

OLIMPIADA PRZEDSIĘBIORCZOŚCI

edycja XX
eliminacje centralne

Organizatorzy Olimpiady:

Fundacja Promocji i Akredytacji Kierunków Ekonomicznych
Szkoła Główna Handlowa w Warszawie
Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach
Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie
Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu
Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu

Partnerzy Główni:

Polsko-Amerykańska Fundacja Wolności
Narodowy Bank Polski

Projekt wspiera:

Ministerstwo Edukacji Narodowej
Google Polska

Partner Organizacyjny:

Fundacja Edukacyjna Przedsiębiorczości

Klub Patronów Olimpiady:

Pracodawcy Rzeczypospolitej Polskiej
Krajowa Izba Gospodarcza

Patroni Medialni:

Głos Nauczycielski
Perspektywy.pl

Instrukcja rozwiązywania testu

Eliminacje centralne Olimpiady Przedsiębiorczości odbywają się 10 kwietnia 2025 r., rozpoczęcie o godz. 10.00. Na rozwiązanie testu przeznaczona jest 60 minut. Odliczanie czasu rozpoczyna się od momentu zakończenia czytania instrukcji.

Zawody odbywają się w warunkach kontrolowanej samodzielności. Komisja Centralna może zdyskwalifikować zawodnika na skutek stwierdzenia niesamodzielności odpowiedzi lub niespełnienia warunków formalnych określonych w Regulaminie Olimpiady Przedsiębiorczości i niniejszej instrukcji. Podczas zawodów zabronione jest w szczególności:

- posiadanie i używanie jakichkolwiek pomocy (kalkulatora, urządzeń z wbudowaną pamięcią, urządzeń z dostępem do internetu, tablic matematycznych, włączonego telefonu, słowników, podręczników i innych);
- odpisywanie czy porozumiewanie się pomiędzy zawodnikami;
- zmienianie miejsca podczas pisania testu lub zamienianie testu czy arkusza odpowiedzi z innymi osobami;
- rozwiązywanie testu ołówkiem.

Test składa się z 50 pytań, w tym 25 łatwiejszych i 25 trudniejszych. Należy wybrać jedną najlepszą odpowiedź lub pole „nie udzielam odpowiedzi” i zaznaczyć niebieskim lub czarnym długopisem lub piórem na dołączonym do testu arkuszu odpowiedzi. **Odpowiedzi nieprzeniesione do arkusza odpowiedzi nie będą oceniane.** Maksymalnie można uzyskać 75 punktów.

Za udzielenie prawidłowej odpowiedzi na pytanie łatwiejsze zawodnik otrzymuje **+1 punkt**, za wskazanie nieprawidłowej odpowiedzi zawodnik otrzymuje **-0,5 punktu**. Za zaznaczenie pola „nie udzielam odpowiedzi” (odpowiedź „E” na arkuszu odpowiedzi) zawodnik uzyskuje **0 punktów**.

Za udzielenie prawidłowej odpowiedzi na pytanie trudniejsze zawodnik otrzymuje **+2 punkty**, za wskazanie nieprawidłowej odpowiedzi zawodnik otrzymuje **-1 punkt**. Za zaznaczenie pola „nie udzielam odpowiedzi” (odpowiedź „E” na arkuszu odpowiedzi) zawodnik uzyskuje **0 punktów**.

Wszystkie poprawki w arkuszu odpowiedzi traktowane są jako odpowiedzi błędne. Zaznaczenie więcej niż jednego lub niezaznaczenie żadnego pola odpowiedzi traktowane jest jako odpowiedź błędna.

Po zakończeniu pisania testu należy zwrócić jedynie arkusz odpowiedzi.

Powodzenia!

Test

1. (1 pkt) Firma motoryzacyjna stworzyła wirtualny model nowoczesnego silnika elektrycznego, który odwzorowuje jego realne działanie w czasie rzeczywistym. Dzięki temu inżynierowie mogą analizować zużycie komponentów, przewidywać awarie i optymalizować wydajność jeszcze przed wprowadzeniem go do produkcji. Jak nazywa się to rozwiązanie?
- a) technologia holograficznych odbić
 - b) system wirtualnych cieni
 - c) cyfrowe bliźnięta**
 - d) model predykcyjnej iluzji

Komentarz eksperta: Cyfrowe bliźnięta to zaawansowane modele cyfrowe, które odzwierciedlają rzeczywiste obiekty i procesy, umożliwiając ich analizę, monitorowanie oraz optymalizację. Są wykorzystywane w przemyśle motoryzacyjnym, farmaceutycznym, energetycznym czy lotniczym. Dzięki transmisji danych między światem rzeczywistym a cyfrowym pozwalają na przewidywanie awarii, testowanie różnych scenariuszy działania oraz poprawę efektywności operacyjnej.

Źródło: Gregor B., Kaczorowska-Spychalska D. (red.), *Technologie cyfrowe w biznesie*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2020, s. 135–136.

2. (1 pkt) Który z poniższych etapów jest pierwszym w metodzie Design Thinking?
- a) generowanie pomysłów
 - b) budowanie prototypów
 - c) testowanie
 - d) empatyzacja**

Komentarz eksperta: Pierwszym etapem w Design Thinking jest empatyzacja, która polega na głębokim zrozumieniu potrzeb i problemów użytkowników.

Źródło: Ćwiertniak R., *Sztuczna inteligencja w organizacji. Innowacje biznesowe w praktyce*, Onepress, Gliwice 2024, s. 80–81.

3. (1 pkt) Jak nazywa się wskaźnik mierzący stopień cyfryzacji państw członkowskich Unii Europejskiej?
- a) DESI (Digital Economy and Society Index)**
 - b) GDI (Global Digital Index)
 - c) CDI (Cyber Development Index)
 - d) DTI (Digital Transformation Indicator)

Komentarz eksperta: Wskaźnik DESI (Digital Economy and Society Index) został stworzony przez Komisję Europejską w 2014 roku w celu monitorowania postępu cyfryzacji w krajach UE. Od 2023 roku jest częścią sprawozdania dotyczącego programu polityki „Droga ku cyfrowej dekadzie”, który wyznacza cele cyfryzacji do 2030 roku.

DESI obejmuje cztery kluczowe obszary oceny cyfryzacji:

- Kompetencje cyfrowe – poziom umiejętności obywateli w zakresie technologii informacyjnych i komunikacyjnych.
- Infrastruktura cyfrowa – rozwój sieci szerokopasmowych, łączności 5G oraz dostępność internetu.
- Transformacja cyfrowa przedsiębiorstw – stopień wdrożenia nowych technologii przez firmy, w tym np. chmury obliczeniowej czy sztucznej inteligencji.
- Cyfryzacja usług publicznych – dostępność e-administracji, dokumentacji e-zdrowia oraz innych cyfrowych usług publicznych.

Polska systematycznie poprawia swoją pozycję w rankingu DESI, choć wciąż pozostaje poniżej średniej unijnej w wielu wskaźnikach. Kluczowe postępy odnotowano m.in. w zakresie zasięgu sieci 5G, dostępności e-usług oraz kompetencji ICT w przedsiębiorstwach.

Źródło: <https://www.gov.pl/web/ia/wskaznik-desi-jako-miernik-stopnia-cyfryzacji-panstw>

4. (1 pkt) Która z poniższych nie należy do głównych platform technologicznych w chmurze obliczeniowej?
- a) infrastruktura jako usługa (Infrastructure as a Service – IaaS)
 - b) platforma jako usługa (Platform as a Service – PaaS)
 - c) oprogramowanie jako usługa (Software as a Service – SaaS)
 - d) miejsce jako usługa (Location as a Service – LaaS)**

Komentarz eksperta: W chmurze obliczeniowej wyróżnia się trzy główne modele: infrastruktura jako usługa (IaaS), platforma jako usługa (PaaS) oraz oprogramowanie jako usługa (SaaS). Każdy z nich odpowiada za różne poziomy usług oferowanych użytkownikom:

- IaaS dostarcza użytkownikowi podstawową infrastrukturę chmurową, czyli sprzęt komputerowy, pamięć masową, serwery, a także oprogramowanie systemowe. Użytkownicy mogą na tej podstawie budować własne aplikacje, co daje dużą elastyczność, ale wymaga więcej zaawansowanej wiedzy.
- PaaS zapewnia gotowe środowisko do programowania i uruchamiania aplikacji bez potrzeby zarządzania infrastrukturą. Użytkownicy korzystają z platformy, która zawiera wszystkie niezbędne narzędzia do budowania aplikacji, a także często integrację z innymi usługami.
- SaaS – użytkownicy uzyskują dostęp do gotowych aplikacji działających w chmurze, które mogą wykorzystywać bez konieczności ich instalacji czy zarządzania nimi. Przykładami są aplikacje CRM, ERP, systemy pocztowe czy narzędzia do analizy danych.

Źródło: Nowicka K. (red.), *Biznes cyfrowy. Perspektywa innowacji cyfrowych*, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa 2019, s. 62–63.

5. (1 pkt) Co mierzą wskaźniki rentowności?
- a) **zdolność firmy jako całości lub też jej poszczególnych składników majątkowych, kapitałów do generowania zysku**
 - b) zdolność firmy do redukcji kosztów operacyjnych
 - c) zdolność firmy do pozyskania kapitału zewnętrznego
 - d) zdolność firmy jako całości lub też jej poszczególnych jednostek do podejmowania decyzji finansowych w firmie

Komentarz eksperta: Wskaźniki rentowności mierzą zdolność firmy jako całości lub też jej poszczególnych składników majątkowych i kapitałowych do generowania zysku. Są to kluczowe narzędzia analizy finansowej, które pozwalają ocenić, jak efektywnie przedsiębiorstwo wykorzystuje posiadane zasoby – zarówno majątek (aktywa), jak i kapitał własny – w celu osiągnięcia dodatniego wyniku finansowego. Do najczęściej stosowanych wskaźników rentowności należą m.in.: ROA (Return on Assets) – rentowność aktywów, ROE (Return on Equity) – rentowność kapitału własnego, ROS (Return on Sales) – rentowność sprzedaży. Wskaźniki te są istotne zarówno z perspektywy właścicieli firmy, inwestorów, jak i instytucji finansowych, ponieważ pokazują, czy i w jakim stopniu firma potrafi przekształcać zasoby w zysk – a więc czy działa efektywnie i opłacalnie.

Źródło: Rutkowski A., *Zarządzanie finansami*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2003, s. 82–83.

6. (1 pkt) Zobowiązania bieżące to:
- a) **wszystkie zobowiązania, które w krótkim okresie muszą być spłacone**
 - b) wszystkie zobowiązania, które w krótkim okresie muszą być zamienione na gotówkę
 - c) wszystkie zobowiązania, które w ciągu 24 miesięcy muszą być rozliczone
 - d) wszystkie zobowiązania z tytułu dostaw, które muszą być spłacone w okresie powyżej jednego roku

Komentarz eksperta: Przez zobowiązania bieżące należy rozumieć wszystkie zobowiązania, które w krótkim okresie (tj. do 12 miesięcy) muszą być spłacone. Dlatego też nie obejmują one zobowiązań z tytułu dostaw, które muszą być spłacone w okresie powyżej jednego roku. W bilansie mieszczą się one w zobowiązaniach krótkoterminowych. Natomiast pozostałe opcje odpowiedzi są nieprawidłowe.

Źródło: Rutkowski A., *Zarządzanie finansami*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2003, s. 83.

7. (1 pkt) Faktoring jest formą:
- a) **finansowania krótkoterminowego**
 - b) finansowania średnioterminowego
 - c) finansowania długoterminowego
 - d) ubezpieczenia majątku przedsiębiorstwa

Komentarz eksperta: Faktoring to forma finansowania krótkoterminowego. Jest to usługa nabywania wierzytelności dostawcy towarów lub usług przez specjalistyczne instytucje faktoringowe. Może być

ona również powiązana ze świadczeniem dodatkowych usług. Jest to umowa ciągła, na podstawie której dochodzi do zmiany wierzyciela oraz świadczenia dodatkowych usług. W umowie faktoringu wierzyciel przenosi swoją wierzycielność na bank faktoringowy. W zamian uzyskuje od banku kwotę pieniężną odpowiadającą jej rozmiarom, pomniejszoną o prowizję faktoringową.

Źródło: Rutkowski A., *Zarządzanie finansami*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2003, s. 449.

8. (1 pkt) Ustawa o krajowym systemie cyberbezpieczeństwa obowiązuje w Polsce od roku:

- a) **2018**
- b) 2010
- c) 2023
- d) 2015

Komentarz eksperta: Ustawa o krajowym systemie cyberbezpieczeństwa obowiązuje od dnia 28 sierpnia 2018 r. Jest to pierwsza kompleksowa regulacja w zakresie cyberbezpieczeństwa, ustanawiająca krajowy system cyberbezpieczeństwa. Ustawy nie stosuje się do przedsiębiorców telekomunikacyjnych, których obowiązują inne regulacje dotyczące cyberbezpieczeństwa.

Źródło: Nowicka K. (red.), *Biznes cyfrowy. Perspektywa innowacji cyfrowych*, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa 2019, s. 187.

9. (1 pkt) Jak nazywa się model biznesu, w którym produkt lub usługa jest dostępna za darmo, natomiast korzystanie z zaawansowanych funkcji lub uzyskanie niektórych wirtualnych dóbr wymaga wersji płatnej?

- a) model subskrypcji
- b) **model freemium**
- c) model „za darmo”
- d) model premium

Komentarz eksperta: Model biznesu, w którym produkt lub usługa (najczęściej oprogramowanie, gra komputerowa, usługa internetowa) jest dostępna za darmo, natomiast korzystanie z zaawansowanych funkcji lub uzyskanie niektórych wirtualnych dóbr wymaga wykupienia pakietów płatnych, jest nazywany modelem freemium.

Źródło: Nowicka K. (red.), *Biznes cyfrowy. Perspektywa innowacji cyfrowych*, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa 2019, s. 40.

10. (1 pkt) Jak nazywa się zbiór usług polegających na udostępnieniu różnego rodzaju zasobów informatycznych oraz zbudowanych z ich wykorzystaniem rozwiązań, w tym procesów biznesowych za pośrednictwem internetu lub dedykowanej sieci?

- a) cyfrowy proces biznesowy
- b) **chmura obliczeniowa**
- c) internet rzeczy
- d) sztuczna inteligencja

Komentarz eksperta: Zbiór usług polegających na udostępnieniu różnego rodzaju zasobów informatycznych oraz zbudowanych z ich wykorzystaniem rozwiązań, w tym procesów biznesowych za pośrednictwem internetu lub dedykowanej sieci, to chmura obliczeniowa. Obejmuje ona zarówno infrastrukturę umożliwiającą zdalny dostęp do zasobów informatycznych (takich jak serwery, pamięć masowa czy bazy danych), jak również gotowe rozwiązania – w tym aplikacje i procesy biznesowe – za pośrednictwem internetu lub sieci dedykowanej. Eliminuje ona konieczność fizycznego posiadania infrastruktury IT. Zasoby w chmurze obejmują: moc obliczeniową (np. wirtualne maszyny), pamięć masową i backupy, bazy danych, środowiska deweloperskie, oprogramowanie i systemy operacyjne. W przypadku usług chmurowych wyróżnia się następujące modele: SaaS (Software as a Service) – gotowe aplikacje online (np. Microsoft 365, Google Workspace), PaaS (Platform as a Service) – środowiska do tworzenia aplikacji (np. Heroku), a także IaaS (Infrastructure as a Service) – infrastruktura IT na żądanie (np. AWS, Azure). Przykładowo, firma może przechowywać dane (IaaS), korzystać z aplikacji biurowych (SaaS) oraz rozwijać własne systemy IT (PaaS) w chmurze – bez konieczności inwestowania w lokalną infrastrukturę.

Źródło: Gzik T., *Zarządzanie procesami biznesowymi z wykorzystaniem chmury obliczeniowej*, Difin, Warszawa 2023, s. 138–139.

11. (1 pkt) Co oznacza skrót CBPMM w kontekście modelu zarządzania procesami biznesowymi?
- a) **Cloud Business Process Management Model**
 - b) Cloud Business Performance Management Model
 - c) Cloud-Based Process Maturity Model
 - d) Cloud-Based Performance Monitoring Model

Komentarz eksperta: Skrót CBPMM (Cloud Business Process Management Model) odnosi się do modelu zarządzania procesami biznesowymi z wykorzystaniem chmury obliczeniowej. Jest to nowoczesne podejście, które łączy strategiczne cele przedsiębiorstwa z elastycznością technologii chmurowej i metodycznym zarządzaniem procesami. Model CBPMM wspiera realizację działań w ramach triady: przedsiębiorstwo – zarządzanie procesami biznesowymi – chmura obliczeniowa, zapewniając: (1) przedsiębiorstwu – możliwość szybkiego reagowania na zmiany rynkowe oraz dostęp do skalowalnych i nowoczesnych rozwiązań cyfrowych, (2) zarządzaniu procesami – narzędzia do automatyzacji, monitorowania i ciągłego doskonalenia procesów w czasie rzeczywistym, (3) chmurze obliczeniowej – rolę elastycznej i wydajnej infrastruktury, umożliwiającej wdrażanie procesów bez potrzeby inwestowania w kosztowną infrastrukturę lokalną. CBPMM sprzyja transformacji cyfrowej firm, podnosząc ich efektywność operacyjną i konkurencyjność w środowisku dynamicznych zmian technologicznych i gospodarczych.

Źródło: Gzik T., *Zarządzanie procesami biznesowymi z wykorzystaniem chmury obliczeniowej*, Difin, Warszawa 2023, s. 125.

12. (1 pkt) Który rodzaj controllingu charakteryzuje się brakiem wyraźnego wyodrębnienia zadań, uprawnień i odpowiedzialności controllera, a jego funkcje są przypisane pracownikowi na szczeblu kierownictwa naczelnego lub pionu funkcjonalnego?

- a) controlling umowny
- b) controlling nieinstytucjonalny**
- c) controlling operacyjny
- d) controlling strategiczny

Komentarz eksperta: Pytanie dotyczy sposobu organizacyjnego włączenia controllingu w strukturę firmy. Wyróżnia się trzy podstawowe modele: instytucjonalny, nieinstytucjonalny i mieszany. Controlling nieinstytucjonalny oznacza brak wyraźnego wyodrębnienia funkcji controllingu. Odpowiedzialność za działania kontrolne spoczywa na menedżerach wysokiego szczebla lub określonych działach funkcjonalnych, takich jak produkcja, marketing czy badania i rozwój.

Dla porównania controlling instytucjonalny polega na utworzeniu dedykowanego działu controllingu lub powołaniu specjalistycznego stanowiska controllera. Taka struktura umożliwi bardziej formalne podejście do procesów planowania, kontroli i raportowania. Może to przybierać formę zatrudnienia controllera zewnętrznego lub stworzenia wewnętrznej jednostki odpowiedzialnej za controlling.

Z kolei controlling mieszany łączy oba podejścia. W firmie istnieje zarówno centralny dział controllingu lub samodzielny controller, jak i dodatkowe funkcje controllingowe przypisane różnym pionom organizacyjnym. W takim modelu controlling może być podporządkowany bezpośrednio kierownictwu naczelnemu albo działać w określonych jednostkach funkcjonalnych, takich jak finanse czy operacje.

Właściwe zrozumienie tych koncepcji pozwala na skuteczniejsze dostosowanie controllingu do potrzeb organizacji, uwzględniając jej strukturę, kulturę i wymagania strategiczne.

Źródło: Szymańska K. (red.), *Kompendium metod i technik zarządzania. Teoria i ćwiczenia*, Wolters Kluwer, Warszawa 2019, s. 92.

13. (1 pkt) Zgodnie z Kodeksem pracy, ile dni urlopu wypoczynkowego przysługuje pracownikowi, którego łączny staż pracy (obejmujący także lata nauki) wynosi mniej niż 10 lat?
- a) 18 dni
 - b) 20 dni**
 - c) 22 dni
 - d) 26 dni

Komentarz eksperta: Zgodnie z art. 154 § 1 Kodeksu pracy, wymiar urlopu wypoczynkowego uzależniony jest od stażu pracy. Pracownik zatrudniony krócej niż 10 lat ma prawo do 20 dni urlopu rocznie, natomiast po osiągnięciu 10-letniego stażu jego wymiar wzrasta do 26 dni. Do okresu zatrudnienia wliczają się również lata nauki – przykładowo ukończenie szkoły wyższej dodaje 8 lat do stażu pracy. Prawidłowe naliczanie wymiaru urlopu jest kluczowe dla zgodności z przepisami prawa pracy oraz prawidłowego zarządzania zasobami ludzkimi w organizacji.

Źródło: Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeks pracy, <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=wdu19740240141>

14. (1 pkt) Jednym z kluczowych założeń Strategicznej Karty Wyników (SKW) jest podejście wielowymiarowe, umożliwiające analizę efektów działalności przedsiębiorstwa z różnych perspektyw. Która z poniższych perspektyw odpowiada za zdolność firmy do adaptacji do zmian?

- a) perspektywa optymalizacji zasobów
- b) perspektywa doskonałości operacyjnej
- c) perspektywa zysków krótkoterminowych

d) perspektywa nauki i rozwoju

Komentarz eksperta: Perspektywa nauki i rozwoju jest odpowiedzialna za utrzymanie zdolności organizacji do ciągłych zmian i adaptacji do nowych warunków rynkowych. Zawiera w sobie inwestycje w kapitał ludzki niezbędny do realizacji długoterminowej strategii oraz rozwój technologii i innowacji, które stanowią fundament przewagi konkurencyjnej w zmieniającym się świecie.

W kontekście SKW to właśnie ta perspektywa umożliwia organizacji uzyskanie przewagi konkurencyjnej w przyszłości poprzez zapewnienie jej elastyczności i zdolności do reagowania na zmiany w otoczeniu rynkowym.

Źródło: Szymańska K. (red.), *Kompendium metod i technik zarządzania. Teoria i ćwiczenia*, Wolters Kluwer, Warszawa 2019, s. 318.

15. (1 pkt) Pracodawca w firmie cateringowej zapewnia swoim pracownikom bezpłatne posiłki w czasie pracy. Jak nazywa się taki dodatkowy składnik wynagrodzenia?

- a) uzupełnienie żywieniowe
- b) dodatek kompensacyjny
- c) świadczenie w naturze**
- d) bonus pracowniczy

Komentarz eksperta: Świadczenia w naturze to forma wynagrodzenia, w której pracownicy otrzymują dobra materialne lub usługi zamiast pieniędzy. Tego typu świadczenia mogą obejmować m.in. posiłki, odzież roboczą czy zakwaterowanie. Wartość tych świadczeń jest ustalana na podstawie kosztów ponoszonych przez pracodawcę lub wartości rynkowej. Takie świadczenia mogą być zapewniane, jeśli przewidują je przepisy prawa pracy, układy zbiorowe lub umowy o pracę.

Źródło: Zakrzewska-Bielawska A. (red.), *Podstawy zarządzania. Teoria i ćwiczenia*, Wydawnictwo Nieoczywiste, Łódź 2020, s. 378.

16. (1 pkt) Jaka jest główna cecha pożyczek społecznościowych (social lending)?

- a) udzielane są wyłącznie przez banki
- b) pośredniczą w nich instytucje finansowe
- c) polegają na pożyczaniu pieniędzy między osobami fizycznymi bez pośrednictwa banków**
- d) są dostępne tylko dla osób prowadzących działalność gospodarczą

Komentarz eksperta: Social lending to model finansowania, w którym osoby fizyczne pożyczają sobie nawzajem pieniądze za pośrednictwem specjalnych serwisów internetowych, eliminując tradycyjne instytucje finansowe. Social lending narodził się w Wielkiej Brytanii.

Źródło: Nowicka K. (red.), *Biznes cyfrowy. Perspektywa innowacji cyfrowych*, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa 2019, s. 121.

17. (1 pkt) Jaką funkcję pełni przygotowanie danych w procesie data mining?
- a) określa cele biznesowe
 - b) pozwala zbudować model analityczny
 - c) oczyszcza dane poprzez usunięcie duplikatów i braków**
 - d) wykrywa nietypowe elementy

Komentarz eksperta: Pierwszym krokiem w data mining jest przygotowanie danych, które muszą być oczyszczone z duplikatów i braków, aby zapewnić jakość wyników. Następnie buduje się modele i szuka wzorców przy użyciu odpowiednich technik i algorytmów, w tym uczenia głębokiego oraz metod nadzorowanych i nienadzorowanych. Ostatnim etapem jest ewaluacja wyników, która pozwala na wprowadzenie zmian lub podjęcie działań korzystnych dla firmy.

Źródło: Laskowska-Rutkowska A. (red.), *Cyfryzacja w zarządzaniu*, CeDeWu, Warszawa 2020, s. 157.

18. (1 pkt) Czym charakteryzują się neobanki?
- a) posiadają szeroką sieć oddziałów stacjonarnych
 - b) mają licencję bankową, ale nie posiadają tradycyjnych oddziałów**
 - c) działają wyłącznie w sektorze pożyczek peer-to-peer (P2P)
 - d) oferują wyłącznie usługi dla korporacji

Komentarz eksperta: Neobanki (neobanks) to instytucje finansowe, które mają licencję bankową, ale nie posiadają tradycyjnych oddziałów. Wykorzystują szeroko technologię cyfrową, głównie za pośrednictwem aplikacji na smartfony i platformy internetowe, co umożliwia obniżenie kosztów świadczenia usług bankowych w porównaniu do tradycyjnych banków.

Źródło: Nowicka K. (red.), *Biznes cyfrowy. Perspektywa innowacji cyfrowych*, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa 2019, s. 119–121.

19. (1 pkt) Multicloud to:
- a) model, w którym używa się kilku usług chmurowych dostarczanych przez jednego dostawcę
 - b) połączenie zasobów chmur publicznych i prywatnych w jedną architekturę
 - c) używanie kilku różnych chmur obliczeniowych od różnych dostawców jednocześnie**
 - d) usługa chmurowa, która pozwala na tworzenie lokalnych serwerów

Komentarz eksperta: Multicloud polega na wykorzystywaniu usług chmurowych od różnych dostawców, co pozwala na zwiększenie elastyczności i optymalizację kosztów przy jednoczesnym rozdzielaniu funkcji poszczególnych chmur.

Źródło: Gzik T., *Zarządzanie procesami biznesowymi z wykorzystaniem chmury obliczeniowej*, Difin, Warszawa 2023, s. 92–93.

20. (1 pkt) Które ze strategii mogą być przypisane jednostkom biznesowym na podstawie macierzy McKinseya?

- a) strategia innowacji, strategia optymalizacji, strategia redukcji
- b) strategia zrównoważonego rozwoju, strategia marketingowa, strategia kosztowa
- c) strategia negocjacji, strategia dywersyfikacji, strategia ekspansji
- d) strategia rozwoju, strategia podtrzymywania, strategia wycofania**

Komentarz eksperta: Macierz McKinseya przypisuje jednostkom biznesowym jedną z trzech strategii w zależności od ich pozycji w macierzy: strategię wzrostu (rozwój), strategię podtrzymywania (selektywne inwestycje) oraz strategię wycofania (sprzedaż lub zaprzestanie działalności).

Źródło: Gierszewska G., Romanowska M., *Analiza strategiczna przedsiębiorstwa*, wyd. 5 zmienione, PWE, Warszawa 2017, s. 224.

21. (1 pkt) Która z poniższych cech nie jest charakterystyczna dla funduszy private equity?

- a) lokowanie większości aktywów w papiery wartościowe dopuszczone do publicznego obrotu**
- b) pozyskiwanie kapitału od wielu inwestorów
- c) inwestowanie w akcje i udziały spółek niepublicznych
- d) dążenie do podniesienia wartości spółek, w które inwestują

Komentarz eksperta: Fundusze private equity koncentrują się na inwestycjach w spółki niepubliczne, a większość ich aktywów powinna być lokowana w aktywa inne niż instrumenty rynku pieniężnego lub papiery wartościowe dopuszczone do publicznego obrotu. Pozyskują kapitał od inwestorów i inwestują go zgodnie z określoną polityką, dążąc do wzrostu wartości spółek, w które inwestują.

Źródło: Banaszczak-Soroka U. (red.), *Rynki finansowe. Organizacja, instytucje, uczestnicy*, wyd. 3, C.H. Beck, Warszawa 2019, s. 214.

22. (1 pkt) Technologia blockchain to:

- a) system szyfrowania wykorzystywany wyłącznie przez banki
- b) platforma do przechowywania plików w chmurze
- c) oprogramowanie służące do automatycznego księgowania transakcji finansowych
- d) zdecentralizowany, cyfrowy zapis transakcji wykorzystujący technologię rozproszonych ksiąg**

Komentarz eksperta: Blockchain to technologia zapewniająca bezpieczeństwo i transparentność danych dzięki zdecentralizowanej strukturze. Umożliwia przechowywanie zapisu transakcji w sposób odporny na manipulacje i jest wykorzystywana w różnych branżach, np. finansach, logistyce czy administracji publicznej.

Źródło: Gregor B., Kaczorowska-Spychalska D. (red.), *Technologie cyfrowe w biznesie*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2020, s. 151.

23. (1 pkt) Czym różni się crowdfinancing od crowdfundingu?

- a) crowdfinancing to zbiórka charytatywna, a crowdfunding służy wyłącznie finansowaniu biznesów
- b) crowdfunding to każda forma finansowania społecznościowego, a crowdfinancing dotyczy inwestycji w zamian za udziały lub akcje**

- c) crowdfunding to wyłącznie forma pożyczki, a crowdfinvesting to darowizna
- d) crowdfinvesting i crowdfunding to synonimy, oznaczają to samo

Komentarz eksperta: Crowdfunding obejmuje różne formy finansowania społecznościowego, np. zbiórki charytatywne czy wsparcie projektów kreatywnych. Natomiast crowdfinvesting to specyficzny rodzaj crowdfundingu, w którym wpłacający staje się inwestorem i otrzymuje akcje, udziały lub tokeny, ponosząc jednocześnie ryzyko inwestycyjne.

Źródło: Nowicka K. (red.), *Biznes cyfrowy. Perspektywa innowacji cyfrowych*, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa 2019, s. 135.

24. (1 pkt) Technologia RFID (Radio-Frequency Identification) jest powszechnie stosowana do:
- a) kontroli jakości produkcji
 - b) monitorowania stanów magazynowych i lokalizacji towarów**
 - c) automatyzacji procesów produkcyjnych
 - d) automatyzacji usług montażowych

Komentarz eksperta: Technologia RFID znajduje szerokie zastosowanie w różnych dziedzinach, od logistyki po handel, przemysł i kontrolę dostępu. Dzięki różnym standardom częstotliwości RFID, od niskich do ultrawysokich, możliwe jest dostosowanie zasięgu i funkcji technologii do specyficznych potrzeb danego sektora. RFID znacząco usprawnia procesy inwentaryzacyjne, logistyczne i produkcyjne, zwiększając efektywność i dokładność zarządzania zasobami. Technologia ta jest szeroko stosowana w handlu, gdzie bramki RFID i znaczniki towarów pozwalają na bieżąco monitorować stan magazynowy i lokalizację asortymentu.

Źródło: Laskowska-Rutkowska A. (red.), *Cyfryzacja w zarządzaniu*, CeDeWu, Warszawa 2020, s. 57.

25. (1 pkt) Co to jest targetowanie behawioralne w marketingu?
- a) proces dostosowywania oferty do indywidualnych potrzeb klientów na podstawie ich historii zakupowej
 - b) proces zbierania ogólnych informacji demograficznych o kliencie
 - c) analiza zachowań użytkowników w celu personalizacji treści marketingowych**
 - d) wykorzystanie tradycyjnych reklam telewizyjnych i radiowych

Komentarz eksperta: Targetowanie behawioralne polega na analizie zachowań użytkowników, takich jak przeglądane produkty czy czas spędzony na stronie, w celu personalizacji treści marketingowych i dostosowania oferty do indywidualnych potrzeb klienta.

Źródło: Laskowska-Rutkowska A. (red.), *Cyfryzacja w zarządzaniu*, CeDeWu, Warszawa 2020, s. 147.

26. (2 pkt) Do głównych wskaźników płynności zalicza się:
- a) wskaźnik bieżącej płynności**
 - b) wskaźnik niskiej płynności
 - c) wskaźniki planistyczne
 - d) wskaźniki rynku kapitałowego

Komentarz eksperta: Wskaźniki płynności pełnią kluczową funkcję w ocenie kondycji finansowej firmy. Pozwalają ocenić, czy firma dysponuje wystarczającym poziomem aktywów obrotowych, by terminowo spłacać zobowiązania bieżące, a tym samym – czy jest w stanie utrzymać swoją bieżącą działalność. Do klasycznych wskaźników płynności zalicza się: (1) wskaźnik bieżącej płynności (current ratio) – iloraz aktywów obrotowych do zobowiązań krótkoterminowych, (2) wskaźnik szybkiej płynności (quick ratio) – iloraz aktywów obrotowych pomniejszonych o zapasy do zobowiązań krótkoterminowych, (3) wskaźnik natychmiastowej płynności (cash ratio) – iloraz środków pieniężnych do zobowiązań krótkoterminowych. Natomiast pozostałe opcje odpowiedzi są nieprawidłowe.

Źródło: Rutkowski A., *Zarządzanie finansami*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2003, s. 83–85.

27. (2 pkt) Do głównych praw determinujących sprawność organizacyjną, sformułowanych przez Karola Adamieckiego, należą m.in.:
- a) prawo inwestycji
 - b) prawo strategii firmy
 - c) prawo harmonii**
 - d) prawo międzynarodowe

Komentarz eksperta: Do głównych praw determinujących sprawność organizacyjną, sformułowanych przez Karola Adamieckiego, należą prawa: harmonii, podziału pracy, koncentracji, optymalnej produkcji, inercji przyzwyczajień i przekory.

Źródło: Zakrzewska-Bielawska A. (red.), *Podstawy zarządzania*, Wydawnictwo Nieoczywiste, Łódź 2020, s. 96.

28. (2 pkt) Co to jest annuita?
- a) seria stałych płatności dokonywanych w ciągu n okresów, w równych odstępach czasu**
 - b) płatność jednorazowa, roczna
 - c) seria płatności dokonywanych w ciągu roku, w różnych ratach
 - d) seria płatności dokonywanych w danym okresie, w różnych odstępach czasu

Komentarz eksperta: Annuita (inaczej: renta finansowa lub renta regularna) to termin używany w finansach do określenia serii stałych płatności dokonywanych w równych odstępach czasu przez określoną liczbę okresów. Annuitę stosuje się powszechnie w instrumentach finansowych takich jak: kredyty i pożyczki spłacane w ratach annuitetowych, leasing, inwestycje kapitałowe (np. obligacje wypłacające stały kupon), plany oszczędnościowe lub emerytalne. W praktyce oznacza to, że np. spłata kredytu hipotecznego w ratach annuitetowych polega na dokonywaniu równych kwotowo rat w określonych odstępach czasu (najczęściej co miesiąc), przy czym zmienia się proporcja części kapitałowej i odsetkowej. Kluczowe cechy annuity: równa wysokość każdej płatności, regularny odstęp czasowy między płatnościami (np. miesiąc, kwartał, rok), ustalona liczba okresów płatniczych.

Źródło: Rutkowski A., *Zarządzanie finansami*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2003, s. 186–187.

29. (2 pkt) Do czego wykorzystywana jest analiza progu rentowności?
- a) **do oceny ryzyka prowadzonej działalności gospodarczej i alternatywnych projektów inwestycyjnych**
 - b) do określenia optymalnego poziomu zatrudnienia w krótkim okresie
 - c) do obniżenia kosztów stałych
 - d) do obniżenia kosztów zmiennych

Komentarz eksperta: Analiza progu rentowności jest wykorzystywana do oceny ryzyka działalności gospodarczej oraz efektywności alternatywnych projektów inwestycyjnych. Polega ona na ustaleniu takiego poziomu sprzedaży, przy którym przychody zrównują się z kosztami całkowitymi (stałymi i zmiennymi), a zysk wynosi zero. Punkt ten nazywany jest progiem rentowności (break-even point). Dzięki analizie progu rentowności przedsiębiorcy mogą lepiej ocenić ryzyko i podejmować bardziej racjonalne decyzje inwestycyjne, zwłaszcza na etapie planowania nowych przedsięwzięć. Pozostałe odpowiedzi nie stanowią głównego celu analizy progu rentowności.

Źródło: Rutkowski A., *Zarządzanie finansami*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2003, s. 143.

30. (2 pkt) Kiedy przejęcie firmy przez kupienie jej akcji jest korzystniejsze niż budowanie jej od podstaw?
- a) **gdy wskaźnik q Tobina jest mniejszy od jedności**
 - b) gdy wskaźnik q Tobina jest większy od jedności
 - c) gdy wskaźnik q Tobina równa się jeden
 - d) gdy wskaźnik q Tobina jest większy od zera

Komentarz eksperta: Wskaźnik q Tobina jest wykorzystywany do oceny opłacalności inwestycji oraz wyceny przedsiębiorstwa poprzez porównanie rynkowej wartości jego aktywów do ich wartości odtworzeniowej. Pozwala na analizę opłacalności inwestycji oraz ocenę czy przedsiębiorstwo powinno być przejęte poprzez kupno jej akcji, czy też powinno być zbudowane od podstaw. Gdy wskaźnik q Tobina jest mniejszy od jedności, to korzystniej jest kupić jej akcje zamiast budować firmę od podstaw. Firmy z niskim wskaźnikiem Q stanowią dla inwestorów atrakcyjny obiekt do przejęcia.

Źródło: Rutkowski A., *Zarządzanie finansami*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2003, s. 97.

31. (2 pkt) Do poziomów dojrzałości procesowej według modelu BPMM (Business Process Maturity Model) zalicza się:
- a) **poziom I: początkowy, poziom II: sterowanie, poziom III: standaryzacja, poziom IV: przewidywalność, poziom V: innowacje**
 - b) poziom I: intuicyjny, poziom II: sterowanie, poziom III: standaryzacja, poziom IV: przewidywalność, poziom V: automatyzacja

- c) poziom I: początkowy, poziom II: sterowanie, poziom III: standaryzacja, poziom IV: przewidywalność, poziom V: chaos kreatywny
- d) poziom I: początkowy, poziom II: sterowanie, poziom III: standaryzacja, poziom IV: przewidywalność, poziom V: stabilizacja rynkowa

Komentarz eksperta: Model ten wskazuje na poziom dojrzałości procesowej organizacji oraz reguły klasyfikacji do pięciu poziomów. Umożliwia także diagnozowanie i ocenę podejścia organizacji do zarządzania procesami biznesowymi, jego skuteczność, jak również wyznaczenie kierunku i zakresu uprawnień. Prawidłową odpowiedzią jest: poziom I: początkowy, poziom II: sterowanie, poziom III: standaryzacja, poziom IV: przewidywalność, poziom V: innowacje. Poziom I – początkowy – oznacza, że procesy są nieregularne, zależą od działań jednostek, brak formalizacji. Dominują reakcje na problemy, a nie planowanie. Poziom II – sterowanie – oznacza, że procesy są kontrolowane i realizowane w sposób powtarzalny, ale nadal mało spójne w skali całej organizacji. Poziom III – standaryzacja – odnosi się do ujednocniania i dokumentowania procesów, aby korzystać z doświadczeń i najlepszych praktyk całej organizacji, co powoduje większą przewidywalność działań. Poziom IV – przewidywalność – dotyczy pomiaru i weryfikowania efektywności procesów z wykorzystaniem metod i narzędzi statystycznych, co jest podstawą do planowania zmian w procesach i wdrażania nowych. Poziom V – innowacje – oznacza, że organizacja aktywnie poszukuje innowacyjnych rozwiązań, które umożliwiają optymalizację procesów w kontekście realizacji celów biznesowych. BPMM jest użytecznym narzędziem strategicznym – pozwala nie tylko ocenić gdzie jesteśmy, ale również dokąd możemy zmierzać jako organizacja, która chce świadomie rozwijać swoje podejście do procesów biznesowych.

Źródło: Gzik T., *Zarządzanie procesami biznesowymi z wykorzystaniem chmury obliczeniowej*, Difin, Warszawa 2023, s. 57.

32. (2 pkt) Które z podanych modeli zalicza się do podstawowych modeli chmury obliczeniowej?
- a) **infrastruktura jako usługa, platforma jako usługa, oprogramowanie jako usługa**
 - b) infrastruktura jako system, proces jako usługa, system jako aplikacja
 - c) internet jako usługa, proces jako usługa, system jako aplikacja
 - d) infrastruktura jako usługa, proces jako usługa, system jako aplikacja

Komentarz eksperta: Do podstawowych modeli chmury obliczeniowej zalicza się model: infrastruktura jako usługa (Infrastructure as a Service – IaaS), platforma jako usługa (Platform as a Service – PaaS), oprogramowanie jako usługa (Software as a Service – SaaS). Model IaaS związany jest z dostarczaniem przestrzeni dyskowej, zasobów infrastruktury sprzętowej, sieciowej, serwerów, systemów operacyjnych, na których hostujący opiera własne rozwiązania informatyczne. PaaS dotyczy środowisk, które umożliwiają projektowanie, budowę, testowanie rozwiązań informatycznych. SaaS odnosi się do subskrypcji oprogramowania i systemów informatycznych wraz z ich aktualizacjami, zabezpieczeniami, infrastrukturą i kopiami zapasowymi, które są niewidoczne z perspektywy użytkownika.

Źródło: Gzik T., *Zarządzanie procesami biznesowymi z wykorzystaniem chmury obliczeniowej*, Difin, Warszawa 2023, s. 88.

33. (2 pkt) Jak nazywa się zestaw nowych technologii, które umożliwiają przeprojektowanie podstawowych procesów, wykorzystując robotykę i uczenie maszynowe?

a) **inteligentna automatyzacja procesów (IPA)**

b) zaawansowana analityka

c) outsourcing procesów biznesowych (BPO)

d) cyfryzacja

Komentarz eksperta: Zestaw nowych technologii, które umożliwiają przeprojektowanie podstawowych procesów, wykorzystując robotykę i uczenie maszynowe to inteligentna automatyzacja procesów (IPA). Może zastąpić ludzki wysiłek w procesach obejmujących agregowanie danych z wielu systemów lub pobieranie informacji z pisemnego dokumentu i wprowadzanie ich w formie standaryzowanych danych wejściowych.

Źródło: Gzik T., *Zarządzanie procesami biznesowymi z wykorzystaniem chmury obliczeniowej*, Difin, Warszawa 2023, s. 58.

34. (2 pkt) Model cyklu życia sektora opisuje jego ewolucję od powstania do schyłku. W klasycznym ujęciu wyróżnia się cztery podstawowe fazy: rozwój, wzrost, dojrzałość i schyłek. W rozszerzonej wersji tego modelu dodano jeszcze jedną fazę, która charakteryzuje się narastającą rywalizacją, powolniejszym wzrostem rynku oraz wyjściem niektórych konkurentów. Jak nazywa się ta dodatkowa faza?

a) przesycenie rynku

b) **kryzys**

c) regresja

d) stagnacji strukturalnej

Komentarz eksperta: Faza ta to moment, w którym słabsze firmy wypadają z sektora, a przedsiębiorstwa o silnej pozycji muszą dostosować swoje strategie. Kluczowe znaczenie w tym okresie ma sprawne zarządzanie oraz siła finansowa organizacji, które decydują o tym, czy firma utrzyma się na rynku i przejdzie do fazy dojrzałości, czy zostanie wypchnięta przez konkurencję.

Zrozumienie tej fazy pozwala przedsiębiorstwom lepiej przygotować się na trudności i podjąć odpowiednie działania, takie jak optymalizacja kosztów, dywersyfikacja oferty czy wzmocnienie przewagi konkurencyjnej.

Źródło: Szymańska K. (red.), *Kompendium metod i technik zarządzania. Teoria i ćwiczenia*, Wolters Kluwer, Warszawa 2019, s. 169–170.

35. (2 pkt) Od 2026 roku w Polsce wprowadzone zostaną zmiany w systemie wynagradzania. Jednym z kluczowych elementów nowego systemu będzie:

a) wprowadzenie jednolitego dodatku inflacyjnego do płacy minimalnej

b) możliwość zastąpienia części stałego wynagrodzenia okresowymi dodatkami i premiami

c) **ujednolicenie minimalnego wynagrodzenia z tzw. wynagrodzeniem zasadniczym**

d) obniżenie płacy minimalnej w celu zwiększenia konkurencyjności firm

Komentarz eksperta: Od 2026 roku w Polsce wejdą w życie zmiany dotyczące ustalania płacy minimalnej, które wynikają z wdrażania unijnych regulacji. Najważniejszym elementem reformy jest ujednoczenie minimalnego wynagrodzenia z wynagrodzeniem zasadniczym, co oznacza, że do płacy minimalnej nie będą już wliczane różnego rodzaju premie, dodatki czy nagrody. Pracownik musi otrzymać co najmniej 5 070 zł brutto jako wynagrodzenie podstawowe, a wszelkie inne świadczenia będą naliczane oddzielnie.

Nowy system ma na celu zwiększenie przejrzystości wynagrodzeń i zapewnienie, że pracownicy faktycznie otrzymują minimalną pensję w formie podstawowego wynagrodzenia, a nie w postaci nieregularnych dodatków. Takie rozwiązanie wpłynie na większą stabilność dochodów pracowników oraz pozwoli na lepsze planowanie wydatków, zarówno przez nich, jak i przez pracodawców.

Źródło: <https://businessinsider.com.pl/praca/czekaja-nas-zmiany-w-zarobkach-minimalna-krajowa-zauwazalnie-wzrosnie-w-2026-r/2edwg4s>

36. (2 pkt) W kontekście metodyki Six Sigma, cykl DMAIC jest kluczowym narzędziem usprawniania procesów biznesowych. Który z poniższych zestawów etapów poprawnie przedstawia ten cykl?
- a) **Define – Measure – Analyze – Improve – Control**
 - b) Decide – Monitor – Assess – Implement – Check
 - c) Design – Manage – Adapt – Innovate – Confirm
 - d) Detect – Measure – Align – Improve – Classify

Komentarz eksperta: Cykl DMAIC to podstawowa metodologia Six Sigma służąca do systematycznego doskonalenia procesów. Obejmuje pięć etapów: Define (zdefiniowanie problemu), Measure (pomiar i zbieranie danych), Analyze (analiza przyczyn problemu), Improve (wdrożenie usprawnień) oraz Control (monitorowanie zmian). DMAIC jest szczególnie skuteczny w organizacjach dążących do redukcji zmienności procesów i poprawy jakości, co przekłada się na zwiększenie efektywności operacyjnej oraz satysfakcji klienta.

Źródło: Szymańska K. (red.), *Kompendium metod i technik zarządzania. Teoria i ćwiczenia*, Wolters Kluwer, Warszawa 2019, s. 297–298.

37. (2 pkt) W firmie zajmującej się projektowaniem oprogramowania kierownik regularnie angażuje zespół w podejmowanie decyzji dotyczących rozwiązań technicznych i konsultuje się z pracownikami przed podjęciem ostatecznej decyzji. Często chwali pracowników za dobre pomysły i zapewnia im wsparcie w realizacji zadań, ale ostateczną odpowiedzialność za decyzje pozostawia sobie. Jaki styl kierowania najlepiej opisuje tę sytuację?
- a) styl dyrektywny
 - b) styl towarzyski
 - c) styl partycypacyjny
 - d) **styl konsultatywny**

Komentarz eksperta: W literaturze wyróżnia się cztery podstawowe style kierowania, które są opisane w kontekście zorientowania na cel lub na ludzi.

- Styl dyrektywny – menedżer autokrata, który koncentruje się głównie na zadaniach i celach, mało angażując się w relacje międzyludzkie. Daje jasne instrukcje, wymaga egzekwowania wyników i często narzuca sposób wykonania zadań. Sprawdza się w sytuacjach kryzysowych i przy prostych zadaniach, gdzie pracownicy nie są jeszcze w pełni wykwalifikowani.
- Styl konsultatywny – menedżer doradca, który dba o to, by pracownicy byli zaangażowani w podejmowanie decyzji, ale ostateczną odpowiedzialność zachowuje dla siebie. Skupia się na zadaniach, ale również na współpracy z pracownikami, zapewniając wsparcie i doceniając ich wkład. Styl ten sprzyja efektywności, zaangażowaniu oraz rozwojowi zespołu.
- Styl towarzyski – menedżer przyjaciel, który koncentruje się na budowaniu dobrych relacji międzyludzkich, zapewniając atmosferę współpracy i wsparcia. Pracownicy mają duży wpływ na podejmowanie decyzji, ale proces osiągania celów bywa zaniedbywany na rzecz utrzymywania pozytywnych relacji. Styl ten sprawdza się w zespołach, gdzie kluczowa jest atmosfera pracy, ale nie zawsze jest odpowiedni, gdy priorytet stanowi wydajność.
- Styl niezaangażowany – menedżer formalista, który wykazuje minimalne zainteresowanie zarówno zadaniami, jak i ludźmi. Daje pracownikom dużą swobodę, ale utrzymuje kontrolę nad przestrzeganiem zasad i reguł. Sprawdza się w zespole, który jest samodzielny i dobrze wykwalifikowany, jednak w innych sytuacjach może prowadzić do braku kontroli nad zespołem.

Każdy z tych stylów ma swoje miejsce w zależności od charakterystyki zespołu i sytuacji organizacyjnej.
Źródło: Zakrzewska-Bielawska A. (red.), *Podstawy zarządzania. Teoria i ćwiczenia*, Wydawnictwo Nieoczywiste, Łódź 2020, s. 416–418.

38. (2 pkt) Który model biznesowy, uwzględniający kluczowe wyzwania ery cyfrowej, opiera się na pięciu filarach: bezpieczeństwie, partnerstwie, nowych technologiach, gospodarce oraz transformacji cyfrowej?
- a) PROGRESS
 - b) SPEED**
 - c) FUTURE
 - d) INNOVATE

Komentarz eksperta: Model SPEED to nowoczesna koncepcja zarządzania w erze czwartej rewolucji przemysłowej, kładąca nacisk na prędkość działania jako kluczowy czynnik sukcesu. Akronim SPEED odnosi się do pięciu filarów istotnych w cyfrowym świecie: bezpieczeństwa (security), partnerstwa (partnership), nowych technologii (emerging and disruptive technologies), gospodarki (economy and business) oraz transformacji cyfrowej (digital transformation). Firmy, które rozumieją wagę tych elementów, mogą dynamicznie reagować na zmieniające się warunki rynkowe i budować przewagę konkurencyjną.

Źródło: Gregor B., Kaczorowska-Spychalska D. (red.), *Technologie cyfrowe w biznesie*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2020, s. 59.

39. (2 pkt) Na czym polega Quality Maturity Method w kontekście innowacyjności organizacji?
- na wspieraniu organizacyjnego uczenia się i rozwoju innowacji poprzez analizę procesów, wyników i środowiska biznesowego**
 - na automatyzacji wszystkich procesów biznesowych poprzez zaawansowane algorytmy sztucznej inteligencji
 - na wyłącznie ilościowej analizie danych rynkowych w celu określenia potencjalnych zysków z innowacji
 - na tworzeniu nowych technologii bez konieczności uwzględniania potrzeb rynku i klientów

Komentarz eksperta: Quality Maturity Method koncentruje się na wspieraniu innowacyjności organizacji poprzez analizę kluczowych aspektów, takich jak procesy, wyniki i środowisko fizyczne. Główne założenia tej metody obejmują identyfikację możliwości innowacyjnych, gromadzenie informacji, planowanie projektów oraz monitorowanie wpływu wdrożonych rozwiązań. Dane wejściowe, takie jak wielkość rynku i preferencje klientów, są kluczowe dla skutecznego rozwoju innowacji.

Źródło: Ćwiertniak R., *Sztuczna inteligencja w organizacji. Innowacje biznesowe w praktyce*, Onepress, Gliwice 2024, s. 215–216.

40. (2 pkt) Który z poniższych elementów nie jest jedną z wytycznych Deloitte dotyczących etycznego korzystania z AI?
- adaptacyjność i samodzielność systemów AI**
 - sprawiedliwość i bezstronność
 - odpowiedzialność i rozliczalność
 - poszanowanie poufności

Komentarz eksperta: Deloitte w swoim Trustworthy AI Framework określiło sześć kluczowych wytycznych dotyczących etycznego i odpowiedzialnego korzystania ze sztucznej inteligencji:

- **sprawiedliwość i bezstronność** – systemy AI powinny działać w sposób niedyskryminujący, a ich decyzje powinny być regularnie sprawdzane pod kątem potencjalnych uprzedzeń
- **transparencja i jasność** – użytkownicy powinni rozumieć, w jaki sposób ich dane są wykorzystywane, a algorytmy powinny być audytowalne
- **odpowiedzialność i rozliczalność** – organizacje muszą jasno określać, kto ponosi odpowiedzialność za decyzje podejmowane przez systemy AI
- **bezpieczeństwo i ochrona** – AI musi być zabezpieczone przed cyberzagrożeniami oraz innymi ryzykami, które mogłyby prowadzić do fizycznych lub cyfrowych szkód
- **poszanowanie poufności** – dane użytkowników muszą być chronione, a AI nie może wykorzystywać ich poza ustalonym zakresem bez wyraźnej zgody
- **solidność i wiarygodność** – systemy AI powinny działać w sposób przewidywalny i dostarczać rzetelnych wyników, nawet w dynamicznie zmieniających się warunkach.

Pojęcie adaptacyjność i samodzielność systemów AI nie jest częścią oficjalnych wytycznych Deloitte, ponieważ nadmierna autonomia systemów AI bez mechanizmów nadzoru mogłaby

prowadzić do nieprzewidywalnych skutków, utraty kontroli nad decyzjami AI i potencjalnych zagrożeń etycznych.

Źródło: Davenport T. H., Mittal N., *Sztuczna inteligencja w biznesie. Jak zdobyć rynkową przewagę dzięki AI*, MT Biznes, Warszawa 2023, s. 165–167.

41. (2 pkt) Który z poniższych Zespołów Reagowania na Incydenty Bezpieczeństwa Komputerowego (CSIRT) nie istnieje?
- a) CSIRT NASK
 - b) CSIRT GOV
 - c) CSIRT MON
 - d) CSIRT DEF**

Komentarz eksperta: Zgodnie z Ustawą o krajowym systemie cyberbezpieczeństwa (KSC), w Polsce istnieją trzy główne Zespoły Reagowania na Incydenty Bezpieczeństwa Komputerowego (CSIRT): CSIRT NASK, CSIRT GOV oraz CSIRT MON. Każdy z tych zespołów ma przypisane konkretne zadania i odpowiedzialności w zakresie koordynacji incydentów zgłaszanych przez podmioty wchodzące w skład Krajowego Systemu Cyberbezpieczeństwa.

- CSIRT NASK jest odpowiedzialny za koordynowanie incydentów zgłaszanych przez jednostki samorządu terytorialnego, uczelnie publiczne, agencje wykonawcze oraz inne podmioty działające na rzecz użyteczności publicznej.
- CSIRT GOV działa w ramach Agencji Bezpieczeństwa Wewnętrznego i odpowiada za incydenty związane z administracją publiczną oraz infrastrukturą krytyczną.
- CSIRT MON zajmuje się incydentami związanymi z obronnością państwa oraz podmiotami podległymi Ministrowi Obrony Narodowej.

Źródło: <https://www.gov.pl/web/cyfryzacja/zespol-reagowania-na-incydenty-bezpieczenstwa-komputerowego-csirt>

42. (2 pkt) Wynikiem jakiego typu analityki danych są rekomendacje decyzji i działań:
- a) analityki deskryptywnej
 - b) analityki diagnostycznej
 - c) analityki predykcyjnej
 - d) analityki preskryptywnej**

Komentarz eksperta: Jedną z popularnych klasyfikacji analityki danych, która tłumaczy, kiedy i w jakich sytuacjach może być ona przydatna, jest klasyfikacja profesora Toma Davenporta. Dzieli on analitykę danych na trzy podkategorie: analitykę opisową/deskryptywną, predykcyjną i preskryptywną. W literaturze spotyka się także dodatkowo analitykę diagnostyczną. Ostatnim typem jest analityka preskryptywna, która skutkuje zaleceniami. Celem jej jest dostarczenie konkretnych rekomendacji decyzji, a nie tylko prognoz. Jest to najbardziej złożony typ analityki, wymagający określonych danych historycznych, ale też analitycznego wysiłku modelarskiego i współpracy z biznesem w celu poprawnej kalibracji modeli decyzyjnych tak, aby odzwierciedlały one najpełniej

cele biznesowe. Rekomendowane decyzje mogą być wdrażane automatycznie bez wiedzy i interwencji człowieka, albo być tylko propozycją decyzji, którą ostatecznie podejmuje człowiek.

Źródło: Davenport T. H. (2013). *Analytics 3.0*. *Harvard Business Review*, 91(12), 64–72. <https://hbr.org/2013/12/analytics-30>

43. (2 pkt) Modele predykcyjne określane mianem tzw. czarnych skrzynek (black box) można próbować wyjaśnić poprzez zastosowanie narzędzi typu:
- a) Business Intelligence (BI)
 - b) uczenie maszynowe (ML – Machine Learning)
 - c) głębokie uczenie maszynowe (DL – Deep Learning)
 - d) eXplainable AI (XAI)**

Komentarz eksperta: Bardzo często modele o najwyższej zdolności predykcyjnej są najbardziej złożone i trudne do objaśnienia, zaś modele prostsze dają się wyjaśnić, ale wykazują zazwyczaj słabszą zdolność prognostyczną. Jest to swoista wymiennosc (trade-off), przed którą stoją analitycy danych w wyborach swoich modeli. W zastosowaniach biznesowych końcowymi użytkownikami lub konsumentami modeli są pracownicy operacyjni, pracujący na co dzień z klientem lub w operacjach, np. w zaopatrzeniu. Skuteczne wdrożenie narzędzi SI w przedsiębiorstwie wymaga też zdobycia zaufania tych pracowników do tej klasy narzędzi, a to zaufanie łatwiej jest zdobyć, kiedy prognozy czy decyzje maszyn da się wyjaśnić. Stąd często naukowcy danych (Data Scientists) poświęcają bardzo wysoką zdolność predykcyjną tzw. czarnych skrzynek na rzecz prostszych, ale dających się objaśnić modeli. Innym rozwiązaniem tego problemu są metody klasy XAI (eXplainable AI), które można stosować wraz z modelami czarnych skrzynek, które pozwalają wyjaśnić ich działanie.

Źródło: Biecek P., Burzykowski T. (2021). *Explanatory model analysis: explore, explain, and examine predictive models*. Chapman and Hall/CRC. <https://doi.org/10.1201/9780429027192>

44. (2 pkt) W którym etapie procesu inwestycyjno-doradczego robo-advisor wykonuje najbardziej złożone operacje?
- a) pozyskiwania i analizy informacji o kliencie**
 - b) automatycznej akceptacji transakcji
 - c) całkowicie samodzielnego zarządzania portfelem inwestycyjnym
 - d) oceny wpływu czynników makroekonomicznych na rynek

Komentarz eksperta: Robo-advisor najlepiej rozwinięty jest na początkowym etapie procesu, gdzie interaktywna ankieta i analiza zachowań użytkownika pomagają określić profil inwestora i jego preferencje. Robo-advisor to cyfrowa platforma doradztwa inwestycyjnego, która wykorzystuje algorytmy i sztuczną inteligencję (AI) do automatycznego zarządzania inwestycjami. Działa bez bezpośredniego udziału doradców finansowych lub z ich minimalnym wsparciem (modele hybrydowe).

Źródło: Nowicka K. (red.), *Biznes cyfrowy. Perspektywa innowacji cyfrowych*, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa 2019, s. 121.

45. (2 pkt) Jaką funkcję pełni technologia XBRL (eXtensible Business Reporting Language) w raportowaniu finansowym?
- a) **służy do znakowania i identyfikowania informacji w sprawozdaniach finansowych, ułatwiając ich analizę i porównywalność**
 - b) jest narzędziem do tworzenia wykresów finansowych w arkuszach kalkulacyjnych
 - c) pozwala na automatyczne księgowanie transakcji finansowych
 - d) umożliwia konwersję dokumentów finansowych na format XLS

Komentarz eksperta: XBRL (eXtensible Business Reporting Language) to język umożliwiający oznakowanie danych finansowych, co usprawnia raportowanie, analizę oraz porównywalność sprawozdań różnych jednostek. Oparty jest na języku XML (nie mylić z XLS, który jest formatem zapisu plików z arkuszami obliczeniowymi). Jest wymagany w jednolitym formacie ESEF (Jednolity Europejski Format Raportowania), a jego zastosowanie stopniowo rozszerza się na dodatkowe elementy sprawozdań finansowych.

Źródło: Gregor B., Kaczorowska-Spychalska D. (red.), *Technologie cyfrowe w biznesie*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2020, s. 151.

46. (2 pkt) Co inwestor otrzymuje w zamian za finansowanie w ramach ICO (Initial Coin Offering)?
- a) akcje spółki technologicznej
 - b) obligacje korporacyjne
 - c) **tokeny powiązane z określonymi prawami**
 - d) gwarancję zwrotu z inwestycji

Komentarz eksperta: W ramach Initial Coin Offering (ICO) inwestorzy otrzymują tokeny, które mogą dawać prawa do dywidendy, licencji, własności, głosu lub udziału w przyszłych dochodach emitenta. ICO przypomina nowoczesny crowdfunding, jednak opiera się na technologii blockchain i tokenizacji wartości.

Źródło: Nowicka K. (red.), *Biznes cyfrowy. Perspektywa innowacji cyfrowych*, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa 2019, s. 136–137.

47. (2 pkt) Co jest głównym założeniem koncepcji fizycznego internetu (The Physical Internet)?
- a) zastąpienie tradycyjnego transportu towarów transportem cyfrowym
 - b) **otwarty globalny system logistyczny oparty na zasadach cyfrowego internetu**
 - c) przechowywanie towarów w chmurze w celu optymalizacji kosztów
 - d) automatyzacja produkcji poprzez wykorzystanie sztucznej inteligencji

Komentarz eksperta: Fizyczny internet (The Physical Internet) bazuje na idei cyfrowej sieci transmisji danych i adaptuje jej zasady do logistyki, umożliwiając efektywną, optymalną i zrównoważoną dystrybucję dóbr. Jego celem jest usprawnienie łańcucha dostaw poprzez kapsułkowanie i interoperacyjność, co zwiększa efektywność oraz minimalizuje wpływ na środowisko.

Źródło: Laskowska-Rutkowska A. (red.), *Cyfryzacja w zarządzaniu*, CeDeWu, Warszawa 2020, s. 84.

48. (2 pkt) Które modele spośród wymienionych są kluczowe dla generatywnej sztucznej inteligencji?
- a) **sieci neuronowe, modele autoregresyjne i VAEs**
 - b) systemy ekspertowe i tradycyjne algorytmy AI
 - c) systemy rozpoznawania obrazów i tekstów
 - d) modele predykcyjne i analityczne

Komentarz eksperta: Generatywna sztuczna inteligencja jest formą sztucznej inteligencji, która może tworzyć tekst, obrazy i zróżnicowane treści w oparciu o dane, na których jest szkolona. W generatywnej sztucznej inteligencji wykorzystywane są różne modele, takie jak sieci neuronowe, modele autoregresyjne i wariacyjne autoenkodery (VAEs), które są kluczowe w procesie generowania nowych danych. Źródło: Ćwiertniak R., *Sztuczna inteligencja w organizacji. Innowacje biznesowe w praktyce*, Onepress, Gliwice 2024, s. 47.

49. (2 pkt) Do osiągnięcia dodatniej stopy zwrotu niezależnie od sytuacji na rynkach finansowych dążą:
- a) fundusze akcji
 - b) fundusze mieszane zrównoważone
 - c) **fundusze absolutnej stopy zwrotu**
 - d) fundusze dłużne

Komentarz eksperta: Fundusze absolutnej stopy zwrotu stosują elastyczną politykę inwestycyjną, umożliwiającą osiągnięcie dodatniej stopy zwrotu w każdym horyzoncie czasowym, niezależnie od sytuacji na rynkach finansowych. W odróżnieniu od innych funduszy, ich portfel nie musi zawierać określonego udziału papierów wartościowych, co daje większą swobodę w doborze strategii inwestycyjnych. Źródło: Banaszczak-Soroka U. (red.), *Rynki finansowe. Organizacja, instytucje, uczestnicy*, wyd. 3, C.H. Beck, Warszawa 2019, s. 212.

50. (2 pkt) Co charakteryzuje fundusz inwestycyjny otwarty (FIO)?
- a) określony czas istnienia i stała liczba tytułów uczestnictwa
 - b) **zmienna liczba tytułów uczestnictwa i obowiązek odkupu jednostek na żądanie**
 - c) emisja certyfikatów inwestycyjnych na okaziciela
 - d) wykup certyfikatów tylko na końcu okresu inwestycyjnego

Komentarz eksperta: Fundusz inwestycyjny otwarty cechuje się płynnością, umożliwiając uczestnikom odkupienie jednostek uczestnictwa na żądanie, co oznacza zmienną liczbę jednostek i elastyczność w zarządzaniu aktywami funduszu.

Źródło: Banaszczak-Soroka U. (red.), *Rynki finansowe. Organizacja, instytucje, uczestnicy*, wyd. 3, C.H. Beck, Warszawa 2019, s. 211.

Pamiętaj o przeniesieniu odpowiedzi do arkusza odpowiedzi!