

AKO MENEJ PLYTVAŤ V ZDRAVOTNÍCTVE



MATEJ BĀRTA

matej.barta@iness.sk

Asi v máloktorej oblasti života na Slovensku sa mantra ekonómov, že žijeme vo svete neobmedzených túžob ale obmedzených zdrojov, prejavuje tak výrazne, ako v zdravotníctve. Túžba verejnosti po preplácaní aj tých najnákladnejších procedúr (dvojmiliónový liek Zolgensma už poznáme asi všetci) sa stretáva s realitou

podfinancovaného sektora, v ktorom len investičný dlh dosahuje tri miliardy eur.¹ Začínajú sa preto ozývať hlasy, ktoré argumentujú, že už nie je čas na zefektívňovanie systému a treba doň skrátka naliať viac peňazí.

Že by sa slovenské zdravotníctvo potešilo väčšiemu množstvu zdrojov popierať nejdeme (tému sme venovali jednu [celú publikáciu](#)²), nie je však pravda, že priestor na zefektívňovanie systému sa minul. Možno sa vám pri spomienke na poslednú návštevu nemocnice zdá takáto úvaha zvláštna, ale dajte jej šancu. Zefektívňovanie (čítaj „odstraňovanie plytvania a chýb“) sa totiž nemusí týkať len materiálnych aspektov.

„Lean“ je stratégia, ktorá má za cieľ zefektívňovať systém alebo procesy organizácie. Jej pôvod nie je v zdravotníctve – filozofia Lean (v preklade „štíhly“) je pripisovaná Taiichi Ohnovi, ktorý vďaka nej revolucionizoval výrobný proces firmy Toyota. Je zameraná na odstránenie 8 typov plytvania:

- 1. chyby**
- 2. nadmerné spracovanie**
- 3. nadvýroba**
- 4. čakanie**
- 5. zásoby**
- 6. transport**
- 7. pohyb**
- 8. nevyužitý talent**

Napriek tomu, že tieto termíny môžu evokovať skôr industriálny výrobný proces (keďže v tomto kontexte vznikla), je možné ich elegantne preniesť aj do zdravotníctva. Nasledujúce odstavce majú za cieľ popísať, kde všade je možné systém zefektívniť pohľadom cez filozofiu Lean. Zároveň každý z typov plytvania napájame na slovenský kontext.

Lean stratégia v (slovenskom) zdravotníctve

Prvým možným zdrojom plytvania podľa filozofie Lean je **robenie chýb**. Čím menej chýb človek spraví, tým menej dodatočných prostriedkov musí minúť na to, aby ich napravil. Zdravotnícky ekvivalent tohto princípu je pomerne jasný – chyby môžu byť čokoľvek od nesprávnej diagnózy cez opakované prijatia do nemocnice, ktorým sa dá predísť, až po chirurgické chyby. Pozornosť teda treba zamerať na oblasti, kde sa chyby dejú častejšie než inde, identifikovať problémy príčin, a prijať opatrenia s cieľom zlepšenia.

V slovenskom kontexte táto téma prakticky neexistuje. Od lekárov očakávame bezchybnosť a myšlienka, že aj oni môžu robiť chyby, je hrozivá. Táto atmosféra však bohužiaľ vedie k stavu, v ktorom sa téma objaví len vtedy, keď dôjde k tak [závažnému pochybeniu](#)³, ktoré už nie je možné ignorovať. Šok z vyoperovania nesprávneho oka v bratislavskej nemocnici si pamätáme mnohí. Zahraničný výskum však ukazuje, že medicínske chyby sú fenoménom oveľa rozšírenejším, než sa na prvý pohľad môže zdať. V USA v dôsledku medicínskych chýb ročne zomrie viac ako [250 000](#)⁴ ľudí. Nemáme dôvod predpokladať, že na Slovensku je pochybení (významne) menej. Otvorenie diskusie je len prvým a nevyhnutným krokom k zlepšeniu situácie.

Aj **nadmerné spracovanie**, druhý typ plytvania, je možné v zdravotníctve nájsť. K takémuto plytvaniu dochádza, keď do starostlivosti o pacienta ide viac práce, než je potrebné. Inými slovami, existujú úkony, ktorých by sme mohli vykonávať menej, a napriek tomu by sme dosahovali podobné alebo dokonca rovnaké výsledky. Príklad predstavuje zadávanie dát do viac ako jedného systému. Práve neefektívna práca s dátami je jedným z (naj)naliehavejších⁵ problémov slovenského zdravotníctva. **Dáta**⁶ sa paralelne zbierajú do viacerých systémov vykazovania, pričom absencia „návodu“ na ich vykazovanie vedie k stavu, keď máme na jednu otázku viacero rôznych odpovedí. Zber dát tak rozhodne je potenciálnym objektom zefektívňovania.

K **nadvýrobe**, tretiemu typu plytvania v zdravotníctve dochádza, napríklad keď je zdravotná starostlivosť produkovaná v nesprávny čas alebo je skrátka produkovaná v príliš veľkých množstvách. Príkladmi sú hospitalizácie pacientov prekračujúce medicínsku nutnosť alebo vykonávanie zbytočných vyšetrení. Slovensku nadvýroba nie je cudzia (dúfam, že na celoplošné covidové testovanie sme ešte nezabudli). V mnohých prípadoch však je možné argumentovať, že nejde o chybu v systéme, ale jeho inherentnú črtu. Poskytovatelia zdravotnej starostlivosti na Slovensku sú totiž povinní poskytnúť takmer všetko takmer každému (takmer) bezplatne. V takomto kontexte ľudí nič nenúti zamyslieť sa nad tým, či danú starostlivosť naozaj potrebujú, skrátka si ju vypýtajú. Výsledkom je plytvanie v podobe nadspotreby nielen zdravotnej starostlivosti, ale napríklad aj **liekov**.⁷ Aktívnejšia práca s dopytom pacientov, napríklad prostredníctvom zavedenia spoluúčasti, poplatkov za návštevu u lekára alebo doplatkov za lieky, by mohli mieru plytvania – tzv. „nadvýrobu“ – výrazne znížiť. Koniec koncov, s podobnými opatreniami už máme na Slovensku skúsenosti. 20-korunové poplatky za návštevu u lekára, ktoré zaviedol v rámci svojej reformy minister Zajac, prakticky okamžite **vedli**⁸ k poklesu návštev lekárov primárnej ambulantnej starostlivosti o 10 % a k poklesu návštev lekárov špecializovanej ambulantnej starostlivosti o 13 %. Dostupnosť zdravotných služieb sa pritom prakticky nezhoršila.

V odpočte pokračujeme plytvaním v podobe **čakania**. Pohľad cez Lean ako plytvanie identifikuje nielen čakanie zdravotníckeho personálu (napríklad keď sa pacient nedostaví na vyšetrenie), ale aj čakanie pacienta. Čakanie totiž nepridáva žiadnu hodnotu, naopak, odčerpáva ju. Na Slovensku je pritom problém s čakaním značne vypuklý. V reakcii naň sa súčasťou (stále prebiehajúcej) reformy nemocníc stalo aj **garantovanie** čakacích dôb podľa špecifických výkonov. Ak poisťovňa v určitom časovom horizonte nedokáže pacientovi zabezpečiť danú zdravotnú starostlivosť, bude mať pacient nárok na liečbu v zahraničí. Toto opatrenie má potenciál zefektívniť systém za predpokladu, že existuje priestor, nástroje a motivácie na to, aby poisťovne zabezpečovali zdravotnú starostlivosť rýchlejšie. Ak tento predpoklad neplatí a opatrenie povedie k nárastu nákladov bez zefektívnenia „domácej výroby“, plytvanie to nezníži.

Piatym typom plytvania sú **zásoby**. Lean prístup hovorí, že existencia zásob implikuje viazaný kapitál a náklady na skladovanie. Zásoby navyše predstavujú riziko straty z dôvodu krádeže alebo zastarania. Zdravotníckymi príkladmi je prebytočný spotrebný materiál a lieky (náchylne na expiráciu), nadbytočné vybavenie, zber irelevantných údajov, zásoby predtlačných formulárov a v neposlednom rade nevyužitá lôžka. Samozrejme neplatí, že zásoby sa automaticky rovnajú plytvaniu. Istá forma zásob môže byť žiaduca, ako nám pandémia koronavírusu tak jednoznačne ukázala. **Prázdnotou zívajúce**⁹ sklady hmotných rezerv rozhodne nie sú stavom, ktorý by sme si želali. Na druhej strane, lôžka bez potrebného zdravotníckeho personálu sa ukázali ako nepríliš efektívna zásoba. Ďalší príklad predstavuje zbieranie dát, ktoré následne **nie sú využívané**.¹⁰ Na Slovensku napríklad NCZI zbiera dáta o obezite a nadváhe detí a mládeže, pričom tieto dáta sú zozbierané z hlásení ambulancií lekárov. Vzhľadom na ich nízku kvalitu a overiteľnosť sú však bežne používanými dáta, ktoré o týchto ukazovateľoch zbiera Eurostat. Čas, energia a finančné zdroje sú tak v prípade slovenských lekárov a NCZI mŕňané na prácu, ktorá nemá benefit. Vznikajú zbytočné zásoby a voilà, plytvanie je na svete.

Pomaly sa blížíme do finále. Zameranie sa na **transport** v kontexte zdravotníctva znamená minimalizovanie presunov osôb, zásob a zdravotníckeho vybavenia. Nadmerné množstvo, resp. dĺžka, presunov totiž zvyšuje riziko chyby (napr. zranenie pacienta alebo ošetrovateľa) alebo plytvania časom (čakanie). Na Slovensku v súčasnosti čakáme na dokončenie reformy záchranej zdravotnej služby, ktorá by mala zabezpečiť dostupnosť tejto formy starostlivosti v horizonte 15 minút pre 90 % populácie. Dôležitým v tomto kontexte však bude aj zavedenie mechanizmov na to, aby záchrannú zdravotnú službu nevyužívali ľudia, ktorí ju v skutočnosti nepotrebnú. Dlhé transporty síce predstavujú plytvanie, ale ich nadmerné množstvo je zas príkladom nadvýroby. Je teda dôležité nájsť balans medzi dĺžkou transportov a ich celkovým množstvom.

Predposledným typom plytvania je **zbytočný pohyb**. Toto plytvanie môže znieť podobne ako transport, avšak v tomto prípade ide o pohyb na viac mikroskopickej úrovni – napríklad nepraktické siahanie alebo zohýbanie sa po často používané zásoby a vybavenie, zvýšená chôdza v dôsledku zlého dizajnu budovy alebo neergonomické presuny pacientov medzi lôžkami, invalidnými vozíkmi alebo operačnými stolmi. Už aj jednoduché prvky ako napríklad decentralizované ošetrovateľské stanice v nemocnici, ktoré približujú ošetrovateľov k pacientom, dokážu plytvanie zbytočným pohybom adresovať. Tejto téme sme venovali aj komentár s názvom [Lepší dizajn, lepšia liečba](#),¹¹ v ktorom sme popísali, ako môže dobre nadizajnovaná nemocnica pacientovi rôznymi spôsobmi pomôcť. Konkrétnym príkladom eliminácie zbytočného pohybu je napríklad použitie identického rozloženia skriniek s materiálom na každom oddelení nemocnice, ktoré praktizujú napríklad niektoré holandské nemocnice. To umožňuje dočasné presuny personálu medzi oddeleniami bez zbytočného hľadania vecí v cudzích priestoroch.

Naschvál sme si ako posledný typ plytvania nechali **nevyužitie talentu**. Dochádzať k nemu môže napríklad v dôsledku existencie všetkých vyššie popísaných typov plytvaní. Ak zdravotnícky personál musí vykonávať zbytočné úkony (od pohybu a presunov až po produkciu nepotrebných starostlivostí), ostáva mu menej času na vzdelávanie, budovanie vzťahov s pacientmi alebo pokojne aj vymýšľanie rôznych zlepšení. Navyše sa zvyšuje riziko vyhorenia v dôsledku vykonávania nepotrebných prác. Prijatie Lean kultúry tak vedie nielen k zlepšeniu kvality starostlivosti a zníženiu nákladov, ale aj k zlepšeniu morálky a angažovanosti zamestnancov.

Avšak nevyužitie talentu môže mať aj iné formy. Slovenské nemocnice, predovšetkým tie štátne, trpia značným rozšírením „rodinkárstva“ (nepotizmu) – módu fungovania, v ktorom kariérny postup závisí od osobných konexií, nie zásluh. Najdôležitejšie úlohy tak v konečnom dôsledku nemusia pripadať na najschopnejších ľudí, čo produkuje neoptimálne výsledky. Maximálne využitie ľudského kapitálu si vyžaduje transparentné poskytovanie príležitostí na rast a sledovanie výsledkov zamestnancov. Len tak sa zabezpečí postup talentov v nemocničných hierarchiách. Príjemným vedľajším bonusom môže byť aj spomalenie odchodu lekárov do zahraničia, keďže im na Slovensku vzniknú lepšie vyhliadky do budúcnosti.

Výsledky Lean prístupu

Stratégia Lean je v zahraničí pomerne často aplikovaná a jej výsledkom sa venuje aj akademický výskum. Napríklad [metaštúdia](#)¹² autorov okolo Zeyada Mahmouda z roku 2021 sa pozrela na dopady stratégie na personál zariadení, kde bola zavedená. Zistenia autorov ukazujú, že Lean stratégia mala mnohé výrazne pozitívne dopady: išlo napríklad o zlepšenie tímovej práce, komunikácie, koordinácie, rozvoj príležitostí zamestnancov na vzdelávanie a osobný rozvoj, a tiež priniesla celkovo zvýšenú motiváciu, morálku a spokojnosť s prácou. V niektorých prípadoch však boli zaznamenané aj negatívne dopady na personál, napríklad v podobe zvýšeného stresu a pracovného napätia. Autori metaštúdie však upozorňujú, že žiadna zo skúmaných štúdií nedokázala identifikovať kauzálny vzťah medzi Lean stratégiou a negatívnymi skúsenosťami zamestnancov. Pri ich pripisovaní Lean manažmentu by sme tak mali byť obozretní.

Príklady zo slovenského kontextu, ktoré sme uviedli, sa týkali zdravotného systému ako celku. V zahraničí však existujú príklady toho, ako riadenie sa touto filozofiou viedlo k lepším výsledkom aj na nižších úrovniach. *Metaštúdia*¹³ autorov okolo Diega Tlapu skúmala dĺžku pobytu pacientov, ktorých návšteva skončila hospitalizáciou, ako aj tých, ktorí po vyšetrení boli prepustení domov. Skúmaný bol aj čas čakania na návštevu lekára alebo zdravotníckeho pracovníka (čas od požiadania o vyšetrenie do obdržania termínu; čas od príchodu pacienta do začiatku ošetrovania; a počet pacientov, ktorí odišli bez vyšetrenia). Drvivá väčšina zahrnutých štúdií, ktoré skúmali aspoň jeden z vyššie uvedených indikátorov, našla pokles v dĺžke pobytu a/alebo čakaní na návštevu lekára následkom intervencií založených na stratégii Lean. Tieto opatrenia tak prispeli k zlepšeniu dostupnosti a efektívnosti zdravotnej starostlivosti.

Jedným z mnohých príkladov intervencie založenej na Lean princípoch je prípad americkej Eastside Clinic v meste Denver, ktorá poskytuje služby napríklad v oblasti plánovania rodiny, gynekológie a pôrodnictva a prenatálnej a popôrodnej starostlivosti. Na tejto klinike *si všimli*,¹⁴ že matky sa často nedostavujú na popôrodné kontroly. Naopak, miera dochádzania na preventívne prehliadky a očkovanie detí bola oveľa vyššia.

Medzi bariéry v absolvovaní týchto rutinných, ale dôležitých vyšetrení matiek patrili problémy s dopravou, ale aj silná nechuť k dlhému čakaniu, keď sa matky už dostali na kliniku. Eastside Clinic preto pripravila riešenie pozostávajúce z dvoch častí. Prvou z nich bolo spojenie preventívnych prehliadok detí s prehliadkami matiek. Táto zmena samotná by však nebola dostatočná - na klinike by totiž stále mohlo dochádzať k značnému plytvaniu čakáním. Druhá časť riešenia tak pozostávala zo zmien, ktoré mali minimalizovať čas strávený čakáním. Jedným z aspektov bolo zabezpečiť, aby boli rôzni poskytovatelia informovaní o oneskoreniach alebo prekážkach v plnení harmonogramu návštevy dvojice. Personál sa musel zapojiť do sledovania viacerých línii služieb, takže ak napríklad jeden poskytovateľ meškal, ďalší mohol vykonať inú časť zo zoznamu naplánovaných úkonov.

Aby toto bolo možné, bola vypracovaná časová štúdia sledujúca cestu pacientov od registrácie až po koniec ich pobytu u poskytovateľa. Dlhé čakanie (v kontexte americkej Eastside Clinic to znamenalo čakanie na poskytovateľa dlhšie ako 15 minút) výrazne znížilo celkovú spokojnosť pacienta, a to aj v prípade, že kvalita samotnej starostlivosti bola vynikajúca. Boli preto identifikované najkritickejšie miesta, ktoré boli následne odstránené, alebo boli prijaté opatrenia na minimalizáciu ich negatívnych dopadov. Buď sa operatívne zmenilo poradie prehliadok, alebo zamestnanci zariadenia aspoň informovali matku o aktuálnom stave a ďalšom priebehu. Výsledkom zmien bolo, že dve osoby už museli absolvovať len jednu návštevu, počas ktorej bolo vykonaných viac úkonov, na klinike strávili menej času čakáním, a keďže personál kliniky vedel o celom procese, bol schopný informovať matky s deťmi, ak došlo k zmene harmonogramu ich prehliadky. Pred týmito zmenami sa na popôrodné vyšetrenie dostavilo menej ako 50 % matiek. Po zavedení zmien v duchu Lean stratégie sa toto číslo zvýšilo na 85 %.

Záver

Treba poznamenať, že v návode na uplatnenie Lean stratégie nenájdete konkrétne riešenia - návod obsahuje len techniky ako objaviť slabé miesta. Stále bude potrebné rozhodnúť sa, ktoré z nich sú pre vás kľúčové, a vymyslieť riešenia na ich odstránenie. Ide však o efektívny spôsob na identifikáciu oblastí, kde istý systém alebo organizácia nefungujú optimálne. Zároveň stratégia môže predstavovať akýsi ideál, ktorým sa pri vymýšľaní konkrétnych riešení môžu zainteresovaní aktéri riadiť.

Slovenské zdravotníctvo v súčasnosti čelí viacerým zložitým problémom ako napríklad zhoršovanie dostupnosti zdravotnej starostlivosti v kontexte [starnúcej populácie a poklesu počtu zdravotných sestier](#).¹⁵ Avšak pohľad na naše zdravotníctvo cez Lean rámec odhalí aj plytvania, ktorých riešenie je (v porovnaní s nedostatočnými kapacitami) priamočiarejšie, ako napríklad zadávanie dát do viacerých databáz, resp. vykazovanie dát, ktoré následne nie sú využívané.

Cieľom tohto textu nebolo propagovať nutne jeden konkrétny postup. Existujú rôzne alternatívy alebo komplementy Lean prístupu ako Kaizen či Six Sigma a podobne. Dokonca ani nie je nutné nevyhnutne sa držať jednej vybranej učebnicovej definície. Slovenský zdravotný systém je tvorený tisíckami subjektov, ktorým nie je možné ani žiaduce nariadiť jednotný manažérsky postup. Cieľom bolo upozorniť na potrebu systémového prístupu a význam manažérského riadenia v zdravotníctve na všetkých úrovniach. Príklady z Lean prístupu ukazujú, že zefektívňovať sa stále dá aj slovenské zdravotníctvo, a to dokonca bez veľkých finančných investícií.

Referencie

1. <https://sita.sk/vzdravotnictve/vszp-je-pre-politikov-ako-bankomat-szalay-navrhuje-jej-predaj-v-medzinarodnej-aukcii/>
2. https://iness.sk/sites/default/files/documents/pdf/INT/2023/draha_buducnost_zdravia.pdf
3. <https://www.noviny.sk/slovensko/690414-sok-v-bratislavskej-nemocnici-pacientovi-vyoperovali-nespravne-oko>
4. <https://www.cnn.com/2018/02/22/medical-errors-third-leading-cause-of-death-in-america.html>
5. <https://www.trend.sk/politika/szalay-odmietam-akekolvek-uvahy-posilneni-ulohy-statu-zdravotnictve>
6. https://iness.sk/sites/default/files/documents/pdf/INT/2022/data_v_globalnom_zdravotnictve.pdf
7. <https://www.noviny.sk/slovensko/828057-uzivaju-slovaci-privela-liekov-z-rekordera-vam-padne-sanka>
8. <https://www.hpi.sk/2013/05/zajacove-20-korunacky-inspirovali-strednu-europu/>
9. <https://dennikn.sk/1815437/sklady-statnych-hmotnych-rezerv-su-prazdne-matovic-hrozi-kicurovi-odvolanim/>
10. <https://sita.sk/vzdravotnictve/fungovanie-informacnych-systemov-v-zdravotnictve-je-podla-expertov-nutne-zmenit-data-sa-nevyuzivaju/>
11. <https://www.iness.sk/sk/lepsi-dizajn-lepsia-liecba>
12. <https://bmchealthservres.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12913-021-06344-0>
13. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1098301519352179>
14. <https://www.denverhealth.org/for-professionals/lean-academy/success-stories/eastside-clinic-improves-patient-centered-care>
15. https://www.iness.sk/sites/default/files/documents/pdf/INT/2023/2030-menej_zdravotnikov_viac_chorych.pdf

O autorovi



Matej Bárta vyštudoval politológiu na University of Amsterdam, špecializoval sa na verejnú politiku. S INESS spolupracoval už počas štúdia, po jeho ukončení nastúpil ako nový člen. Venuje sa predovšetkým zdravotnej politike, pracuje však aj na projektoch z iných oblastí. Popri práci v INESS sa dlhodobo angažuje aj v Slovenskej Debatnej Asociácii.

Aktuálne publikácie



DRAHÁ BUDÚCNOŠŤ ZDRAVIA

Slovenské zdravotníctvo bude v najbližších dekádach výrazne ovplyvnené starnutím obyvateľstva. Počet starých a teda viac chorých ľudí bude v budúcnosti len zvyšovať. Tento vývoj bude nutne spojený so stúpajúcimi výdavkami na zdravotníctvo. Viac v publikácii **Drahá budúcnosť zdravia**.



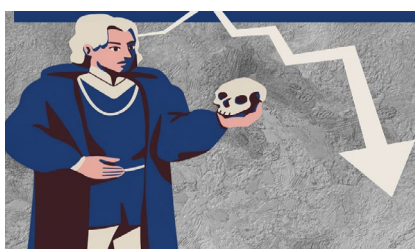
INDEX PESTÚNSKEHO ŠTÁTU 2023

Index pestúnskeho štátu sleduje reguláciu životného štýlu občanov v krajinách Európy už od roku 2016. Zostavuje ho združenie think tankov Epicenter. INESS vydal slovenskú verziu. Slovensko si v Indexe pestúnskeho štátu polepšilo z 23. na 25. miesto. Index je ako golf; je lepšie mať menej bodov.



SLADKÉ DAŇOVÉ POKUŠENIE

Pred 10 rokmi viaceré krajiny zaviedli aj jednu z tzv. „daní z hriechu“ - daň z cukru. Dnes tento návrh opäť leží aj na stoloch politikov, je aj súčasťou konsolidačných návrhov končiacej úradníckej vlády premiéra Ódora. V publikácii **Sladké daňové pokušenie**: Daň z cukru zúži vašu peňaženku, ale nie postavu sa tejto téme venujeme bližšie..



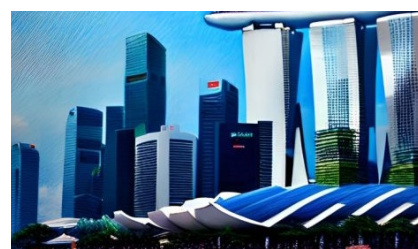
DEGROWTH: ZLÁ ODPOVEĎ NA DÔLEŽITÚ OTÁZKU

V našej najnovšej publikácii **Degrowth: zlá odpoveď na dôležitú otázku** vysvetľujeme, že ekonomický rast nie je len o tom, že si môžeme kúpiť nové telefóny a ísť viackrát do roka na dovolenku. Ekonomický rast je aj o tom, že si môžeme dovoliť vzdelávať naše deti do veku 25 rokov, kým začnú pracovať.



CHLIEB A POLITIKA

Ceny potravín na Slovensku začiatkom roka 2023 dosahovali medziročný rast cez 20 %, čím sa zaradili na najvyššie miesta v rámci štátov EÚ. V publikácii **Chlieb a politika** predstavujeme stručné analytické zhrnutie situácie s cenami a s predajom potravín na Slovensku.



PREČO JE SINGAPURSKÉ ZDRAVNÍCTVO UNIKÁTNE

Singapurský zdravotný systém je podľa posledného hodnotenia zdravotných systémov Bloombergu najefektívnejším na svete. Krajina má zavedený systém zdravotníctva, ktorý sa výrazne odlišuje od systémov v Európe. Čitateľom tento systém približujeme v novej publikácii **„Prečo je singapurské zdravotníctvo unikátne“**.

Vydal: INESS - Inštitút ekonomických a spoločenských analýz
www.iness.sk

Autor: Matej Bárta
Grafický dizajn: INESS
Rok vydania: 2023

Kontakt:

Matej Bárta
matej.barta@iness.sk

www.iness.sk