



Cechy przemysłu tradycyjnego i przemysłu zaawansowanych technologii

- [Wprowadzenie](#)
- [Przeczytaj](#)
- [Film samouczek](#)
- [Mapa myśli](#)
- [Dla nauczyciela](#)



Cechy przemysłu tradycyjnego i przemysłu zaawansowanych technologii

Źródło: dostępny w internecie: pixabay.com, domena publiczna.

Przemysł zaawansowanych technologii (przemysł high-tech) to dynamicznie rozwijająca się dziedzina wytwarzająca produkty oparte na współczesnych zdobyczach technicznych, technologicznych i osiągnięciach naukowych. Na tej lekcji poznasz cechy przemysłu tradycyjnego i przemysłu zaawansowanych technologii oraz różnice między nimi.

Twoje cele

- Opiszysz specjalizacje przemysłu na świecie.
- Przeanalizujesz tendencje panujące obecnie w rozwoju przemysłu.
- Wyjaśnisz, czym jest przemysł high-tech oraz jakie są cechy przemysłu zaawansowanych technologii.

Przeczytaj

Przemysłem nazywamy dział gospodarki, który zajmuje się wydobyciem surowców mineralnych i dostosowywaniem ich do potrzeb ludzi, a także przetwarzaniem surowców na środki produkcji (np. maszyny, urządzenia wykorzystywane w procesie pracy) oraz środki konsumpcji (przedmioty zaspokajające bezpośrednio potrzeby ludności). Proces ten przebiega przy użyciu wyspecjalizowanych maszyn. Obok tradycyjnych gałęzi (np. przemysł włókienniczy, energetyczny, drzewny) istnieje również przemysł zaawansowanych technologii, który wymaga dużo bardziej wyspecjalizowanej kadry oraz specyficznych warunków rozwoju.

Struktura przemysłu

Struktura przemysłu w skali świata jest silnie zróżnicowana. W krajach wysoko rozwiniętych znaczny udział ma przemysł zaawansowanych technologii. Z kolei w krajach rozwijających się brak możliwości kapitałowych, brak wykształconej kadry i słabo rozwinięty rynek zbytu sprawiają, że produkcja nadal związana jest z górnictwem, przemysłem lekkim i spożywczym. W latach 60. XX w. tak zwane „tygrysy azjatyckie” (Singapur, Korea Południowa, Hongkong, Tajwan) stworzyły korzystne dla inwestorów warunki do zakładania przedsiębiorstw produkujących na eksport w zamian za liberalne przepisy podatkowe, niskie ceny gruntów i tanią siłę roboczą. Z czasem kraje te zaczęły odgrywać ważną rolę w produkcji elektroniki użytkowej. Osiągnęły też wysoki wzrost gospodarczy. Do nowo uprzemysłowionych krajów zalicza się Chiny, Brazylię, Indie, Argentynę oraz Meksyk. Specjalizacja światowej produkcji zależy od istniejącej bazy surowcowej i energetycznej. Im większy kraj, tym bardziej zróżnicowana jest jego struktura przemysłu.

Przemysł tradycyjny związany jest głównie z surowcami i można go podzielić na: górnictwo, hutnictwo i włókiennictwo.

Tendencje w obecnym rozwoju przemysłu

- Kraje wysoko rozwinięte dążą do deglomeracji (rozpraszania) okręgów przemysłowych.

- W krajach rozwijających się występuje koncentracja przemysłów i tworzenie nowych ośrodków i okręgów przemysłowych (głównie surowcowych).
- Istnieją rządowe, regionalne i lokalne programy wspierania przedsiębiorczości oraz transferu technologii, aby rozwijać nowe rozwiązania technologiczne.
- Restrukturyzacja okręgów przemysłowych w krajach wysoko rozwiniętych prowadzi do zmian w strukturze gałęziowej przemysłu (zamykania hut i kopalń) oraz rozwoju technopolii; ma też znaczący wpływ na globalną gospodarkę, ponieważ dostarcza nowoczesnych rozwiązań technologicznych oraz materiałów i produktów innym gałęziom przemysłu, a także pozostałym sektorom gospodarki (rolnictwu i usługom).
- Kraje wysoko rozwinięte lokalizują wiele fabryk w krajach słabo rozwiniętych (dotyczy to przede wszystkim przemysłu ciężkiego).

Zakłady przemysłowe przenoszone są do krajów słabo rozwiniętych z uwagi na:

- tańszą siłę roboczą,
- ulgi podatkowe i obniżenie kosztów produkcji,
- mniej surowe przepisy dotyczące ochrony środowiska (eksport „brudnych technologii”).
- wysokie koszty modernizacji zakładów przemysłu ciężkiego w krajach wysoko rozwiniętych.

Czynniki lokalizacji przemysłu

Czynniki przyrodnicze	Czynniki pozaprzyrodnicze techniczno-ekonomiczne	Czynniki pozaprzyrodnicze społeczno-polityczne
baza surowcowa	infrastruktura techniczna	
baza energetyczna	rynek zbytu	polityka państwowa
dostęp do wody	korzyści aglomeracji	czynniki społeczne
jakość środowiska i bariery ekologiczne	siła robocza	czynniki strategiczne
	zaplecze naukowo-techniczne	

O lokalizacji decyduje najczęściej więcej niż jeden czynnik. Im mniejszy stopień rozwoju gospodarczego państwa, tym większe znaczenie czynników przyrodniczych. W krajach wysoko rozwiniętych rozwój przemysłu high-tech sprawił, że wzrasta rola takich czynników jak: kwalifikacje siły roboczej, bliskość placówek naukowo-badawczych, rozwinięta infrastruktura komunikacyjna, stan środowiska naturalnego.

Czynniki przyrodnicze

Baza surowcowa – transport surowców mineralnych, płodów rolnych, zasobów leśnych może być nieopłacalny z uwagi na ich dużą wagę, dlatego niektóre zakłady lokalizuje się w rejonie występowania i pozyskiwania surowców. Innym powodem może być utrata właściwości lub wagi surowców w trakcie transportu (np. buraków cukrowych czy trzciny cukrowej). Baza surowcowa decyduje o lokalizacji: górnictwa, hutnictwa żelaza, produkcji materiałów budowlanych i przemysłu drzewnego.

Baza energetyczna – z czynnikiem tym związane są zakłady wykorzystujące dużą ilość energii elektrycznej w procesach technologicznych. Najbardziej energochłonne zakłady to: kopalnie, huty metali nieżelaznych (np. huty aluminium), zakłady chemiczne.

Dostęp do wody – woda ma wszechstronne zastosowanie w przemyśle: jako surowiec do produkcji napojów, jako surowiec pomocniczy do mycia warzyw i owoców; służy również do chłodzenia maszyn i urządzeń oraz odprowadzania i utylizacji ścieków przemysłowych. Najbardziej wodochłonne przemysły to przemysł celulozowo-papierniczy, włókienniczy, spożywczy, chemiczny, energetyczny i hutniczy. Zakłady tego typu lokalizowane są nad dużymi rzekami i jeziorami.

Bariery ekologiczne i jakość środowiska – pewne zakłady przemysłowe degradują środowisko, dlatego ich lokalizacja musi uwzględniać ochronę obszarów o cennych walorach przyrodniczych i antropogenicznych przed negatywnymi skutkami uprzemysłowienia (górnictwo, hutnictwo).

Czynniki techniczno-ekonomiczne

Infrastruktura techniczna – wyposażenie obszaru w sieć komunikacyjną (drogi, linie kolejowe), sieć wodno-kanalizacyjną, energetyczną oraz gazową.

Rynek zbytu – określa popyt na produkty przemysłowe uzależniony od: cech potencjalnych klientów, ich potrzeb, gustów, zasobności finansowej, mody i stylu życia.

Korzyści aglomeracji – związane są z korzyściami płynącymi z lokalizowania zakładów w jednym ośrodku miejskim lub w obrębie jednej aglomeracji. Wspólne korzystanie z infrastruktury technicznej, ułatwiona kooperacja między zakładami, ułatwienia w pozyskiwaniu siły roboczej czy w zaopatrywaniu w surowce i produkty, bliskość urzędów, instytucji finansowych, placówek naukowo-badawczych – wszystko to powoduje obniżenie kosztów oraz ułatwia funkcjonowanie zakładów.

Siła robocza – istotne są jej zasoby oraz kwalifikacje. Zakłady pracochłonne (np. przemysł włókienniczy, tekstylny) lokalizuje się na obszarach zurbanizowanych. Kwalifikacje pracowników odgrywają ważną rolę w rozwoju przemysłu high-tech.

Zaplecze naukowo-techniczne – umożliwia unowocześnianie procesów technologicznych w zakładach przemysłowych i wdrażanie nowych technologii.

Czynniki społeczno-polityczne

Polityka państwowa – regulacje prawne mogą być zachętą dla napływu kapitału zagranicznego lub rozwoju produkcji rodzimej poprzez: tworzenie stref ekonomicznych, stosowanie ulg podatkowych dla inwestorów, ograniczanie lub znoszenie ceł czy dofinansowanie produkcji krajowej.

Czynniki społeczne – moda, tradycje i możliwości finansowe mieszkańców generują zapotrzebowanie na pewne dobra. Na decyzje dotyczące przemysłu istotny jest wpływ organizacji społecznych (w tym ekologicznych), a także związków zawodowych (np. protesty przeciwko budowie elektrowni jądrowej w Żarnowcu).

Czynniki strategiczne – obecnie tracą na znaczeniu; dotyczą np. zakładów zbrojeniowych, elektrowni jądrowych.

Czynniki lokalizacji przemysłu zaawansowanych technologii

Na lokalizację przemysłu zaawansowanych technologii mają wpływ:

- wysoko wykwalifikowana kadra niezbędna zarówno na etapie produkcji, jak i sprzedaży oraz obsługi klienta,
- sąsiedztwo uczelni i instytutów naukowo-badawczych, które pracują nad nowymi rozwiązaniami technologicznymi i kształcą nową kadrę,
- doskonale rozwinięta infrastruktura transportowa (zwłaszcza lotniska i drogi) i związana z nią dostępność komunikacyjna,
- wysoki stopień czystości środowiska naturalnego (czysta woda i powietrze wymagane są w produkcji np. czystego krzemu czy półprzewodników),
- duże zasoby finansowe na badania innowacyjne, wdrażanie etapów produkcji, modernizację procesu produkcji, reklamę oraz uwzględnienie tzw. kapitału ryzyka,
- atrakcyjny krajobraz zachęcający pracowników do spędzania wielu godzin w pracy i wpływający na efektywność pracy umysłowej.

W procesach produkcyjnych przemysłu high-tech powszechna jest komputeryzacja i automatyzacja. Przemysł high-tech obejmuje przede wszystkim przemysł:

- **elektroniczny** – produkcja sprzętu RTV i AGD, komputerów, układów scalonych, procesorów,

- **środków transportu** – produkcja samochodów, statków, samolotów, śmigłowców oraz statków kosmicznych,
- **precyzyjny** – produkcja sprzętu medycznego, urządzeń mierniczych, sprzętu optycznego,
- **farmaceutyczny** – produkcja leków i **biotechnologii**.

Cechy przemysłu zaawansowanych technologii

Przemysł zaawansowanych technologii jest kapitałochłonny: wymaga kosztownych badań naukowych i marketingowych. Jednocześnie zużywa małe ilości surowców, oferuje wysoką jakość nowoczesnych produktów i przynosi szybsze zyski niż tradycyjny przemysł. Zakłady podlegają ciągłemu unowocześnianiu w celu sprostanania konkurencji i potrzebom rynku, zatrudniając w tym celu wysoko wykwalifikowaną kadrę specjalistów. Pomiedzy wieloma zakładami ma miejsce szeroka kooperacja. Małej lub średniej wielkości przedsiębiorstwa zatrudniają z reguły kilkadziesiąt osób i pracują najczęściej dla uznanego na rynku producenta. Mogą też być własnością międzynarodowych koncernów (np. Microsoft, Samsung, Siemens, Toshiba). Ponadto można wyróżnić takie cechy, jak technicznie trudne i skomplikowane procesy produkcji, stałe unowocześnianie produkcji, krótki cykl żywotności produktu oraz znaczny udział kadry naukowej i inżynieryjno-technicznej w zatrudnieniu.



Wybrane obszary przemysłu zaawansowanych technologii na świecie

Źródło: Englishsquare.pl sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

Fazy produkcji w przemyśle zaawansowanych technologii:

- **faza innowacji** – opracowywanie nowych produktów i ich testowanie. Ważnym elementem tej fazy jest zaplecze naukowe, prowadzenie badań, posiadanie odpowiedniego kapitału, dobrze wykwalifikowana siła robocza, otoczenie firm o podobnej formie działalności oraz walory środowiskowe i krajobrazowe;
- **faza produkcji masowej** – głównym czynnikiem są ograniczone koszty pracy, z uwagi na które zakłady zajmujące się montażem produktów high-tech przenoszone są do krajów, gdzie siła robocza jest tania. Państwa stosują rozmaite ulgi podatkowe, zachęcając inwestorów do ulokowania kapitału na danym obszarze.

Krótki cykl żywotności produktu

Cykl życia produktu to przedział czasowy, w którym produkt jest dostępny na rynku. Krótki cykl życia produktu składa się z czterech elementów, są to:

1. wprowadzenie produktu na rynek,
2. maksymalizacja sprzedaży,
3. nasycenie rynku,
4. zmniejszenie poziomu sprzedaży produktu.

Zróźnicowanie regionalne przemysłu zaawansowanych technologii

Unia Europejska pod względem przemysłu zaawansowanych technologii przegrywa w rankingach z Azją Środkowo-Wschodnią oraz USA. Głównymi gałęziami przemysłu na terenie UE są przemysł:

- motoryzacyjny – głównie firmy pochodzące z Niemiec (Volkswagen, Daimler AG, BMW), Holandii (Fiat Chrysler), Francji (Peugeot, Renault) oraz Szwecji (Volvo),
- elektrotechniczny i elektroniczny (Nokia, Bosh, Philips, Siemens, Ericsson, Alcatel),
- chemiczny – głównie farmaceutyki i biotechnologie (firmy Bayer, Sanofi-Aventis, GlaxoSmithKline i AstraZeneca),
- lotniczy – Airbus z Holandii.

Największe firmy w rankingu innowacyjności na świecie (2020 r.)

L.p.	Nazwa firmy
1.	Apple
2.	Alphabet
3.	Amazon
4.	Microsoft
5.	Samsung
6.	Huawei
7.	Alibaba
8.	IBM
9.	Sony
10.	Facebook

Źródło: Englishsquare.pl sp. z o.o. na podstawie danych Boston Consulting Group, licencja: CC BY 3.0.

Słownik

biotechnologia

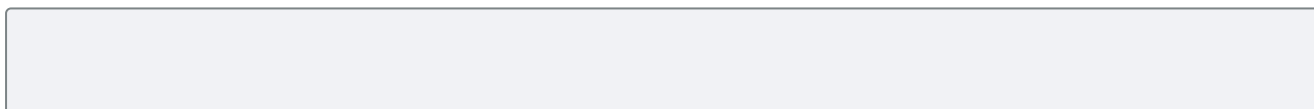
interdyscyplinarna dziedzina nauki posługująca się wiedzą z biochemii, mikrobiologii i nauk inżynierskich, obejmująca różne kierunki techniczne wykorzystania materiałów i procesów biologicznych; w szczególności obejmuje procesy biosyntezy i biotransformacji przebiegające z udziałem drobnoustrojów, kultur tkankowych – roślinnych i zwierzęcych – in vitro oraz enzymów, a także izolację otrzymanych w ten sposób bioproduktów

Źródło: *Encyklopedia PWN*

Film samouczek

Polecenie 1

Obejrzyj poniższy film. Wyjaśnij, czym charakteryzuje się przemysł zaawansowanych technologii.



Film dostępny pod adresem <https://zpe.gov.pl/a/DIyrD7Ucq>

Cechy przemysłu tradycyjnego i przemysłu zaawansowanych technologii

Źródło: Englishsquare.pl sp. z o.o., licencja: CC BY 3.0.

Film nawiązujący do treści materiału - przedstawia cechy przemysłu tradycyjnego i przemysłu zaawansowanych technologii.

Mapa myśli

Polecenie 1

Uzupełnij mapę myśli, dodając cechy przemysłu tradycyjnego i high-tech.

- CECHY PRZEMYSŁU

- Surowce
 - High-tech
 - Przemysł[br]tradycyjny
- Kapitałochłonność
 - High-tech
 - Przemysł[br]tradycyjny
- Czynniki lokalizacyjne
 - High-tech
 - Przemysł[br]tradycyjny
- Siła robocza
 - High-tech
 - Przemysł[br]tradycyjny
- Stopień[br]automatyzacji
 - High-tech
 - Przemysł[br]tradycyjny
- Zaplecze[br]naukowo-techniczne
 - High-tech
 - Przemysł[br]tradycyjny
- Środowisko[br]przyrodnicze
 - High-tech
 - Przemysł[br]tradycyjny

Dla nauczyciela

SCENARIUSZ LEKCJI

Imię i nazwisko autorki: Magdalena Fuhrmann

Przedmiot: geografia

Temat zajęć: Cechy przemysłu tradycyjnego i zaawansowanych technologii

Grupa docelowa: III etap edukacyjny, liceum/technikum, zakres podstawowy, klasa II

Podstawa programowa

XI. Przemysł: czynniki lokalizacji, przemysł tradycyjny i zaawansowanych technologii, deindustrializacja i reindustrializacja, struktura produkcji energii i bilans energetyczny, zmiany wykorzystania poszczególnych źródeł energii, dylematy rozwoju energetyki jądrowej.

Uczeń:

1. wyjaśnia zmieniającą się rolę czynników lokalizacji przemysłu oraz ich wpływ na rozmieszczenie i rozwój wybranych jego działów.

Kształtowane kompetencje kluczowe:

- kompetencje w zakresie rozumienia i tworzenia informacji,
- kompetencje matematyczne oraz kompetencje w zakresie nauk przyrodniczych, technologii i inżynierii,
- kompetencje osobiste, społeczne i w zakresie umiejętności uczenia się.

Cele operacyjne

Uczeń:

- opisuje specjalizacje przemysłu tradycyjnego oraz przemysłu high-tech na świecie,
- analizuje tendencje panujące obecnie w rozwoju przemysłu,
- wymienia cechy przemysłu zaawansowanych technologii.

Strategie nauczania: asocjacyjna

Metody i techniki nauczania: blended learning, IBSE

Formy pracy: praca indywidualna, praca w parach, praca w grupach

Środki dydaktyczne: e-materiał, komputer, projektor multimedialny, zeszyt przedmiotowy

Materiały pomocnicze

Wieloński A., *Geografia przemysłu*, Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa 2005.

PRZEBIEG LEKCJI

Faza wprowadzająca

- Nauczyciel przedstawia temat i cele lekcji.

Faza realizacyjna

- Nauczyciel pyta uczniów o to, czym są przemysły tradycyjne. Uczniowie podają przykłady, jak również zastanawiają się nad cechami wspólnymi wymienionych gałęzi. Nauczyciel zapisuje odpowiedzi na tablicy.
- Uczniowie zapoznają się z filmem edukacyjnym, podczas oglądania sporządzają notatki.
- Następnie uczniowie razem z nauczycielem weryfikują poprawność oraz kompletność wcześniejszych odpowiedzi. Uczniowie uzupełniają notatki w zeszytach.
- Nauczyciel dzieli uczniów na mniejsze zespoły albo pary (w zależności od wielkości klasy). Uczniowie na podstawie zebranych wcześniej informacji i własnej wiedzy uzupełniają mapę myśli. Najpierw wprowadzają informacje na temat przemysłu tradycyjnego, następnie zastanawiają się, jakie cechy ma przemysł wysokich technologii w każdej z podanych na mapie myśli dziedzin (surowce/zasoby, siła robocza, środowisko, przyrodnicze, zaplecze naukowo-techniczne, czynniki lokalizacyjne, stopień automatyzacji produkcji, kapitałochłonność).
- Następnie nauczyciel wskazuje uczniów, którzy omawiają daną dziedzinę. Uczniowie wskazują cechy charakterystyczne przemysłu tradycyjnego (utrwalenie wiadomości, kontrola zrozumienia zagadnień). Następnie ta sama para (grupa) uczniów podaje cechy przemysłu zaawansowanych technologii. Uczniowie wyjaśniają, czy przemysły te różnią się całkowicie, tylko w części, czy może są bardzo podobne pod względem wybranego zagadnienia. Pozostali uczniowie sprawdzają swoje propozycje i w dyskusji wskazują, czy zgadzają się z propozycją prelegentów, czy też mają inne zdanie. Nauczyciel z uczniami ustala ostateczną wersję odpowiedzi. W ten sam sposób omawiane są kolejne dziedziny.
- Uczniowie zachowują plik z mapą mentalną. Mogą go następnie wykorzystać podczas utrwalania materiału. Mapa myśli będzie również potrzebna do przygotowania pracy domowej.

Faza podsumowująca

- Przypomnienie celów lekcji.
- Podsumowanie wiedzy zaprezentowanej na lekcji.

- Utrwalenie najważniejszych pojęć, szczególnie tych, które sprawiały uczniom najwięcej problemów podczas zajęć.
- Ocena pracy uczniów podczas lekcji, biorąc pod uwagę ich zaangażowanie i możliwości.

Praca domowa

- Utrwalenie wiadomości przedstawionych na lekcji.
- Przygotowanie pracy pisemnej opisującej wybraną branżę przemysłu zaawansowanych technologii w Polsce.

Wskazówki metodyczne opisujące różne zastosowania danego multimedium

Film samouczek może posłużyć do powtórzenia wiadomości dotyczących poszczególnych sektorów gospodarki, wskazania cech charakterystycznych przemysłu zaawansowanych technologii oraz ich wpływu na światową gospodarkę. Może zostać wykorzystany podczas lekcji poświęconej zmianie roli sektorów gospodarki w rozwoju cywilizacyjnym wybranych krajów świata (zakres podstawowy: IX. 1). Może zostać wykorzystany także w ramach przypomnienia na lekcji poświęconej perspektywom rozwoju przemysłu zaawansowanych technologii w Polsce (zakres podstawowy: XV. 11).