

MIROSLAV PIKUS:
POČÍTAČ V MESTE

**Počítače práve
teraz vstupujú
do nášho reálneho,
fyzického sveta.
Do mesta sa
vracia džungľa.**

KALLIGRAM

Edícia Skica

Počítač v meste
Miroslav Píkus



Ďakujem za pomoc Tine Ličkovej,
Stanovi Harvanovi, Miške Gálikovej,
Tinovi Čikovskému, Paľovi Bekovi
a Monike Pikus



9	<u>Ja, počítač a mesto</u>
12	<u>Mesto a stroje</u>
15	<u>Technológie a pokrok</u>
18	<u>Reklama na ticho</u>
21	<u>Na veľkosti záležití</u>
24	<u>Epidémia sebavedomia</u>
26	<u>Participácia</u>
30	<u>Súkromie</u>
36	<u>Senzor občan</u>
38	<u>My to radi surové</u>
41	<u>Rozhodujú počítače</u>
44	<u>Dáta nie sú len dáta</u>
47	<u>Umelá inteligencia</u>
55	<u>Všeobecná umelá inteligencia</u>
60	<u>Urobí robot robotu?</u>
70	<u>Automobilová puberta</u>
77	<u>Počítač chybí</u>
85	<u>Spása v číslach</u>
92	<u>Počítač v oblakoch</u>
95	<u>Efektivita</u>
99	<u>Hacker v meste</u>
103	<u>Technohorlivci</u>
107	<u>Počítač v meste</u>



Copyright © Miroslav Pikus, 2019

All rights reserved

Cover Art © Pavlína Morháčová

ISBN 978-80-89916-70-2

Publikáciu z verejných zdrojov podporil FPU

u. fond
na podporu
umenia

Ako dieťa ma fascinovali počítače. Otec pracoval v zahraničí a priniesol mi odtiaľ jeden z tých vôbec prvých osobných. A predsa som šiel študovať ekonómiu, krátko po revolúcii to malo byť perspektívnejšie.

Nakoniec aj tak celý život pracujem v informatike, ale cítim sa v nej ako návštevník. V IT som ako Američan, čo žije dlhodobo na Slovensku: už takmer všetkému rozumiem, ale aj na veci pod nosom sa dívam akoby zvonka. Azda mi to vo svete technológií dáva možnosť nadhľadu. O počítačoch som začal písať pred dvoma rokmi. Moje blogy sú ako listy domov z cestovania, plné pozorovaní exotickrej krajiny.

Pohľad z okraja mám azda aj preto, lebo ma vždy priťahovali subkultúry. V informatike som za mladi vyvádzal v komunite hackerov. V umení sa mi páčia okrajové žánre, temná elektronická hudba, kyberpunková literatúra, artové filmy.

Počítače mám rád a rovnako rád od nich utekám: veľa času trávim na horách a na vode, pri outdoorových koničkoch, ako sú skialpinizmus, snowkiting či morský kajak, tie majú od stredného prúdu tiež ďaleko. Raz som žil tri mesiace v stane vo vysokých horách Nového Zélandu a dosť sa mi pri tom pomenili hodnoty.

Tento „list domov“ z krajiny technológií je o vstupe počítača do civilizácie. Dá sa povedať, že som zažil opak, do civilizácie som vošiel cez počítač, môj okruh známych

dlho tvorili hlavne počítačovní nadšenci, spoznávali sme sa vo vznikajúcich virtuálnych sieťach. Niektoré bratislavské ulice som napríklad spoznal tak, že sme po nich v začiatkoch Wi-Fi technológie behali s anténami a lovili zle zabezpečené dáta.

Býval som vo viacerých mestách na viacerých kontinentoch. Mesto mám rád, ale vždy som v strehu, pripravený z neho uniknúť. Našiel som kompromis – teraz bývam v meste aj v nemeste, v obci, ktorá je spolovice predmestím Bratislavy a spolovice pôvodnou agrárnou dedinou. V záhrade pestujem rajčiny a doma chovám lego roboty.

Do Bratislavy dochádzam zväčša na bicykli, popri rieke, cez lužné lesy. Do poslednej chvíle obklopený zelenou džungľou odrazu vhrupnem do víru činžiakov a komínov. Rovnako „od lesa“ som vpedáloval do sveta urbanistiky – v role aktivistu za cyklistickú a pešiu dopravu.

Moje fotografie v tejto knižke sú z Bratislavy. Mesto na nich vyzerá prerastené prírodou, ako v dystopických víziách budúcnosti, kde civilizácia ľudí zanikla po akejsi katastrofe a mesta sa znovu chopila džungľa. Ja ho také vidím už teraz.

Mestá dnes zvažujú zavádzanie nových digitálnych technológií, ako sú rozličné senzory, siete či softvér. Tento koncept sa volá „smart cities“ a magistráty v ňom vidia spôsob, ako spraviť z mesta prívetivé, bezpečné, čisté, tvorivé, prosperujúce, efektívne aj inšpiratívne miesto na život.

Počítačové firmy, ktoré sa zas vidia v role ich staviteľov, majú predstavu o múdrom meste užšiu a pragmatickejšiu. Smart cities v ich ponímaní je o zavádzaní čo najväčšieho množstva digitálnych hračiek.

Požyvam vás na prechádzku mestom, pri ktorej ponúkam svoje myšlienky a názory o tom, ako počítače

fungujú a vedia pomôcť, ale aj o tom, ako sa v nich, omylom či zákerne, dajú poobracať jednotky na nuly a všetko tak popliesť.

Poviem vám, čo si o tých počítačoch myslím. Poviem vám aj, aké to je, keď myslí počítač.

Ľudí v mestách ustavične pribúda. Do roku 2008 bývalo celosvetovo viacej ľudí na vidieku, ale v ten rok kdesi pribudol obyvateľ, ktorý miskú váh prechýlil na opačnú stranu. Odvtedy, a už asi navždy, bude viac ľudí v mestách – uprostred tohto storočia by to mali byť až tri štvrtiny populácie.

V EÚ je tento pomer realitou už dnes. Aj keď sa Slovensko v urbanizácii v rámci Únie drží skôr na chvoste, presun do miest cítiť aj u nás. Slovenské mestá v súčasnosti obýva už čosi vyše polovice ľudí.

Mestá lákajú stále nových obyvateľov, lebo na malom mieste koncentrujú mnoho užitočného a umožňujú tak stihnúť veľa v krátkom čase. Akoby tým urýchlňovali čas. To potrebujeme, lebo v tejto uponáhľanej dobe máme oboch, času aj miesta, čoraz menej.

Urbanizácia je silnejšia v rozvinutých krajinách a slabšia v rozvojových štátoch. Niekde sa ju snažia zastaviť či aspoň spomaliť, rôzne iniciatívy od daňových úľav až po propagáciu bývania na vidieku však zlyhávajú. Príkladom je Japonsko, kde nezafungovali ani zložité, invenčné a štedro financované snahy dostať obyvateľov späť na vidiek. Ľudia sa sťahujú do miest a zdá sa, že nikto s tým nič nespraví.

Vzťah medzi mestami a technológiami je odveký a pozitívny. Mestá (v Mezopotámii) vynášli informatiku – písmo aj čísla. Mestá (v Anglicku či Amerike) splodili stroje. Teraz na odplatu stroje plodia mestá.

Technika a mestá sú späť od nepamäti. Azda aj preto, keď vznikol koncept inteligentných miest, od počiatku bol prijímaný prirodzene a pozitívne. Počítače, zdá sa, do miest patria.

Chvíľu sa zdalo, že technológie umožnia ľuďom mesto opustiť. „Mobilná kancelária“ či „práca na diaľku“ však odlev na vidiek nespôsobili. Tí, čo odišli, sa rýchlo vrátili, lebo pochopili, že je to práve mesto, kde sa tvoria pracovné príležitosti, hodnoty, vzťahy aj nápady.

Aj v korporáciách sa po úvodných experimentoch od práce na diaľku ustupuje. Firmy model, pri ktorom zamestnanec pracuje z domu cez počítač a telekomunikačné zariadenia, skôr opúšťajú, lebo zisťujú, že práca z domu je síce často efektívnejšia, ale menej kreatívna.

Ako často vznikne prevratný nápad tak, že sa niekto zavrie v izbe a vyhúta všetko sám na jeden ťah? Dobré nápady vznikajú spojením či vrstvením mnohých ideí z viacerých hláv. Inovácia je reťaz za sebou idúcich nápadov, kde jeden vedie k druhému, lepšiemu. Preto je trendom vracat ľudí na pracoviská a koncipovať pracovný priestor tak, aby medzi zamestnancami čo najčastejšie prichádzalo k osobným interakciám. Mesto je živná pôda nápadov.

Vzťah miest k ich vlastnému zväčšovaniu je rozporuplný. Na jednej strane potrebujú rásť, lebo musia kontinuálne lákať nových ľudí a podniky, aby zabezpečili svoje ekonomické zázemie, vytvárali pracovné miesta a tvorili prosperitu. Na strane druhej takýto rast plodí škálu výziev a problémov, od hustnúcej dopravy, sústavnej výstavby a údržby infraštruktúry až po podporu kultúry či nutnosť znižovania kriminality.

Digitálne technológie priniesli v posledných desaťročiach zázračné riešenia na množstvo veľkých problémov ľudstva. Zvýšili produktivitu práce, umožnili vzdialenú

komunikáciu, zjednodušili prístup k poznatkom, priniesli zábavu. Ich prísľub zlepšiť život v mestách je preto nadmieru lákavý. Ja sám som nadšencom nových technológií. Mám rád svoj smartfón, tempomat aj hraciu konzolu.

Som technooptimista. No zo smart cities mám aj obavy. Digitálne technológie môžu mestám pomôcť, ale treba veľmi premyslieť, ako ich využiť, inak sa môžu zmeniť len na vyhodené peniaze či dokonca isté nebezpečenstvo.

Ak pod pojmom technológie nemyslíme len tie nové moderné, s LEDkami, displejmi a tlačidlami, ale hocijaké veci či postupy, do ktorých sme vložili nový poznatok, tak potom nás technológie posúvajú dopredu od nepamäti.

Napríklad technológia udržiavania ohňa nám už milión rokov umožňuje variť a tým si zvyšovať nutričnú hodnotu jedál a výrazne spestrovať jedálniček, lebo veď skúste zjesť surový zemiak. Jazyk je tiež skvelá technológia a písmo ešte lepšia, lebo vydrží v čase a dobre sa šíri. Vysvetlite to však manažérom, čo radšej zvolajú míting, ako by napísali mail.

Taktiež krompáč, kolobežka či kompas sú skvelé technológie. Ale počítač je niečo principiálne iné. On ako by nie je v tomto hmotnom svete okolo nás. Nedokážete ním vykopať jamu, povozit' dieťa či nájsť magnetický sever, vlastne ním fyzicky neviete spraviť vôbec nič. No kým krompáč, kolobežka a kompas dokážu každý len tú jednu spomínanú vec, počítač dokáže opísať, vykresliť či nasimulovať úplne hocičo.

V počítači vie byť všetko, aj keď reálne sú v ňom len jednotky a nuly. Znamená to, že celý svet je len sústava čísiel, ktoré sa dajú strčiť do kovovej skrinky a tam porátať? Azda áno, veď vezmime si tie naše spomínané príklady: chod kolobežky sa dá vypočítať tak, že silu odrazu vydelíme váhou a dostaneme zrýchlenie, potom už sa len vozíme na dvoch $2\pi R$. Magnetický sever sa dá vypočítať zo série čísiel vysielaných počítačmi krúžiacimi okolo zeme

zvanými GPS satelity. K výpočtu pohybu krompáča v rukách kopáča treba síce prirábať aj ranné pivo cestou do práce, ale inak sú to tiež len fyzikálne počty.

V počítači môže byť aj celé mesto. Tu pozor na jednu vec, abstraktnosť počítačov akoby znižuje naše cítenie voči veciam, ktoré do nich vložíme. Ak napríklad stojíme v podchode zoči-voči bezdomovcovi trasúcemu sa od zimy, niet toho, čo s ním nesúciti a nemyslí si, že treba ho zahriať teplou polievkou. No ak toho bezdomovca prenesieme do počítača ako databázový záznam a skombinujeme ho s informáciou o vonkajšej teplote, málokto získa identické pocity. To, že postupne prenášame svet do počítača, môže byť dôvod, prečo strácame empatiu.

Aj tak však to, že počítač dokáže v abstraktnej rovine všetko, z neho robí technológiu oveľa pokrokovejšiu ako všetky doterajšie výdobytky dokopy. Sú technológie, ktoré počítač nahradí úplne, ako povedzme ten kompas. Sú také, ktoré výrazne vylepší, veď vďaka počítačom už napríklad máme elektrické kolobežky.

Počítače hýbu ľudským pokrokom rýchlejšie a zásadnejšie ako akákoľvek technológia pred nimi a zvládajú to robiť akoby z inej roviny než z tej, kde žijeme my. Aspoň doposiaľ.

Pokrok vnímame zväčša pozitívne. Máme sa lepšie ako naši dedovia vo všetkých smeroch, kdekoľvek na svete. Keď však kopáča s krompáčom nahradí robotická zbižka riadená počítačom, čo už sa reálne stáva, mnohí to vnímajú negatívne. Ozývajú sa tiež hlasy, že nás môže počítač ohroziť – napríklad vo forme autonómnych zbraní, akou sú už dnes napríklad bezpilotné drony.

O tom všetkom bude reč. Najprv však spravme krok späť. Ozaj vie počítač všetko? Nájde časom odpoveď na všetky problémy?

Áno, počítače napredujú míľovými krokmi a raz azda vyriešia všetky problémy, presnejšie tie technického rázu, čo sa dajú vyrátať. Dá sa argumentovať, že do tejto kategórie patria nielen úzke problémy, ako povedzme ten elektrický pohon kolobežky, ale aj veľké globálne otázky, ako sú chudoba, hlad či choroby.

No civilizácia je plná aj netechnických problémov, nielen zložitých, ale principiálne a filozoficky iných, ktoré majú so svetom jednotiek a núl pramálo spoločného. Závisť, rasizmus, neohľadupnosť, lajdáckosť či sebeckosť sú len niektoré z nich a tam nám počítač veľmi nepomôže.

Pokrok je o tom mať sa lepšie a to sa budeme mať vtedy, keď vyriešime viaceré zo svojich útrap, technických aj netechnických.

Touto optikou sa pozrime na ponuku riešení pre smart cities z dielni počítačových firiem. Prieskum ich reklamných letákov tvorí prvú zastávku na sľúbenej prechádzke mestom.

Podľa produktových stránok IT firiem koncept smart ci-ties súvisí s technickými vecami, ako sú semaforey, čo re-agujú na dopravu, parkovacie senzory, čo povedia, či je dané miesto voľné, alebo kamery, ktoré povedia, čo sa pred nimi deje, prípadne rozpoznajú, kto konkrétne pred nimi stojí.

Firmy, ktoré tieto riešenia ponúkajú, predkladajú obraz mesta, kde je všetko fajn práve vďaka tomu, že sú v ňom nasadené rozličné tieto novodobé senzory, ktoré posielajú dáta do „cloudu“ a z neho aktivujú mnohé činnosti.

Portfólio mestských smart produktov od IT firiem je pritom prekvapivo úzke. Aj po vyše desaťročí existencie celého odvetvia sa väčšina pozornosti sústreďí len na hrstku riešení.

Pri Plzni napríklad postavila nadnárodná energetická spoločnosť vzorovú inštaláciu, ktorá „ukazuje, čo všetko sa v pojme Smart City spája,“ a ktorá sa údajne „dotýka takmer všetkých stránok verejného života“. V priestoroch areálu sú namontované inteligentné LED lampy, parkovacie miesta so senzormi, nabíjačky na elektrické autá, príchod pre chodcov, čo sa rozbliká, keď sa k nemu blíži chodec, bezpečnostné kamery, snímač vibrácií na plote – a to je všetko. Aha, vlastne nie, v ich propagačnom článku sa píše, že „čerešnička na torte v oblasti bezpečnosti je profesionálny dron“, ktorý sa „môže pustiť do prenasledovania

narušiteľa až do príchodu polície bez akéhokoľvek ohrozenia“ pracovníkov magistrátu.

Pár senzorov a dron zjavne nemôžu stačiť na pokrytie všetkých funkcií mesta a nie som si istý, či je povedzme „prenasledovanie narušiteľov“ vôbec jednou z nich. Za povšimnutie tiež stojí, že zhruba polovica technológií prezentovaných v tomto modelovom meste pri Plzni súvisí s autami. Je mesto predovšetkým cesta a parkovisko? Napriek tomu tieto dodávateľské firmy tvrdia, že ich digitálne technológie zmenia naše mestá na usporiadané oázy šťastia a pokoja.

Jeden veľký americký výrobca sieťových riešení ďalej napríklad tvrdí, že keď mestá zabezpečia „konektivitu ľudí, procesov a dát“, tak sa prosto „zlepší ich obyvateľnosť“. Iný nadnárodný IT gigant v úvode jednej svojej štúdie menuje veľmi rôznorodé výzvy, ktorým mestá čelia, od urbanizácie a zhoršenej kvality ovzdušia až po rozpočtové tlaky na magistráte, no následne riešenie toho všetkého vidí v jedinej „ústrednej role cloud computingu“, inak povedané, vo svojom softvéri prevádzkovanom vo svojich dátových centrách. Bude to naozaj také jednoduché?

V segmente domácich produktov sme si na marketingové hyperboly zvykli. Nikto našťastie neverí, že sladený nápoj ľuďom zabezpečí v televíznej reklame proklamovaný dynamický životný štýl, ani že prací prášok utuží rodinné väzby. Ale v oblasti podnikového biznisu nie sú obdobné vzdušné zámky vôbec bežné.

Keď ide o nákup tovaru a služieb od dodávateľských firiem mestu, to, čo je napísané na produktových letákoch, zvyčajne platí. Nákupca na magistráte je pri nákupe zariadení zvyknutý vychádzať z reklamných podkladov. Je normálne doslovne veriť napríklad sľubovanej schopnosti