

STRATEGICKÝ
MANAGEMENT

Energetický systém vytváří povahu civilizace a ovlivňuje svět práce, tvrdí americký ekonom Jeremy Rifkin. Tyto myšlenky zaujaly v Česku Jiřího Kůse, který vystudoval energetiku a kterého fascinují moderní technologie. Lidstvo prošlo první průmyslovou revolucí v 19. století a druhou ve 20. století. Čeká nás třetí průmyslová revoluce?

Lidstvo čeká třetí průmyslová revoluce, říká Rifkin

Jak by měla vypadat třetí průmyslová revoluce, ve které hrají stále větší roli moderní technologie? Budou stále platit modely maximalizace zisku s minimem investic a obchodní modely, které se snaží prodávat stále více výrobků? Vizi nového světa nabízí Jeremy Rifkin, americký ekonom a filozof, který je známý spíše v Německu, kde je poradcem Angely Merkelové, a oblibě se těší také ve Francii. Rifkina v poslední době obdivuje i čínský prezident.

Mnoho lídrů přemýšlí o budoucnosti, protože současná ekonomika zažívá stále více výkyvů. V naší době se vše točí kolem elitních zdrojů, jako je ropa, uhlí, plyn a atom. Objevují se ale odvážné myšlenky, že je možné získávat veškerou energii z obnovitelných zdrojů, větru, slunce a oceánů, což by mohlo mít nedozírný dopad na nové uspořádání světa. O tom

napsal Jeremy Rifkin knihu *The Third Industrial Revolution* (Třetí průmyslová revoluce) již v roce 2011.

VIZE NOVÉHO SVĚTA PODLE RIFKINA

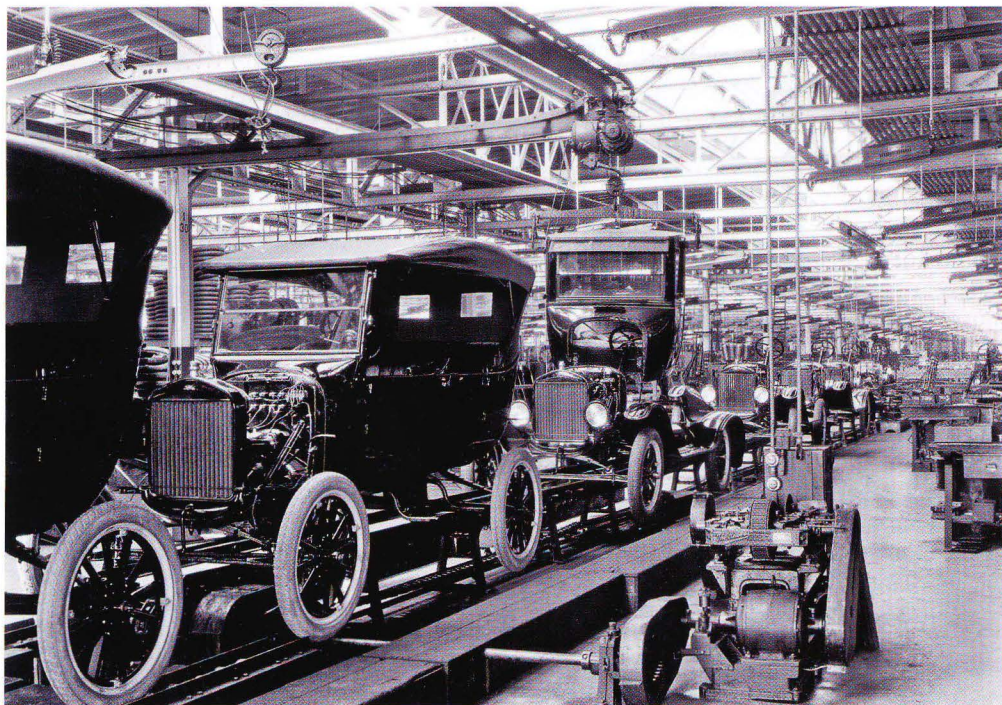
Propagátorem myšlenek Rifkina se v Česku stal Jiří Kůs, který vystudoval energetiku. Je podnikatelem v oboru nanotechnologií a propagátorem myšlenek tzv. třetí průmyslové revoluce. „S konceptem myšlenek Rifkina jsem se setkal před dvěma lety. Neznal jsem jej jako 99 procent českého obyvatelstva. Přečetl jsem si knihu *Třetí průmyslová revoluce* a zjistil jsem, že je tam mnoho myšlenek, které v sobě nosím řadu let. Rezonují se mnou a zaujaly mě i proto, že jsem vystudoval průmyslovou energetiku. V době, kdy jsem studoval, se o konceptech solární energie a tepelných čerpadlech při studiu mluvilo, přestože v praxi ještě nebyly. Tepelné čerpadlo

v 80. letech nikdo neměl, ale už tehdy jsem věděl, že by se mi líbilo bydlet v domě, který si energii udělá ze zdrojů, které jsou kolem,“ říká Jiří Kůs, který posléze pracoval v oboru průmyslové automatizace a zabýval se přenosem elektrické energie.

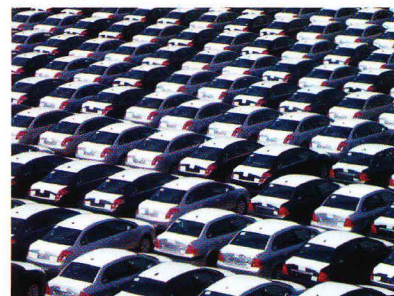
Fanouškem novinek je Kůs pořád a věnuje se každodennímu monitoringu novinek v energetice. Postřehl, že se už i americká armáda začíná zajímat o solární energii. „Možná v Česku pořád budeme uvažovat o dostavbě Temelína a v Americe už budou jezdit tanky na solární pohon. Americká armáda má peníze, a když se k něčemu rozhodne, tak to udělá. Už to, že se takové zprávy objevily, ukazuje, že se něco děje,“ říká Kůs, který má výhodu v tom, že si na rozdíl od zapálených, ale často nepoučených ekologů, dokáže takové věci technicky představit.



Spolupráce se neodehrává na horizontále ale na vertikále. To zásadně mění i to, jak lidé pracují.



Koncentrace kapitálu. Centralizovaná energetika podpořila stejné modely v dalších sektorech. Povinná školní docházka vytvářela gramotnou masovou pracovní sílu pro plnění úkolů průmyslové revoluce. Výrobky se vyráběly v centralizovaných továrnách a snížily náklady na výrobní jednotku.



Jiří Kůs. Předseda Asociace nanotechnologického průmyslu. Zakladatel firmy nanoSPACE. Vystudoval průmyslovou energetiku, sociologii a psychologii.

STAROU INFRASTRUKTURU NAHRADÍ NOVÝ SYSTÉM

Jeremy Rifkin nemluví o vylepšování stávající struktury. Předpokladem třetí průmyslové revoluce není vyspravování staré infrastruktury, ale vytvoření úplně jiné. Sestavil proto pět pilířů, které mají být navzájem provázané.

HLAVNÍ PILÍŘE:

1. Obnovitelné zdroje energie

Energie je všude a bereme si ji ze slunce, větru nebo oceánu.

2. Přeměna všech budov na mikroelektřárny

Nejsou centrální místa odběru elektřiny. Každý dům a bytová jednotka je elektárnou. Do toho spadá i vize elektromobility, kdy i auto je součástí sítě. Energii je ale třeba skladovat, takže nyní odborníci řeší projekty spjaté s akumulací energie. Že nemusí jít o vzdálenou budoucnost, dokládá Jiří Kůs příkladem. „V Letňanech proběhla nedávno výstava For Energo, kde ve stánku Technologického centra Jan Procházka představil projekt 3D baterie. Jsou tam použité nanomateriály, čímž se zmenšuje velikost a zlepšují vlastnosti baterie. Odzkoušeli prototyp baterie o výkonu 1 kW. Jednají také s ČEZ.

Vývoj baterie probíhá v Letňanech v Praze, výrobní linky se budou budovat na severní Moravě.

I ve světě jde o byznys, který patří mezi ty nejdynamičtější. „Elon Musk uvedl na trh baterii pro domácnost, která řeší skladování energie ze solárních panelů, aktuálně probíhá v 500 domácnostech v Kalifornii pilotní projekt. Je to otázka dvou tří let, kdy to bude větší samozřejmostí. S tím souvisí rozvoj elektromobility, automobilky do tohoto byznysu začínají investovat,“ dodává Jiří Kůs.

3. Využití vodíku na akumulaci energie

Větrné a solární elektrárny by mohly v období přebytku energie ukládat ve formě vodíku a v období nedostatku ji přes palivové články pouštět do sítě. Levnější vodík bude dobrý i pro auta a autobusy jezdící na vodíkové palivové články. „Technologicky je tento systém realizovatelný,“ tvrdí Kůs. Například odborníci z Centra výzkumu Řež tvrdí, že v telekomunikačním centru v Mnichově měli plný sklep baterií, protože mají povinnost udržet v provozu telefonickou síť v případě blackoutu. Před časem zakoupili palivový článek, který dokáže všechny baterie při blackoutu nahradit.

4. Inteligentní sítě pro přenos energie

V 21. století budou stovky milionů lidí vyrábět „zelenou“ energii a sdílet ji prostřednictvím inteligentní distribuční sítě INTERGRID, což by mohla být obdoba sdílení informací na internetu. „Například byt si bude vyrábět svou energii a vedle toho budete mít 3D nano baterii nebo vodíkový článek, kde se bude energie skladovat,“ vysvětluje Kůs. „Nějakou energii budete v domácnosti spotřebovávat. Přebytek vyrobené energie se bude ukládat v baterii. Může se stát, že se i její kapacita naplní a budete vyrábět víc energie. Váš inteligentní elektroměr bude vše monitorovat a v momen-

► tě, kdy bude mít energie přebytek, se propojí po síti s okolím a pošle informace s nabídkou k prodeji.

Prodá ji někomu, komu zrovna chybí, kdo třeba momentálně potřebuje elektrické energie víc, než dokáže vyrobit jeho jednotka. Současně elektroměr pozná, kdy si potřebujete vy sami energii dokoupit, a zjistí, kde je k dispozici nejlevnější. Cena energie bude zanedbatelná, ale něco bude stát její přenos. Digitálně řízené sdílení energie je vlastně pouze sofistikovaný algoritmus, který se už v energetických systémech používá,“ říká Jiří Kůs.

5. „Čistá“ doprava na elektřinu a vodík

Elektromobily i auta na vodík se už vyrábějí. V Česku například vznikl první vodíkový autobus ve střední Evropě i s čerpací stanicí, od té doby vývoj stagnuje. V Německu mají 15 vodíkových čerpacích stanic a do roku 2020 jich mají mít 80. Německo nás předbíhá, přestože od roku 2006 existuje v ČR Česká vodíková technologická platforma, kterou podporují i Centrum výzkumu Řež a Ústav jaderného výzkumu.

KONCEPT ALTERNATIVNÍCH ZDROJŮ A VOLNÉ ENERGIE

Co brání většímu rozšíření takového moderního konceptu? Jiří Kůs upozorňuje na lobby spjatou s energetikou a pochopitelný vliv korporací vydávajících na fosilních palivech nebo států typu Ruska. „Rusko funguje tak, že prodává zdroje a suroviny. Na tom je jejich ekonomika postavená a potřebují prodávat. Třetí průmyslová revoluce je cesta ke svobodě, demokratizaci energie, snížení významu národních států a posilování kontinen-

tální integrace, v našem prostoru například v rámci EU,“ myslí si Jiří Kůs a připojuje úvahu, proč vznikly národní státy.

Jeremy Rifkin postřehl souvislost mezi vznikem národních států a obranou elitních zdrojů. „Proto jsou armády a hranice. Nové zacházení s alternativními zdroji vede k větší samostatnosti a kooperaci. Kapitalismus je stále kapitalismem, ale výrazně se zvyšuje význam kooperativního prostoru. Ekonomika se neodehrává na vertikále, tedy řízení shora dolů, ale na horizontální úrovni ve smyslu sdílení v síti mezi jednotlivci. Mizí hierarchie a mezičlánky. Podle Kůse už nyní můžeme pozorovat „ostrůvky lidí“, kteří se zajímají o výrobu lokální energie a k tomu přidružují i lokální výrobu potravin.

Například unikátní návrh obytné a zemědělské čtvrti vytvořil pro čínského developera belgický architekt a vizionář Vincent Callebaut. Systém budov bude propojen inteligentní sítí. Oblast by měla vyprodukovat takové nadbytky energie, které pokryjí i spotřebu elektromobilů, a tak by měli mít místní lidé zajištěnou i dopravu zdarma.

KULTURA VĚTŠÍHO SDÍLENÍ A KOOPERACE

„Pořád myslíme hodně konkurenčně,“ říká Jiří Kůs, který je přesvědčený, že v budoucnosti si budou firmy více pomáhat. Propojení nových zdrojů energie a nových prostředků komunikace zcela změní způsob našeho života. K tomu může pomoci i schopnost nových technologií zpracovávat a ukládat velké objemy dat, tzv. „big data“. Doba, kdy převládalo centralizované řízení a organizování lidí, by měla s rozvojem civilizace a moderních



Zmizí velko-výroba a velké továrny a více lidí bude pracovat ve službách, IT, stavebnictví a logistice. Budování nové infrastruktury vytvoří tisíce nových podnikatelských příležitostí a miliony pracovních míst.

technologií ustupovat do pozadí ve prospěch „sdílené moci“.

Starý pohled na evoluci podle Herberta Spencera, kdy „predátor bojující s obětí“, se ukázal jako překonaný. „V přírodě jeden bez druhého nemůže žít. To, co se s nástupem informačních technologií děje a o čem píše Rifkin, je pozoruhodná proměna trhu na nový kooperativní prostor. Zboží a informace se sdílejí mezi jednotlivci bez řízení shora, posilují se komunikace a ve svém důsledku i empatie. Trh se mění na ekosystém a podobně se mění i model uspořádání světa lidí,“ vysvětluje Jiří Kůs, jehož pohled může být brán jako trochu utopistický. Jenže on má proti svým kritikům výhodu jak technického vzdělání, tak humanitního přesahu, vystudoval i psychologii a sociologii. Je podle něj zřejmé, že vedle změn v ekonomickém prostředí dojde i ke společenským změnám. Rifkin tvrdí, že by měl nastat „věk empatie“, protože se člověk rodí jako sociální tvor s potřebou být přijat do společenství a tutéž potřebu naplňovat druhým.

Podle Jiřího Kůse budou lidé mezi sebou více kooperovat a soutěž mezi nimi bude ve smyslu soutěže inovativního nápadu a tvořivého přístupu. „Ve skutečnosti se to na platformách internetových sociálních sítí a komunit už děje.“

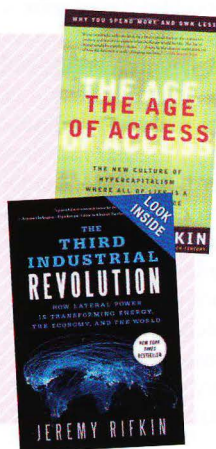
TOUHU VLASTNIT NAHRADÍ POCIT UŽITEČNOSTI

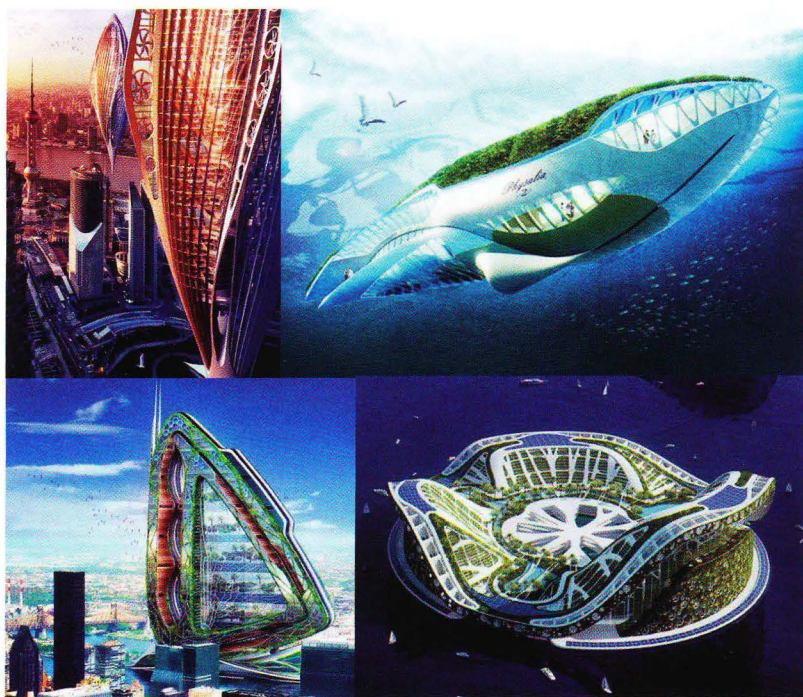
Co se stane s touhou po moci? Jiří Kůs se snaží popsat nový, kolaborativní prostor. „Nikdy dříve nebylo takové sdílení mezi lidmi, přístup k publikacím a podpora kreativity. Účastnil jsem se před časem konference, na které vystoupil jeden švýcarský terapeut. Říkal zajímavou věc: je-li osobnost zralá, nebo patologická, poznáme také podle toho, že jeden z projevů zralosti osobnosti je velká kreativita. Poradí si se stresem a zátěží. Kreativita jde ruku v ruce se zralým a odpovědným chováním, s vytvářením mezilidských vztahů, které nejsou založené na ovládnutí a vlastnění, ale na podpoře a spolupráci.“

Potřeba moci podle Kůse ztratí živnou půdu. „Možná že právě na civilizaci 19. a 20. století s neustálými boji o moc a zdroje se můžeme dívat jako na paranoidní a nezralou,“ tvrdí Jiří Kůs, který se v hovoru pře-

INSPIRACE – KNIHY JEREMYHO RIFKINA

K tématu doporučujeme především četbu knihy Třetí revoluce. Autor je americký ekonom, prognostik a environmentalista, politolog, publicista a filozof. Napsal 16 knih o dopadech technologických změn na ekonomiku, pracovní sílu, společnost a životní prostředí. Je předsedou Third Industrial Revolution Global CEO Business Round Table, jehož členy je přes sto firem z celého světa. Usilují o rozšířené využívání obnovitelných zdrojů energie. Rifkin pracuje jako poradce pro vrcholné orgány EU v otázkách hospodářství, změn klimatu a energetické bezpečnosti.





Přibývá lidí, kteří se věnují „sdílené ekonomice“. V centru jejich pozornosti je životní prostředí a návrat k přírodě. Belgický architekt Vincent Callebaut dal Modernímu řízení svolení nahlédnout do své vize takového světa.

klopil ke své druhé profesi, a to psychologa a sociologa. Komentuje svoji zkušenost s mladou generací, která už vyrostla v prostředí internetu, rychlé komunikace, kontaktu s celým světem bez bariér, je sebevědomější a zdá se mu i zodpovědnější k prostředí, kde žije.

„Mladí jsou jiní v tom, že jsou nezávislejší a flexibilnější. Rychle se rozhodují a jednají. I třetí průmyslová revoluce je o svobodě,“ říká Kůs, podle kterého nový svět přinese řadu jiných pracovních příležitostí v nových oborech. Mnoho věcí nebudeme vlastnit, ale spíše si je krátkodobě pronajmeme. Možná se termín vlastnictví vyprázdní. „Nebudu si vytvářet svůj status tím, že něco vlastním. Vlastnictví nahradí přístup do databází a k službám. Budu třeba chtít někam dojet autem, zaplatím přes smartphone jako dnes jízdenku autobusu, přijede autonomní elektromobil bez řidiče, dovezme mě na místo a odjede pro jiného zákazníka,“ vysvětluje Jiří Kůs. „Samozřejmě že tu nějakou dobu budou obhájci starých časů a centrálního řízení, kteří budou tvrdit, že je to nebezpečné.“ Když ale distribuovaná komunikace po internetu začne organizovat distribuci energie, sériovou výrobu nahradí 3D tisk a internet věcí, přijde třetí průmyslová revoluce, která může od základu změnit náš život.

Moderní firmy, které chtějí přežít, se rozvoji technologií a novému myšlení v tichosti přizpůsobují. „Například ČEZ připravuje pro domácnosti hypotéky na solární elektrárny. I tam je určitá skupina managementu, která pochopila, že energetické společnosti tak, jak fungují nyní, de facto brzy skončí. Mají šanci, i když nebudou už prodávat elektřinu, která se bude vyrábět všude. Mohou dělat servis, dají vám hypotéku na fotovoltaiku či 3D nano baterii. Budou se starat o inteligentní elektroměry uživatelů, ale nebudou stavět nové elektrárny,“ myslí si Kůs. „Pokud porozumí změně, která přichází, přetransformují do nového modelu a přežijí. Když to nepochopí, zaniknou a službu vám poskytne někdo jiný.“

PRÁCE I DOTYK NA DÁLKU

Pravděpodobně se budou stírat hranice mezi reálným světem a světem internetu. Posledních 15 let se rozvíjejí sociální sítě na internetu, komunity kolem nich a kolaborativní prostor. Konkurenční výhodu mají firmy, které pochopily, že cesta vpřed vede přes znalosti, kreativitu a inovace. „Svět se mění. Virtuální realita nebude nic odděleného,“ říká Kůs, který jde za rámec toho, co zažíváme nyní – třeba videokonference. Kůs aktivně sleduje svět nanotech-

nologií. „Před rokem jsme spustili twitterový kanál Nanospacenews, kde máme 81 zahraničních renomovaných kanálů z oblastí nanotechnologií. Rok intenzivně sledujeme, co se na trhu děje. Nedávno se objevilo, že se v jedné laboratoři věnují 3D typografickému zobrazování, což je hologram, kterého když se dotknete, cítíte ho. To už vypadá jako sci-fi – ty představy holovizí, že se na ploše objeví obraz, a když se ho dotknete, tak jej cítíte stejně, jako když se dotknete druhého člověka. Bůh suď, jak setkávání s lidmi bude jednou vypadat,“ říká Kůs. Možná že technologie jednou zprostředkují člověku takový pocit reálného zážitku. Jen ta představa je fascinující „matrix“.

VÍC LIDÍ BUDE PRACOVAT V KREATIVNÍCH OBORECH

Lidí, které inspirují takové myšlenky, přibývá. Jeremy Rifkin je předsedou Third Industrial Revolution Global CEO Business Roundtable, kde se sdružuje 120 firem. Jeho hlas zaznívá ve vrcholných orgánech v EU v oblasti hospodářství, změn klimatu a energetické bezpečnosti, kde je poradcem. Lidři světa hledají cestu, jak se dostat z „tance krizi“ světové ekonomiky napojené na ceny ropy. Svět čekají klimatické výkyvy a bezpečnostní krize. I proto je výhodnější tzv. „distribuovaný kapitalismus“, kdy jsou jednotlivé ostrůvky sice propojené, ale také schopny v případě nouze fungovat nezávisle. Zmizí velkovýroba a velké továrny a více lidí bude podle prognóz Rifkina pracovat ve službách, IT, stavebnictví a logistice. Budování nové infrastruktury vytvoří tisíce nových podnikatelských příležitostí a miliony pracovních míst... „Větší roli bude hrát otevřenost a kreativita, kterou internet podporuje,“ říká Jiří Kůs. Ve světě se začínají propojovat lidé s podobným myšlením. Demokratické energie přispěje k posunu společnosti od autoritářských struktur ke kolaborativním. První a druhá průmyslová revoluce byly doprovázeny vznikem národních ekonomik, národních států a centralizovaného, geopolitického dělení světa shora dolů (top-down). Síťová komunikace povede lidi podle některých moderních vizionářů k větší odpovědnosti k planetě jako celku. ■

hana.kejhova@economia.cz



Statistice firem v distribuovaných a kolaborativních vztazích budou fungovat více jako ekosystém než trh.