

# COMPUTERTrends

ZVLÁŠTNÍ NEPRODEJNÁ PŘÍLOHA | ZÁŘÍ 2025

## *Hvězdy* českého ICT

Zpráva o stavu českého trhu  
informačních technologií



# České a evropské technologické výdajové perspektivy

LUKÁŠ KRÍŽ

Výdaje na informační a komunikační technologie v České republice porostou v následujících letech rychleji než v regionu střední a východní Evropy. Dokonce mírně překonají i tempo západní Evropy. Hlavním motorem růstu jsou podnikové investice, zatímco výdaje domácností stagnují.



V e střední a východní Evropě porostou výdaje na informační a komunikační technologie mezi lety 2025 až 2029 v průměru o 5,6 procenta ročně. Cloudový model se ale podle údajů v informační službě IDC Black Book přiblíží hranici devatenácti procent, zatímco on-premises se bude pohybovat v pásmu mírného tříprocentního růstu.

Zhruba polovinu výdajů na ICT generují ve střední a východní Evropě domácnosti. Zbytek připadá na podnikovou sféru. Ta také v pětiletém sledovaném horizontu posiluje téměř čtyřnásobně rychlejším tempem.

Česká republika regionální hodnoty růstu překonává. Ve sledovaném období se tuzemské výdaje na

informační a komunikační technologie budou zvyšovat v průměru o sedm procent ročně. Cloudová forma ve srovnání s regionem nepatrně zrychlí, model on-premises naopak velmi mírně zpomalí.

Oproti regionu střední a východní Evropy v tuzemsku generují domácnosti necelou jednu čtvrtinu výdajů na informační a komunikační technologie. Také mají v tomto směru mnohem blíže ke stagnaci než jejich protějšky z regionu.

Tuzemský apetit po technologických tvořících digitální svět překonává o jednu desetinu procentního bodu dokonce i ten západoevropský. V této části starého kontinentu už analytici společnosti IDC zaznamenávají pomalé snižování tempa

růstu cloudových technologií. V pětiletém výhledu půjde zhruba o sedmáct procent ročně. Mírně pomaleji rostou také technologie provozované v modelu on-premises.

Domácnosti v západní Evropě generují necelou pětinu z celku výdajů na ICT. Tempo jejich růstu se v podstatě shoduje s českým.

## Odvětvové perspektivy

V České republice výdajové struktury dominují finanční služby. Jako jediné podle služby IDC Spending Guide dosahují dvouciferného podílu. K devíti procentům se blíží veřejná správa, významná je také energetika a doprava s logistikou. Tím výčet odvětví, jež překročila pětiprocentní podíl na republikových výdajích na ICT, končí.

Dvouciferný růst výdajů v letech 2025 až 2029 nabízí více reprezentantů. V sestupném pořadí jde o software a informační služby, podnikové a osobní služby, finanční služby a o maloobchod. Více jich desetiprocentní hranici nepřekročilo.

V regionu střední a východní Evropy se významná odvětví, myšleno z hlediska podílu na výdajích na ICT, hledají obtížně. Desetiprocentní hranici se přiblížilo jediné. Jde o finanční služby. Je ale třeba připomenout, že mezi sektory, jež definuje metodika společnosti IDC, figurují také domácnosti. A ty v případě středo- a východoevropského regionu hrají naprostý prim. Ani dvouciferného růstu v pětiletém výhledu nedosahuje mnoho odvětví. V podstatě jde pouze o software a informační služby, na dohled stojí podnikové a osobní služby.

Západní Evropa nabízí ve struktuře výdajů na ICT jedno dominantní odvětví. Jsou jím finanční služby. Na celku výdajů se podílejí šestnácti procenty. Silné postavení má v tomto směru také průmysl a veřejný sektor. Finančníkům se ale nijak nepřibližují, jsou zhruba na polovičních hodnotách podílů.

**Ve výdajové struktuře České republiky dominují finanční služby.**

Pro tuzemskou podnikovou úplnost lze dodat, že největšími zákazníky dodavatelů působících na trhu ICT jsou velké podniky s více než tisícem zaměstnanců. Generují přes čtvrtinu obrátu. Na druhém místě jsou střední podniky se 100 až 499 zaměstnanci. Oproti největším mají odstup zhruba deseti procentních bodů.

## Hardware, software a ti druzí

Největší část výdajů v České republice v současnosti směřuje do softwaru a hardwaru bez ohledu na model jejich nasazení, tj. cloudový nebo on-premises. Společně obě kategorie generují více než 45 procent obrátu tuzemského trhu informačních a komunikačních technologií.

IT služby průběžně navyšují svůj podíl a do tří let by měly objemem výdajů překonat hardware. Nejrychleji v horizontu let 2025 až 2029 poroste zájem o software (13,4 %), nejpomaleji o telekomunikační služby (1,4 %). Vyšší tempo vykazuje také relativně nově sledovaná kategorie výdajů na provozní technologie neboli OT – Operational Technology.

Region střední a východní Evropy se od tuzemských hodnot nijak zásadně neodlišuje. Největší podíl na výdajích ještě letos těsně obhájí hardware. Konkrétně půjde o 30 procent. Druhé místo s odstupem jednoho procentního bodu drží telekomunikační služby. Ty ve srovnání s českou realitou rostou rychleji, konkrétně o 2,3 procenta v průměru let 2025 až 2029. Podíl softwaru letos nepřekročí hranici 16 procent. V tomto směru středoevropský průměr za tuzemskem zaostává. I v regionu ale roste software nejrychleji, konkrétně jde o 13 procent ročně ve sledovaném intervalu.

Západoevropská struktura výdajů na ICT se v mnohém blíží české. Výraznější výjimku představují provozní technologie. V tuzemsku tvoří zhruba desetinu výdajů, v západní Evropě překročily hranici sedmácti procent. Podobný poměr, jakkoli s prohozenými účastníky, panuje také u telekomunikačních služeb. Západ Evropy na ně vydává z hlediska podílu zhruba polovinu více než střední a východní evropský region a o čtyři procentní body méně než tuzemsko.

## Technologické kategorie

Ve zúženém záběru, který pojímá pouze výdaje na informační technologie, nikoli na telekomunikační služby, patří mezi poměrově největší položky v západní Evropě koncová zařízení, aplikační software, řízené služby, projektové realizace a hardwarová infrastruktura. Jazykem analytiků IDC jde o technologické kategorie. Všechny mají dvouciferný podíl na výdajích na IT. Směřují do nich celkem tři čtvrtiny západoevropských výdajů.

Střední a východní Evropa na informační technologie vydává výrazně méně prostředků než západní část kontinentu. V podstatě jde o jednu osminu. Prim v regionu hrají koncová zařízení, která se i letos budou na celkových výdajích podílet téměř polovinou, konkrétně jde o 44,5 procenta. Aplikační software stojí s velkým odstupem na druhém místě s podílem necelých čtrnácti procent.

Česká republika se strukturou IT výdajů blíží spíše západní Evropě. K výjimkám mezi analytiky sledovanými technologickými kategoriemi patří řízené služby a projektové realizace. U první uvedené vydává západní Evropa z hlediska podílu dvakrát více než tuzemsko. Projektové realizace zase vítězí na české straně s náskokem pěti procentních bodů.

Nejrychleji v rámci analytiky definovaných technologických kategorií roste aplikační vývoj. V průměru let 2025 až 2029 to bude v rámci obou regionů přibližně o pětinu. Další dvě místa

**Česká republika se strukturou IT výdajů blíží spíše západní Evropě. K výjimkám patří řízené služby a projektové realizace.**

s velmi nízkým rozptylem hodnot, a tudíž vysokou shodou obsadily aplikace a hardwarová infrastruktura. Výdaje na ně porostou ve sledovaném časovém horizontu v průměru o desetinu ročně.

## Český hardwarový rybníček

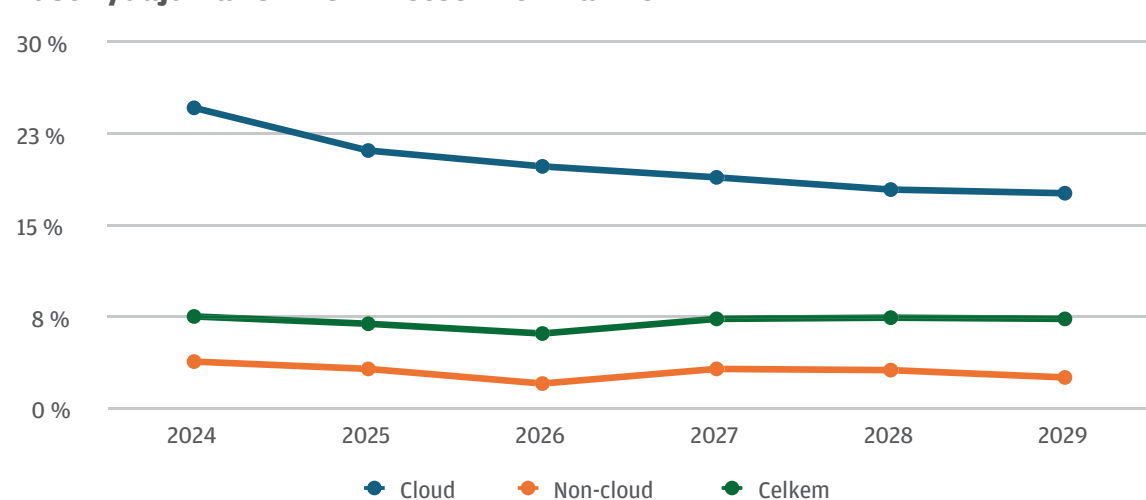
Tuzemský trh informačních technologií, resp. jeho hardwarovou část si lze přiblížit na několika konkrétních kategoriích. V roce 2024 například podle informací služby IDC Enterprise Infrastructure Tracker odebral přes osmnáct tisíc serverových systémů s 438 tisíci terabajty úložného prostoru. Za stejné období na něm našlo uplatnění také 2,3 tisíce úložných systémů, které pojaly či nabídlý 314 tisíc terabajtů.

Český trh v roce 2024 odebral 1,4 milionu koncových výpočetních zařízení. Téměř polovinu z nich tvořily notebooky, čtvrtinu desktopy. Pro zajímavost lze dodat, že průměrná prodejní cena koncových zařízení v tuzemsku vloni meziročně vzrostla. Například v případě notebooků šlo o 851 dolarů za kus.

V tuzemsku žije přibližně 10,5 milionu obyvatel. V letech 2021 až 2023 zvládli každoročně nakoupit přibližně tři miliony nových mobilních telefonů. Vloni jejich hlad utišilo 2,6 milionu přístrojů. Stejně jako v případě koncových zařízení i u mobilů průměrná prodejní cena rostla a roste. V roce 2020 činila 321 dolarů za smartphone, vloni šlo o 519 dolarů.

Autor je analytik, IDC

## Růst výdajů na ICT v ČR v letech 2024 až 2029

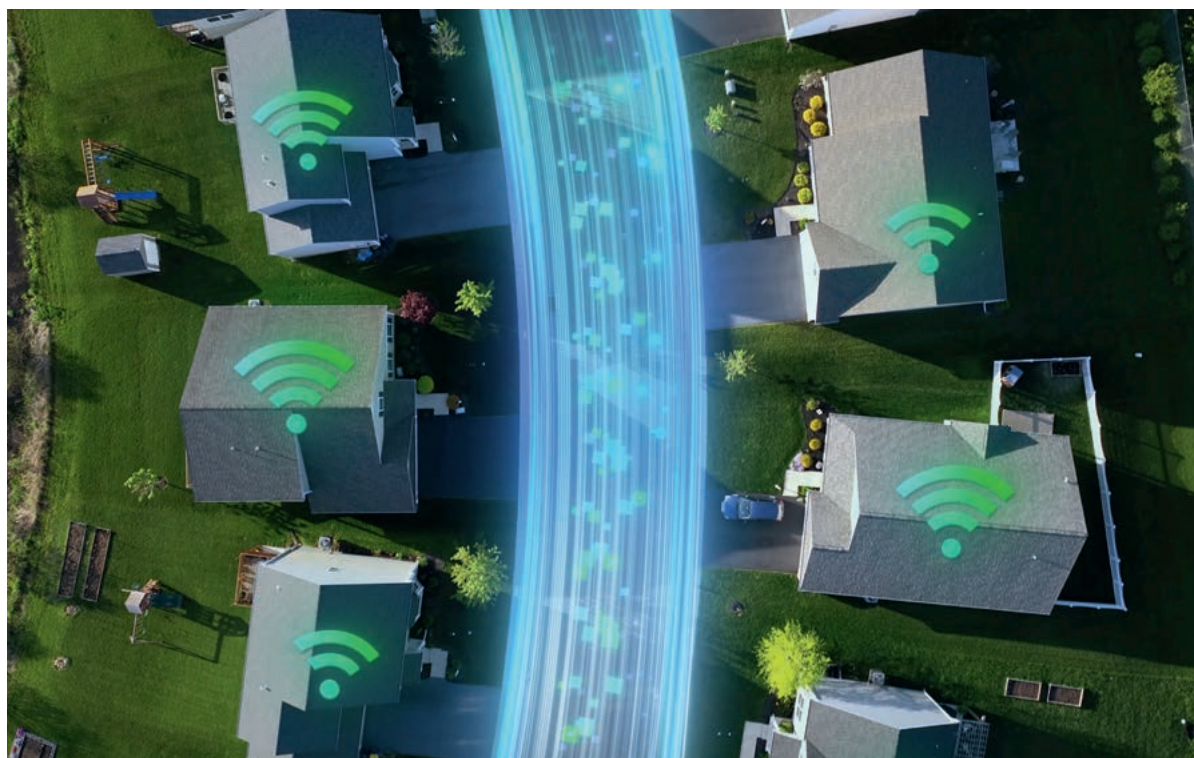


Zdroj: IDC Black Book Live Edition, září 2025

# Zlepšení v mezích mírného pokroku

**RADAN DOLEJŠ**

Česko si v roce 2025 vylepšilo umístění v žebříčku digitální infrastruktury Evropské unie. V kritických parametrech, jako jsou dostupnost vysokorychlostního internetu, digitální kompetence nebo eHealth, ale česká realita nadále za evropským průměrem pokulhává.



**P**odle Indexu prosperity a finančního zdraví využívá v roce 2025 internet 94,6 % českých domácností, přičemž v roce 2024 to bylo podle Českého statistického úřadu 89 %. Základní připojení k internetu je v Česku běžné, přesto jsou viditelné rozdíly napříč regiony i věkovými skupinami: zatímco ve městech je připojeno téměř 100 % rodin, na venkově a mezi seniory je stále připojeno jen kolem 61 % domácností.

Wi-Fi využívá doma 82 % obyvatel, 84 % Čechů vlastní chytrý telefon a 77 % dospělých využívá internetové bankovníctví. On-line nákupy jsou čím dál běžnější (68 % populace), což dokumentuje rychlou proměnu spotřebitelského chování, v níž však stále hraje roli digi-

tální propast mezi jednotlivými skupinami. Rozdíly v digitální gramotnosti a dostupnosti internetu přetrvávají jak mezi městy a venkovem, tak mezi mladšími rodinami a domácnostmi seniorů.

V oblasti podnikání mají více než tři čtvrtiny podniků zavedené firemní webové stránky a zhruba třetina společností ve výrobě využívá cloudové služby. Úroveň digitalizace českých podniků je na evropském průměru, rozšíření pokročilých IT nástrojů a automatizace ale za západní Evropou zaostává.

Digitalizace zdravotnictví je podle Indexu prosperity jedním z nej slabších míst: zatímco v některých zemích EU mají on-line přístup k vlastním zdravotním údajům více než tři čtvrtiny obyvatel, v Česku je

to stále pod 19 %. Elektronické recepty už jsou sice běžné, ale sdílení výsledků vyšetření, komplexní elektronická zdravotní dokumentace nebo možnost spravovat zdravotnické údaje on-line přímo pacientem se u nás zatím neprosadily.

Česká republika má podle zpráv Evropské komise i ČSÚ sice velmi kvalitní páteří síť pro datové služby na úrovni okresních měst, hlavní slabinou je však „poslední míle“ – připojování domácností a malých podniků. Investiční mezera na rozšíření sítí s velmi vysokou kapacitou (VHCN) činí podle ministerského plánu zhruba 15,3 miliardy korun. Bariérou je rovněž faktická podinvestovanost infrastruktury v důsledku slabé konkurence na trhu, což tlačí na pomalejší rozvoj i vyšší ceny, a také složitost výstavby – zejména mohutná byrokratická zátěž před zahájením samotné výstavby.

V oblasti školství je využívání počítačů na českých školách srovnatelné s evropským průměrem, ovšem v oblasti on-line výuky, informatického myšlení nebo šíření pokročilých digitálních dovedností Česko nadále za hlavními evropskými státy zaostává. Ani tady se není co divit, dokonce i v Praze se totiž najdou relativně solidní a prestižní základní školy, které dovedou svým třídám nabídnout výuku informatiky na počítačích jen jedno pololetí ve školním roce, druhé pololetí je jakási „suchá“ příprava bez počítačů.

Je tedy jasné, jaké by měly být jednoznačné priority do dalších let – právě transformace zdravotnictví, zvyšování digitálních kompetencí obyvatel a zrychlení výstavby vysokorychlostního internetu, které společně budou klíčové pro skutečný růst digitální konkurenceschopnosti Česka. ■

**V on-line výuce, informatickém myšlení nebo šíření pokročilých digitálních dovedností Česko zaostává.**

# České firmy zdvojnásobily využití AI, inovace brzdí regulace

**RADAN DOLEJŠ**

Umělá inteligence se v roce 2025 napevno usadila v českém byznysu. Počet firem, které AI aktivně využívají, se během jediného roku téměř zdvojnásobil. Zatímco v Evropě vznikají nová inovační centra a superpočítače, podniky v Česku čelí zároveň růstu administrativy v souvislosti s evropskou regulací AI Act.

Využívání umělé inteligence v českých firmách roste tempem, které nemá v novodobé historii obdoby. Podle Ministerstva průmyslu a obchodu využívá v roce 2025 AI už více než 11 % společností, zatímco v roce 2023 to bylo pouze 5,9 %. Nejvíce nové technologie přijímají malé a střední podniky ve službách, výrobě, logistice a marketingu. Výrazný náskok si udržují velké podniky – AI aktivně používá 40 % z nich, hlavně v oblastech prediktivní údržby, zpracování dat a automatizace interních procesů.

Průzkumy ukazují, že více než 80 % firem využívajících AI v ČR se zaměřuje na efektivitu provozu. Polovina dotázaných podniků plánuje rozšíření nasazení umělé inteligence do dalších oddělení, zejména do zákaznických služeb nebo HR. Ve veřejném sektoru vznikají pilotní projekty v oblasti

zdravotnictví, justice nebo analýzy dopravních proudů.

Podle dat Českého statistického úřadu je Česko v adopci AI v rámci EU mírně pod průměrem; stejnou úroveň vykazují například Polsko nebo Maďarsko. Největší podíl AI aplikací připadá na oblasti strojového učení (61% AI projektů ve firmách), analýzy velkých dat (45 %) a chatbotů nebo automatizovaných asistentů (29 %). Výrazně se rozvíjejí také rozpoznávání obrazu ve výrobě, automatické třídění dokumentů či detekce anomálií v IT bezpečnosti.

Součástí nového ekosystému se stává i výzkumná infrastruktura: superpočítačové centrum IT4Innovations v Ostravě se letos zapojilo do celoevropské sítě „AI továren“ a připravuje koordinaci společných výzkumných projektů v oblasti průmyslové AI a pokročilé simulace. V přípravě je také velké AI centrum

**Většina malých a středních firem související administrativu vnímá jako významnou bariéru rozšiřování AI řešení a inovací.**

budované Českými Radiokomunikacemi, jehož cílem je poskytnout zázemí, cloudové zdroje i superpočítačový výkon malým a středním firmám, start-upům či akademické sféře. Nové centrum má nabídnout také přístup k pokročilým AI modelům a platformám pro trénování a uplatnění domácích IT a průmyslových řešení.

Zároveň s růstem investic do AI služeb a infrastruktury stoupá administrativní zátěž. Evropská regulace AI Act vyžaduje, aby provozovatelé vyššího rizika vedli detailní dokumentaci, realizovali audity a transparentně informovali uživatele o nasazení AI. Compliance náklady spojené s těmito povinnostmi činí podle odhadů v Česku průměrně 52 000 eur ročně na jednu společnost používající AI ve vysoce regulovaných kategoriích. Podle průzkumů Hospodářské komory vnímá většina malých a středních firem související administrativu jako významnou bariéru rozšiřování AI řešení a inovací.

Mezi zásadní trendy v ČR v roce 2025 patří rozmach cloudových AI služeb, bezpečnostních řešení na bázi strojového učení a specializované oblasti, jako jsou automatické rozpoznávání obrazu, prediktivní údržba v průmyslu nebo nasazení jazykových modelů v zákaznickém servisu a elektronických knihovnách. Své vlastní pilotní projekty zahajují i státní správní úřady, zdravotnická zařízení nebo startupová scéna, která usiluje o rychlý transfer světových trendů na český trh.

Podíl domácích AI start-upů roste zejména v oblastech finančních služeb, logistiky, digitalizace výroby a zdravotnictví. Přibývá i kooperací s akademickými pracovišti a transferových aktivit, jež mají urychlit nasazení výsledků aplikovaného výzkumu do podnikové praxe. Firmy i odborné organizace průběžně monitorují další změny metodiky evropské regulace a připravují interní týmy na nové povinnosti, které do českého hospodářství přináší digitální transformace a rychlý nástup umělé inteligence. ■



# Exportní úspěchy čistých technologií

**RADAN DOLEJŠ**

Produkce a export ekologických technologií – tzv. clean tech – se stávají pevnou součástí české ekonomiky, symbolem inovací a udržitelnosti. Kategorie „zelených“ výrobků rychle předbíhá tradiční odvětví a Česko se profiluje mezi evropskými lídry v exportu environmentálních řešení.



Transformace českého exportu překvapila i optimisty. Ještě před několika lety byl hlavním tahounem automobilový a strojírenský průmysl, dnes však data ukazují na radikální posun. Clean tech výrobky tvoří v roce 2025 více než pětinu veškerého exportu – podle analýz projektu Mapa příležitosti je to už přes 1,2 bilionu korun ročně.

Růst v této kategorii dosáhl téměř 15 % za jediný rok, zatímco celkový český vývoz přidal necelých procent šest. Prudké zrychlení potvrdily veřejné analýzy i exportní statistiky, například podle dat Českého statistického úřadu a think-tanku Druhá ekonomická transformace.

Objem zeleného exportu se vůbec poprvé v historii vyrovnal exportu automobilového průmyslu. Zmíněné zdroje uvádějí, že z více než čtyř tisíc globálně sledovaných exportních artiklů má 501 položek ryze „zelený“ charakter. Elektromobilita, výrobky pro obnovitelné

zdroje, moderní elektrické rozvodny a prvky chytrých sítí, tedy obory, kde Česko v průmyslu vykazuje skutečnou evropskou konkurenceschopnost. V žebříčcích nejprodávanejších elektromobilů v Evropě je Škoda Enyaq stabilně v první trojce. Velkou přidanou hodnotu generuje i výroba komponent pro provoz chytrých rozvodných sítí, akumulaci energie, software a IT řešení pro energetiku.

Významnou roli zastává železnice. České firmy jsou třetím největším světovým exportérem elektrických železničních vozidel a částí a tento segment i loni patřil mezi nejrychleji rostoucí (nárůst přes 46 % meziročně, objem přes dvě miliardy dolarů). Zároveň je jedním z oborů, kde české technologie slaví úspěchy nejen v Evropě, ale také v Africe a na Blízkém východě.

Přidanou hodnotu clean tech exportu dobře ilustruje také růst

elektrických komponent, kde objem exportu letos překročil dvánáct miliard dolarů a meziročně vzrostl o desetinu. Do kategorie patří například bateriové systémy, nabíjecí technologie pro vozidla i řešení pro energetické hospodářství smart cities. Významné jsou i příběhy menších firem, které díky specializaci na čistou energetiku nebo ekologickou logistiku pronikají na velmi náročné trhy ve vyspělých ekonomikách.

Podíl zaměstnanosti v odvětvích spojených s ekologickými technologiemi je třetí nejvyšší v celé EU. Nová pracovní místa vznikají napříč republikou od inovativních továren v průmyslových regionech po high-tech centra v Praze a Brně. Výrazně rostou zejména obory zaměřené na software, automatizaci, IT bezpečnost či vývoj nových materiálů pro elektromobilitu.

Je to výsledek strategické podpory státu i schopnosti podnikatelů zapojit se do globální zelené ekonomiky. Ministerstva životního prostředí a průmyslu prioritizují zelenou transformaci ve svých dotačních či vzdělávacích programech. Významně k růstu přispívají regionální projekty, které využívají evropské fondy např. pro rozvoj chytré energetiky, oběhového hospodářství či městských inovací.

Bariéry růstu však stále existují. Největším úkolem i do budoucna je zrychlit digitalizaci poslední míle v infrastruktuře, investovat do domácí výroby baterií a polotovárů a zachytit nové evropské regulace okolo zelených technologií. Digitalizace, rozšiřování výzkumu a vývoje nebo propojování malých firem s nadnárodními hráči jsou klíčovými podmínkami pro další inovace.

Česko nyní platí mezi evropskými státy za druhou nejpřípravenější ekonomiku na využití příležitostí dekarbonizace a zelená zaměstnanost se řadí mezi nejvyšší na kontinentu. Význam clean tech exportu dále poroste v souvislosti se zelenou modernizací, která přináší desítky miliard korun na investice do zelené výroby a energetické transformace. ■

**Největším úkolem je zrychlit digitalizaci poslední míle v infrastruktuře, investovat do domácí výroby baterií a zachytit regulace okolo zelených technologií.**

# Kvantový pokus v Česku

**RADAN DOLEJŠ**

**Kvantové počítače dlouhodobě drží status jedné z nejambicióznějších inovací současné vědy a techniky. Letos se Česko zařadilo mezi hrstku evropských zemí, které mohou vlastní kvantový počítač nabídnout.**

**P**rvní český kvantový počítač VLQ byl v roce 2025 instalován v ostravském centru IT4Innovations, vědeckém a výpočetním komplexu při Vysoké škole báňské – Technické univerzitě Ostrava (VŠB-TUO). Vývoj a provoz zařízení stojí na spolupráci s evropským technologickým konsorciem LUMI-Q. Samotný VLQ využívá architekturu s 24 supravodivými qubity zapojenými do tzv. hvězdicové topologie, která technologicky umožňuje vyšší efektivitu a výrazně snižuje potřebu operací pro komunikaci mezi jednotlivými kvantovými bity.

Qubity pracují v prostředí s extrémně nízkou teplotou: zařízení je uloženo v kryostatu, kde je stabilně udržováno asi deset milikelvinů, což je teplota blízká absolutní nule a o řády nižší než ve většině laboratorních aplikací. Obdobné podmínky nepanují ani ve vesmíru.

Extrémní provozní podmínky nebyly zvoleny samoučelně – právě díky nim lze zachovat stabilitu kvantových stavů, která je předpokladem pro smysluplný výpočetní výkon. Pokud bychom v budoucnu počítali ve větším měřítku na kvantových strojích, právě zvládnutí extrémního chlazení a odstranění vnějších rušivých vlivů bude tím, co rozhodne o světových lidech, nebo naopak outsiderovi. Ostravská VLQ v tomto ohledu drží krok s nejvýspějšími laboratořemi v západní Evropě nebo v USA.

Zařízení VLQ je konstruováno s důrazem na maximální flexibilitu: má být plně propojené s klasickými superpočítači v areálu, konkrétně s uzly systému Karolina (o výkonu několika petaFLOPS). Výsledkem je možnost využívat hybridní výpočty – tedy reálné scénáře, kdy část úlohy řeší superpočítač klasickými algoritmy a vybrané elementy



zvládá kvantový hardware. To je směr, kam se celosvětově ubírá jak věda, tak i průmyslové aplikace.

## Evropský kontext a projekt LUMI-Q

Zapojení Česka do konsorcia LUMI-Q znamená mnohem víc než „jen“ nový hardware ve zdejších laboratořích. Český VLQ je součástí evropské sítě kvantových počítačů (kromě Finska, Německa, Belgie, Nizozemska a Polska) a přímá spolupráce garantuje, že na tuto infrastrukturu mají přístup přední vědecké týmy z celé Evropy. Celková investice do ostravského projektu přesahuje 125 milionů korun, z toho více než polovinu financují evropské prostředky, zbytek partneři konsorcia.

Evropská ambice je jasná: propojit kvantové a superpočítačové výpočty do jedné infrastruktury a nabídnout nejlepší dostupné kapacity špičkovému výzkumu, průmyslu a rozvíjejícím se oborům.

Význam Ostravy jako místa instalace nespočívá jen v „prestižní adrese“. IT4Innovations je dlouho-

době centrem pokročilých výpočetních technologií a nasazení kvantového stroje posiluje jeho roli i kompetenci přitáhnout další evropské či světové projekty přímo do Česka. Propojení VLQ s evropskou infrastrukturou (EuroHPC) stejně jako projektová kombinace se superpočítači umožní testování kvantových algoritmů nejen v laboratorních podmínkách, ale i na skutečných průmyslových úlohách – od fyzikálních simulací přes finance po logistiku nebo farmaceutický vývoj.

## Věda, vzdělání a průmyslové využití

VLQ v Ostravě představuje nejen pokročilý nástroj pro akademickou sféru, ale je zároveň otevřený špičkovým aplikovaným a komerčním projektům. Očekává se, že jedny z prvních reálných aplikací se objeví ve vývoji nových farmak, optimalizaci tras v logistice, moderních bezpečnostních technologiích nebo pokročilé umělé inteligenci – tedy v oblastech, kde už dnes na limity tradičních superpočítačů narážíme. Významným rysem je i propojení s průmyslovými partnery, kteří mohou díky pilotním projektům brzy využít přednosti kvantového zpracování dat.

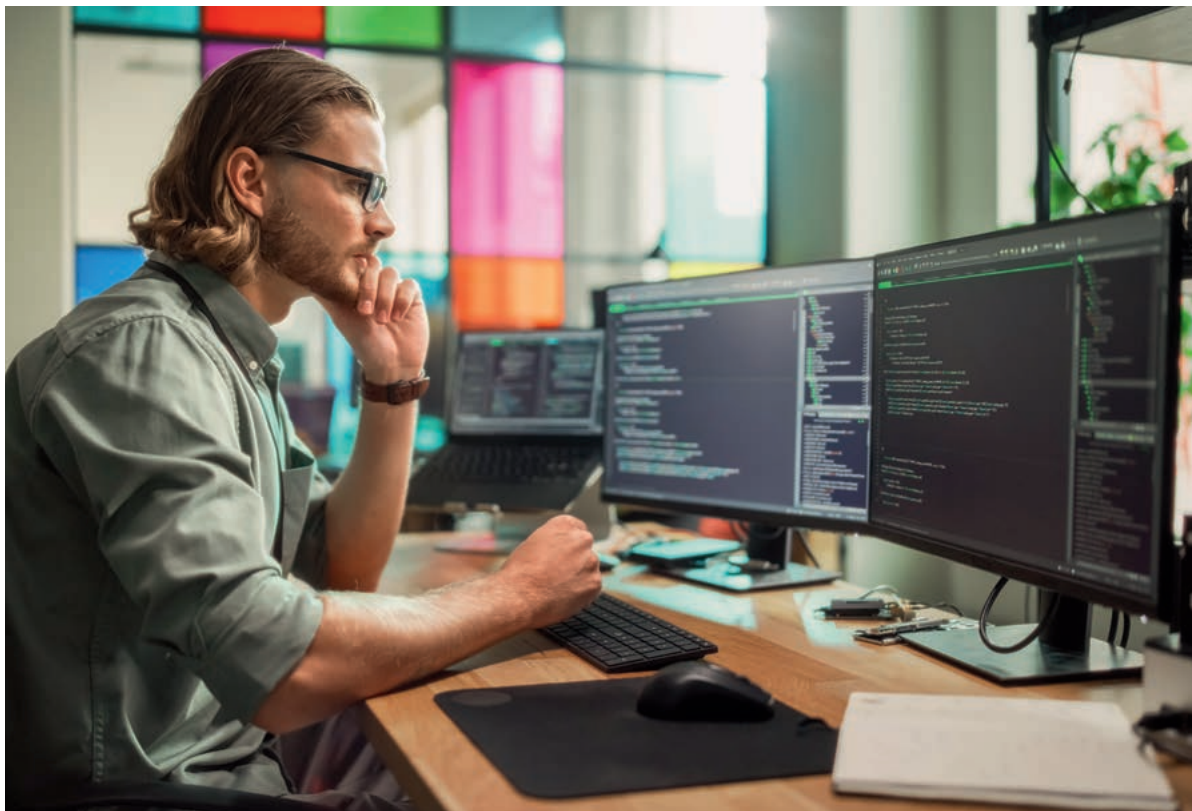
Kromě samotného výzkumu a vývoje podporuje nasazení VLQ výrazně i domácí vzdělávací a talentový potenciál. ČVUT v Praze spustilo navazující magisterský program „kvantová informatika“, kde je možné pracovat s reálným kvantovým hardwarem – stejná možnost se do budoucna zvažuje i na dalších technických univerzitách. Ostrava jako centrum superpočítačových i bezpečnostních expertiz se přirozeně stává atraktivním místem pro mladé vědce i firmy, které chtějí do budoucna pracovat s nejmodernějšími digitálními technologiemi. ■

**Evropská ambice je jasná: propojit kvantové a superpočítačové výpočty do jedné infrastruktury.**

# Přesycený trh a stagnující platy

**RADAN DOLEJŠ**

Český IT trh prochází změnou, která by ještě před pár lety zněla jako nepředstavitelná.



Zatímco v roce 2022 firmy zoufale sháněly programátory na jakékoli úrovni a absolventi rekvalifikačních kurzů mířili do IT hromadně, dnes je situace jiná. Poptávka po juniorech ochladla, platy nováčků stagnují a firmy dávají přednost zkušeným odborníkům. Tyto trendy potvrzuje čerstvý průzkum mzdové agentury Grafton, který ukazuje, jak se český IT trh mění.

Ještě před několika lety firmy ochotně přijímaly juniory a investovaly do jejich zaškolování. Dnes je situace opačná. Na juniorských pozicích v IT, jako jsou vývoj v Pythonu, testování, správa databází nebo základní datová analytika, je přebytek uchazečů. Naopak poptávka po zkušených seniorech, kteří zvládají samostatný vývoj, cloudové technologie, DevOps nebo

kybernetickou bezpečnost, prudce roste.

Firmy už nemají čas ani zdroje na výchovu nováčků. Za tímto posunem stojí hned několik faktorů. Tlak na efektivitu nutí společnosti šetřit na školení, některé zahraniční projekty ubyly a rostoucí obliba low-code/no-code platform a generativní umělé inteligence snižuje potřebu základních programátorských rolí. Výsledek? Nabídka juniorských pozic je na nejnižší úrovni za poslední dekádu.

## Platový strop a důraz na benefity

Nejvýrazněji se změny projevují na platech. Zatímco ve výrobě, logistice nebo farmacii mzdy podle Graftonu meziročně rostly o 5–8 %, v IT se průměrný růst zastavil na 3,2 %, a to hlavně díky vyšším pla-

tům u seniorních a specializovaných pozic.

U juniorů je situace ještě méně příznivá – v Praze i regionech se platy nováčků pohybují mezi 35 až 45 tisíci korun hrubého (například pro juniory ve vývoji nebo testování) a vyšší částky jsou vzácností. Oproti letům 2018–2022, kdy platy juniorů rostly o sedm procent a více ročně, je dnešní tempo nejnižší za deset let. Místo vyšších platů firmy častěji nabízejí benefity, flexibilitu, práci z domova nebo dlouhodobý rozvoj.

Zároveň kandidáti sami odmítají pozice, které vyžadují pravidelnou přítomnost v kanceláři, pokud to není nezbytné. Obsazení juniorských míst se navíc značně zpomalilo – o jednu pozici často bojuje až deset uchazečů, zatímco před pár lety to byli dva až čtyři.

## Rekvalifikanti v pasti: Studium nestačí

Průzkum Graftonu ukazuje, že na trhu přibývá absolventů IT kurzů a bootcampů, kteří však často zůstávají bez práce. Po měsících intenzivního studia mnozí zjistí, že bez praxe nebo širších dovedností mají jen malou šanci na úspěch. Firmy dnes od juniorů vyžadují nejen technické znalosti, ale i kreativitu, schopnost rychle se učit, komunikační dovednosti a často i porozumění byznysu nebo analytice. Znalost jednoho programovacího jazyka nebo frameworku už na start kariéry nestačí.

## Co čeká IT trh v roce 2026?

Podle odborníků se současný trend nezmění ani v příštím roce. Některé firmy sice plánují mírně zvyšovat platy v oblastech jako umělá inteligence, kybernetická bezpečnost nebo datová věda, ale pro běžné juniory ve vývoji nebo testování výrazný růst nepřijde. Kdo chce uspět, musí ukázat nejen technické dovednosti a portfolio projektů, ale i samostatnost a ochotu neustále se vzdělávat.

Český IT trh se tak zjevně proměňuje. Juniorským pozicím už nepatří hlavní scéna a nováčci musejí být připraveni na tvrdší konkurenci i vyšší nároky. ■

**Poptávka po juniorech ochladla, platy nováčků stagnují a firmy dávají přednost zkušeným odborníkům.**

# Ceny Josepha Fouriera: Bodovaly drony i odhalování deepfakes

DAVID SLOUKA

Na konci června se v Praze, v důstojných prostorách Buquoyského paláce, kde sídlí francouzská ambasáda, uskutečnil již 30. ročník udílení cen Josepha Fouriera. Podívejme se blíže na vítězné práce v kategorii počítačových věd a informatiky.

Vědecké ceny udělované mladým vědcům z českých univerzit a výzkumných institucí jsou pojmenovány po slavném francouzském fyziku a matematikovi, jednom z nejvýznamnějších vědců francouzské historie.

Ceny vznikly v roce 1994 z iniciativy Jean-Marie Lehna, laureáta Nobelovy ceny za chemii z roku 1987, který je každoročně v prostorách francouzské ambasády předává.

Celkem se uděluje sedm různých kategorií, jejichž finanční výhry sponzorují české a francouzské společnosti. Kategorie jsou následující:

- Chemie
- Počítačové vědy a informatika
- Lékařství
- Farmacie
- Jaderný výzkum
- Humanitní a společenské vědy
- Environmentální a klimatické studie

Do soutěže se každoročně přihlašují desítky kandidátů vybraných svými institucemi a následně své práce obhajují před odbornou porotou složenou z francouzských a českých odborníků.

Tři nejlepší vědci v každé kategorii obdrží finanční odměnu, a dva nejlepší navíc ještě možnost využít stipendium na měsíční stáž v libovolné francouzské laboratoři.

Pro náš časopis byly samozřejmě nejzajímavější ceny v kategorii počítačových věd a informatiky. Pojďme se na jednotlivé vítěze a jejich práce podívat blíže.

## Anton Firc – Umělá inteligence v počítačové bezpečnosti

Na třetí pozici se umístil doktorand brněnského VUT Anton Firc

se svou prací „Umělá inteligence v počítačové bezpečnosti“. Kromě finanční odměny za třetí místo (25 000 korun) navíc oceněný vědec obdržel speciální cenu IT4Innovations superpočítačového centra v Ostravě, kde může pro své bádání využít 250 000 výpočetních hodin.

Jeho výzkum se zabývá v současnosti extrémně relevantním tématem, a to je detekce hlasových deepfakes – falešných nahrávek skutečných hlasů lidí. Dnes lze kvůli umělé inteligenci takové falzifikáty vytvořit klidně už z několika sekund projevu jedince a znamenají obrovský problém z hlediska bezpečnosti jednotlivců, firem a klidně i celých států.

K tomu se vážou například aktuální podvodné telefonáty, kdy například zločinci využijí falešný hlas syna či dcery k tomu, aby zavolali rodičům daného jedince a vyžádali si peníze (z různých důvodů – nebezpečí, únos, náhlé výdaje, cokoliv). Panikařící rodič pak peníze zašle na účet podvodníků a výdělek je doma. Počet podobných hroživých podvodů bude nepochybně stoupat, takže schopnost detekovat hlasové deepfakes je velmi lákavá – a studie na toto téma nesmírně užitečná.

## Zdeněk Kasner – Generování textu z dat s neuronovými jazykovými modely

Dizertační práce doktoranda Zdeňky Kasnera z Ústavu formální a aplikované lingvistiky na MFF UK se zabývá neméně aktuálním tématem, konkrétně generováním textu, a vedla ke druhému místu v kategorii (ocenění 40 000 korun). Dále už úryvek z abstraktu, který shrnuje téma lépe, než bych dokázal já:



**Tři nejlepší vědci obdrží finanční odměnu, a dva nejlepší navíc ještě možnost využít stipendium na měsíční stáž.**

Systémy pro generování textu z dat by měly generovat texty odpovídající co nej přesněji vstupním datům. Pravidlové systémy tento aspekt zaručují, ale zaostávají v plynulosti výstupů a možnostech přizpůsobení pro nové domény. Naopak neuronové jazykové modely zvládají snadno generovat plynulé texty a přizpůsobovat se novým doménám, ale jsou notoricky náchylné k produkci nepřesných výstupů. V této práci zkoumáme, jak efektivně zakomponovat do systémů pro generování textu z dat neuronové modely, tak abychom propojili výhody obou typů systémů.

Přesné, rychlé a snadno generovatelné výstupy? Sice možná nebudu mít co jíst, ale bádání veskrze význačné.

## Pavel Petráček – Robustní lokalizace UAV v percepčně-degradovaných prostředích

Hlavním vítězem (cena 65 000 Kč) se stal doktorand Pavel Petráček ze skupiny multirobotických systémů na katedře kybernetiky FEL ČVUT. Jeho práce působí inovativně hned v několika kontextech, například při záchraně osob, při průmyslových inspekcích nebo pátracích misích.

Algoritmy vyvinuté Petráčkem umožňují bezpilotním dronům autonomně a bezpečně létat i bez přístupu k satelitní navigaci v interiérech budov, a to v komplikovaném a komplexním prostředí, například znečištěném prachem, v úplné tmě nebo v prostředích, která jsou pro drony složitá, jako třeba v dlouhých tunelech.

„Cílem výzkumu je usnadnit nasazení autonomních robotů v pro člověka nebezpečných prostředích. Těší mě, že se náš systém dokázal prosadit i v mezinárodní konkurenci. Například při dokumentaci osmnácti historických památek – včetně objektů UNESCO – se osvědčil natolik, že se stal součástí oficiální metodiky Ministerstva kultury ČR,“ uvedl Pavel Petráček pro FEL ČVUT.

Drony jsou v současné době výrazným tématem i z hlediska jejich uplatnění ve válečných konfliktech, např. ve válce na Ukrajině. Je dobré ale nezapomínat na to, že bezpilotní letouny umějí životy nejen ukončovat, ale i zachraňovat, například při přírodních katastrofách.

Autor je spolupracovník redakce

# Silné roky expanze i rekordní investice

**RADAN DOLEJŠ**

Rok 2025 přinesl vlnu nových investic, výrazně posílil zájem o globální prezentaci a především potvrdil, že domácí inovátoři umějí prosadit špičkové projekty v oblastech AI, fintechu, zdravotnictví a kybernetické bezpečnosti.



Jedním z vrcholů letošního roku byla účast české delegace na Gitex Europe 2025 v Berlíně. Gitex je jednou z nejvýznamnějších světových přehlídek technologických inovací, která letos do Evropy poprvé přilákala elitu start-upů i korporací ze stovky zemí. Česko zde reprezentovalo šestnáct firem pod záštitou CzechTrade a Ministerstva průmyslu a obchodu. Podniky se profilely hlavně v segmentech AI, fintech, kybernetická bezpečnost, cloudové služby, datová analytika nebo digitální marketing.

Úspěch zde nespočíval jen ve veletržní prezentaci – české firmy navázaly na místě nové obchodní kontrakty a partnerské kontakty v Evropě, Africe i na Blízkém východě. Pro většinu start-upů otevřela akce cestu k projektům ze západní Evropy i mimo ni včetně třeba fintechových řešení pro digitální bankovníctví, automatizace v datové analytice nebo e-commerce služeb. Firmy zde představily inovativní aplikace, hlasovací a bezpečnostní platformy postavené na AI, blockchainu i cloudových systémech.

**Mezinárodní ocenění v roce 2025 sbírají české start-upy především v segmentu zdravotnictví a fintechu.**

## **Kardi Ai, Flowpay a další: Skutečné světové uznání**

Mezinárodní ocenění v roce 2025 sbírají české start-upy především v segmentu zdravotnictví a fintechu.

Nejvýraznějším příkladem je start-up Kardi Ai, který v září 2025 získal první místo v prestižní soutěži Central European Startup Awards 2025 (CESA) v kategorii „Best AI-enabled Startup“. Kardi Ai vyvinul unikátní řešení umožňující bezdrátové sledování EKG a predikci arytmií na základě AI – už má přes 2 500 uživatelů, spolupracuje s desítkami kardiologů a předními nemocnicemi.

Ocenění CESA zahrnuje konkurenci z osmnácti evropských zemí a potvrzuje, že středoevropský a východoevropský trh dokáže nabídnout světově konkurenceschopné služby i ve vysoce regulovaných zdravotnických segmentech.

Neméně výrazný zápis mezi evropskou fintechovou elitu letos uskutečnil Flowpay. Tento start-up s českými zakladateli získal na jaře rekordní investici třiceti milionů eur (zhruba 755 milionů korun) od londýnského fondu Fasanara Capital. Flowpay nabízí embedded lending řešení, které analyzuje velká podniková data pomocí AI a poskytuje SME financování výrazně rychleji a efektivněji než tradiční banky. Po úspěších v ČR, na Slovensku a v Nizozemsku urychluje letos expanzi do dalších evropských zemí.

## **Ocenění, mezinárodní expanze a soutěže**

České start-upy se úspěšně prezentovaly také na Web Summitu Van-

couver 2025 či největším evropském startupovém fóru VivaTech Paris 2025. Zde dominovaly disciplíny AI, healthtech, čisté technologie a gaming. České týmy navazovaly nové obchodní i výzkumné aliance s partnery z Ameriky a západní Evropy.

V segmentu rozsáhlých oborových veletrhů jsou zmínky hodné i prezentace 21 českých firem na obranném veletrhu IDEX 2025 v Abú Dhabí. Zde firmy představily špičkové inovace v oblasti kyberbezpečnosti, autonomie systémů nebo aditivní výroby určené pro obranné technologie.

Také segment kyberbezpečnosti, tradiční silná stránka českého IT, letos sehrál svou roli na světové výstavě Expo Ósaka 2025, kde se domácí firmy podílely na odborných konferencích a navazovaly nové exportní smlouvy s asijskými i americkými partnery.

Z hlediska některých studií se zdá, že Česko patří k neaktivnějším startupovým ekonomikám v regionu. Zaznamenává nadprůměrný podíl exportních projektů do západní Evropy, nárůst exportního mentoringu a globální expanze – podle CzechInvestu využilo mentoring a finanční podporu programu internacionalizace jen letos 181 firem, které expandují zejména do Německa, USA, Francie a Rakouska.

## Finanční zázemí, investice a podpora expanze

Nejen vlastní technologie, ale také investiční dynamika letos nabrala nový rozměr. Podle šetření Seed Starteru, ČSOB a České spořitelny výrazně stoupá zájem českých startupů o zahraniční investory i expanzi do ciziny.

Kromě zmíněné investice do Flowpay je v roce 2025 patrný zájem globálních fondů o oblasti fintech, deeptech či AI pro zdravotnictví, kde se prosazují i další značky jako ThreatMark, Resistant AI či Tatum Blockchain.

Startupům významně pomáhaly státní programy na podporu internacionalizace CzechInvestu a české pobočky evropských inovačních sítí. Veřejné investice kombinované s expertním mentoringem umožňují ambiciózním firmám testovat řešení, rychle začít expanzi a navázat vztahy s partnery i investory na historicky nejdůležitějších trzích.



## Další úspěchy, trendy a témata

Z hlediska trendů trhu zaujímá Česko viditelné postavení nejen svou aktivitou na evropských přehlídkách a exportní scéně, ale i strukturou startupového ekosystému. Výsledky shromážděné ve studii ČSOB „Startupy a Česko: Data, ekosystém a trendy 2025“ uvádějí, že u řady českých startupů je mezinárodní expanze rovnou součástí byznys plánu.

Na rostoucí popularitě je vidět také slibně se rozvíjející segment

**Růst popularity AI trendů potvrzuje i stále větší propojení s vědeckými institucemi a univerzitami.**

digitálního zdravotnictví, kde roste zájem o chytré monitorovací technologie, telemedicínu i aplikace strojového učení pro predikci zdravotních rizik.

Dále je zde dlouhodobý posun v segmentu smart energy, environmentálních řešení, logistiky či automatizace výroby. Startupové týmy rozšiřují své softwarové produkty o cloudové služby, partneři z USA i Německa oceňují kvalitu českých developerů i know-how v oblasti kybernetické bezpečnosti.

Růst popularity AI trendů potvrzuje i stále větší propojení s vědeckými institucemi a univerzitami, které významně přispívají k transferu znalostí, škálování řešení a vzdělávání nových expertů.

Rok 2025 byl pro českou startupovou komunitu rokem expanze, rekordních investic i globálního uznání. Start-upy dokazují, že i menší trh může díky kvalitě, rychlé škálovatelnosti, podpoře exportu a silné komunitní infrastruktury bodovat na klíčových světových přehlídkách a získávat ocenění v tvrdé mezinárodní konkurenci.

Pokud domácí ekosystém dále posílí podporu expanze, mentoringu a investiční připravenosti, lze očekávat, že příští roky přinesou ještě více evropských i globálních zářezů na českém startupovém účtu.



# Nalad'te si Computertrends podcast

- ▶ Jak se žije manažerům IT, CIO a dalším IT expertům z firem?
- ▶ Jakou problematiku ve firmách řeší a s čím se potýkají?



- ▶ Jaké technologie se jim v praxi osvědčily a jaké nikoli?
- ▶ Rozhovory přímo z terénu!

**Nalad'te  
si nás  
na Spotify  
nebo  
iTunes!**



**JAK FUNGUJE DIGITÁLNÍ FIRMA V DOBĚ COVIDOVÉ?**  
**Ladislav Veselý,**  
ředitel Slevomatu



**JAK SE BUDUJE IT V MALÉ BANCE?**  
**Miroslav Šelanský,** ředitel  
IT oddělení Expobank



**JAK SE ŘÍDÍ INFORMAČNÍ TECHNOLOGIE VE FIRMĚ, KTERÁ SPADÁ POD KRITICKOU INFRASTRUKTURU STÁTU?**  
**Miroslav Hübner,** CIO Pražské energetiky