



**SLEZSKÁ  
UNIVERZITA**  
OBCHODNĚ PODNIKATELSKÁ  
FAKULTA V KARVINĚ

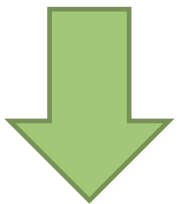
# SPOLEČNOST 4.0 (1.0 – 5.0)



**Doc. Ing. Kamila Turečková, Ph.D.,**

# O ČEM TO DNES BUDE?

- definice
- geneze Společnosti 4.0



- společnost 1.0 – 5.0
- vybrané ekonomické implikace Společnosti 4.0
- shrnutí



# DEFINICE SPOLEČNOSTI 4.0

- **seskupení subjektů (lidí) vyspělých moderních ekonomik zformovaných do moderní a kulturní společnosti, které přirozeně podléhají významnému vlivu technologií a digitalizace, a které prokazatelně ovlivňují většinu oblastí lidského života**
- robotizace, pokročilá automatizace, digitalizace, internet věcí, strojové učení a umělá inteligence (Průmysl 4.0) → aktivní/pasivní a vědomá/nevědomá interakce → změny v přístupu k ekonomickému, sociálnímu a environmentálnímu prostředí → změna



# KLÍČOVÉ PRVKY SPOLEČNOSTI 4.0

- **Digitalizace:** široké využití digitálních technologií v každodenním životě, od chytrých měst, firem a domácností až po veřejný sektor (zdravotnictví, vzdělávání, veřejnou správu, bezpečnost apod.)
- **Robotizace:** automaticky vykonávaná technologická nebo manipulační činnost s využitím (průmyslového) robota nebo manipulátoru, která probíhá podle předem stanoveného postupu
- **Konektivita:** plná integrace hmotných zařízení do internetu věcí (IoT), kde vše – od domácích spotřebičů po městskou infrastrukturu – komunikuje, vyhodnocuje a sdílí data
- **Automatizace a umělá inteligence (AI):** automatizace mnoha procesů a rozhodování pomocí AI, která může analyzovat data, přizpůsobovat služby a podporovat efektivitu
  - strojové učení: podoblastí umělé inteligence, zabývající se algoritmy a technikami, které umožňují počítačovému systému „učit se“ a zlepšovat své výkony v určitém úkolu bez toho, aby byly explicitně naprogramovány
- **Personalizace a individualizace:** služby a produkty jsou navrženy tak, aby odpovídaly potřebám jednotlivců díky pokročilé analýze dat a výrobním procesům
- **Udržitelnost a zelené technologie:** klíčovou součástí je snaha o minimalizaci dopadů na životní prostředí, přechod k cirkulární ekonomice a používání obnovitelných zdrojů
- **Vzdělávání a dovednosti pro budoucnost:** důraz na potřebu celoživotního vzdělávání a rozvoj digitálních kompetencí
- **Sociální aspekty:** zaměřuje se primárně na otázky rovnosti, inkluze, etiky a zajištění, aby nikdo nebyl vyloučen z digitální transformace

# GENEZE SPOLEČNOSTI 4.0

## Fáze vědecko-technické revoluce s odkazem na proces formování

agrární (předindustriální) společnost, dominance primárního sektoru

první průmyslová revoluce (18. - 19. století); vynález parního stroje (1765)

formování industriální společnosti (Společnost 1.0)

rostoucí význam sekundárního sektoru

druhá průmyslová revoluce (přelom 19. a 20. století); motory + elektřina + montážní linky

rozvinutá industriální společnost (Společnost 2.0)

dominance sekundárního sektoru

třetí průmyslová revoluce (cca 1970 - 2010); ICT + automatizace výrobních procesů

postindustriální společnost (Společnost 3.0)

dominance terciárního sektoru

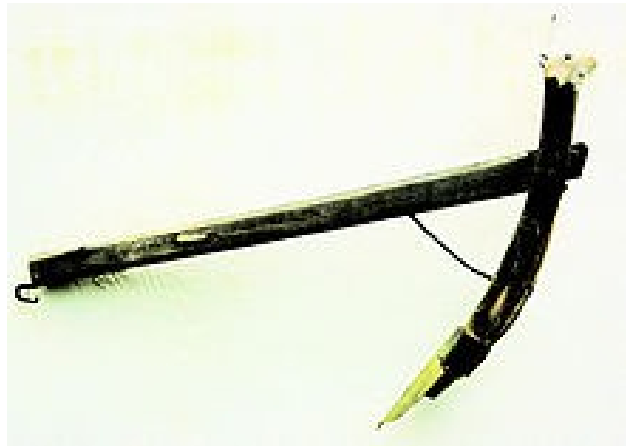
Průmysl 4.0 (současnost)

rozvinutá postindustriální společnost (Společnost 4.0)

rostoucí význam kvartérního sektoru

Průmysl 5.0 (autonomní systémy řízení, 2025?) a Společnost 5.0 (?)





# SPOLEČNOST 4.0

- alt. technokratická společnost
- lze ztotožnit se Smart Society
- hlubší provázanost biologických a technologických aspektů života ve většině oblastí lidské existence
- Finance 4.0, Management System 4.0, Economy 4.0, Construction 4.0, Infrastructure 4.0, Agriculture 4.0, Medicine 4.0 ... → deklaruje implementaci klíčových znaků Průmyslu 4.0 do konkrétních ekonomických oblastí

společnost, kde technologie a inovace hrají klíčovou roli v každodenním životě lidí, fungování ekonomiky a organizaci společnosti

# VÝZVY SPOLEČNOSTI 4.0

- *Kybernetická bezpečnost: s rostoucí digitalizací se zvyšuje riziko kybernetických útoků*
- Digitální propast: nerovnoměrný přístup k technologiím může zvýšit sociální nerovnosti (exkluze ze společnosti)
- Etika a regulace: použití AI a automatizace vyžaduje nové etické a právní rámce
- Dezinformace: v souvislosti zejména s AI; problém rozlišit skutečnost od fikce a lži
- „křehkost systému“: závislost na elektrické energii (zdrojích), nesoběstačnost produkce vlastní země, závislost na dodávkách ze zahraničí (narušení výrobního řetězce), apod. (covid a čipy) → vytváření resilientního systému
- Udržitelnost: aplikace principů a prvků udržitelnosti bude ovlivňovat všechny ekonomické subjekty a jejich chování
- Zaměstnanost a trh práce: automatizace může vést k úbytku tradičních pracovních míst, což vyžaduje přizpůsobení trhu práce; nové požadavky na kompetence, nové pracovní pozice a dovednosti
- Vzdělanost: reflexe vzdělávacího systému na nové podněty z trhu práce i vývoje společnosti jako takové, výuka kompetencí k vyhledání si „pravdivých“ informací a jejich praktické využití
- Spotřební chování: dynamické proměny spotřebního chování (zejména domácností) ve sféře hmotné produkce i služeb
- Přístup k člověku: inkluzivní chování, individualismus v celku, rovný přístup, kvalita života (hmotní i nehmotná) ?



# ZMĚNA SPOTŘEBNÍHO CHOVÁNÍ



Individualismus ve výrobě



Nizozemské nákladní lodě na rozbouřeném moři (Edward William Cooke)



# SPOLEČNOST 5.0

- maximální automatizace (co nejmenší interakce s lidskou pracovní silou) → výhradně robotická pracovní síla → změna uspořádání prostorů firem a jejich požadavků na vstupy a management lidských zdrojů
- Evropská komise a Průmysl 5.0 → blahobyt pracovníka do centra výrobního procesu a využívání nových technologií k zajištění maximální prosperity při současném respektování výrobních limitů planety → nástupnický koncept → **udržitelnost a odolnost průmyslu**
- strojové učení a umělá inteligence propojená s internetem věcí vytvoří **internet všeho** (loET), kterému bude podřízen celý výrobní proces, kdy výroba bude masová, ale současně bude moci flexibilně reagovat na individuální a specifické požadavky konkrétního zákazníka → **do centra pozornosti se dostává člověk a jeho kvalita života**
- společnost 5.0 je pak nástupnický zformovaná společnost zaměřená na člověka, která vyrovnává ekonomický a technologický pokrok s řešením sociálních a

# EKONOMICKÉ ASPEKTY SPOLEČNOSTI 4.0

Průmysl  
4.0

- ICT
- digitalizace
- robotizace
- automatizace

Společnost  
4.0

- **ekonomická sféra**
- sociální sféra
- environmentální sféra
- + udržitelnost a odpovědnost

**ekonomická sféra**

- ekonomické subjekty
- výrobní faktory
- výrobky a služby
- konkurenceschopnost
- resilience prvků ekonomiky

# VYBRANÉ EKONOMICKÉ IMPLIKACE SPOLEČNOSTI 4.0

- **společnost 4.0 tvoří ekonomické subjekty** - domácnosti, firmy a stát
  - jsou nositeli změn i jejich příjemci
  - dopady na tyto subjekty mohou mít charakter vnitřní (endogenní) a vnější (exogenní) a současně budou „na první pohled“ zřetelné, známé, vyčíslitelné (implicitní) nebo budou částečně nebo zcela latentní a neidentifikovatelné (exogenní)
- **zaměstnanec:** transformace trhu práce a zaměstnanosti včetně využití lidské práce, kontroly a požadavků na kompetence, bezproblémovou integrací pracovníků do infrastruktury firmy, vzdělávání a mobilitu pracovníků, i důrazem na etické aspekty a sdílení hodnot
- individualizace → nastavení pracovních podmínek v souladu se způsobem života pracovníka, tj. implikace flexibilních systémů pracovní doby a ohodnocení vykonané práce → pracovník má být přirozeně proaktivní a díky automatizaci výrobních procesů a vzdálenému řízení nebude obecně nucen mít stálé

# VYBRANÉ EKONOMICKÉ IMPLIKACE SPOLEČNOSTI 4.0

- **firmy:** budou v sobě integrovat, vytvářet, resp. zprostředkovávat technologické a sociální inovace, které lze považovat za příležitost k vytvoření nové kultury práce, která bude maximálně orientována na zájmy pracujících a individuální požadavky zákazníků
- hlubší participace mezi zaměstnanci a firmou a z pohledu efektivity bude tlak na kompatibilitu a konektivitu systému a komunikace v rámci dodavatelsko-odběratelských i spotřebitelských vztahů
- firmy budou deklarovat svůj příspěvek k sociální a environmentální odpovědnosti
- klíčová se u firem jeví úspora času a peněz, zvýšení flexibility rozhodování a realizace včetně zefektivnění komunikace a inovačních procesů



# VYBRANÉ EKONOMICKÉ IMPLIKACE SPOLEČNOSTI 4.0

- **stát:** zavádění regulačních, bezpečnostních a legislativních opatření souvisejících s technologickými inovacemi a jejich zavádění do systému, případně s jejich financováním v rámci veřejného sektoru a nabídky veřejných statků a služeb
  - odstranění nadbytečné byrokratické zátěže a zajištění dlouhodobého stabilního transparentního právního prostředí
  - elektronizace, propojenost otevřených dat a digitální komunikaci, občanská participace (smart governance)
  - iniciace změn ve školství, zdravotnictví, dopravě a dalších veřejných sektorech, stejně jako v nastavení hospodářské politiky, daňového systému (zdanění robotů?), sociálního zabezpečení apod.
- **resilience:** odolnost ekonomického systému → schopnost ekonomických subjektů se přizpůsobit a zvládnout různé typy hrozeb, rizik a výzev → čelit těmto neočekávaným projevům rychle, efektivně a z podstaty věci zejména mitigačně
  - kontinuální formování udržitelného a spolehlivého ekonomického prostředí, ve kterém se

# SHRNUTÍ

- Společnost 4.0 - jedná o seskupení subjektů, které významným způsobem a ve všech oblastech ovlivňuje stále se prohlubující digitalizace, automatizace a robotizace, která nám na pozadí rozvoje technologických inovací umožňuje větší míru samostatnosti, podněcuje individualizaci a usnadňuje komunikaci, klade důraz na udržitelnost a společenskou odpovědnost
  - + zjednodušení fyzických pracovních procesů umožňuje rozvíjet kreativitu, kompetence a duševní práci → mění se naše potřeby i očekávání, které proměňují povahu ekonomických statků, které poptáváme i způsob jakým žijeme
  - → zcela přirozený evoluční proces, kterému jsme dali konkrétní název



<https://www.e15.cz/magazin/roboti-jsou-opei-o-neco-chytrejsi-naucili-se-poradne-cist-1342494>



[https://www.google.com/search?q=robot+take+a+care+on+old+person&client=firefox-b-d&sca\\_esv=3caead4b194ccc5f&sxsrf=AHTn8zqAqq13hdGKXGxnstd9slcqGjXzIQ%3A1737615205541&ei=ZeeRZ8LbIKvWi-gPi7qomQE&ved=0ahUKEwiCotSloYuLAXUr6wIHHQsdKhMQ4dUDCBi&ua=ct=5&oq=robot+take+a+care+on+old+person&gs\\_lp=Egxnd3Mtd2l6LXNlcniAih3JvYm90IHRha2UgYSBjYXJlIG9uIG9sZCBwZXJzb24yBRAhGKABMgUQIRigATIFECEYnwUyBRAhGJ8FMgUQIRifBUjTjQFQ9QhYwYgBcAp4AZABAJgBwgGgAYYkqgEEMS4zN7gBA8gBAPgBAZgCMKACzCe0AhTCAgoQABiWaxjWBBhHwglEECMYJ8ICChAjGIAEGCcYigXCAGoQLhiABBhDGloFwgIKAAAYgAQYQxiKBclCCBAAGIAEGLEDwgIOEC4YgAQYsQMYxwEYrwHCAgsQABiABBixAxiDAclCERAUgIAEGLEDGNEDGIMBGMcBwglHECMYJxjqAslCCChAjGPAFGCcY6gLCaHAQABgDGLQCQOoCGI8B2AEBwglQEC4YAxI0AhjqAhiPAAdgBACICEBAuGIAEGEMYxwEYigUYrwHCAgsQLhiABBixAxiDAclCDhAuGIAEGLEDGNEDGMcBwglIEC4YgAQYsQPCAg4QLhiABBixAxiDARIKBclCBRAAGIAEwgIFEC4YgATCAG4QABiABBixAxiDARIKBclCBxAAAGIAEGArCaggQABiABBjLAcLbHAAGBYHsICBAAGIAEGKIEwglKEAAyGAYQYChjLAcLbBAhGBXCAgcQIRigARgKmAmm4gMFEgExIEDxBTfiBr8dHwUTiAYBkAYlugYGCAEQARgKkgcHMTAuMzcuMaAht\\_MB&client=gws-wiz-serp#fpstate=ive&vld=cid:e263ae16,vid:p5dXv\\_FN4AA,st:0](https://www.google.com/search?q=robot+take+a+care+on+old+person&client=firefox-b-d&sca_esv=3caead4b194ccc5f&sxsrf=AHTn8zqAqq13hdGKXGxnstd9slcqGjXzIQ%3A1737615205541&ei=ZeeRZ8LbIKvWi-gPi7qomQE&ved=0ahUKEwiCotSloYuLAXUr6wIHHQsdKhMQ4dUDCBi&ua=ct=5&oq=robot+take+a+care+on+old+person&gs_lp=Egxnd3Mtd2l6LXNlcniAih3JvYm90IHRha2UgYSBjYXJlIG9uIG9sZCBwZXJzb24yBRAhGKABMgUQIRigATIFECEYnwUyBRAhGJ8FMgUQIRifBUjTjQFQ9QhYwYgBcAp4AZABAJgBwgGgAYYkqgEEMS4zN7gBA8gBAPgBAZgCMKACzCe0AhTCAgoQABiWaxjWBBhHwglEECMYJ8ICChAjGIAEGCcYigXCAGoQLhiABBhDGloFwgIKAAAYgAQYQxiKBclCCBAAGIAEGLEDwgIOEC4YgAQYsQMYxwEYrwHCAgsQABiABBixAxiDAclCERAUgIAEGLEDGNEDGIMBGMcBwglHECMYJxjqAslCCChAjGPAFGCcY6gLCaHAQABgDGLQCQOoCGI8B2AEBwglQEC4YAxI0AhjqAhiPAAdgBACICEBAuGIAEGEMYxwEYigUYrwHCAgsQLhiABBixAxiDAclCDhAuGIAEGLEDGNEDGMcBwglIEC4YgAQYsQPCAg4QLhiABBixAxiDARIKBclCBRAAGIAEwgIFEC4YgATCAG4QABiABBixAxiDARIKBclCBxAAAGIAEGArCaggQABiABBjLAcLbHAAGBYHsICBAAGIAEGKIEwglKEAAyGAYQYChjLAcLbBAhGBXCAgcQIRigARgKmAmm4gMFEgExIEDxBTfiBr8dHwUTiAYBkAYlugYGCAEQARgKkgcHMTAuMzcuMaAht_MB&client=gws-wiz-serp#fpstate=ive&vld=cid:e263ae16,vid:p5dXv_FN4AA,st:0)



DĚKUJI ZA POZORNOST.