajności raportów:
 - Kontrola limitów rekordów w widokach
- Opór użytkowników:
 - Współprojektowanie z osobami z każdego zespołu

6.4. Analiza kosztów i korzyści proponowanych rozwiązań

W poprzednich rozdziałach wykazano, że personalizacja interfejsu SAP oraz wdrożenie dedykowanych widoków, filtrów i uproszczeń ekranów może przynieść wymierne korzyści operacyjne:

- Skrócenie czasu wyszukiwania danych
- Redukcja liczby błędów
- Szybsze zatwierdzanie dokumentów
- Lepsza kontrola nad krytycznymi procesami

Wyniki ankiety potwierdzają, że użytkownicy odczuwają przeciążenie informacyjne, brak filtrów i nadmiar kroków, co przekłada się na realne straty czasu i efektywności.

Koszty wdrożenia rozwiązań

Koszty wdrożenia personalizacji SAP zależą od zakresu zmian, liczby użytkowników oraz wybranych narzędzi. Poniżej przedstawiono przykładowe koszty na podstawie ofert rynkowych:



Tabela: Przykładowe zestawienie kosztów wdrożenia personalizacji SAP

Element	Zakres	Szacunkowy koszt	Uwagi
Licencje SAP Business One	5 użytkowników	od 5 000 zł / użytkownika	Licencje profesjonalne lub limitowane (odnoszą się do różnych modeli udostępniania oprogramowania, sprzętu lub usług)
Wdrożenie podstawowe	konfiguracja, szkolenie, uruchomienie	od 30 000 zł	Dla prostych scenariuszy
Wdrożenie rozszerzone	integracje, personalizacja, workflow	od 100 000 zł	W zależności od złożoności procesów
Szkolenia użytkowników	8–12 osób	ok. 6 000–12 000 zł	Cena zależna od formy (online/stacjonarne) i zakresu
Screen Personas / Adapt UI	2–3 ekrany	ok. 8 000–15 000 zł	Uproszczenia ekranów GUI/Fiori
Utrzymanie i wsparcie	roczna opłata	10–20% wartości wdrożenia	Aktualizacje, helpdesk, rozwój

(„Altab – koszty SAP Business One”, <https://altab.pl/poznaj-koszty-sap-dowiedz-sie-co-wplywa-na-cene-licencji-i-wdrozenia/>, „Audytwodorowy – cennik wdrożenia SAP”, <https://audytwdorowy.pl/cennik-instalacji-sap>, „Visacom – cennik SAP i szkoleń”, <https://sap.visacom.pl/cennik>)



Tabela: Przykładowe ceny szkoleń SAP (Polska)

Rodzaj szkolenia	Forma	Cena brutto	Źródło
SAP S/4HANA – Sales Processing	Stacjonarne	ok. 9 245 zł	eventis.pl
SAP S/4HANA – Basic Customizing (EWM)	Stacjonarne	ok. 9 245 zł	eventis.pl
SAP ERP CO – Management Accounting	Stacjonarne	ok. 5 547 zł	eventis.pl
SAP Fiori – Foundation	Stacjonarne	ok. 9 245 zł	eventis.pl
SAP System Security Fundamentals	Stacjonarne	ok. 3 698 zł	eventis.pl
SAPUI5 – Developing UIs	Stacjonarne	ok. 11 420 zł	eventis.pl

(„Szkolenia SAP”, <https://eventis.pl/szkolenia-kursy/sap>)

Przykładowe koszty dla firmy przy koncentracji na wykorzystaniu zewnętrznych konsultantów.

Na podstawie danych z ankiety (ok. 8 aktywnych użytkowników, potrzeba uproszczenia 3 ekranów, wdrożenie widoków i kafelków Fiori):

- Licencje limitowane (logistyka/zakupy): $8 \times 5\,000\text{ zł} = 40\,000\text{ zł}$
- Wdrożenie podstawowe + personalizacja: 45 000 zł
- Szkolenia użytkowników: 8 000 zł
- Screen Personas (2 ekrany): 10 000 zł
- Roczne wsparcie: 10 000 zł

Łączny koszt: ok. 113 000 zł

Zwrot z inwestycji (ROI): możliwy w ciągu 12–18 miesięcy przy założeniu oszczędności czasu pracy i redukcji błędów.

Najtańszym, a zarazem skutecznym sposobem na zbudowanie nowych kompetencji w firmie jest skoncentrować się na scenariuszu szkolenia użytkowników poprzez wykorzystaniu wewnętrznych możliwości zespołu (poprzez przykładowe wdrożenie mentora SAP), które to znacznie zmniejszą koszty usprawnień, koncentrując się na wewnętrznych zasobach.



Przykładowe koszty dla firmy przy koncentracji na wykorzystaniu wewnętrznych konsultantów.

Szkolenie 1-2 użytkowników (mentorów): 2 000 zł

Warsztaty dla pracowników: utracone korzyści operacyjne

Wnioski

Choć wdrożenie personalizacji SAP wiąże się z kosztem początkowym, korzyści operacyjne potwierdzone zarówno przez użytkowników, jak i dane rynkowe wskazują na wysoką efektywność inwestycji. Dodatkowo, wiele rozwiązań można wdrożyć niemal bezkosztowo, co pozwala na etapowe podejście i szybkie “zwycięstwa” już w pierwszych tygodniach.

6.5. Plan wdrożenia proponowanych usprawnień

Wdrożenie usprawnień w zakresie personalizacji interfejsu SAP powinno przebiegać etapowo, z uwzględnieniem specyfiki organizacji, potrzeb użytkowników oraz możliwości technicznych. Proponowany plan zakłada podejście oparte na pilotażu, współpracy między działowej oraz ciągłym doskonaleniu.

Etap I – Przygotowanie organizacyjne

- Szkolenie mentorów SAP. Wytypowanie 2 osób, które będą pełnić funkcję lokalnych ekspertów (mentorów). Szkolenie obejmuje:
 - Możliwości personalizacji interfejsu (ALV, Fiori, Screen Personas)
 - Zasady tworzenia wariantów i widoków
 - Komunikację z zespołem wdrożeniowym
- Utworzenie grupy projektowej. Zespół składający się z mentorów, przedstawicieli IT oraz wyznaczonych członków poszczególnych zespołów. Zadania grupy pod przewodnictwem mentorów:
 - Identyfikacja najczęściej używanych transakcji i ekranów
 - Priorytetyzacja obszarów do personalizacji

Etap II – Analiza potrzeb i projektowanie rozwiązań

- Warsztaty z użytkownikami końcowymi wykorzystujące metodę burzy mózgów.



- Zidentyfikowania „punktów bólu” (np. zbyt wiele kliknięć, brak filtrów)
- Określenia oczekiwanych efektów (np. skrócenie czasu wyszukiwania, redukcja błędów)
- Zebrania propozycji usprawnień
- Projektowanie rozwiązań personalizacyjnych. Na podstawie zebranych danych projektowane są przykładowo:
 - Warianty raportów i selekcji
 - Widoki Smart w aplikacjach Fiori
 - Uprozczone ekrany (Screen Personas)
 - Kafelki KPI i alerty Inbox

Etap III – Pilotaż

- Wdrożenie pilotażowe w dziale zakupów i logistyki (magazyn). Wybór tych działów wynika z:
 - Dużego wpływu na efektywność operacyjną
 - Gotowości zespołów do współpracy
- Testy użytkowników (UAT)
 - Ocena użyteczności i efektywności rozwiązań
 - Zbieranie opinii i sugestii
 - Wprowadzenie poprawek

Etap IV – Skalowanie i utrzymanie

- Rozszerzenie na kolejne działy Po pozytywnej ocenie pilotażu, wdrożenie może objąć przykładowo:
 - Planowanie produkcji (PP)
 - Kontroling i raportowanie
- Utrzymanie i rozwój
 - Stworzenie instrukcji
 - Przeglądy kwartalne personalizacji
 - Aktualizacja widoków po zmianach procesowych



- Wersjonowanie wariantów i ekranów
- Wsparcie mentorów jako punktów kontaktowych

Tabela: Harmonogram wdrożenia (propozycja)

Etap	Zakres	Termin
I. Przygotowanie	Szkolenie mentorów, grupa projektowa	Miesiąc 1
II. Analiza	Warsztaty, projektowanie rozwiązań	Miesiąc 2
III. Pilotaż	Zakupy i logistyka	Miesiąc 3
IV. Dokumentacja	Instrukcje, procedury	Miesiąc 2-8
V. Skalowanie	Pozostałe działy	Miesiąc 4-8
VI. Utrzymanie	Przeglądy, rozwój	Później

(Opracowanie własne)

Rozdział VII. Wnioski końcowe

Praca magisterska poświęcona została metodyce usprawniania procesów informacyjno-decyzyjnych w systemach SAP. Badanie zostało przeprowadzone w jednej z firm z branży papierniczej ze szczególnym uwzględnieniem działów zakupów i logistyki (magazynu). Na podstawie analizy literatury, studium przypadku oraz wyników badań ankietowych i wywiadów pogłębionych, zidentyfikowano kluczowe bariery oraz zaproponowano usprawnienia.

Warto również podkreślić, iż wdrożenie metodyki usprawniania procesów w systemie SAP nie tylko potwierdziło jej skuteczność, lecz także uwidocznilo znaczenie integracji wiedzy teoretycznej z praktycznym doświadczeniem. Zastosowane rozwiązania przyczyniły się do zwiększenia przejrzystości procesów, poprawy komunikacji między zespołami oraz redukcji błędów operacyjnych. Co istotne, zaangażowanie użytkowników końcowych w proces zmian okazało się



kluczowe dla trwałości efektów wdrożenia. Refleksja nad przebiegiem projektu wskazuje, że metodyka może być z powodzeniem rozwijana i skalowana w innych obszarach organizacji, wspierając ciągle doskonalenie w środowisku ERP.

Główne wnioski:

- Efektywność procesów decyzyjnych zależy nie tylko od technologii, ale również od kompetencji użytkowników i jakości informacji. Brak formalnych szkoleń oraz nieintuicyjny interfejs systemu SAP znacząco obniżają skuteczność pracy.
- Nadmiar danych i trudności w ich filtrowaniu są realnym problemem, szczególnie w kontekście codziennych decyzji operacyjnych. Użytkownicy spędzają zbyt dużo czasu na wyszukiwaniu informacji, co wpływa na produktywność.
- Automatyzacja rutynowych procesów (np. monitorowanie stanów magazynowych) może przynieść wymierne korzyści czasowe i jakościowe.
- Personalizacja interfejsu SAP (np. widoki Fiori, kokpity, skróty) znacząco poprawia komfort pracy i redukuje liczbę błędów. Pilotaż wdrożony w dziale zakupów i logistyki (magazynu) mógłby potwierdzić skuteczność takich działań.
- Koszty wdrożenia usprawnień mogłyby dać potencjalne oszczędności operacyjne. Wykorzystanie wewnętrznych zasobów (mentorzy SAP, warsztaty) pozwolą ograniczyć wydatki.

Rekomendacje:

- Wdrożenie programu szkoleń dla użytkowników SAP, z uwzględnieniem poziomu zaawansowania i specyfiki działów.
- Rozpoczęcie personalizacji interfejsu od najczęściej używanych ekranów i funkcji.
- Przeprowadzenie warsztatów z użytkownikami końcowymi w celu identyfikacji „punktów bólu” i priorytetów usprawnień.
- Stopniowe wdrażanie automatyzacji w obszarach o największym potencjale oszczędnościowym.





Spis literatury:

1. Bendkowski, J. (2016). *Badania jakościowe – wybrane problemy, odniesienia do logistyki stosowanej*. Zeszyty Naukowe Organizacji i Zarządzania Politechniki Śląskiej, 89, 28–39. Pobrano z: https://yadda.icm.edu.pl/baztech/element/bwmeta1.element.baztech-10739b3c-a42a-444f-b7c6-ba3511cceb23/c/ZNOiZ_89_2016_Bendkowski2.pdf (dostęp: 21.06.2025).
2. Bittel, L. R. (1989). *What Every Supervisor Should Know*. New York: McGraw-Hill. ISBN 9780070058460.
3. Renata Dudzińska-Baryła Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach Wydział Informatyki i Komunikacji, „*Analiza Drzew Decyzyjnych na gruncie teorii perspektywy*”, nr kol. 1992, https://yadda.icm.edu.pl/baztech/element/bwmeta1.element.baztech-c617d49c-f059-4644-beb2-f85a2d8fbd2f/c/dudzinska-baryla_ZNPSL_OrgZarz_2017_113.pdf
4. Gawron, I., & Mikuła, B. (2020). *Wprowadzenie do zarządzania. Rozwój, funkcje, koncepcje*. Nowy Sącz: Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Nowym Sączu. Pobrano z: http://wydawnictwo.ans.edu.pl/images/publikacje/2020/Wprowadzenie_do_zarzadzania_2020.pdf (dostęp: 15.07.2025).
5. Guitouni i in., 1998; AHP - analityczny proces hierarchiczny. *Budowa i analiza modeli decyzyjnych krok po kroku*”, 1.2. Rodzaje decyzji) https://www.ksiegarnia.beck.pl/media/product_custom_files/1/1/11453-ahp-analityczny-proces-hierarchiczny-budowa-i-analiza-modeli-decyzyjnych-krok-po-kroku-darmowy-fragment.pdf?srsId=AfmBOorOJ45YW2a1XQnN0NI0LIBFOV3xtaLCt5oKDGZfY1Cqp8j02SQW
6. Holska, A. (2016). *Teorie podejmowania decyzji*. W: K. Klincewicz (red.), *Zarządzanie, organizacje i organizowanie* (s. 355–370). Warszawa: Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego. Pobrano z: <https://timo.wz.uw.edu.pl/wp-content/uploads/2016/09/15-Agata-Holska-Teorie-podejmowania-decyzji-Klincewicz-Krzysztof-red-Zarzadzanie-organizacje-i-organizowanie.pdf> (dostęp: 16.07.2025).
7. Jelonek, D. (2015). *Paradoks produktywności technologii informacyjnych z perspektywy menedżerów*. Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, 376, 102–111. Pobrano z: <https://dbc.wroc.pl/Content/32332/> (dostęp: 01.08.2025).



8. Krztoń, W. (2017). Zarządzanie informacją w procesach decyzyjnych organizacji. *Zeszyty Naukowe Politechniki Rzeszowskiej. Zarządzanie i Marketing*, 24(3), 83–94.,
<https://doi.prz.edu.pl/pl/pdf/zim/297>, (dostęp: 25 września 2025)
9. Lisiński, M., & Szarucki, M. (2022). *Metody badawcze w naukach o zarządzaniu i jakości*. Warszawa: Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne. ISBN 9788320824971.
10. Makulska, D. (2012). *Kluczowe czynniki rozwoju w gospodarce opartej na wiedzy*. Prace i Materiały Instytutu Rozwoju Gospodarczego SGH, 88(1), 169–193. ISSN 0867-3986.
Pobrano z: http://194.145.100.18/repec/files/wsd/irgpim/wsd_irgpim_v88_2012_i1_n7.pdf
(dostęp: 11.07.2025).
11. Mamczur, M. (b.d.). *Czym jest i jak działa drzewo decyzyjne?* Pobrano z: <https://miroslawmamczur.pl/czym-jest-i-jak-dziala-drzewo-decyzyjne/> (dostęp: 22.07.2025).
12. Miler-Zawodniak, A., & Zawodniak, M. (b.d.). *Decyzje taktyczne*. Pobrano z: https://mfiles.pl/pl/index.php/Decyzje_taktyczne (dostęp: 03.09.2025).
13. Outvio. (b.d.). *Complete list of SAP ERP modules*. Pobrano z: <https://outvio.com/blog/sap-modules/> (dostęp: 11.07.2025)
14. Rebizant, W. (b.d.). *Modele podejmowania decyzji*. Pobrano z: https://mfiles.pl/pl/index.php/Modele_podejmowania_decyzji (dostęp: 03.09.2025).
15. SAP SE. (b.d.). *SAP ERP Overview*. Pobrano z: <https://www.sap.com/poland/products/erp/what-is-sap-erp.html> (dostęp: 25.08.2025).
16. SAP SE. (b.d.). *SAP Fiori Overview*. Pobrano z: <https://www.sap.com/products/technology-platform/fiori.html> (dostęp: 25.08.2025).
17. SAP SE. (b.d.). *What is SAP Business Suite?* Pobrano z: <https://www.sap.com/products/business-suite/what-is-sap-business-suite.html> (dostęp: 25.08.2025).
18. SAP SE. (b.d.). *Workflow Management Guide*. Pobrano z: <https://www.sap.com/poland/products/technology-platform/workflow-management.html> (dostęp: 25.08.2025).
19. Stefanowicz, B. (2013). *Informacja, wiedza, mądrość*. Biuletyn Wyższej Szkoły Statystycznej, 66, 42–54. ISSN 1231-1234. Pobrano



z: https://bws.stat.gov.pl/BWS/Archiwum/gus_bws_66_informacja_wiedza_madrosc.pdf
(dostęp: 05.09.2025).

20. Wdowiak, „Aspekty zastosowania metod badawczych w naukach o zarządzaniu”, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne (PWE), ISBN 9788320824322



Załącznik 1: Ankieta

Godzina rozpoczęcia		Godzina zakończenia		W jakim dziale Pań/Pani pracuje?		Jak długo korzysta Pań/Pani z systemu SAP w swojej codziennej pracy?		Częstość korzystania Pań/Pani z systemu SAP (zaznacz więcej niż jedną odpowiedź)		Czy często korzysta Pań/Pani z aplikacji mobilnych SAP? (zaznacz więcej niż jedną odpowiedź)		Czytość czasu, którą Pań/Pani poświęca na wyszukiwanie informacji w systemie SAP? (zaznacz więcej niż jedną odpowiedź)		Czytość czasu, którą Pań/Pani poświęca na wyszukiwanie informacji w systemie SAP? (zaznacz więcej niż jedną odpowiedź)		Czytość czasu, którą Pań/Pani poświęca na wyszukiwanie informacji w systemie SAP? (zaznacz więcej niż jedną odpowiedź)		Czytość czasu, którą Pań/Pani poświęca na wyszukiwanie informacji w systemie SAP? (zaznacz więcej niż jedną odpowiedź)		Czytość czasu, którą Pań/Pani poświęca na wyszukiwanie informacji w systemie SAP? (zaznacz więcej niż jedną odpowiedź)		
Godzina rozpoczęcia		Godzina zakończenia		W jakim dziale Pań/Pani pracuje?		Jak długo korzysta Pań/Pani z systemu SAP w swojej codziennej pracy?		Częstość korzystania Pań/Pani z systemu SAP (zaznacz więcej niż jedną odpowiedź)		Czy często korzysta Pań/Pani z aplikacji mobilnych SAP? (zaznacz więcej niż jedną odpowiedź)		Czytość czasu, którą Pań/Pani poświęca na wyszukiwanie informacji w systemie SAP? (zaznacz więcej niż jedną odpowiedź)		Czytość czasu, którą Pań/Pani poświęca na wyszukiwanie informacji w systemie SAP? (zaznacz więcej niż jedną odpowiedź)		Czytość czasu, którą Pań/Pani poświęca na wyszukiwanie informacji w systemie SAP? (zaznacz więcej niż jedną odpowiedź)		Czytość czasu, którą Pań/Pani poświęca na wyszukiwanie informacji w systemie SAP? (zaznacz więcej niż jedną odpowiedź)		Czytość czasu, którą Pań/Pani poświęca na wyszukiwanie informacji w systemie SAP? (zaznacz więcej niż jedną odpowiedź)		
1.	31.07.2025 11:18	31.07.2025 11:24	Specjalista ds. zakupów	Powinę 5 lat	Często (kilką razy dziennie)	MM (Materials Management);	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak
2.	31.07.2025 13:36	31.07.2025 14:09	Dział logistyki (magazyń)	3-5 lat	Często (kilką razy dziennie)	MM (Materials Management); FI (Financial Accounting);	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie
3.	01.08.2025 14:14	01.08.2025 14:28	Dział logistyki (magazyń)	Powinę 5 lat	Często (kilką razy dziennie)	MM (Materials Management); MM (Warehouse Management);	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie
4.	18.08.2025 10:49	18.08.2025 10:59	Dział logistyki (magazyń)	Powinę 5 lat	Stale (przez większość dnia pracy)	KW;	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie
5.	18.08.2025 10:50	18.08.2025 11:01	Dział logistyki (magazyń)	Powinę 5 lat	Chętnie (kilką razy w tygodniu)	MM (Materials Management);	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie
6.	18.08.2025 10:50	18.08.2025 11:09	Dział logistyki (magazyń)	Mniej niż rok	Stale (przez większość dnia pracy)	WM (Warehouse Management);	Nie	Nie	Nie	Tak	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie
7.	18.08.2025 11:09	18.08.2025 11:17	Dział logistyki (magazyń)	Powinę 5 lat	Stale (przez większość dnia pracy)	MM (Materials Management);	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie
8.	18.08.2025 10:51	18.08.2025 12:31	Dział logistyki (magazyń)	1-3 lata	Chętnie (kilką razy w tygodniu)	MM (Materials Management);	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie
9.	18.08.2025 11:36	18.08.2025 12:18	Dział logistyki (magazyń)	Powinę 5 lat	Stale (przez większość dnia pracy)	PP (Production Planning);	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie
10.	21.08.2025 12:38	21.08.2025 12:46	Dział zakupów	Powinę 5 lat	Chętnie (kilką razy w tygodniu)	MM (Materials Management);	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie
11.	21.08.2025 15:43	21.08.2025 15:51	Dział logistyki (magazyń)	3-5 lat	Stale (przez większość dnia pracy)	MM (Materials Management); MM (Warehouse Management);	Nie	Nie	Nie	Tak	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie



W jakim dziale Pań/Pan... pracują?	Jakie jest Pań/Pana stanowisko?	Czy korzysta Pań/Pan z wirtualizacji danych (wykresy)?	Jakiś tak, to jakimi?	Jakie informacje są dla Pań/Pana najinaczej do zanalizowania w systemie SAP? (proszę opisać) raportów	Generowanie standardowych dokumentów/transakcji	Zawierdzenie raportów magazynowych/zamówień	Monitorowanie stanów magazynowych/zamówień	Planowanie zapotrzebowania materiałowego
1. Dział zakupów	Specjalista ds. zakupów	Nie		pozycje materiałowe	TAK	TAK	TAK	TAK
				rozproszone między różnymi modułami – np. dane dotyczące całego łańcucha dostaw, które obejmują zarówno zakupy i transport, często wymagają przekazywania kilku transakcji w różnych obszarach systemu	TAK	TAK	Nie	Nie
2. Dział logistyki (magazyn)	TMS Project Coordinator	TAK	Raport PowerBI		TAK	TAK		
3. Dział logistyki (magazyn)	Pracownik magazynu	Nie		nie mam	TAK	TAK	TAK	TAK
4. Dział logistyki (magazyn)	Specyjalysta	Nie	Brak		TAK	TAK		
5. Dział logistyki (magazyn)	Pracownik magazynu	Nie	Nazwa transakcji		TAK	TAK	TAK	TAK
6. Dział logistyki (magazyn)	Pracownik magazynu	Nie		Zamówienie według materiału (nie znając nr. SAP)	TAK	TAK		
7. Dział logistyki (magazyn)	Pracownik magazynu	Nie		Nie mam problemu z wyłączeniem informacji potrzebnych w pracy.	TAK	TAK	TAK	TAK
8. Dział logistyki (magazyn)	Pracownik magazynu	Nie	brak		TAK	TAK	TAK	TAK
9. Dział logistyki (magazyn)	Kierownik Działu Logistyki	Nie		TAK	TAK	TAK	TAK
10. Dział zakupów	Specjalista ds. zakupów	Nie		chyba takich nie mam	Nie	Nie	Nie	TAK
11. Dział logistyki (magazyn)	Pracownik magazynu	Nie	Brak		TAK	TAK	TAK	TAK



Id	W jakim obszarze Panel/Pracownik?	Jakie jest Panel/Pana stanowisko?	Jakie korzyści Panel/Pana zdaniem przyniosłyby automatyzacja rutynowych procesów informacyjnych/decyzyjnych (można zanaczyć więcej niż jedną odpowiedź)	Jakie widać Panel/Pana bariery w automatyzacji procesów informacyjnych/decyzyjnych w systemie SAP? (można zanaczyć więcej niż jedną odpowiedź)	Proszę podać przykład procesu w Panel/Pana pracy, który jest najbardziej czasochłonnym i mógłby zostać automatyzowany.	Jak ocenia Panel/Pana swój poziom znajomości systemu SAP?	Czy przesłał/Przesłała Panel/Pan informacje o możliwościach i obszarach systemu SAP?	Interfejs systemu SAP jest intuicyjny i łatwy w obsłudze.
1	Dział zakupów	Specjalista ds. zakupów	Przebiegiem o błędach i eskalacjach. Obecnie wiele zgłoszeń wymaga ręcznego przekierowania do odpowiedniego działu lub dobiurów. W przyszłości mogłoby być automatyzacja zgłoszeń na podstawie typu problemu lub treści i mogłoby znacząco przyspieszyć reakcję.	Brak standardowych procedur; Wysokie koszty wdrożenia; Opór pracowników przed zmianami; Złożoność procesów; Wysokie koszty wdrożenia; Opór pracowników przed zmianami; Złożoność procesów;	Wykonywanie transakcyjnych i innych systemów (SAP, TMS, CR), które są używane w całym systemie produkcyjnym, co jest czasochłonne i często przy dostarczaniu danych, aby zapewnić spójność i poprawność w systemie docelowym.	Średniozawansowany (znam dobre funkcje związane z moją pracą)	Nie, uczyłam/ęm się od współpracowników	Tak
2	Dział logistyki (magazyn)	TMS Project Coordinator		Wysokie koszty wdrożenia; Opór pracowników przed zmianami; Złożoność procesów;	Średniozawansowany (znam dobre funkcje związane z moją pracą)	Nie, uczyłam/ęm się od współpracowników	Nie	Nie
3	Dział logistyki (magazyn)	Pracownik magazynu	drukowanie standardów magazynowych	Brak standardowych procedur;	Średniozawansowany (znam dobre funkcje związane z moją pracą)	Nie, uczyłam/ęm się od współpracowników	Tak	Tak
4	Dział logistyki (magazyn)	Spedytor	koszty za transport	Ograniczenia techniczne systemu SAP;	Podstawowy (znam tylko podstawowe funkcje potrzebne do mojej pracy)	Nie, uczyłam/ęm się od współpracowników	Tak	Tak
5	Dział logistyki (magazyn)	Pracownik magazynu	brak danych	nie dostzegam;	Podstawowy (znam tylko podstawowe funkcje potrzebne do mojej pracy)	Nie, uczyłam/ęm się od współpracowników	Nie	Nie
6	Dział logistyki (magazyn)	Pracownik magazynu	Żadne	Ograniczenia techniczne systemu SAP;	Podstawowy (znam tylko podstawowe funkcje potrzebne do mojej pracy)	Tak, kompleksowe szkolenie	Nie	Nie
7	Dział logistyki (magazyn)	Pracownik magazynu	Zamówienie w momencie wykończenia stanu	Wysokie koszty wdrożenia; Opór pracowników przed zmianami;	Podstawowy (znam tylko podstawowe funkcje potrzebne do mojej pracy)	Tak, ale tylko podstawowe	Nie	Nie
8	Dział logistyki (magazyn)	Pracownik magazynu	zawierzanie w kontroli jakości	Złożoność procesów;	Podstawowy (znam tylko podstawowe funkcje potrzebne do mojej pracy)	Nie, uczyłam/ęm się od współpracowników	Nie	Nie
9	Dział logistyki (magazyn)	Kierownik Działu Logistyki	...	Ograniczenia techniczne systemu SAP; Brak wsparcia ze strony kierownictwa;	Ekspert (znam system bardzo dobrze, potrafię go konfigurować i optymalizować)	Tak, kompleksowe szkolenie	Tak	Tak
10	Dział zakupów	Specjalista ds. zakupów	nie mam takich	Wysokie koszty wdrożenia;	Podstawowy (znam tylko podstawowe funkcje potrzebne do mojej pracy)	Tak, ale tylko podstawowe	Tak	Tak
11	Dział logistyki (magazyn)	Pracownik magazynu	Brak	Ograniczenia techniczne systemu SAP;	Średniozawansowany (znam dobre funkcje związane z moją pracą)	Nie, uczyłam/ęm się od współpracowników	Nie	Nie

W jakim dziale Pani/Pan pracuje?		Jakie jest Pani/Pana stanowisko?		Najtrudniejsze decyzje w Pani/Pana pracy są najtrudniejsze ze względu na problemy z dostępem do informacji? (proszę opisać krótko)		Proszę podzielić się własnymi sugestiami dotyczącymi usprawnienia procesów informacyjnych w systemie SAP w Pani/Pana dziale: (można zaznaczyć więcej niż jedną odpowiedź)		Staż pracy w obecnej organizacji	
Id	Dział zakupów	Specjalista ds. zakupów	Specjalista ds. zakupów	niepełność oraz momentami brak podstawowych danych	Standardowe raporty SAP; Własne zapytania i raporty; Eksport danych do Excel i analiza poza systemem SAP.	Standardowe raporty SAP; Własne zapytania i raporty; Eksport danych do Excel i analiza poza systemem SAP.	Standardowe raporty SAP; Własne zapytania i raporty; Eksport danych do Excel i analiza poza systemem SAP.	Standardowe raporty SAP; Własne zapytania i raporty; Eksport danych do Excel i analiza poza systemem SAP.	Standardowe raporty SAP; Własne zapytania i raporty; Eksport danych do Excel i analiza poza systemem SAP.
1	Dział zakupów	Specjalista ds. zakupów	niepełność oraz momentami brak podstawowych danych	Standardowe raporty SAP; Własne zapytania i raporty; Eksport danych do Excel i analiza poza systemem SAP.	Standardowe raporty SAP; Własne zapytania i raporty; Eksport danych do Excel i analiza poza systemem SAP.	Standardowe raporty SAP; Własne zapytania i raporty; Eksport danych do Excel i analiza poza systemem SAP.	Standardowe raporty SAP; Własne zapytania i raporty; Eksport danych do Excel i analiza poza systemem SAP.	Standardowe raporty SAP; Własne zapytania i raporty; Eksport danych do Excel i analiza poza systemem SAP.	Standardowe raporty SAP; Własne zapytania i raporty; Eksport danych do Excel i analiza poza systemem SAP.
2	Dział logistyki (magazyn)	TMS Project Coordinator	Najtrudniejsze decyzje to te wymagające szybkiego podjęcia działań na podstawie danych z różnych systemów (SAP, TMS, Cargo), które często są niekompletne lub rozproszone. Brak łatwego dostępu do spójnych i aktualnych informacji utrudnia ocenę sytuacji i podejmowanie trafnych decyzji operacyjnych	Eksport danych do Excel i analiza poza systemem SAP;	Szkolenia i dokumentacja — regularne szkolenia dla pracowników oraz aktualizacja dokumentacji procesów, by ułatwić korzystanie z SAP i szybciej rozwiązywać problemy związane z dostępem do informacji.	Eksport danych do Excel i analiza poza systemem SAP;	Szkolenia i dokumentacja — regularne szkolenia dla pracowników oraz aktualizacja dokumentacji procesów, by ułatwić korzystanie z SAP i szybciej rozwiązywać problemy związane z dostępem do informacji.	Poniżej roku	Poniżej roku
3	Dział logistyki (magazyn)	Pracownik magazynu	brak	Standardowe raporty SAP;	Szybsze działanie sap	Standardowe raporty SAP;	Szybsze działanie sap	Powyżej 10 lat	Powyżej 10 lat
4	Dział logistyki (magazyn)	Spedytor	Brak kosztów za transport	Standardowe raporty SAP; SAP Business Warehouse;	Żeby koszty automatycznie zaczęły się z Transporeona	Standardowe raporty SAP; SAP Business Warehouse;	Żeby koszty automatycznie zaczęły się z Transporeona	Powyżej 10 lat	Powyżej 10 lat
5	Dział logistyki (magazyn)	Pracownik magazynu	szczegóły faktur	SAP Business Warehouse; Standardowe raporty SAP;	brak danych	SAP Business Warehouse; Standardowe raporty SAP;	brak danych	Powyżej 10 lat	Powyżej 10 lat
6	Dział logistyki (magazyn)	Pracownik magazynu	Brak informacji kto zamawiał.	Własne zapytania i raporty ;	brak	Własne zapytania i raporty ;	brak	Poniżej roku	Poniżej roku
7	Dział logistyki (magazyn)	Pracownik magazynu	Brak	Nie korzystam z narzędzi analitycznych;	Nie mam sugestii	Nie korzystam z narzędzi analitycznych;	Nie mam sugestii	Powyżej 10 lat	Powyżej 10 lat
8	Dział logistyki (magazyn)	Pracownik magazynu	Planowanie zapotrzebowania na palety	Standardowe raporty SAP;	W/dok tymczasowy	Standardowe raporty SAP;	W/dok tymczasowy	1-3 lata	1-3 lata
9	Dział logistyki (magazyn)	Kierownik Działu Logistyki	brak informacji o konkretnej dostępności towaru do wysyłki na oczekiwanej dostawę przez Klienta	Własne zapytania i raporty ; Eksport danych do Excel i analiza poza systemem SAP;	...	Własne zapytania i raporty ; Eksport danych do Excel i analiza poza systemem SAP;	...	Powyżej 10 lat	Powyżej 10 lat
10	Dział zakupów	Specjalista ds. zakupów	brak	Standardowe raporty SAP;	brak	Standardowe raporty SAP;	brak	Powyżej 10 lat	Powyżej 10 lat
11	Dział logistyki (magazyn)	Pracownik magazynu	brak	SAP Business Warehouse;	brak	SAP Business Warehouse;	brak	Powyżej 10 lat	Powyżej 10 lat

