



## Nostalgia

Aj keď sú zdravotnícke trendy preplnené technologickými novinkami, existujú aj tu trendy, ktoré vychádzajú z potreby návratu do starých "zlatých" čias. Samozrejme, s novým obsahom na kvalitatívne vyššej úrovni. Príkladom je výrobca drevených zubných kefiek **Mobake** alebo **Levanduland**, dodávateľ extraktov z levandule, ktoré poznali už naše prababičky a v súčasnosti ich znovu objavujeme.

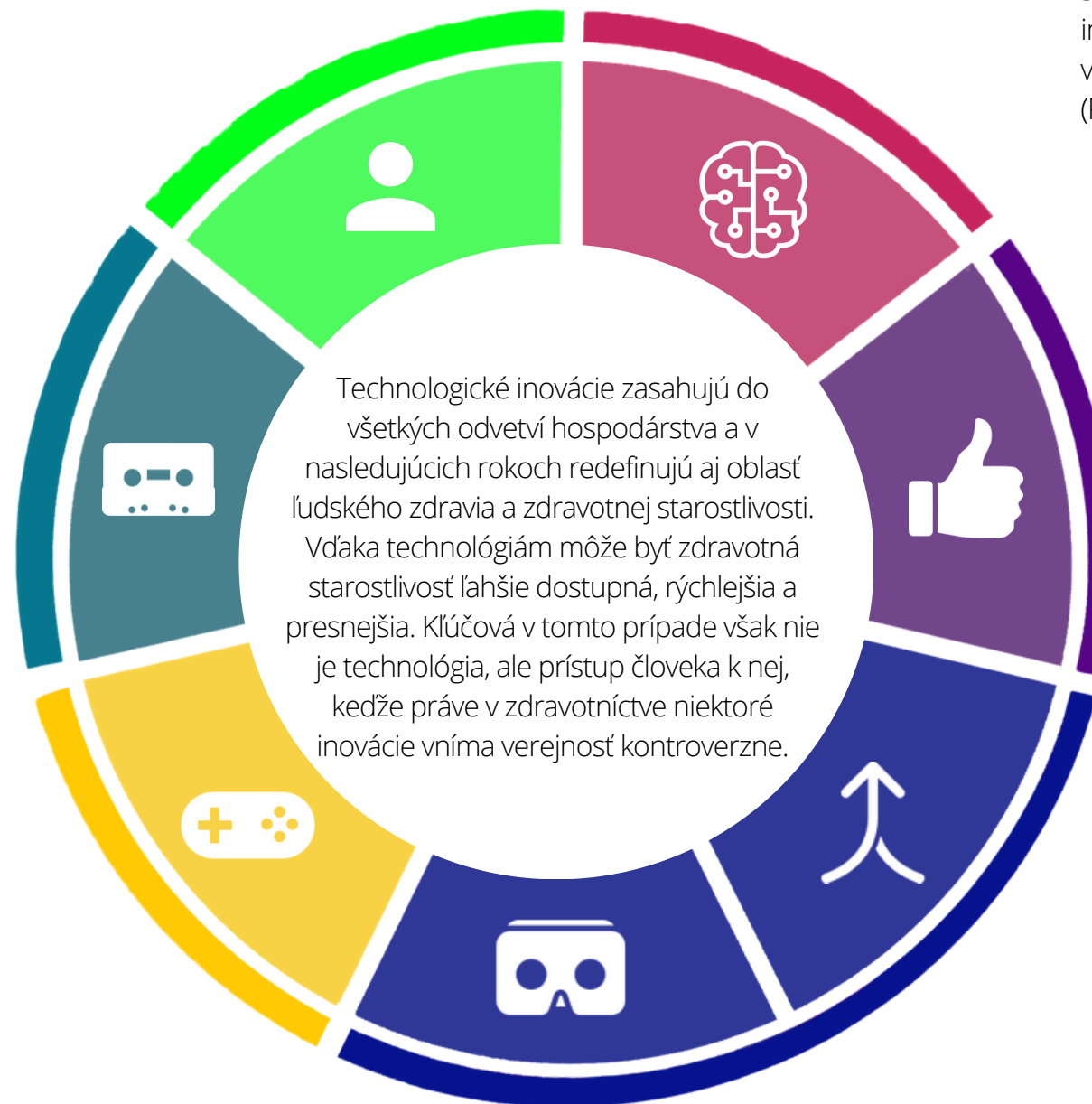
## Personalizácia

Jednou z technológií s najväčším využitím v modernej medicíne je 3D tlač. Znižuje náklady a zvyšuje mieru personalizácie protéz, umožňuje lepšiu prípravu chirurgov pred komplikovaným zákrokom (3D tlač modelov špecifických k pacientovi), dá sa využiť na tlač špecifických nástrojov podľa požiadaviek chirurga a pravdepodobne umožní aj tlač tkaniva, či dokonca tlač ľudských orgánov. (Príklad: **Laboratórium aditívnych biomedicínskych procesov TUKE, CEIT Biomedical Engineering**)

## Gamifikácia

Nositeľná elektronika (wearables) poskytuje medicíne drahocenné informácie o našom zdraví. Inteligentné hodinky nepretržite mapujú náš pulz, varujú pred stresom a dokonca privolajú pomoc v prípade prvých príznakov infarktu. Tiež zbierajú údaje o našej aktivite a zároveň nás motivujú, aby sme pre seba niečo spravili. Aplikácie nám stanovujú ciele: koľko krokov máme prejsť, koľko vody máme vypiť... existuje dokonca aj aplikácia, ktorá kontroluje vašu dentálnu hygienu. Keď splníme stanovené ciele, máme pocit úspechu, čo nás motivuje byť aktívnejší a zlepšuje náš zdravotný stav. (Príklad: aplikácie **iWatt**, **HybSaDoma.sk**, **Covid19 Zostaň Zdravý**, **diagnose.me**)

# Zdravie obyvateľstva



## Multivnímanie

Virtuálna a rozšírená realita majú širokospektrálne využitie v medicíne. Predovšetkým zjednodušujú vzdelávanie budúcich lekárov napríklad v anatómii človeka. Rozšírená realita môže pomôcť chirurgom pri tvorbe operačnej stratégie a virtuálna realita sa stane účinným prostriedkom psychológie v liečbe fóbií. (Príklad: **Virtual Medicine**)

## Umelá inteligencia

Primárnym využitím umelej inteligencie v medicíne je diagnostika. V súčasnosti vznikajú algoritmy, ktoré sa učia identifikovať diagnózu pacienta zo symptómov na základe množstva poskytnutých dát. Dokonca sú schopné čítať a analyzovať lekárske snímky. Umelá inteligencia tak môže zjednodušiť prácu lekárom, verifikovať diagnózu a tiež navrhnúť postup liečby. (Príklad: **Siemens Healthineers Slovakia**)

## Jednoduchosť

Kobotická transformácia v medicíne znamená zvýšenú produktivitu a zjednodušenie práce lekárov a sestier. Existujú prototypy robotov „zdravotných sestier“, ktoré odoberú pacientovi krv a ďalšie vzorky, zanalyzujú ich a poskytnú okamžité výsledky. Automatizácia v zdravotných laboratóriách, ktorá prichádza aj k nám, prináša rýchlejšie a spoľahlivejšie vyhodnotenie testov, čo sa ukazuje ako veľká výhoda v časoch pandémie COVID-19. (Príklad: **Medirex**)

## Hybridizácia

Personalizovaná medicína si vyžaduje integráciu a spracovanie obrovského množstva údajov. Riešením tejto výzvy je využitie digitálnych dvojčiat v medicíne. Jedná sa o modely pacientov, ktoré sa za nich algoritmicke liečia tisíckami liekov, aby našli pre daného pacienta ten optimálny. Digitálne dvojča je replikou zdravotnej anamnézy pacienta, pomáha doktorovi určiť liečbu a lepšie predpovedať jej účinky. Na Slovensku pracuje v tejto oblasti viacero tímov v Žiline, Košiciach aj Bratislave podporovaných alebo spolupracujúcich so **Siemens Healthineer**.

## Ďalšie trendy pre oblasť zdravie obyvateľstva:

Inteligentné polyméry - Stenty emitujúce gény - Digitálne biomarkery - Presné dávkovanie liekov - Inteligentné kontaktné šošovky - Nositeľné ľudské orgány (medicínske zariadenia) - Inteligentné zobrazovacie systémy - manažment DNA