

Digitalizácia života (a jej vplyv na zamestnanosť)

Artur Bobovnický - Bratislava, 21.10.2021

S použitím výstupov spoločností Frost&Sullivan, McKinsey a i.

Technológiami riadený/ovládaný svet, v ktorom žijeme, je plný prísľubov, ale aj výziev.

Autonómne autá, navzájom prepojené stroje, algoritmy, ktoré reagujú na otázky zákazníkov sú prejavmi nových výkonnejších foriem automatizácie.

Napriek tomu, že tieto technológie zvyšujú produktivitu a zlepšujú kvalitu nášho života, ich používanie nahradí niektoré pracovné činnosti, ktoré ľudia v súčasnej dobe vykonávajú.

Je to vývoj, ktorý vyvoláva (aj) obavy.

Výsledky rôznych analýz odhaľujú bohatú mozaiku potenciálnych posunov v povolaniach v nasledujúcich rokoch, s výraznými dôsledkami na požadované zručnosti a aj platy pracovnej sily.

Jedným z kľúčových zistení McKinsey je, že existuje potenciál uchovania plnej zamestnanosti do roku 2030 pri väčšine skúmaných scenárov, prechod však bude náročnejší v porovnaní s doterajšími skúsenosťami, keď dochádzalo k výraznému preskupovaniu pracovných miest, predovšetkým z poľnohospodárstva a výroby do novovznikajúcich odvetví.

Dnes

~50%

dnešných pracovných činností je
technicky vzaté automatizovateľných

6/10

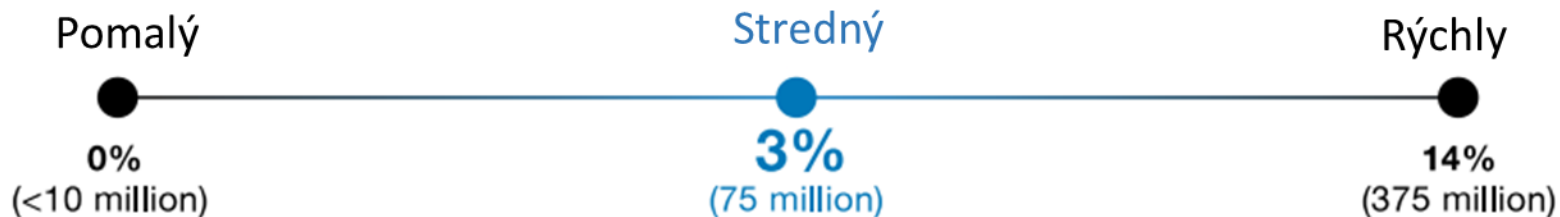
súčasných zamestnaní má
viac ako 30% činností
automatizovateľných

V roku 2030

Potenciálna strata pracovných miest v prípade rôznych scenárov nasadenia automatizácie
% zamestnancov (FTE)

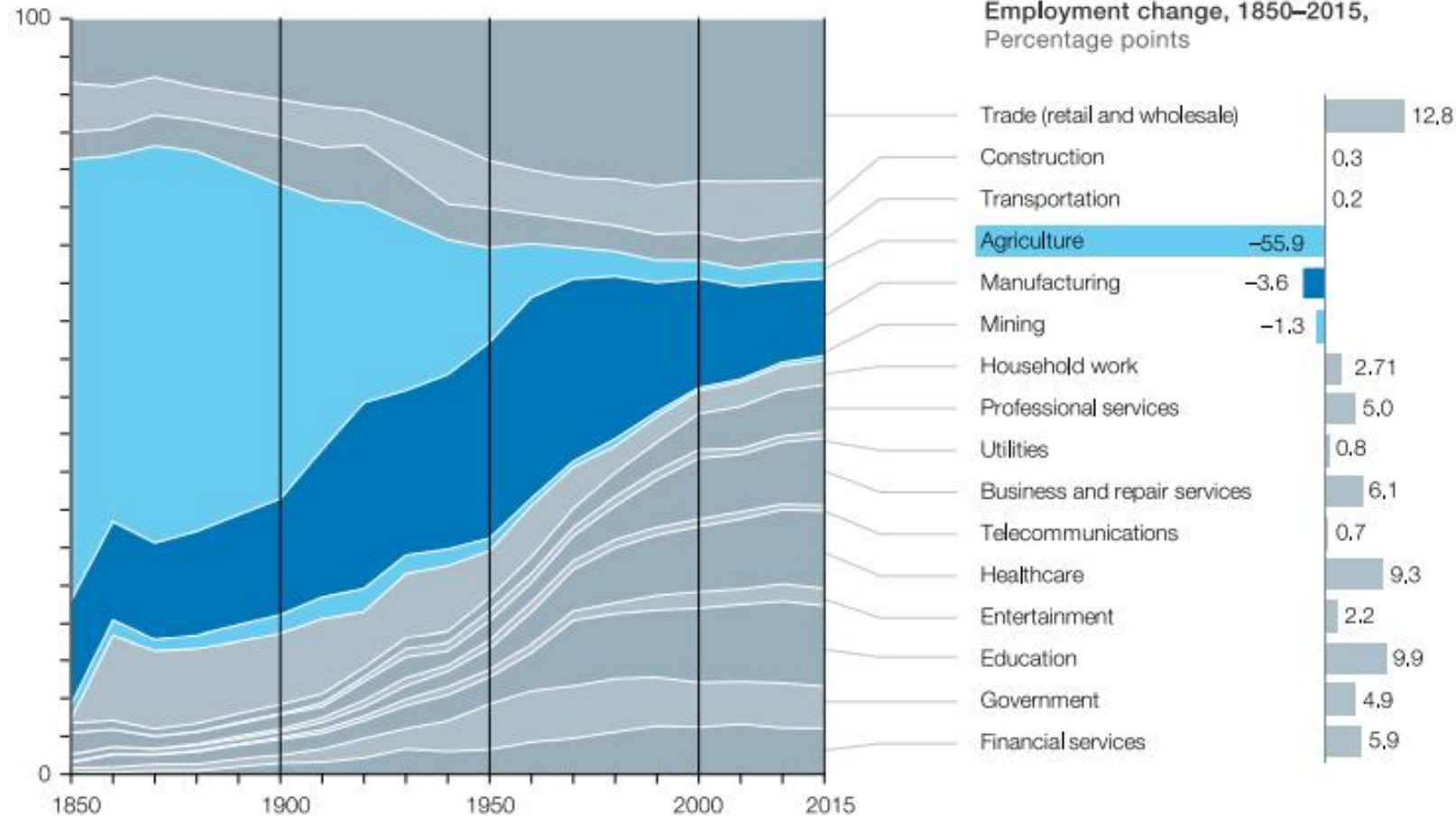


Počet zamestnancov, ktorí by museli zmeniť svoje zamestnanie podľa scenárov nasadenia automatizácie
% zamestnancov (FTE)



Technológie prinášajú veľké presuny zamestnanosti ale aj nové pracovné miesta

Share of total employment by sector in the United States, 1850–2015, % of jobs



Budúcnosť zo starých sci-fi dostáva zreteľné kontúry dnes, dve až tri dekády neskôr ako boli prezentované



Budúcnosť z dnešných sci-fi bude našou prítomnosťou oveľa rýchlejšie ako si vieme predstaviť

Blízka budúcnosť v podaní Slovenska na Expo Dubai: H-Car by Matador Group a TU Košice a H-Bus by Rošero



Digitalizácia a jej prelínanie s humanitou

Ukážka aplikácií, ktoré menia spôsob výkonu práce, zvykov a myslenia

Biologická evolúcia

Prirodzený výber

Evolučný prirodzený výber založený na prirodzených potrebách trvajúci tisícky rokov

Vplyv človeka

Vplyv človeka pomocou vývoja v oblasti medicíny a sociálnych vymožeností

Riadený výber

Človekom riadený biologický, neurologický a fyzický vývoj trvajúci dni, roky alebo desaťročia, ktorý môže zmeniť definíciu, čo je vlastne človek

(R)Evolúcia prepojenia človek-stroj

Priemyselná revolúcia

Prechod z remeselnej práce k výrobným pásom v továrňach

Počítačová revolúcia

Rastúce využitie počítačov a internetu

Informačná a dátová revolúcia

Aplikácia veľkého množstva dát poskytujúcich informácie v každodennom súkromnom i firemnom živote

Kognitívna revolúcia

Objavovanie sa mysliacich nástrojov na báze pokročilej výpočtovej sily a UI

Behaviorálna evolúcia

Fyziologický vývoj

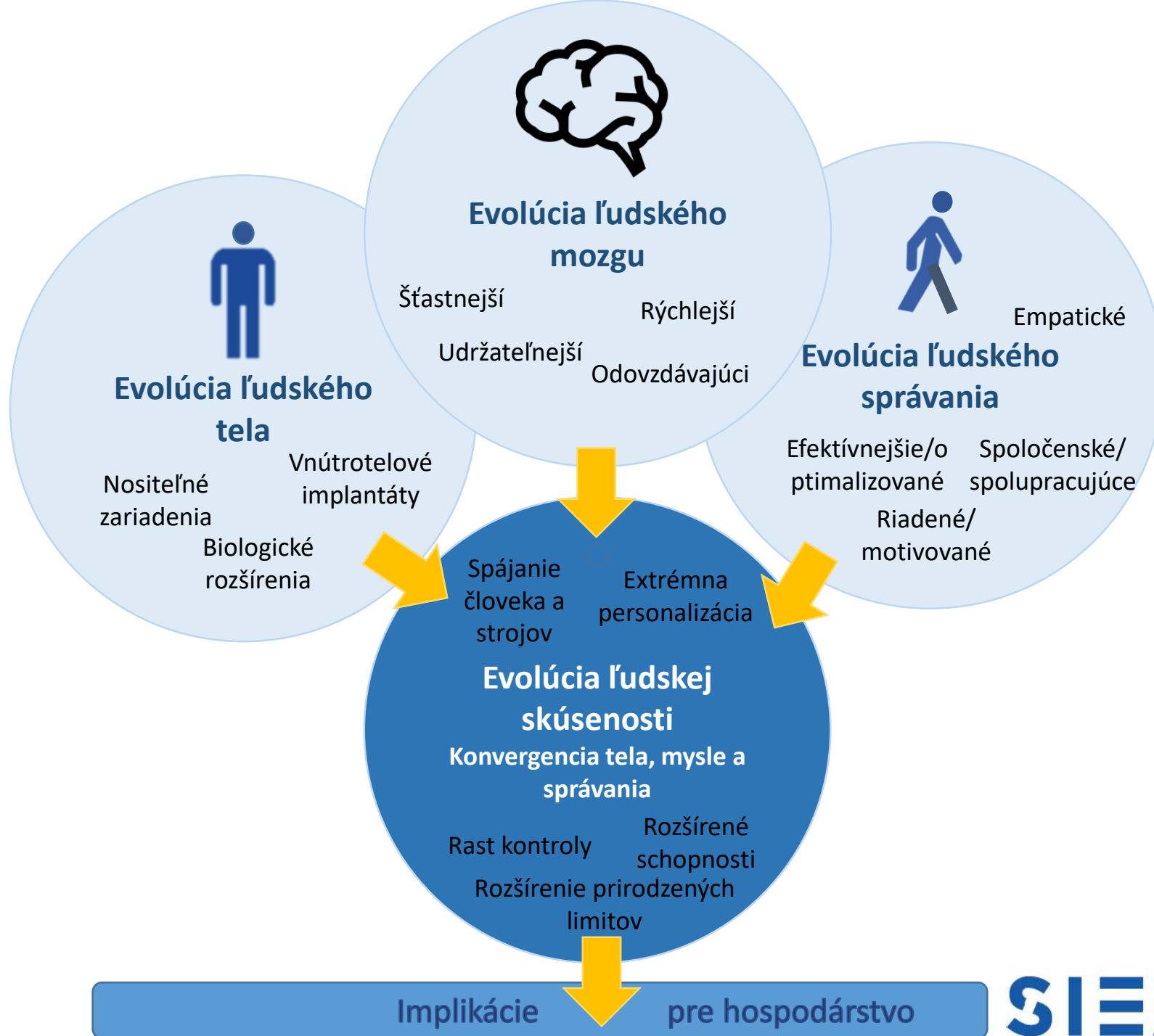
Prioritizácia nevyhnutných predpokladov na prežitie (potrava a bezpečnosť)

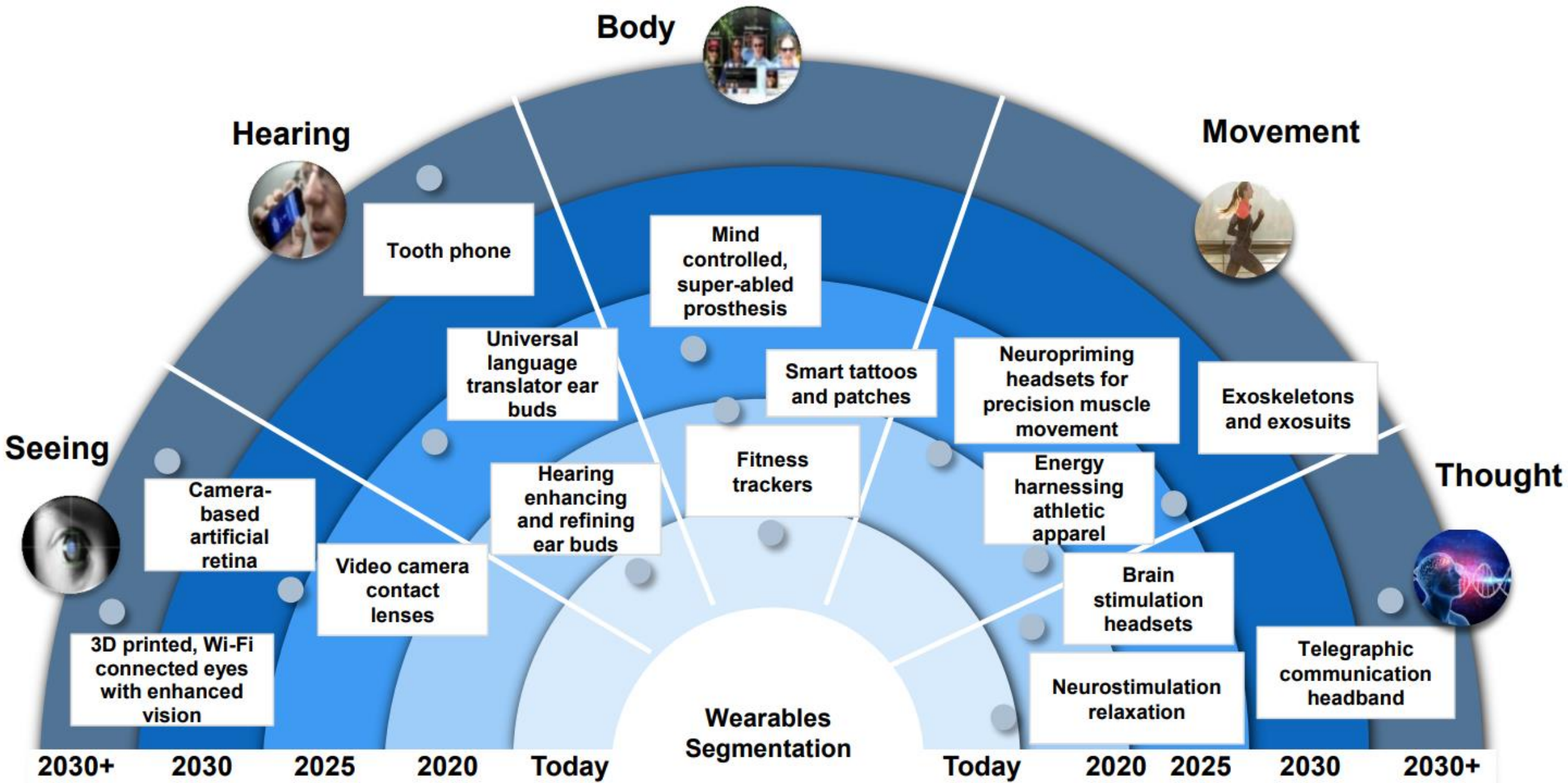
Zlepšenia znalostí/techniky

Vylepšenia v rôznych oblastiach ako je priemysel, vzdelávania, kariéra

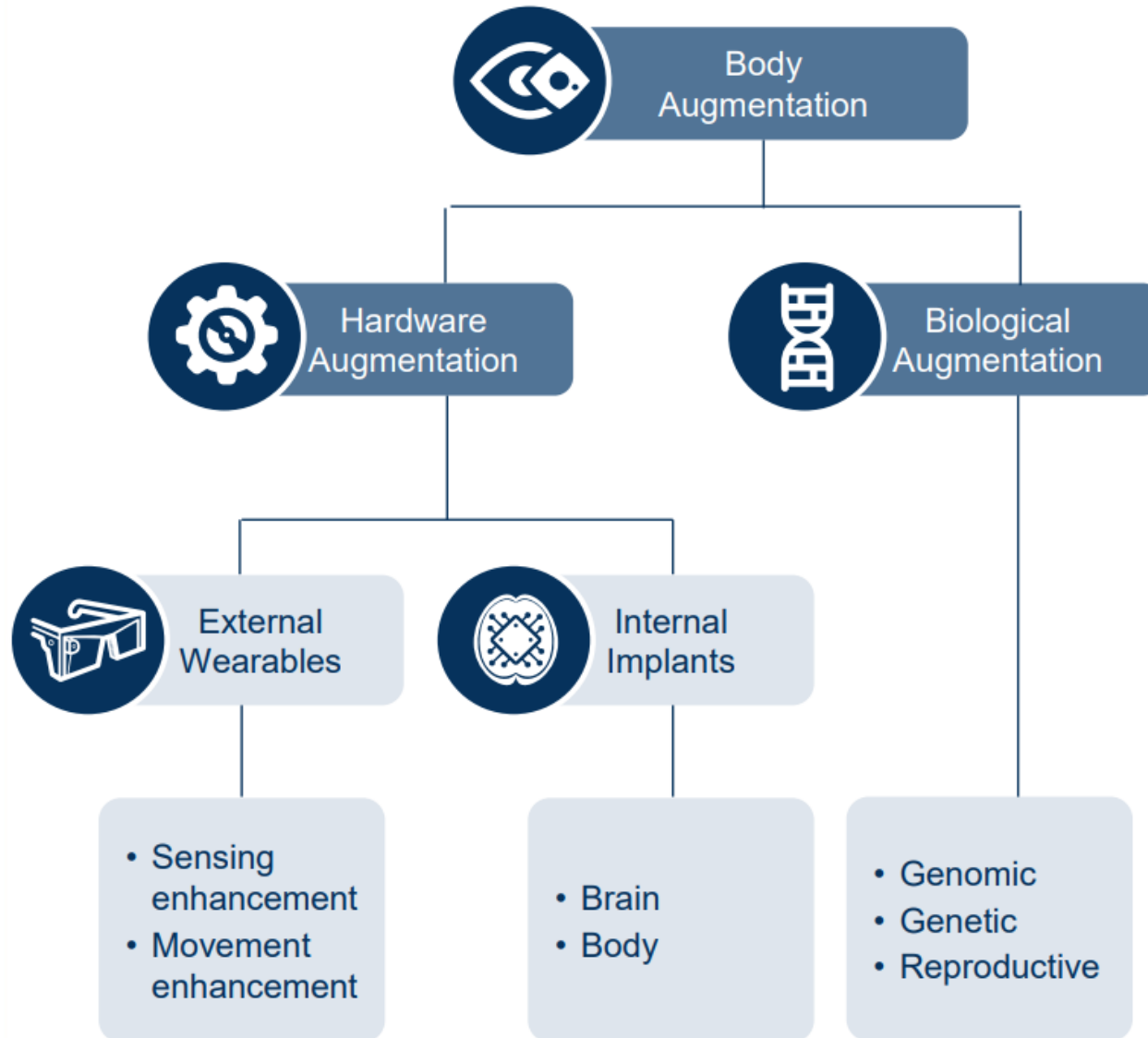
Hodnotové zameranie

Väčší spoločenský dôraz na podstatu humanity, hodnoty, kreativitu a napĺňanie osobných a spoločenských potrieb

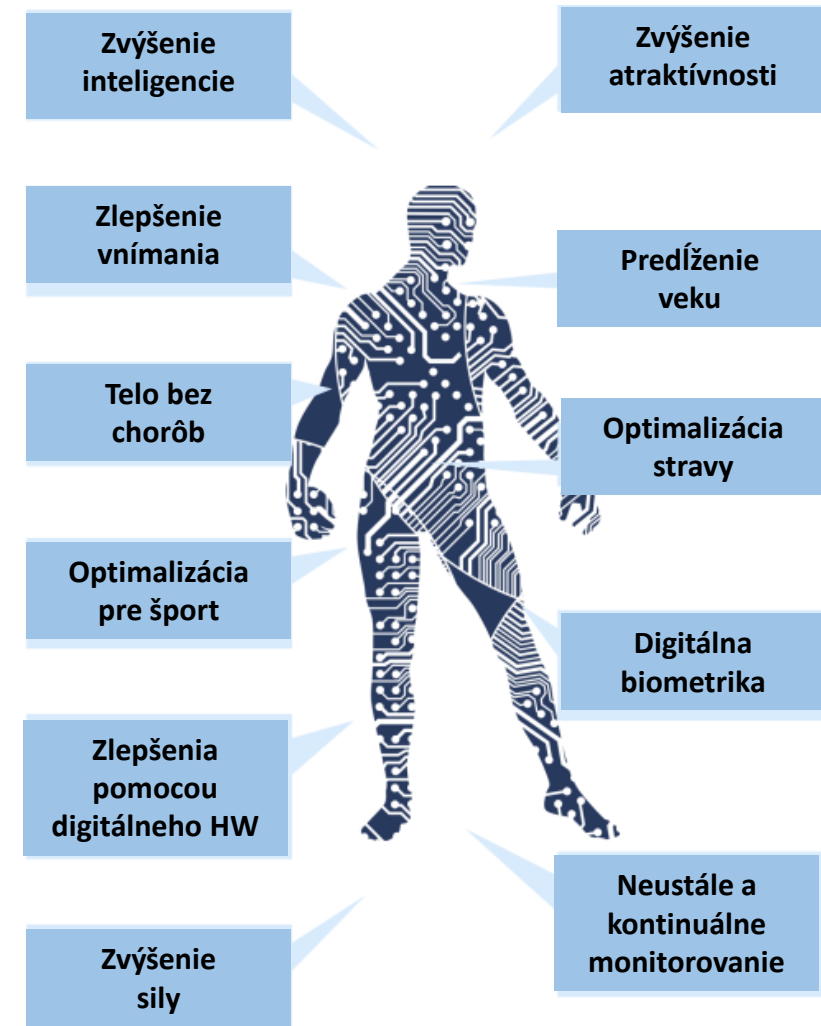




Vývoj ľudského tela: globálny rámec 2017-2030



Vývoj ľudského tela: Budúce schopnosti, 2017-2030



Wearing—Super materials drive enhanced physicality

Exosuit: Lightweight, soft, underclothing “wetsuit” that can assist in bearing heavy weight loads while bending, running, jumping, etc. Being developed to be used in the Warrior Web program.

Nike has developed carbon-sole shoe plates that harness energy normally lost when a runner's foot pushes off. Expected to enable a sub-two hour marathon.

Cambridge Consultants Ltd. has developed smart textiles for active motion sensor garments. The textile, called Xelflex, will measure joint angles in various scenarios, such as in golf swing, tennis serve, or ski techniques.

OijiBand: Fine motor movement enhancer can assist in surgery precision.

Speedo's LZR swimsuit makes swimmers more buoyant and has led to an almost total overhaul of world records.



Microsoft Project Emma Watch counters Parkinson's disease tremors by steadying the hand.

Kineseowear: Artificial muscle extension apparel that can “tap” you on your shoulder to make your next GPS turn or tighten your belt before lunch to prevent over eating.

UCSD Researchers have developed a highly sensitive temporary tattoo that can monitor glucose.

Carbon prosthesis: Used in running. Continually questioned as giving Olympic athletes an unfair advantage.

Pentagon Mind-controlled modular prosthetic limbs with unprecedented range of motion and dexterity.



In Use



Concept or Development

Image Source: Pixabay.com

Source: Next Nature; Wall Street Journal; Halo Sport; Argodesign; Quartz; The Verge; Microsoft; Nike; ESPN; Frost & Sullivan



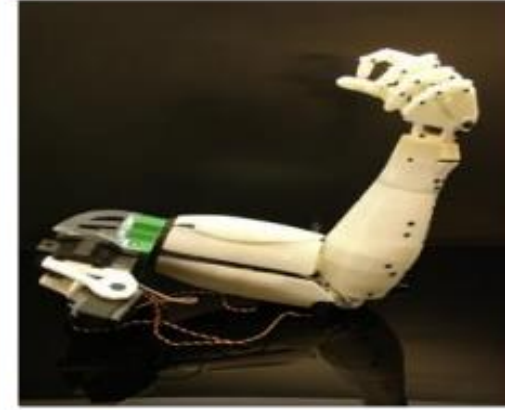
Robotické rukavice

Napr. BMW 3D robotické rukavice



Exoskelet na lýtku

Napr. Cyberdine, HUL



Robotické rameno/plece

Napr. Lockheed Martin Fortis



Exoskelet na kríže

Napr. Noonee



Celotelový exoskelet

Napr. Exso Bionics,
Lockheed Martin



Exoskelet na trup

Napr. Exso Bionics

Dáta o trhu

- V roku 2020 dosiahol globálny trh s priemyselnými exoskeletami tržby 62,7 milióna dolárov.
- Rast je poháňaný vysokými nákladmi na zranenie a starnutím a znižovaním kvalifikovanej pracovnej sily v priemyselných odvetviach.
- Svet mimo Sev.Ameriky a Európy, vedený Japonskom, je najväčším trhom s priemyselnými exoskeletami - podiel na výnosoch v roku 2020 predstavoval takmer 49,1%. A tržby by mali vzrásť do roku 2025 na 228,2 mil. USD (zo súčasných 30,8 mil) – ročný rast 49,3%
- Európa a Severná Amerika majú podiel 33,6%, respektíve 17,3%.
- Odvetvia, ktoré využívajú exoskelety:
 - 59,3% spracovateľský priemysel (ťahajú automobilovým sektorom);
 - 32,6% Dopravný priemysel
 - 7,7% Stavebný priemysel – tu sa predpokladá najdynamickejší nárast

Rast intelektuálnych schopností človeka

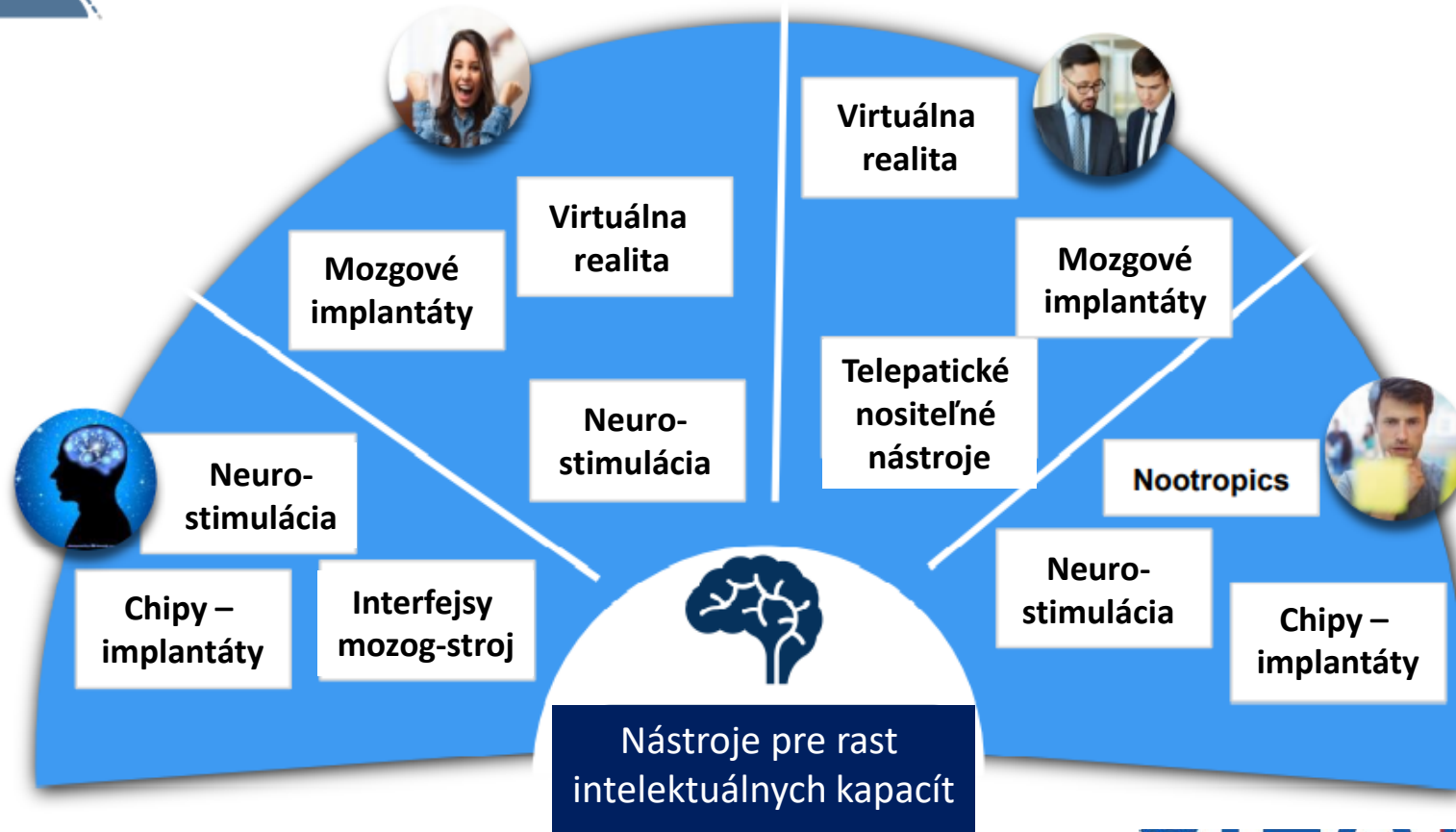


Prevoditeľne

Šťastnejšie

Rýchlejšie

Udržateľne



Oblasti, ktoré umožňujú meniť chovanie



Gamifikácia

Špecificky navrhované hry pre špecifické publikum, ktoré stimulujú angažovanosť, motiváciu a dopaminovú stimuláciu



Behaviorálne vedy

Štúdiá ľudských interakcií, rozhodovacích procesov a komunikácie medzi ľuďmi v sociálnom systéme



Umelá inteligencia

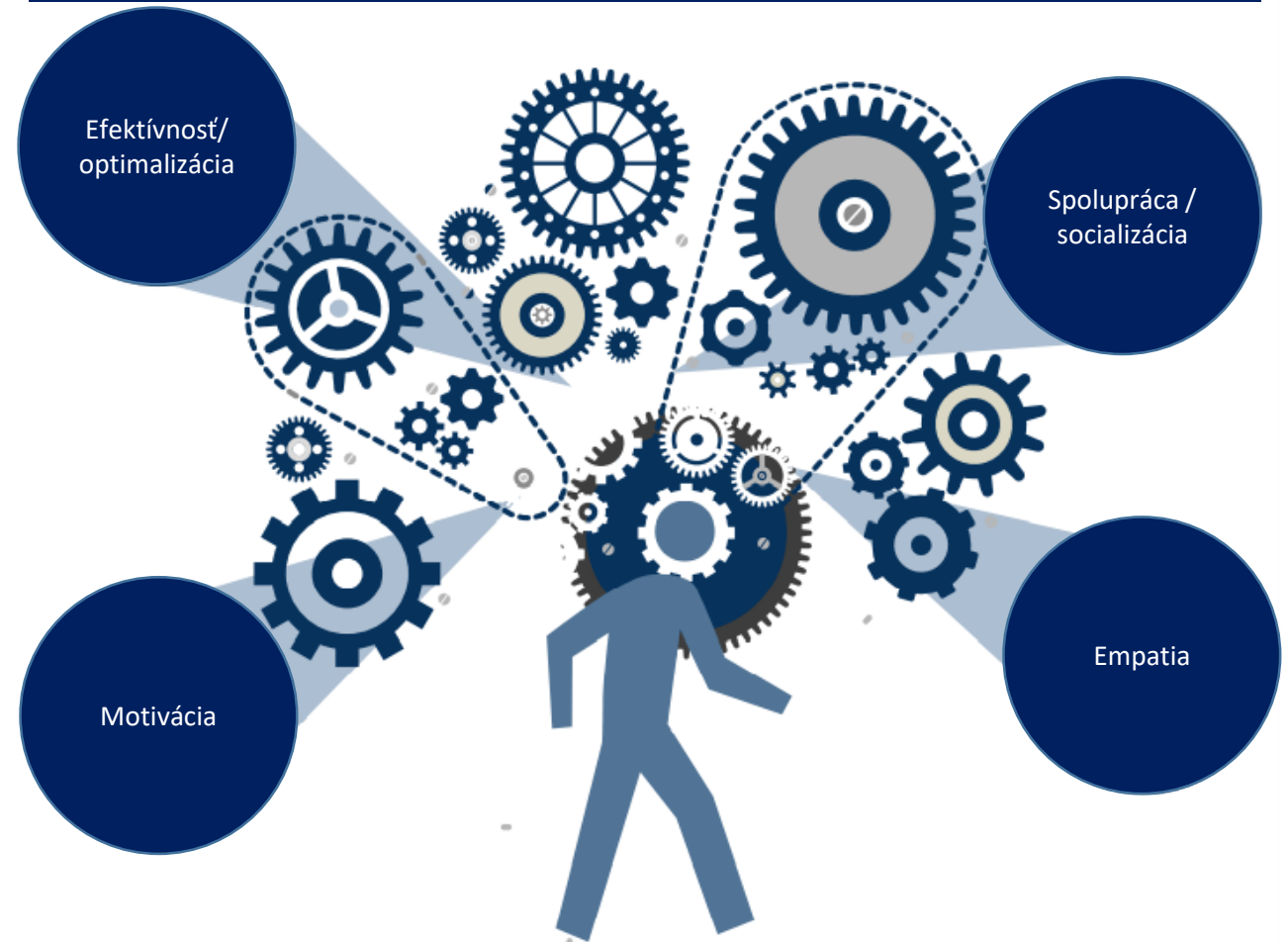
Výskum a vývoj inteligentných strojov



Senzorizácia

Rast zariadení vybavených rôznymi senzormi so schopnosťou kontinuálne a v reálnom čase získavať rôzne dáta o správaní človeka

Zlepšovanie ľudského správania



Riziká



**Hacking zariadení
umiestnených v tele
s cieľom kontroly alebo
špionáže**



**Super schopní a
geneticky idealizovaní
ľudia môžu viesť k
fyzickému
hierarchizovaniu**



**Strata citlivosti
implantátov a ich
funkcionalít**



**Zneužívanie osobných
dát zbieraných firmami
alebo poisťovňami**

Efekty v rôznych odvetviach a trhové stratégie

Efekty v priemyselných sektoroch

Zdravotníctvo

Náhrada v niektorých oblastiach starostlivosti

Maloobchod

Rast virtuálnych kategórií oblečenia

Automotive

Behaviorálne impulzy na zníženie dopadov na životné prostredie, bezpečnosť jazdy, autonómne riadenie

Vláda a obrana

Štátom sponzorované aktivity v intelektuálnej súťaži o rozšírenie schopností

Médiá a zábava

Jedinečná personalizácia médií a zábavy, obsah prispôsobený času, miestu, nálade, preferenciám



Konkurenčné stratégie

Zdravotníctvo

Integrácia hlasových technológií, BMI

Maloobchod

VR/AR, partnerstvá v tejto oblasti

Automotive

Príležitosti založené na BMI

Vláda a obrana

Výskum v oblasti rozširovania intelektuálnych a fyzických kapacít človeka, BMI

Médiá a zábava

Partnerstvá s konzultantami v oblasti behaviorálnych vied

