

## **Temat lekcji: Pierwsza rewolucja przemysłowa i jej znaczenie.**

Na podstawie podręcznika: Robert Gucman, Historia i Społeczeństwo - Gospodarka, WSIP

### **Proszę wpisać do zeszytu pod tematem lekcji poniższe punkty:**

1. Przyczyny rewolucji przemysłowej
2. Przemiany technologiczne
3. Silnik parowy
4. Rewolucja w transporcie
5. Skutki rewolucji przemysłowej
  - a. industrializacja
  - b. społeczeństwo przemysłowe
  - c. urbanizacja
  - d. powstanie proletariatu fabrycznego
6. Warunki życia i pracy robotników

### **Proszę zapoznać się z tekstem:**

Od połowy XVIII w. w gospodarce miały miejsce wydarzenia, które przeszły do historii pod nazwą **rewolucji przemysłowej**. Przede wszystkim nastąpił przełom techniczny w produkcji przemysłowej, polegający na przejściu od produkcji ręcznej do produkcji za pomocą maszyn, czyli do **mechanizacji produkcji**. Rewolucja przemysłowa pociągnęła też za sobą zmiany w strukturze społecznej, a mianowicie przejście od społeczeństwa wiejskiego do społeczeństwa przemysłowego, w którym bardzo liczną grupą społeczną byli przedstawiciele **proletariatu przemysłowego - robotnicy**.

### **PRZYCZYNY REWOLUCJI PRZEMYSŁOWEJ**

Pierwszym krajem, w którym miała miejsce rewolucja przemysłowa, była Wielka Brytania. Do połowy XVIII stulecia znajdowała się ona mniej więcej na tym samym poziomie rozwoju gospodarczego co inne państwa Europy Zachodniej. Jednak w połowie XVIII w. pojawiło się tam wiele czynników, które przyspieszyły rozwój gospodarczy i doprowadziły do wybuchu rewolucji przemysłowej. Istotne znaczenie miała długa tradycja produkcji rzemieślniczej, nakładczej i manufakturowej. Duży procent mieszkańców Wysp Brytyjskich utrzymywał się właśnie z produkcji dóbr, a nie z rolnictwa. Ludzie ci mieli już wyrobioną wysoką kulturę techniczną i potrafili wprowadzać w życie innowacje technologiczne. Innym ważnym czynnikiem było istnienie w kraju znacznych **kapitałów** zgromadzonych w poprzednich dziesięcioleciach przez kupców, wielkich posiadaczy ziemskich i nakładców w wyniku **pierwotnej akumulacji kapitału**.

Trzeba także pamiętać, że dzięki **rewolucji agrarnej** rolnictwo stało się wydajniejsze, a do pracy na roli potrzeba było mniej osób. Do miast trafiało zatem więcej żywności, a jednocześnie wielu mieszkańców wsi musiało się przenieść do miast, gdyż na wsiach nie znajdowali już zajęcia. Ludzie ci mogli w każdej chwili podjąć pracę w nowo powstających fabrykach.

Rozwijał się również rynek zbytu na towary przemysłowe obejmujący bogaczącą się wieś i robotników otrzymujących stałe wynagrodzenie za pracę. Ogromnym rynkiem zbytu dla towarów wytwarzanych w brytyjskich fabrykach stały się też zamorskie kolonie.

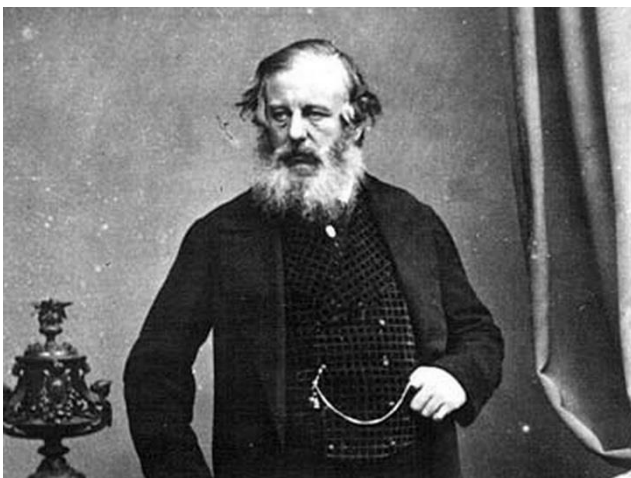
Kolejnym elementem, który zdecydował o rewolucji w przemyśle, był znaczny postęp w nauce i technice, który zawdzięczano nie tylko naukowcom, ale też genialnym samoukom. Wyniki ich prac chronił system patentów strzeżonych przez specjalne biura patentowe. Z powodzeniem rozwijały się fizyka, chemia i mechanika.

W Anglii surowce niezbędne do produkcji przemysłowej były łatwo dostępne. Co prawda angielskie lasy już w poprzednich stuleciach zostały całkowicie wykarczowane na potrzeby szkutnictwa i hutnictwa, ale pod dostatkiem było węgla kamiennego (i powstającego z niego koksu), rud żelaza oraz wełny. Do angielskich fabryk trafiała też sprowadzana z kolonii bawełna. Rozwojowi przemysłu sprzyjał panujący w Wielkiej Brytanii pokój, stabilny system polityczny oraz rozwinięte instytucje niezbędne do właściwego funkcjonowania gospodarki: banki i firmy ubezpieczeniowe. Wielka Brytania miała również dobrze rozwiniętą infrastrukturę, z siecią dróg lądowych i kanałów żeglownych; dysponowała też potężną flotą handlową. Wszystkie te czynniki mogłyby jednak nie doprowadzić do rewolucji przemysłowej, gdyby zabrakło innowacji technicznych w produkcji, które w Wielkiej Brytanii zaczęto wprowadzać już XVIII w.

## PRZEMIANY TECHNOLOGICZNE

Pierwsze przemiany technologiczne nastąpiły w przemyśle włókienniczym. Dzięki nim produkcja tkanin bawełnianych w Wielkiej Brytanii wzrosła wielokrotnie, a wszystkie procesy produkcyjne zostały zmechanizowane.

Kolejnym sektorem produkcji, do którego zawitała rewolucja przemysłowa, było hutnictwo i obróbka żelaza. Do XVIII w. w Wielkiej Brytanii używane wcześniej dymarki zastępowano wielkimi piecami. Nadal jednak do wytopu żelaza używano węgla drzewnego. Stanowiło to bardzo poważną przeszkodę w rozwoju przemysłu hutniczego, gdyż na Wyspach Brytyjskich brakowało drewna. Ponieważ jednak żelazo było surowcem strategicznym, Anglicy szukali sposobów użycia węgla w procesie wytopu żelaza.



W 1735 r. **Abraham Darby** wykorzystał do tego **koks**, który przyspieszył i ułatwił wytop surówki. Następni inżynierowie skupili się na poszukiwaniu sposobów produkcji jak najlepszych gatunków żelaza - przede wszystkim **stali**. W wyniku ich prac powstały w 2. połowie XIX w. tzw. piece martenowskie.

Źródło:

<https://www.birminghammail.co.uk/black-country/metal-memorial-celebrate-dudley-born-16924858>

## SILNIK PAROWY

Najdonioślejszy wynalazek początku rewolucji przemysłowej to jednak **silnik parowy**. W XVIII w. tradycyjne sposoby napędu maszyn, takie jak siła mięśni ludzi i zwierząt, wiatr

oraz woda, stały się niewystarczające dla rozwijającego się przemysłu. Zaczęto zatem zastanawiać się nad nowymi sposobami napędu. Najbardziej obiecujące wydawało się zastosowanie energii pary wodnej. W 1712 r. angielski inżynier - Thomas Newcomen (czytaj: tomas niukomen) udoskonalił istniejące wcześniej konstrukcje i stworzył pompę wodną o napędzie parowym, którą odwadniano kopalnie. Miała ona jednak bardzo niewielką wydajność, a do jej napędu zużywano duże ilości paliwa. W 1769 r. kolejny Anglik - **James Watt** (czytaj: dżejms łot) - opatentował **maszynę parową**, czyli silnik ciepłny, w którym para wodna wytworzona w kotle rozpręża się w cylindrze i przesuwając tłok, wykonując pracę. Maszyna ta znalazła szerokie zastosowanie w kopalniach, fabrykach włókienniczych i hutach.



Źródło: <https://interestingengineering.com/james-watt-father-of-the-modern-steam-engine>

Tu możecie obejrzeć maszynę parową Jamesa Watta w obrazie 3D:

<https://3dwarehouse.sketchup.com/model/8843bc6f5126a01c4f2cd07c828bc865/steam-engine-James-Watt?hl=pl>

## REWOLUCJA W TRANSPORCIE

W 2. połowie XVIII w. do transportu towarów wykorzystywano w Wielkiej Brytanii zwierzęta pociągowe. Istniał tam też dobrze rozbudowany system kanałów żeglownych, którymi przewożono zarówno wyroby przemysłowe, jak i ludzi. Rozwój przemysłu spowodował, że sposoby te okazały się jednak niewystarczające. Do zbudowania nowego systemu przewozu zdecydowano się użyć silnika parowego oraz szyn żelaznych (używanych dość powszechnie w kopalniach). W 1814 r. **George Stephenson** (czyt. dżordż stiwenson) zaprezentował pierwszy udany model parowozu o nazwie **Rocket**. W 1825 r. powstała pierwsza linia kolejowa, łącząca miasta Darlington i Stockton, a pięć lat później - linia kolejowa łącząca port w Liverpoolu z Manchesterem, który był dynamicznie rozwijającym się ośrodkiem przemysłu włókienniczego. Nowy wynalazek nazwano **koleją żelazną**.

Film prezentujący eksponat parowozu Rakieta w Muzeum Nauki w Londynie:

<https://www.youtube.com/watch?v=4Jf4Qb7MQ8I>

W następnych dziesięcioleciach kolej rozwijała się bardzo dynamicznie, najpierw w Wielkiej Brytanii, a potem w najbardziej rozwiniętych gospodarczo państwach Europy Zachodniej oraz w Ameryce Północnej i Rosji. Po 1840 r. nastąpiła rewolucja w transporcie. Długość linii kolejowych szybko wzrastała, a liderem w ich rozbudowie okazały się Stany Zjednoczone. Budowa linii kolejowych zdecydowała o rozwoju gospodarki i dalszym uprzemysłowieniu, do ich konstrukcji używano bowiem olbrzymie ilości stali (na szyny) i drewna (na podkłady). Do obsługi ruchu niezbędne były wytwarzane w fabrykach parowozy oraz tabor pasażerski i towarowy, a także ogromne ilości węgla. Przy budowie i obsłudze nowych tras zatrudnienie znajdowały tysiące ludzi. Historycy gospodarki uważają nawet, że uprzemysłowienie Europy zaczęło się od rozbudowy linii kolejowych. Silnik parowy znalazł zastosowanie w rolnictwie (do napędu młockarni i ciągników - lokomobili) i w transporcie morskim (do pierwszych dziesięcioleci XX w. żaglowce zostały niemal całkowicie wyparte przez parowce).

### *Światowa sieć kolejowa w latach 1840 - 1910 (w km)*

Kontynent	1840 rok	1870 rok	1900 rok	1910 rok
Europa	2925	104 914	283 525	333 848
Ameryka Płn.	4560	89 506	355 396	473 496
Ameryka Śr.	194	767	4209	7993
Ameryka Płd.	-	2866	43 566	44 893
Azja	-	8135	60 301	101 916
Afryka	-	1786	20 114	36 854
Australia	-	1765	24 014	31 014
<b>ŚWIAT</b>	<b>7679</b>	<b>209 739</b>	<b>790 125</b>	<b>1 030 014</b>

Źródło: J. Szpak, *Historia gospodarcza powszechna*, Warszawa 1999, s. 117.

### **SKUTKI REWOLUCJI PRZEMYSŁOWEJ**

Rewolucję przemysłową uważa się za punkt wyjścia długotrwałego wzrostu przemysłowego, który miał miejsce w XIX stuleciu w Wielkiej Brytanii, a potem w innych państwach Europy Zachodniej i w Stanach Zjednoczonych. Efektem pierwszej rewolucji przemysłowej była **industrializacja (uprzemysłowienie)**. Towarzyszył jej wzrost liczby osób zatrudnionych w zakładach przemysłowych, co z kolei doprowadziło do przebudowy tradycyjnego społeczeństwa wiejskiego w **społeczeństwo przemysłowe**.

Pierwszym na świecie krajem uprzemysłowionym stała się na przełomie XVIII i XIX w. Wielka Brytania. W połowie XIX w. na Wyspach Brytyjskich pracowało ok. 3/ wszystkich istniejących na świecie maszyn parowych, a przemysł i budownictwo wytwarzały aż 34% dochodu narodowego (rolnictwo - już tylko 20%). W 1860 r. aż 20% całej światowej produkcji przemysłowej przypadało na Wielką Brytanię. Kolejnymi państwami, które weszły na drogę uprzemysłowienia, były w latach 30. XIX w. Belgia i Francja, następnie zaś niektóre kraje niemieckie (z czasem największymi ośrodkami przemysłowymi staną się Śląsk i Zagłębie Ruhry) - po 1850 r.

Z industrializacją wiąże się także **urbanizacja**, czyli wzrost miast i ich rozrost terytorialny oraz wzrost liczby ich mieszkańców. W 2. połowie XVIII w. w Wielkiej Brytanii zaczęły powstawać silne ośrodki przemysłowe, np. Birmingham czy Manchester, w którym już na początku XIX

w. działało pięćdziesiąt fabryk napędzanych maszynami parowymi. Życie miast przemysłowych skupiało się wokół fabryk. Robotnicy mieszkali często w tanich kamienicach wybudowanych przez właściciela fabryki, leczyli się w szpitalach ufundowanych przez nich, a dzieci robotnicze uczęszczały do ochronek i szkół ufundowanych przez właścicieli. Na ziemiach polskich bardzo ciekawym, pochodzącym z XIX w., przykładem miasta przemysłowego jest Żyrardów.

Rewolucja przemysłowa szła w parze ze wzrostem liczby ludności. Oba te zjawiska napędzały się wzajemnie. Wzrost liczby ludności zwiększał popyt. Poszukiwano nowych, bardziej wydajnych metod jego zaspakajania. Nowinki technologiczne podwyższały standard cywilizacyjny, polepszały stan zdrowotności, a tym samym wpływały na zmniejszanie się liczby zgonów. Historycy szacują, że między 1750 a 1871 r. zaludnienie Wysp Brytyjskich wzrosło z 6 mln do 22,7 mln mieszkańców. Przybywało przede wszystkim osób żyjących w miastach. Manchester liczył pod koniec XVIII w. 50 tys. ludzi, a w latach 40. XIX stulecia - już 350 tys. W 1811 r. na wsiach żyło jeszcze 35% Brytyjczyków, a sześćdziesiąt lat później - już tylko 14,2%.

Rewolucja przemysłowa miała także skutki społeczne. Wielu chałupników, rzemieślników i tkaczy popadło w ruinę, ponieważ towary fabryczne były znacznie tańsze niż ich wyroby. Ludzie ci nie chcieli się pogodzić ze zmianami, a swój gniew kierowali przeciw maszynom (przede wszystkim tkackim), ponieważ uważali, że to one są przyczyną ich nieszczęść. Ruch niszczenia urządzeń fabrycznych jest nazywany **luddyzmem**, a jego członkowie - **luddystami**. Nazwa ta wzięła się od nazwiska legendarnego przywódcy ruchu - Neda Ludda (być może jest to postać fikcyjna). Do szczególnego nasilenia działań luddystów doszło w latach 1811-1813. Szacuje się, że spowodowali oni szkody na kwotę 1,5 mln ówczesnych funtów. Problem stał się tak istotny, że w 1812 r. parlament brytyjski uchwalił prawo (tzw. *Frame Breaking Bilf*), w myśl którego niszczenie sprzętu przemysłowego było zagrożone karą śmierci. Kilkunastu mężczyzn zostało skazanych na śmierć, a wielu zesłano do Australii (w XIX w. traktowano ją jako kolonię karną i zsyłano do niej niebezpiecznych przestępców).

Znacznie ważniejszą konsekwencją rewolucji przemysłowej było powstanie nowej klasy społecznej - **proletariatu fabrycznego**. Jego członkowie - **robotnicy** - początkowo rekrutowali się z byłych pracowników manufaktur, zbankrutowanych rzemieślników i chałupników oraz chłopów, którzy utracili swoje ziemie. Później znaczną część tej klasy zaczęli stanowić potomkowie rodzin robotniczych. Robotnicy nie mieli własnych majątków, utrzymywali się z pracy w fabrykach za **wynagrodzenie**. Ponieważ ludzi tych było więcej niż miejsc pracy, pojawiło się zjawisko **bezrobocia**. W wyniku rewolucji przemysłowej i idących za nią procesów industrializacji i urbanizacji pojawiła się oprócz robotników także grupa **kapitalistów**. Składali się na nią właściciele środków produkcji (fabryk i hut), właściciele infrastruktury (np. linii kolejowych, linii żeglugowych), a także bankierzy i finansiści (utrzymujący się z obrotu kapitałem).

## **WARUNKI ŻYCIA I PRACY ROBOTNIKÓW**

W pierwszych dziesięcioleciach rewolucji przemysłowej robotnicy żyli i pracowali w bardzo ciężkich warunkach. Właściciele fabryk chcieli w jak największym stopniu wykorzystać możliwości maszyn, dlatego maksymalnie wydłużali dzień pracy - w niektórych zakładach wynosił nawet 16 godzin. Ponieważ zarobki robotników były niewielkie, a w fabrykach

nakładano kary finansowe nawet za najdrobniejsze przewinienia, do pracy zmuszeni zostali niemal wszyscy członkowie rodzin robotniczych, w tym także kilkuletnie dzieci. Ciężkie warunki pracy, niedożywienie i częste wypadki przy pracy powodowały, że średni okres wydajnej pracy robotnika wynosił zaledwie kilkanaście lat. W latach 30. i 40. XIX w. sytuacja angielskich robotników zaczęła się poprawiać. Powołano wówczas do życia państwowe inspekcje fabryczne, które miały za zadanie sprawdzać warunki pracy. Zakazano zatrudniania w fabrykach dzieci poniżej 9. roku życia, a także zabroniono pracować powyżej 12 godzin dziennie młodzieży do 18. roku życia zatrudnionej w przemyśle włókienniczym. W 1842 r. przepisy te rozciągnięto na pracę w kopalniach. Od tej pory kobiety i dzieci nie mogły pracować pod ziemią. Robotnicy początkowo nie mieli skutecznych narzędzi, aby walczyć o swoje prawa. Dopiero od lat 20. XIX w. w Wielkiej Brytanii mogły legalnie działać **związki zawodowe robotników**. Szczegółowe prawa tych związków zostały określone w latach 70. XIX w. specjalnymi ustawami parlamentarnymi. Związki zawodowe pod kontrolą państwa organizowały m.in. system zabezpieczania robotników na wypadek choroby, niezdolności do pracy, bezrobocia czy starości. Za przykładem Wielkiej Brytanii poszły wkrótce inne państwa uprzemysłowione - Belgia, Francja i niektóre kraje niemieckie.