

Průmyslová revoluce v Anglii

1760-1830

velký technologický a sociálně-ekonomický převrat, hromadné zavádění strojů do výroby, nahrazování manufaktur továrnami, vznik průmyslu
předchází vědecká a zemědělská revoluce

předpoklady a podmínky:

volný finanční kapitál, výnosy velkostatkářů, obchodníků, z kolonií

- možnost budování továren

dostatek surovin – dovoz z kolonií

dostatečná odbytiště – kolonie

volná pracovní síla – v důsledku scelování zemědělské půdy (velkochov ovcí), většina lidí bez pozemků, zbývá jim námezdní práce v továrně, nebo na velkostatku

zemědělství:

střídavé hospodaření, celoroční ustájení skotu

osevní postupy – pícniny, okopaniny

technické plodiny – len, konopí, chmel, brambory

průmysl:

rychlé uplatňování technických vynálezů

textilní průmysl:

zavádění strojů do výroby látek bylo levnější než v těžkém průmyslu

zajišťoval rychlé a vysoké zisky

u textilních strojů bylo možno zaměstnat ženy a děti, samozřejmě za poloviční mzdu

rozmach bavlnářství:

v 17. stol. Ještě většina bavlněných látek pocházela z Indie, domácí výrobky byly nekvalitní a surovinu bylo potřeba dovážet

zákon z roku 1700 zakázal dovážet bavlněné zboží z Indie a jiných zemí

- dobré podmínky pro rozvoj domácí produkce

- 1733 - **John Kay**
tkalcovský stav s rychloběžným létajícím člunkem
větší potřeba zaměstnanců pro jednotlivé tkalce
- 1764 - **James Hargreaves**
spřádací stroj Jenny (pojmenováno po dceři)
poháněn lidskou silou, až 80 vřeten
nepevná příze, tenká, často se trhala
- 1767 - **Higsh**
spřádací stroj *water-frame*
1000 vřeten, vodní pohon
příze odolná, ale hrubá
- 1779 - **Samuel Crompton**
spřádací stroj *mule* (kříženec)
spojení předností obou předchozích
až 2000 vřeten, příze pevná a jemná, vyrovnala se indickému zboží
- 1785 - **Edmund Cartwright**
první model mechanického tkalcovského stavu
- bělení:** starý způsob – namáčení v kyselém mléce, visení na vzduchu až 8 měsíců
nový způsob – použití fr. vynálezu – chloru, celý proces trvá několik dní
- 1783 - **Thomas Bell** – válcový stroj k potiskování látek
vzorek látky byl vyryt do měděného válce, další válec se namáčel v barvě a látka procházela mezi nimi
v 90. letech upraven a přizpůsoben pro čtení knih
- 1793 - **Eli Whitney** – vyzrňovačka bavlny cotton-gin

oddělování bavlněného vlákna od semen – nejprve prováděli černí otroci ručně, Whitney byl Američan, řešil problém dodávek bavlny z jižních států USA, chtěl rychle uspokojit rostoucí poptávku po bavlněné surovině (bílé zlato)

zdroje energie:

původně ruční pohon, potom vodní a větrná síla

první pokusy o využití páry – Řecko, Herón; renesance, da Vinci; 17. stol, Denis Papin

1712 - Thomas Newcomen – atmosférický parní stroj (Ohňový stroj)
"přítel horníků"
střídavé působení tlaku páry a atmosférického tlaku na píst
používáno k odčerpávání vody z dolů
mohutný, malá účinnost, velké ztráty

1763 - James Watt – parní stroj
užití samostatného kondenzátoru páry – snížení ztrát energie
postupné zdokonalování

1781 – jednočinný parní stroj, vyřešení základního problému (převedení vodorovného posuvu pístu na rotační)

1784 – dvojitý parní stroj, střídavé působení tlaku páry na obě strany pístu
- zahájení tovární výroby parního stroje – zdokonalení výroby železa, strojní vrtačka, válcovací stolice na výrobu plechů, soustruh

základní suroviny (uhlí a železo)

růst těžby uhlí s využitím parního stroje

zdokonalení vybavení dolů – kolejnice, mechanický výtah, bezpečnější Davyho kahan
rozvoj hutnictví a železářství – výroba oceli, zdokonalení vysokých pecí (místo dřevěného uhlí - koks)

revoluce v dopravě:

použití asfaltu na silnice, kolejnicová železniční doprava

nejprve koňky – "Outram's Ways" – tramvaj

potom parní pohon

1804 – Richard Trevithick – parní lokomotiva na uhlí

1814 – George Stephenson – parní lokomotiva použitelná k dopravě – trať z Manchesteru do Liverpoolu (tunely, násypy, mosty, návěští, výhybky, signalizace)

1829 – zdokonalení, lokomotiva Raketa – 50km/h

1807 – Robert Fulton – kolesový říční parník Clermont – praktická použitelnost, obchodní úspěch oproti předchozím pokusům, francouzského markýze Claude de Jouffroy, na kterého víceméně navázal

1818 – oceánský parník Savannah – americká loď, kombinace koles a plachet, atlantik přeplula za 29 dní

-stavba vodních průplavů

1770 – Velký kanál mezi řekami Trent a Mersey

1779 – první ocelový most na světě – Abraham Darby III. , u Coalbrookdale