



Opis kompetencji menadżerskich w zakresie transformacji cyfrowej

PARP

Spis treści

WSTĘP	2
KOMPETENCJE MENADŻERSKIE W ZAKRESIE PRZEPROWADZANIA TRANSFORMACJI CYFROWEJ PRZEDSIĘBIORSTW	2
GRUPA DOCELOWA	6
CEL PROGRAMU ROZWOJU KOMPETENCJI	7
ZAKRES KOMPETENCJI	7
OGÓLNE ZAKŁADANE EFEKTY UDZIAŁU W PROGRAMIE ROZWOJU KOMPETENCJI MENADŻERSKICH W ZAKRESIE TRANSFORMACJI CYFROWEJ	7
WYMAGANIA PODSTAWOWE DLA OSÓB CHCĄCYCH ROZWIJAĆ KOMPETENCJE MENADŻERSKIE W ZAKRESIE TRANSFORMACJI CYFROWEJ	8
GRUPY KOMPETENCJI MENADŻERA W ZAKRESIE TRANSFORMACJI CYFROWEJ	8
KOMPETENCJE MENADŻERA W ZAKRESIE ZARZĄDZANIA TRANSFORMACJĄ CYFROWĄ W OBSZARZE ORGANIZACJI	9
KOMPETENCJE MENADŻERA W ZAKRESIE ZARZĄDZANIA TRANSFORMACJĄ CYFROWĄ W OBSZARZE TECHNOLOGII	20
KOMPETENCJE MENADŻERA W ZAKRESIE ZARZĄDZANIA TRANSFORMACJĄ CYFROWĄ W OBSZARZE PROCESÓW	27

WSTĘP

Rewolucyjne zmiany w otoczeniu biznesowym przedsiębiorstw spowodowane postępującą cyfryzacją stawiają firmom wiele wyzwań. Jedną z nich jest pojawiająca się luka kompetencyjna wynikająca z braku doświadczonej kadry zarządzającej rozumiejącej nie tylko biznesowe i organizacyjne aspekty zmiany, ale przede wszystkim rozumiejącej działanie nowych technologii cyfrowych i potrafiącej skutecznie wykorzystywać je jako narzędzia do kreowania wartości i utrzymywania przewagi konkurencyjnej. Transformacja cyfrowa przedsiębiorstw oznacza bowiem wykorzystanie technologii cyfrowych w różnych zakresach działalności przedsiębiorstwa, które umożliwiają fundamentalne zmiany w efektywności operacji biznesowych oraz w funkcjonowaniu modeli biznesowych. Jest to złożony proces transformacji technologicznej i organizacyjnej przedsiębiorstw, związany ze zmianą modelu biznesowego firmy i integracją łańcucha wartości w całościowym cyklu życia produktu/usługi. Warunkiem tej transformacji jest skuteczne wykorzystanie technologii cyfrowych oraz zasobów w celu osiągnięcia sukcesu biznesowego oraz przewagi konkurencyjnej na rynku. Przy czym zastosowanie technologii cyfrowych oraz zmiana strategii firmy zakłada możliwość opłacalnej produkcji spersonalizowanej lub kreowanie spersonalizowanych usług w odpowiedzi na zindywidualizowane potrzeby klientów. W efekcie wdrażania tej koncepcji transformacji firmy mogą zaoferować inteligentne cyfrowe produkty wraz z powiązаныmi z nimi cyfrowymi usługami.

To, jak firmy radzą sobie z wyzwaniami dostosowując swoje strategie biznesowe determinuje między innymi ich dojrzałość cyfrowa, do osiągnięcia której kluczowe jest zaangażowanie całej kadry pracowników zarządzanych przez kompetentnych menadżerów. Dlatego też poniższy opis kompetencji menadżerskich wskazuje kluczowe z punktu widzenia przedsiębiorstw umiejętności i wiedzę, którą powinni posiadać menadżerowie odpowiedzialni za transformację cyfrową.

KOMPETENCJE MENADŻERSKIE W ZAKRESIE PRZEPROWADZANIA TRANSFORMACJI CYFROWEJ PRZEDSIĘBIORSTW

Kompetencje menadżerów niezbędne do wdrożenia i zarządzania transformacją cyfrową można podzielić na cztery główne kategorie: (1) kompetencje technologiczne – obejmujące umiejętności i wiedzę związaną bezpośrednio z rodzajem wykonywanej pracy, (2) kompetencje metodyczne, czyli zdolności rozwiązywania problemów i podejmowania

decyzji, (3) kompetencje społeczne, w których skład wchodzi m.in. umiejętność współpracy i komunikowania się oraz (4) kompetencje osobiste (postawy, motywacje i wartości).

W związku z powyższym prezentowany opis kompetencji menadżerskich w zakresie transformacji cyfrowej należy traktować jako rozbudowę uniwersalnych kompetencji dla współczesnych menadżerów MSP (opisaną w dokumencie PARP), obejmującą większość z wymaganych kompetencji społecznych i osobistych. Opis kompetencji menadżerów w zakresie transformacji cyfrowej jest jej uzupełnieniem i koncentruje się na kompetencjach, które powinna posiadać osoba wdrażająca i zarządzająca transformacją cyfrową zarówno w całym przedsiębiorstwie, jak i w poszczególnych obszarach jego funkcjonowania. W opisie tym wyodrębniono podstawowe kompetencje dla menadżerów firm, zarówno usługowych, handlowych jak i produkcyjnych. Wśród kompetencji wyodrębniono dodatkowo specjalistyczne kompetencje dla menadżerów w obszarze produkcji.

Opis kompetencji odnosi się bezpośrednio do zakresu zmian jakie obejmuje transformacja cyfrowa w firmie i dotyczy ona:

- 1) zmian w obszarze zarządzania przedsiębiorstwem na poziomie strategicznym,
- 2) zmian technologicznych,
- 3) organizacji procesów.

Te trzy główne obszary wyzwań z jakimi mierzą się przedsiębiorstwa, generują potrzeby w stosunku do kompetencji osób zarządzających zmianą, łączą również potrzebę holistycznego rozumienia tych zmian.

Menadżerowie odpowiedzialni za transformację cyfrową w przedsiębiorstwie muszą posiadać szeroką wiedzę technologiczną i znajomość trendów społecznych, gospodarczych i rynkowych oraz posiadać dobrze rozwinięte zdolności psychospołeczne. Kadra menadżerska powinna znać możliwości i korzyści wynikające z wykorzystywania nowych technologii cyfrowych w obszarze organizacji biznesu, ale również traktować je jako element rozwiązania oddziałującego na cały łańcuch wartości. W usieciowionym ekosystemie biznesowym menadżerowie powinni mieć świadomość, że ich przedsiębiorstwa są elementem złożonej sieci tworzenia wartości. Przewaga konkurencyjna uzyskiwana poprzez transformację cyfrową przedsiębiorstw uzyskiwana jest nie tylko przez wykorzystanie technologii cyfrowych, ale również wynika z korzyści płynących z relacji w sieci wartości, tworzenia partnerstw strategicznych rozszerzających możliwości wykorzystania zasobów

firm. Dlatego też menadżer zarządzający transformacją cyfrową, bez względu w jakim obszarze działalności jego firmy wdrażane będą innowacje cyfrowe, musi posiadać szeroką wiedzę i umiejętności umożliwiające mu skuteczne wdrażanie i zarządzanie tymi zmianami.

Zarządzanie transformacją cyfrową to zarządzanie zmianą w warunkach ogólnej niepewności i dynamicznie zmieniającego się otoczenia biznesowego, dlatego kluczową umiejętnością menadżerów staje się umiejętność podejmowania nowych wyzwań i zadań oraz elastyczność i szybkość podejmowania decyzji. Decyzje te mogą być wspierane inteligentnymi systemami raportowania i analizy danych, dlatego zrozumienie ich działania oraz wykształcenie postawy uwzględniającej ich rekomendacje jest istotne dla efektywnego zarządzania.

Wdrażanie innowacji cyfrowych w firmie powinno odbywać się w ramach ogólnie przyjętej strategii transformacji cyfrowej, której wizja, cele i mierniki są przekazywane pracownikom firmy. Dlatego, klarowne i jasne komunikowanie strategii oraz włączanie pracowników w proces definiowania celów i decydowania w procesach zmiany (tzw. empowerment) zwiększa szanse na skuteczne przeprowadzenie transformacji cyfrowej w firmie i zmniejsza ryzyko powstawania oporu kadry przed zmianami. Ponadto, biorąc pod uwagę fakt większej popularyzacji pracy zdalnej i konieczności budowania interdyscyplinarnych zespołów, nowymi wyzwaniami dla menadżerów jest zarządzanie zespołami rozproszonymi, pracującymi w wirtualnym środowisku. Taki charakter pracy wymusza na menadżerach konieczność jeszcze bardziej precyzyjnego definiowania celów i mierników zadań oraz sprawnej klarownej komunikacji. To również implikuje nowe podejście do motywowania zespołów i tworzenia relacji. Silny nacisk kładziony jest zatem na szeroki horyzont myślenia oraz umiejętność współpracy i dzielenia się wiedzą w ramach złożonych interdyscyplinarnych zespołów. Coraz ważniejsza jest zatem umiejętność zrozumienia różnorodności kultur oraz umiejętność komunikacji w językach obcych.

Podstawą efektywnego funkcjonowania biznesów w sieci wartości jest integracja danych w całym łańcuchu wartości. Tworzy to tzw. jedno źródło wiedzy (tzw. single source of truth) dla wszystkich interesariuszy ekosystemu biznesowego. Stosowanie nowych metod przetwarzania i analizy dużych zbiorów danych (BigData) oraz algorytmów sztucznej inteligencji zwiększa presję i konieczność szybszego reagowania menadżerów na informacje i podejmowanie decyzji. Wykorzystując inteligentne systemy do zarządzania zintegrowanymi danymi otrzymują oni dane o procesach w czasie rzeczywistym, co umożliwia im szybsze

reagowanie, ale również wymusza wykształcenie nowych kompetencji w zakresie szybkiego i efektywnego podejmowania decyzji na podstawie znajomości i zrozumienia procesów oraz wskaźników. Działania zarządzających zmianą cyfrową powinny być nastawione na wykorzystywanie danych w celu poprawy efektywności procesów i osiągnięcia wyznaczonych mierników.

Zmiany jakie niesie transformacja cyfrowa wynikają nie tylko z wykorzystywania nowych technologii, ale przede wszystkim ze zmieniających się potrzeb klientów i trendów personalizacji produktów. Dlatego też wzmocnienie orientacji rynkowej i klientocentrycznej postawy zarządzających jest podstawą wdrażania rozwiązań zarówno w obszarze nowych modeli biznesu, jak i tworzenia strategii marketingowych. Wiedza na temat zachowań klientów w przestrzeni cyfrowej oraz znajomość cyfrowych narzędzi wykorzystywanych w tworzeniu marketingu mix umożliwia skuteczny monitoring realizacji strategii transformacji cyfrowej.

Kolejnym aspektem urzeczywistnienia nowoczesnych strategii transformacji cyfrowej jest inteligentny produkt, którego wartość bazuje na nowych modelach biznesu opartych o rozwiązania sztucznej inteligencji i Internecie Rzeczy. Dane pochodzące z użytkowania inteligentnych produktów dostarczają wiedzy menadżerowi, który może wykorzystywać je do tworzenia unikatowej wartości dodanej i nowego modelu biznesowego. Natomiast w ramach efektywnego zarządzania produktem wykorzystywane są systemy zarządzania cyklem życia produktów (PLM - Product Lifecycle Management), wspierające przedsiębiorstwa w procesie tworzenia i rozwoju produktów już od momentu koncepcji, poprzez projekt i produkcję. Dlatego znajomość funkcjonalności również tego typu oprogramowania i umiejętność tworzenia inteligentnych produktów i usług staje się coraz częściej wymaganą kompetencją współczesnych menadżerów.

Z punktu widzenia menadżerów zarządzających transformacją cyfrową w przedsiębiorstwach przemysłowych szczególnie istotna jest znajomość realiów funkcjonowania inteligentnych fabryk. Generuje to potrzebę nowych technologicznych kompetencji, wśród których należy wymienić, m.in. umiejętność pracy z danymi i przetwarzania informacji, umiejętność szybkiego szacowania uzasadnienia biznesowego podczas tworzenia koncepcji rozwoju technologii (automatyzacji, robotyzacji, cyfryzacji) dla fabryki, znajomość scenariuszy wykorzystania sztucznej inteligencji w fabrykach, umiejętność

kompleksowej oceny inwestycji technologicznych i oceny ryzyka technologicznych projektów inwestycyjnych, czy też znajomość nowych standardów.

Funkcjonowanie nowych technologii, a w szczególności wykorzystywanie i przetwarzanie danych, niesie za sobą również szereg wyzwań prawnych i nowych regulacji, które wpływają na inwestycje i tworzone modele biznesowe. Dlatego znajomość podstawowych aktów prawnych w tym zakresie powinna być stale aktualizowana przez menadżerów zarządzających transformacją cyfrową. Ponadto bardzo istotnym aspektem ucyfrowienia biznesów jest konieczność zapewnienia bezpieczeństwa cyfrowego w firmie w co wlicza się nadzorowanie ustanawianie, wdrażanie, utrzymanie i ciągłe doskonalenie systemu zarządzania bezpieczeństwem cyfrowym. Dlatego znajomość zabezpieczeń, świadomość źródeł możliwych zagrożeń atakami oraz metod przeciwdziałania i regulacji temu towarzyszących również wpisuje się w zakres wiedzy wymaganej od zarządzających zmianą cyfrową.

Prezentowane kompetencje menadżera uwzględniają strategiczne podejście do transformacji cyfrowej w firmie, które koncentruje się na kreowaniu wartości dodanej firmy z pomocą narzędzi cyfrowych.

Grupa docelowa

Kadra menadżerska i właścicielska/ współwłaścicielska oraz osoby przewidziane do objęcia stanowiska kierowniczego w mikro, małych i średnich firmach usługowych, handlowych i produkcyjnych czyli osoby, które mają zarządzać transformacją cyfrową w przedsiębiorstwie. Osoby te powinny posiadać podstawowe kompetencje menadżerskie, chcieć poszerzyć wiedzę i umiejętności w zakresie wdrażania i zarządzania transformacją cyfrową firmy.

Cel programu rozwoju kompetencji

Wyposażenie kadry menadżerskiej i właścicielskiej oraz pracowników, którzy planowani są do objęcia funkcji kierowniczych w wiedzę, umiejętności związane ze skutecznym wdrażaniem transformacji cyfrowej w firmie.

Zakres kompetencji

Kompetencje menadżera odpowiedzialnego za transformację cyfrową obejmują trzy główne obszary związane z wdrażaniem: zmian w obszarze organizacyjnym, zmian w procesach zachodzących w firmie oraz zmian technologicznych.

Ogólne zakładane efekty udziału w programie rozwoju kompetencji menadżerskich w zakresie transformacji cyfrowej

Po ukończeniu kursów rozwoju kompetencji menadżer będzie:

- * Rozumiał zasady prowadzenia biznesu i sposoby budowania przewagi konkurencyjnej w gospodarce cyfrowej.
- * Potrafił wskazać kompetencje i obszary organizacji, w których zasadne jest wprowadzanie holistycznych zmian wykorzystujących technologie cyfrowe w celu zwiększania konkurencyjności firmy i budowania przewagi konkurencyjnej.
- * Potrafił zaprojektować strategię transformacji cyfrowej oraz plan operacjonalizacji celów strategicznych.
- * Potrafił zarządzać procesem transformacji cyfrowej w firmie.
- * Potrafił ocenić ryzyko związane z wdrożeniami nowych rozwiązań cyfrowych jak również wskazać ryzyka braku ich wprowadzania.
- * Znał kluczowe technologie kształtujące transformację cyfrową (m.in. Big Data, Sztuczna inteligencja (AI, ML, DL), Cloud Computing, 5G, technologie mobilne, IoT, wirtualna i rozszerzona rzeczywistość, druk 3D, inteligentna robotyzacja i automatyzacja procesów i inne) oraz potrafi wskazać korzyści wynikające z ich wdrożenia w firmie.
- * Potrafił zbudować i zarządzać zespołami realizującymi założenia transformacji cyfrowej w tym zespołami wirtualnymi lub hybrydowymi czy rozproszonymi.

- * Trafnie identyfikował interesariuszy ekosystemu biznesowego (na zewnątrz i wewnątrz firmy) mających wpływ i biorących udział w transformacji cyfrowej firmy oraz wskazywał korzyści z potencjalnej współpracy z nimi.
- * Potrafił identyfikować nowe trendy na rynku w zakresie transformacji cyfrowej.
- * Potrafił identyfikować i znał zasady funkcjonowania nowych modeli biznesowych oraz potrafił zaprojektować zmiany modelu biznesowego dla swojej firmy w oparciu o korzyści wynikające z zastosowania technologii cyfrowych.
- * Potrafił wspierać pracowników w procesie zmiany oraz klarownie i efektywnie komunikować wizję i cele transformacji.
- * Potrafił zarządzać talentami zespołu wdrażającego transformację cyfrową.
- * Potrafił dokonać ewaluacji efektów wdrażanych projektów i zarządzać procesem ciągłego doskonalenia organizacji w obszarze wprowadzania zmian związanych z transformacją cyfrową.

Wymagania podstawowe dla osób chcących rozwijać kompetencje menadżerskie w zakresie transformacji cyfrowej

Uczestnicy posiadają podstawową wiedzę w zakresie zarządzania przedsiębiorstwem, zarządzania projektami i podstawowe kompetencje cyfrowe.

Kluczową kompetencją menadżera odpowiedzialnego za zarządzanie i wdrożenie transformacji cyfrowej opisaną w uniwersalnych kompetencji dla współczesnych menadżerów dla MSP (opisaną w dokumencie PARP) jest kompetencja zarządzania zmianą. Ponadto, menadżer taki powinien posiadać przynajmniej takie kompetencje jak: określanie celów i priorytetów, innowacyjność, przedsiębiorczość, zarządzanie procesami, orientację na cel, kształtowanie kultury organizacji, tworzenie i upowszechnianie wizji, etyczność i moralność, nastawienie na rozwój pracowników, motywowanie pracowników, efektywną komunikatywność.

Grupy kompetencji menadżera w zakresie transformacji cyfrowej

Grupa kompetencji	Kompetencje
Zarządzanie transformacją cyfrową w obszarze organizacji	Zarządzanie transformacją cyfrową Opracowanie modelu biznesowego Zarządzanie zmianą

	Zarządzanie produktem Przywództwo i zarządzanie zespołami w wirtualnym środowisku Marketing w gospodarce cyfrowej Sprzedaż w gospodarce cyfrowej
Zarządzanie transformacją cyfrową w obszarze technologii	Przedsiębiorczość technologiczna Bezpieczeństwo cyfrowe Zarządzanie cyfryzacją w inteligentnej fabryce ¹
Zarządzanie transformacją cyfrową w obszarze procesów	Zarządzanie procesami w transformacji cyfrowej Zarządzanie zintegrowanymi danymi

Kompetencje menadżera w zakresie zarządzania transformacją cyfrową w obszarze organizacji

Nazwa kompetencji	Zarządzanie transformacją cyfrową	
Grupa kompetencji	Kompetencje strategiczne	
Definicja kompetencji	Umiejętność budowania i komunikowania strategii transformacji cyfrowej i przewodzenie jej realizacji. Kompetencja obejmuje również umiejętność diagnozy dojrzałości cyfrowej i umiejętność wyznaczania strategicznych kierunków zmian w przedsiębiorstwie w celu osiągnięcia przewagi konkurencyjnej.	
Efekty uczenia się	Wiedza	Opisuje złożone zjawiska ekonomiczne i społeczne. Charakteryzuje pojęcie i etapy budowania strategii transformacji cyfrowej firmy. Charakteryzuje dojrzałość cyfrową przedsiębiorstwa oraz objaśnia czynniki ją kształtujące. Charakteryzuje mapę drogową transformacji cyfrowej oraz zasady jej przygotowania.

¹ Kompetencja dotyczy dojrzałych cyfrowo przedsiębiorstw produkcyjnych

		<p>Objaśnia podstawowe regulacje prawne z zakresu ochrony i przetwarzania danych.</p> <p>Wie jak zachować ciągłość działania organizacji w procesie transformacji cyfrowej.</p>
	Umiejętności	<p>Buduje strategię transformacji cyfrowej firmy oraz określa cele i mierniki jej realizacji.</p> <p>Diagnostuje poziom dojrzałości cyfrowej firmy oraz rekomenduje działania zwiększające dojrzałość w strategicznych dla firmy obszarach.</p> <p>Określa potencjalne ryzyka w realizacji strategii i proponuje rozwiązania w ramach mitygacji tych ryzyk.</p> <p>Komunikuje plan wdrażania strategii.</p> <p>Komunikuje proces zmian w przedsiębiorstwie dobierając skuteczne kanały, techniki i treści komunikatów.</p> <p>Prezentuje strategię transformacji cyfrowej firmy, wyjaśnia jej cele i prognozowane rezultaty wdrożeń.</p> <p>Analizuje łańcuch wartości swojej firmy i wskazuje elementy, w których wdrażanie transformacji cyfrowej może przynieść największe efekty skutkujące możliwością uzyskiwania przewagi konkurencyjnej.</p> <p>Zarządza przygotowaniem mapy drogowej transformacji cyfrowej.</p> <p>Planuje wdrożenia innowacji cyfrowych w firmie.</p> <p>Zarządza projektami wdrożeń innowacji cyfrowych.</p>

	Kompetencje społeczne (postawy)	<p>Zarządza w sposób umożliwiający osiągnięcie założonych celów.</p> <p>Organizuje pracę w sposób niewymagający nadzoru.</p> <p>Uwzględnia lub uzasadnia brak akceptacji propozycji innych interesariuszy transformacji cyfrowej w firmie.</p> <p>Afirmuje pozytywny stosunek do zmiany.</p> <p>Komunikuje w sposób łatwy do zrozumienia.</p> <p>Przekonuje współpracowników i interesariuszy do własnego zdania.</p>
Przykładowe narzędzia weryfikacji kompetencji		<p>Test wiedzy na temat technik i metod określania celów, ich mierników i wskaźników.</p> <p>Opracowanie przykładowej strategii transformacji cyfrowej (analizy otoczenia, diagnozy dojrzałości cyfrowej, wytyczne kierunków zmian).</p> <p>Symulacja zachowania w sytuacji wystąpienia potencjalnych ryzyk.</p> <p>Gra strategiczna.</p>

Nazwa kompetencji	Opracowanie modelu biznesu	
Grupa kompetencji	Kompetencje strategiczne	
Definicja kompetencji	Umiejętność budowania wartości i modelu biznesowego w ramach sieciowego kreowania wartości i realiach gospodarki cyfrowej.	
Efekty uczenia się	Wiedza	<p>Identyfikuje przykłady i zasady funkcjonowania nowych modeli biznesowych.</p> <p>Wymienia przykłady budowania nowych modeli biznesowych w oparciu o wykorzystanie danych.</p>

		<p>Identyfikuje obszary, w jakich można stosować nowe modele biznesowe.</p> <p>Definiuje ograniczenia nowych modeli biznesowych.</p> <p>Identyfikuje korzyści wynikające z możliwości tworzenia wartości dodanej poprzez wykorzystanie relacji i partnerstw strategicznych (wyjaśnia pojęcia kooperacja, kooperacja, dezintermediacja).</p>
	Umiejętności	<p>Stosuje szablony do budowania modeli biznesowych (np. Business Model Canvas, St Gallen).</p> <p>Analizuje przykładowe modele biznesowe.</p> <p>Proponuje nowe rozwiązania kształtujące model biznesowy firmy.</p> <p>Proponuje plan działań w zakresie zmiany modelu biznesowego firmy.</p>
	Kompetencje społeczne (postawy)	<p>Organizuje pracę w sposób niewymagający nadzoru.</p> <p>Uwzględnia obowiązujące normy etyczne w trakcie wykonywania czynności zawodowych.</p> <p>Bierze pod uwagę przyszłość przedsiębiorstwa i pracowników w trakcie wykonywania czynności zawodowych.</p> <p>Komunikuje w sposób łatwy do zrozumienia.</p> <p>Przekonuje współpracowników i interesariuszy do własnego zdania.</p>
Przykładowe narzędzia weryfikacji kompetencji		<p>Test na temat wiedzy dot. modeli biznesowych.</p> <p>Opracowanie modelu biznesowego dla przykładowej firmy.</p>

Nazwa kompetencji	Zarządzanie zmianą	
Grupa kompetencji	Kompetencje strategiczne	
Definicja kompetencji	Zdolność do zarządzania procesami zmian w przedsiębiorstwie. Obejmuje znajomość zasad i technik zarządzania zmianą oraz prawidłowego przeprowadzania procesu zmiany.	
Efekty uczenia się	Wiedza	<p>Charakteryzuje zasady i narzędzia zarządzania zmianą w przedsiębiorstwie.</p> <p>Identyfikuje znaczenie i rolę zarządzania zmianą w przedsiębiorstwie.</p> <p>Rozpoznaje główne przyczyny i niepowodzenia w zarządzaniu zmianą.</p>
	Umiejętności	<p>Oceni i diagnozuje gotowość przedsiębiorstwa i pracowników do przeprowadzenia zmian.</p> <p>Inicjuje zmiany i jest liderem ich wprowadzania w przedsiębiorstwie.</p> <p>Definiuje i wyjaśnia kierunki i skutki planowanych zmian zgodnie ze strategią transformacji cyfrowej.</p> <p>Zarządza efektywnością procesu zmian, uwzględnia stronę kosztów i korzyści.</p> <p>Identyfikuje źródła oporu wobec zmian i stosuje techniki ich ograniczania.</p>
	Kompetencje społeczne (postawy)	<p>Afirmuje pozytywny stosunek do nowych wyzwań i zmian.</p> <p>Uwzględnia lub uzasadnia brak akceptacji propozycji innych interesariuszy transformacji cyfrowej w firmie.</p> <p>Proponuje niestandardowe rozwiązania.</p>

		<p>Zarządza z uwzględnieniem obowiązujących norm etycznych.</p> <p>Komunikuje w sposób łatwy do zrozumienia.</p> <p>Przekonuje innych do wprowadzanych zmian.</p>
Przykładowe narzędzia weryfikacji kompetencji		<p>Test wiedzy z zasad i technik zarządzania zmianą.</p> <p>Warsztat polegający na projektowaniu procesów zmian w przedsiębiorstwie (diagnoza gotowości do zmiany, planowanie zmian, określenie sposobów komunikacji zmian).</p> <p>Symulacja wdrożenia i komunikowania zmian w przedsiębiorstwie, w tym przekazywania informacji pracownikom.</p>

Nazwa kompetencji	Zarządzanie produktem/usługą	
Grupa kompetencji	Kompetencje strategiczne	
Definicja kompetencji	Umiejętność budowania wartości w oparciu o inteligentny produkt/ usługę.	
Efekty uczenia się	Wiedza	<p>Charakteryzuje inteligentny produkt/ usługę.</p> <p>Identyfikuje zasady projektowania inteligentnych produktów/ usług.</p> <p>Charakteryzuje autonomizację procesów i produktów/ usług opartych o rozwiązania AI.</p> <p>Wymienia modele biznesowe wykorzystujące inteligentne produkty/ usługi.</p> <p>Identyfikuje korzyści płynące ze stosowania inteligentnych rozwiązań i wykorzystania danych w projektowaniu produktów/ usług.</p> <p>Charakteryzuje pojęcie serwityzacji produktów.</p> <p>Charakteryzuje pojęcie cyfrowego bliźniaka.</p>

		Wyjaśnia funkcjonalności i zasadność stosowania narzędzi PLM (Product Lifecycle Management). Charakteryzuje złożoność i usieciwienie relacji na poziomie zarówno ludzi jak i maszyn oraz urządzeń.
	Umiejętności	Podaje przykłady inteligentnych produktów/ usług oraz wskazuje korzyści dla klienta i przedsiębiorstwa/ producenta/ usługodawcy. Projektuje inteligentne produkty i usługi z nimi związane. Wykorzystuje potencjał danych w projektowaniu inteligentnych produktów/ usług.
	Kompetencje społeczne (postawy)	Proponuje niestandardowe rozwiązania. Komunikuje w sposób łatwy do zrozumienia. Przekonuje innych do wprowadzanych zmian.
Przykładowe narzędzia weryfikacji kompetencji		Opracowanie projektu przykładowego inteligentnego produktu/ usługi.

Nazwa kompetencji	Przywództwo i zarządzanie zespołami w wirtualnym środowisku	
Grupa kompetencji	Kompetencje strategiczne	
Definicja kompetencji	Umiejętność budowania zespołów w realiach gospodarki cyfrowej	
Efekty uczenia się	Wiedza	Charakteryzuje metody doboru członków zespołu w ramach rozproszonych interdyscyplinarnych zespołów.

		<p>Identyfikuje sposoby motywowania interdyscyplinarnych zespołów.</p> <p>Charakteryzuje narzędzia do zarządzania rozproszonymi i wirtualnymi zespołami.</p>
	Umiejętności	<p>Przygotowuje plany rozwoju kompetencji kadr, które wynikają z diagnozy i strategii transformacji cyfrowej przedsiębiorstwa.</p> <p>Wykorzystuje narzędzia do zarządzania wirtualnymi i hybrydowymi, jak również rozproszonymi zespołami.</p> <p>Wyznacza realne i mierzalne cele dla zespołów interdyscyplinarnych i monitoruje ich pracę w oparciu o dane.</p> <p>Angażuje pracowników do aktywności w ramach tworzenia celów strategicznych firmy.</p> <p>Skutecznie komunikuje zmiany i planowane efekty tych zmian.</p> <p>Diagnostuje i wspiera rozwój kompetencji pracowników uwzględniając wizję, misję i strategię firmy.</p> <p>Angażuje się w działania mające na celu wykorzystanie potencjału pracowników i wspiera ich w nabywaniu nowych kompetencji zgodnie z zdefiniowanymi lukami kompetencyjnymi w organizacji.</p>
	Kompetencje społeczne (postawy)	<p>Uwzględnia lub uzasadnia brak akceptacji propozycji pracowników.</p> <p>Uwzględnia obowiązujące normy etyczne w trakcie wykonywania czynności zawodowych.</p> <p>Komunikuje w sposób łatwy do zrozumienia.</p> <p>Przekonuje pracowników do własnego zdania.</p>

Przykładowe narzędzia weryfikacji kompetencji		<p>Symulacja postępowania w sytuacjach rozwiązywania konfliktów w zespołach wirtualnych.</p> <p>Symulacja postępowania w przypadku chęci zmotywowania zespołu pracowników.</p>
---	--	--

Nazwa kompetencji	Marketing i sprzedaż w gospodarce cyfrowej	
Grupa kompetencji	Kompetencje strategiczne	
Definicja kompetencji	Umiejętność koordynacji i wyznaczania celów do realizacji działań marketingowych i sprzedażowych wykorzystujących cyfrowe narzędzia w ramach realizacji strategii transformacji cyfrowej przedsiębiorstwa.	
Efekty uczenia się	Wiedza	<p>Wymienia przykłady stosowania nowoczesnych narzędzi cyfrowych w budowaniu marketingu mix oraz wskaźniki efektywności.</p> <p>Charakteryzuje zasady i przykłady skutecznej komunikacji z wykorzystaniem mediów społecznościowych i kampanii internetowych.</p> <p>Charakteryzuje zasady działania <i>marketing-automation</i>.</p> <p>Charakteryzuje pojęcia nowoczesnego marketingu cyfrowego (np. real time marketing, mobile marketing, e-mail marketing, programmatic/RTB i inne).</p> <p>Identyfikuje metody i narzędzi angażowania klientów w proces kreowania wartości i personalizacji produktów/ usług (np. konfiguratorów produktów online).</p>

	Umiejętności	<p>Identyfikuje właściwe narzędzia marketingu internetowego do odpowiedniej sytuacji rynkowej i przyjętego modelu biznesowego.</p> <p>Ocena strategii e-marketingu w firmie.</p> <p>Poprawnie interpretuje wskaźniki i ocenia efekty działań marketingu cyfrowego.</p>
	Kompetencje społeczne (postawy)	<p>Planuje działania w oparciu o potrzeby klientów.</p> <p>Dostrzega różnorodność potrzeb klientów.</p> <p>Komunikuje w sposób łatwy do zrozumienia.</p> <p>Przekonuje współpracowników i klientów do własnego zdania.</p> <p>Proponuje niestandardowe rozwiązania.</p>
Przykładowe narzędzia weryfikacji kompetencji		<p>Test wiedzy z obszaru marketingu cyfrowego.</p> <p>Analiza strategii e-marketingowej i propozycje udoskonalenia wraz z ich uzasadnieniem.</p>

Nazwa kompetencji	Sprzedaż w gospodarce cyfrowej	
Grupa kompetencji	Kompetencje strategiczne.	
Definicja kompetencji	Umiejętność koordynacji i wyznaczania celów do realizacji działań sprzedażowych wykorzystujących cyfrowe narzędzia w ramach realizacji strategii transformacji cyfrowej przedsiębiorstwa.	
Efekty uczenia się	Wiedza	Wymienia przykłady i zasady działania nowoczesnych narzędzi i rozwiązań cyfrowych wykorzystywanych w e-commerce.

		<p>Identyfikuje korzyści ze stosowania rozwiązań e-commerce, w tym wykorzystujących algorytmy AI.</p> <p>Charakteryzuje metody budowania cyfrowej ścieżki klienta.</p> <p>Identyfikuje cyfrowe rozwiązania do zarządzania relacjami z klientem.</p> <p>Charakteryzuje zasady funkcjonowania inteligentnych łańcuchów dostaw.</p> <p>Charakteryzuje narzędzia cyfrowe wspierające logistykę i dystrybucję w gospodarce cyfrowej oraz korzyści płynące z ich wykorzystania.</p>
	Umiejętności	<p>Identyfikuje rozwiązania do realizacji różnych form e-commerce odpowiednie do specyfiki rynku i przyjętego przez firmę modelu biznesowego.</p> <p>Analizuje i wyciąga wnioski ze strategii rozwoju e-commerce.</p> <p>Identyfikuje właściwe działania i narzędzia wspierające działania e-commerce.</p> <p>Interpretuje wskaźniki i ocenia efekty działań e-commerce.</p> <p>Proponuje działania sprzedażowe dostosowane do ścieżki klienta.</p> <p>Identyfikuje rozwiązania wykorzystywane w logistyce i dystrybucji w gospodarce cyfrowej oraz potrafi wybrać najbardziej korzystne rozwiązanie w tym zakresie stosowne do specyfiki rynku firmy.</p>

	Kompetencje społeczne (postawy)	<p>Planuje działania w oparciu o potrzeby klientów.</p> <p>Dostrzega różnorodności potrzeb klientów.</p> <p>Komunikuje w sposób łatwy do zrozumienia.</p> <p>Przekonuje współpracowników i klientów do własnego zdania.</p> <p>Proponuje niestandardowe rozwiązania.</p>
Przykładowe narzędzia weryfikacji kompetencji		<p>Test wiedzy z obszaru e-commerce.</p> <p>Analiza działań e-commerce i propozycje udoskonalenia wraz z ich uzasadnieniem.</p>

Kompetencje menadżera w zakresie zarządzania transformacją cyfrową w obszarze technologii

Nazwa kompetencji	Przedsiębiorczość technologiczna	
Grupa kompetencji	Kompetencje technologiczne.	
Definicja kompetencji	Umiejętność identyfikacji potencjalnych korzyści z wykorzystywania nowych technologii cyfrowych w różnych obszarach działalności firmy. Kompetencja obejmuje również zdolność rozpoznawania i identyfikacji technologicznych trendów rynkowych związanych z transformacją cyfrową.	
Efekty uczenia się	Wiedza	<p>Charakteryzuje pojęcia: czwarta rewolucja przemysłowa, transformacja cyfrowa oraz gospodarka cyfrowa.</p> <p>Identyfikuje wyzwania i bariery jakie stoją przed firmami.</p> <p>Wymienia przykłady i możliwości zastosowania kluczowych technologii cyfrowych i nowoczesnych rozwiązań w przedsiębiorstwach w każdym z elementów łańcucha wartości (np. 5G, technologie mobilne i bezprzewodowe,</p>

		<p>Internet of Things, cyberbezpieczeństwo, Internet of Everything, Big Data, Artificial Intelligence, Augmented Reality, Virtual Reality, systemy cyberfizyczne - Cyber-Physical Systems, usługi chmury obliczeniowej, roboty nowej generacji, inteligentna automatyzacja i robotyzacja procesów, cyfrowy bliźniak).</p> <p>Identyfikuje potencjalne korzyści jakie można uzyskać z wdrożeń cyfrowych technologii w przedsiębiorstwie w różnych elementach łańcucha wartości.</p> <p>Charakteryzuje wskaźniki efektywności transformacji cyfrowej w różnych elementach łańcucha wartości (np. produktywność, time to market, OEE, jakość wyrobów/usług, czas przebrojenia maszyn, jakość obsługi klienta i inne).</p> <p>Identyfikuje główne zasady projektowania systemów wg koncepcji Przemysłu 4.0 (Design Principles).</p> <p>Charakteryzuje główne filary Przemysłu 4.0 (interoperacyjność, autonomizacja, zrównoważony rozwój).</p>
	Umiejętności	<p>Proponuje i uzasadnia przedsiębiorstwu przykładowe możliwości wdrożeń technologii cyfrowych i korzyści z nich płynące.</p> <p>Identyfikuje aktualne technologiczne trendy rynkowe oddziałujące na różne obszary działalności firmy.</p> <p>Kalkuluje korzyści z wdrożeń technologicznych w różnych obszarach działalności firmy oraz stosuje</p>

		<p>wskaźniki efektywności wdrożeń oraz wskaźnik zwrotu z inwestycji (ROI).</p> <p>Określa oczekiwania biznesowe wobec dostawców i integratorów nowych rozwiązań technologicznych.</p>
	Kompetencje społeczne (postawy)	<p>Organizuje pracę w sposób niewymagający nadzoru.</p> <p>Komunikuje w sposób łatwy do zrozumienia.</p> <p>Przekonuje współpracowników i interesariuszy do własnego zdania.</p> <p>Proponuje niestandardowe rozwiązania.</p>
Przykładowe narzędzia weryfikacji kompetencji		<p>Test wiedzy z zakresu funkcjonowania kluczowych technologii cyfrowych.</p> <p>Analiza korzyści z wdrożeń transformacji cyfrowej na przykładzie wdrażanej technologii.</p>

Nazwa kompetencji	Bezpieczeństwo cyfrowe
Grupa kompetencji	Kompetencje technologiczne.
Definicja kompetencji	<p>Zdolność zidentyfikowania i zrozumienia zróżnicowanych źródeł zagrożeń ataków cyfrowych oraz umiejętność wyboru i stosowania zasad zabezpieczeń technicznych i organizacyjnych w celu przeciwdziałania atakom i/lub łagodzenia ich skutków.</p> <p>Kompetencja obejmuje również zdolność do zaangażowania się managera w proces budowania świadomości osób przetwarzających informacje w imieniu i pod nadzorem organizacji oraz zdolność do opracowywania/ weryfikowania zasad dotyczących mających na celu zapewnienie stałej poufności, dostępności i integralności</p>

	<p>bezpieczeństwa danych informacji oraz doboru odpowiednich technologii i rozwiązań wykorzystywanych do tego celu.</p> <p>Kompetencja obejmuje również zdolność do nadzorowania ustanawiania, wdrażania, utrzymania i ciągłego doskonalenia systemu zarządzania bezpieczeństwem informacji (tj. sprawdzania skuteczności przyjętych rozwiązań i procedur bezpieczeństwa i ich niezbędnej aktualizacji) zgodnie z tzw. cyklem Deminga („Plan-Do-Check-Act”)</p>	
Efekty uczenia się	Wiedza	<p>Charakteryzuje potencjalne źródła ataków cyfrowych w firmie (zagrożenia).</p> <p>Charakteryzuje podstawy zabezpieczania przesyłania danych w przedsiębiorstwie i w całym łańcuchu wartości.</p> <p>Ma wiedzę na temat zaleceń ENISA do osiągnięcia wysokiego poziomu bezpieczeństwa cybernetycznego².</p> <p>Charakteryzuje normy: ISO/IEC 27001, Technika informatyczna - Techniki bezpieczeństwa - Systemy zarządzania bezpieczeństwem informacji - Wymagania; ISO/IEC 27001, Technika informatyczna - Techniki bezpieczeństwa - Wymagania; oraz ISO/IEC 27005, Technika informatyczna - Techniki bezpieczeństwa - Zarządzanie ryzykiem bezpieczeństwa informacji.</p> <p>Charakteryzuje podstawowe regulacje prawne z zakresu ochrony i przetwarzania danych.</p> <p>Charakteryzuje przykłady podstawowej dokumentacji opisującej zasady bezpieczeństwa w firmie (np. przykład metodologii szacowania</p>

² <https://www.enisa.europa.eu/topics/threat-risk-management/risk-management/current-risk/risk-management-inventory/rm-ra-methods> - ale w dokumencie CYBERSECURITY CERTIFICATION (v.1.1.1 May 2021)

		<p>ryzyka, dokumenty dotyczące zarządzania zidentyfikowanym ryzykiem, czy przykład analizy zabezpieczeń systemów teleinformatycznych).</p> <p>Charakteryzuje różnice pomiędzy różnymi systemami IT i OT oraz podstawy sposobów ich zabezpieczania.</p> <p>Charakteryzuje podstawowe różnice pomiędzy modelem zabezpieczeń oprogramowania typu open-source i closed-source.</p> <p>Charakteryzuje podstawy zagadnień dotyczące zagrożeń cyberbezpieczeństwa wynikających ze stosowania nowych rozwiązań cyfrowych, w tym algorytmów sztucznej inteligencji, przetwarzania w chmurze, rozwiązań mobilnych.</p>
	Umiejętności	<p>Zapewnia ciągłość działania organizacji w procesie transformacji cyfrowej.</p> <p>Szacuje ryzyko w odniesieniu do poszczególnych aktywów informatycznych firmy i wpływ wystąpienia potencjalnych ryzyk na działanie firmy.</p> <p>Współpracuje ze specjalistami ds. cyberbezpieczeństwa danych i systemów w zakresie projektów realizowanych w transformacji cyfrowej firmy.</p> <p>Wdraża odpowiednie procedury bezpieczeństwa.</p> <p>Identyfikuje niezbędne akty prawne, dokumenty i zapisy w nich zawarte, określające podstawy bezpieczeństwa cyfrowego w firmie.</p> <p>Zachęca pracowników do przestrzegania zasad cyberbezpieczeństwa.</p>

	Kompetencje społeczne (postawy)	Komunikuje się efektywnie ze specjalistami ds. cyberbezpieczeństwa. Przekonuje współpracowników i interesariuszy do własnego zdania.
Przykładowe narzędzia weryfikacji kompetencji		Test wiedzy na temat podstawowych zagadnień dot. cyberbezpieczeństwa.

Nazwa kompetencji	*Zarządzanie cyfryzacją w inteligentnej fabryce	
Grupa kompetencji	Kompetencje technologiczne.	
Definicja kompetencji	Zdolność zrozumienia wizji inteligentnej cyfrowej fabryki i umiejętność identyfikacji korzyści wynikających ze specyfiki jej funkcjonowania.	
Efekty uczenia się	Wiedza	<p>Charakteryzuje pojęcia: inteligentna fabryka oraz zna podstawowe zasady jej funkcjonowania (tj. m.in. zdecentralizowanie procesów, systemy cyberfizyczne, elastyczne linie produkcyjne, autonomizacja procesów produkcyjnych).</p> <p>Zna podstawowe różnice funkcjonowania procesów fabryk nastawionych na produkcję masową i spersonalizowaną.</p> <p>Charakteryzuje czym są fabryki modułowe.</p> <p>Charakteryzuje czym jest retrofitting.</p> <p>Charakteryzuje przykłady wykorzystania nowych technologii cyfrowych w fabrykach/</p> <p>Charakteryzuje podstawowe zasady inteligentnej automatyzacji i robotyzacji.</p>

		<p>Wymienia przykłady nowoczesnych robotów (w tym coboty, wózki agv).</p> <p>Charakteryzuje podstawowe wskaźniki efektywności procesów produkcyjnych w tym OEE, ROI, wskaźniki produktywności.</p> <p>Charakteryzuje złożoność i usieciowienie relacji na poziomie zarówno ludzi jak i maszyn oraz urządzeń.</p>
	Umiejętności	<p>Identyfikuje szanse rynkowe wynikające z innowacji cyfrowych wdrażanych w fabrykach.</p> <p>Planuje przedsięwzięcia wdrożeń innowacji cyfrowych w fabrykach.</p> <p>Uzasadnia wdrożenia innowacji cyfrowych w fabrykach.</p>
	Kompetencje społeczne (postawy)	<p>Komunikuje w sposób łatwy do zrozumienia.</p> <p>Przekonuje współpracowników i interesariuszy do własnego zdania.</p> <p>Proponuje niestandardowe rozwiązania.</p>
Przykładowe narzędzia weryfikacji kompetencji		<p>Test wiedzy na temat działania inteligentnych fabryk.</p> <p>Analiza możliwości wdrożeń cyfrowych technologii w fabryce dających największy potencjał wzrostu wartości dodanej.</p>

* W przypadku menedżerów MŚP firm usługowych szkolenie ma na celu podniesienie wiedzy ogólnej.

Kompetencje menadżera w zakresie zarządzania transformacją cyfrową w obszarze procesów

Nazwa kompetencji	Zarządzanie procesami w transformacji cyfrowej	
Grupa kompetencji	Kompetencje procesowe.	
Definicja kompetencji	Umiejętność mapowania, zarządzania i optymalizacji procesów biznesowych realizowanych w firmie.	
Efekty uczenia się	Wiedza	<p>Charakteryzuje podstawy teoretyczne zagadnień związanych z zarządzaniem procesami (klasyfikacja procesów, miary procesów, standaryzacja procesów, modelowanie procesów biznesowych).</p> <p>Charakteryzuje metody mapowania i opisywania procesów biznesowych (*produkcyjnych).</p> <p>Identyfikuje wskaźniki efektywności procesów.</p> <p>Charakteryzuje współczesne koncepcje zarządzania procesami (m.in. lean management, kaizen, TQM, BPR, six sigma, balanced scorecard, inne).</p> <p>Wymienia przykładowe systemy informatyczne wspierające zarządzanie procesami BPM (Business Process Management).</p> <p>Charakteryzuje zasady i przykłady robotyzacji procesów biznesowych (RPA – Robotic Process Automation) oraz możliwości wykorzystania algorytmów AI do robotyzacji procesów.</p> <p>Identyfikuje relacje sieciowe.</p>
	Umiejętności	Analizuje procesy biznesowe w firmie i proponuje ich optymalizację.

		<p>Odczytuje poprawnie schematy opisu procesów biznesowych w firmie.</p> <p>Potrafi analizować procesy przez pryzmat całego łańcucha wartości.</p> <p>Uzasadnia zmiany w procesach poprzez pryzmat planowanych efektów.</p> <p>Proponuje zmiany w procesach biznesowych w celu ich integracji w całej organizacji uwzględniając cały łańcuch wartości.</p>
	Kompetencje społeczne (postawy)	Planuje działania nastawione na optymalizację procesów.
Przykładowe narzędzia weryfikacji kompetencji		<p>Test wiedzy z zakresu podstawowych zagadnień zarządzania procesami.</p> <p>Wybór procesów o dużym potencjale wygenerowania korzyści z wdrożenia automatyzacji procesów.</p> <p>Symulacja – Analiza i próba optymalizacji przykładowego procesu.</p>

* W przypadku menedżerów MŚP firm usługowych szkolenie ma na celu podniesienie wiedzy ogólnej.

Nazwa kompetencji	Zarządzanie zintegrowanymi danymi
Grupa kompetencji	Komunikuje w sposób łatwy do zrozumienia.
Definicja kompetencji	Umiejętność analizy i wykorzystania zintegrowanych danych w przedsiębiorstwie z wykorzystaniem narzędzi cyfrowych.

Efekty uczenia się	Wiedza	<p>Charakteryzuje etapy wdrażania projektów integracji danych w łańcuchu wartości.</p> <p>Wymienia przykłady narzędzi informatycznych do analizy i zarządzania zintegrowanymi danymi.</p> <p>Charakteryzuje funkcjonalności modułów systemów do zarządzania zasobami przedsiębiorstwa ERP (Enterprise Resource Planning).</p> <p>Charakteryzuje biznesowe aspekty integracji danych.</p> <p>Charakteryzuje podstawowe uwarunkowania prawne dot. zarządzania i własności danych w zintegrowanych systemach.</p> <p>Wymienia przykłady i korzyści wykorzystywania systemów do zarządzania wielkimi wolumenami danych (Big Data).</p>
	Umiejętności	<p>Identyfikuje istotne dla modelu biznesowego i skutecznego zarządzania źródła danych w przedsiębiorstwie.</p> <p>Definiuje wymagania i cele biznesowe do realizacji projektów integracji danych w firmie.</p> <p>Uzasadnia celowość i kryteria wyboru systemów koniecznych do integracji i analizy danych.</p> <p>Identyfikuje źródła istotnych danych podlegających integracji i analizie.</p> <p>Wykorzystuje systemy informatyczne do raportowania klasy BI (Business Intelligence).</p> <p>Analizuje raporty z zintegrowanych danych.</p>
	Kompetencje społeczne (postawy)	<p>Wyraża i rozwiązuje problemy oraz podejmuje decyzje oparte o dostępne informacje.</p>

		<p>Konceptualizuje, analizuje, syntetyzuje i ocenia informacje w celu uzyskania odpowiedzi, wniosku lub podjęcia decyzji.</p> <p>Dostrzega relacje sieciowe</p> <p>Proponuje niestandardowe rozwiązania.</p>
Przykładowe narzędzia weryfikacji kompetencji		<p>Test wiedzy z zakresu podstawowych zagadnień z obszaru integracji danych.</p> <p>Symulacja – analiza i interpretacja przykładowego raportu z systemu BI.</p>