

IT STRATEGIE PRO MANAŽERY



Speciální vydání / Special Issue
Červen / June 2023

TOP 100

ICT společností v České republice
ICT Companies in the Czech Republic



Dáváme inovacím prostor



30 LET TTC

Dáváme inovacím prostor

Jsme českou technologickou a realitní skupinou zahrnující přes 30 společností, které patří mezi nejvýznamnější firmy ve svých oborech.

V oblasti moderních technologií se zaměřujeme na budování a provoz kritické komunikační infrastruktury, datových úložišť a kybernetické i konvergované bezpečnosti. Disponujeme silným vývojovým zázemím a rozsáhlými výrobními kapacitami pro průmyslovou elektroniku. Zákazníkům nabízíme komplexní služby od výběru vhodných technologických prvků a síťové infrastruktury, přes realizaci, provoz až po údržbu a servis. To vše s důrazem na zajištění naprosté spolehlivosti a bezpečnosti.

 **TTC** ČESKÁ TECHNOLOGICKÁ
A REALITNÍ SKUPINA

Již 30 let

Vážené čtenářky a čtenáři,

přichází za vámi další exkluzivní ročenka TOP 100 ICT společností v České republice. Připomínám jen, že jde o její už dvacátý sedmý ročník s údaji za rok 2022. Oproti loňskému roku se ale mnohé změnilo – a já pevně doufám, že k lepšímu. A že jste změny přivítali i vy, kteří jste nám poskytli údaje.

Za skoro revoluční změnu považují způsob potvrzování zadaných údajů. Ještě loni bylo třeba výsledné PDF se zadanými údaji vytisknout, podepsat a opatřit razítkem, naskenovat a odeslat k nám. Letos nově stačilo po kontrole zadaných údajů dotazník uzamknout. Uzamknutím formuláře jste potvrdili, že data platí a je možné s nimi pracovat.

Co se letošních novinek týče, u údajů o obratu, tam, kde je to relevantní, uvádíme poznámku, pokud firemní údaj není k datu uzávěrky podkladů auditován. To proto, že mnoho firem, především se zahraničními vlastníky, má k dispozici auditované údaje až během června nebo července. Snažili jsme se jej letos maximálně prodloužit a datum uzávěrky letos bylo 6. června 2023.

Možná se můžete divit, proč počet firem v ročence klesá. Je to tím, že loni opět spousta společností zanikla nebo byly koupeny jinými subjekty. To je trend, který bohužel nijak neovlivníme.

Samozřejmě, jak jste zvyklí z předchozích ročníků ročenky, přinášíme pohled IDC na trh ICT a trendové články od Gartneru.

Nakonec připomínám, že PDF ročenky bude k dispozici pro zadavatele údajů do tabulky od září 2023 v elektronické podobě.

Dear reader,

we are bringing you another exclusive yearbook of the TOP 100 ICT companies in the Czech Republic. I'd like to point out that this is already its 27th issue with data from 2022, but much has changed since last year – for the better, I hope. I also hope that these changes were welcomed by those of you who have provided us with the data.

An almost revolutionary change is the new method of confirming the submitted data. Until last year, you had to print out the final PDF, sign it, stamp it, scan it, and send it to us. This year, all that was needed was to perform a final check and lock the questionnaire. Locking the form meant that you confirmed the data to be valid, and that we could process it.

Another feature we've introduced this year is highlighting – where relevant – numbers that haven't been audited by the issue's deadline. The reason is that many companies, especially those with foreign owners, don't have audited results available until June or July. To mitigate this, we've pushed this year's deadline to July 6, as far as it was possible.

You might wonder why the total number of the companies in the yearbook keeps decreasing. This is because many companies have either shut down or were bought by competitors during the previous year. It is a trend we sadly cannot do anything about.

Of course, as you are used to from previous issues of the yearbook, we bring you IDC's view of the ICT market,

as well as Gartner articles on current trends.

On a final note, a PDF of the yearbook will become available to all data contributors in electronic form in September 2023.



Milan Loucký
Vedoucí projektu
Project Manager
milan.loucky@iinfo.cz

Společnost Internet Info DG děkuje svým partnerům,
díky nimž můžete v rukou držet tuto publikaci

Internet Info DG thanks its partners
who made this publication possible



a ostatním společnostem, které se zde prezentují.

and all the other companies involved.

O anketě TOP 100 ICT společností v České republice

Jakým způsobem monitorujeme český sektor ICT firem.

Naše anketa není v žádném případě nějakou soutěží, ale pouhým přehledem, který mapuje ICT trh v České republice. Je založena na sběru údajů z dotazníků, jež přihlášené firmy samy aktivně vyplnily. Účast v anketě je zcela dobrovolná a bezplatná. Poskytnuté údaje nejsou v redakci ověřovány a každý přihlášený subjekt ručí sám za správnost jím dodaných a následně v tabulkách uvedených údajů.

Pro zařazení do hlavního žebříčku TOP 100 jsou povinným údajem tržby za poslední fiskální rok. Tento údaj je současně kritériem, podle něhož jsou firmy v žebříčku seřazené. Bez ohledu na tradiční název již řadu let publikujeme údaje o všech přihlášených účastnících, a tak letos náš seznam největších českých ICT společností končí číslem 103 (93 uvedlo obrat, 10 je v rubrice Ostatní firmy).

Vzhledem k uzavěrce sběru dat některé firmy nemohly stihnout dodat auditované před finální finanční uzávěrkou, tato skutečnost je v tabulce u údajů o obratu společností vyznačena. Většinou však jde



o kvalifikovaný účetní odhad, který se nakonec při auditu už o mnoho nezmění.

Ne všechny firmy, které jsou u nás aktivní na ICT poli, mohou zveřejňovat své tržby připadající na Českou republiku nebo toto kritérium není pro záběr jejich činnosti relevantní. Takové společnosti jsou pak zařazené podle abecedy do tabulky „Ostatní společnosti“. Příkladem mohou být vývojářské skupiny nebo poskytovatelé IT služeb, kteří pra-

cují zcela nebo z větší části pro svou mateřskou společnost v zahraničí a v České republice přímou obchodní činnost nevykonávají. V této tabulce se objeví i firmy se zahraničním vlastním, jež obrat na našem trhu neuvádějí.

Přestože jsme vyvinuli velké úsilí pro to, abychom do naší ročenky získali maximální počet účastníků, některé firmy se rozhodly důležité údaje nezveřejnit. Bohužel proti takovému rozhodnutí není z naší strany žádná obrana, a nezbývá tedy než rozhodnutí takových firem respektovat.

About TOP 100 ICT Companies in the Czech Republic

How we monitor the Czech ICT sector.

Our survey is not a competition, but an overview mapping out the ICT market in the Czech Republic. It is based on data from questionnaires filled by the participating companies. Taking part in the survey is voluntary and free of charge. The editorial team does not verify the inputs, and each participating subject is responsible for the veracity of its data.

Submitting a company's revenue for the last fiscal year is mandatory for being included in the main TOP100 ranking. It is also the criterium by which the companies are sorted. Despite the traditional name of our survey, we have been publishing the data of all participating companies in the past years, therefore this year's list of the largest Czech ICT companies has 103 entries.

Due to the survey's deadline, some companies couldn't submit audited results, and this has been highlighted in the table. In most cases, a qualified accounting estimate, usually not far from the final audit, was used instead.

Some companies on our ICT market are not permitted to publish their local revenue, for others, this criterion is not relevant due to the scope of their activities. Such companies are listed in alphabetical order in the "Other Companies" table. Typical examples of this are developer groups or ICT service providers who work mostly or exclusively for their parent companies abroad and have no direct business in the Czech Republic. The table also includes foreign-owned companies that do not publish their revenue on our market.

Obsah / Content

Tabulky / Charts

- 32 Žebříček TOP 100 ICT společností v ČR
TOP 100 ICT Companies in the Czech Republic
- 38 Ostatní společnosti
Other Companies
- 38 Abecední seznam účastníků žebříčku
Index

Články / Articles

- 1 Editorial
- 2 O anketě TOP 100 ICT společností v České republice
About TOP 100 ICT Companies in the Czech Republic
- 4 Přehled trhu ICT technologií (IDC)
Společnost IDC nám poskytla důležité údaje, které charakterizují letošní stav trhu informačních technologií. Součástí jsou i údaje pro Českou republiku.
ICT technology: market overview (IDC)
IDC has provided us with important data that characterizes this year's state of the information technology market. Data for the Czech Republic are also included.
- 12 Než začnete používat generativní AI, měli byste vědět, zda je bezpečná a nakolik ji můžete věřit (Gartner)
V současné době na trhu neexistují technologie, které by bezpečnost a důvěryhodnost AI vyřešily za vás, můžete ale zkombinovat dostupné nástroje se vhodnými pravidly a postupy.
You should determine whether generative AI is safe and trustworthy before you start using it (Gartner)
There are currently no turnkey technologies on the market that will solve AI security and trust for you, but you can combine available tools with appropriate policies and procedures.
- 16 Léky, materiály, čipy, součástky: Generativní AI je víc než chatbot (Gartner)
Generativní AI a AI jsou ve vývoji (a v některých případech i v ostrém provozu) již řadu let. Bylo to ale až zpřístupnění ChatGPT široké veřejnosti v listopadu 2022, co ukázalo světu její potenciál změnit způsob, jakým prakticky všechny podniky fungují a navzájem si konkurují.
Drugs, materials, chips, components: generative AI can be more than a chatbot (Gartner)
Generative AI and AI have been in development (and, in some cases, production) for many years. But it wasn't until ChatGPT became available to the general public in November 2022 that the world understood its potential to change the way virtually all businesses operate and compete with each other.

Hlavní partneři

- 21 **Billigence:** Pomáháme firmám na cestě k AI, cloudu i demokratizaci dat
- 22 **Eviden:** Atos se dělí a přináší novou značku Eviden
- 23 **Exclusive Networks Czechia:** Roste poptávka po ucelených řešeních kyberbezpečnosti
- 24 **GiTy:** Vyladěná a bezpečná datová firemní komunikace
- 25 **Gordic:** Roste množství digitálních služeb i cloudových řešení
- 26 **IBA Group:** Nosná témata jsou pro nás AI, cloud computing a zelené technologie
- 27 **KPCS CZ:** Úspěšně pomáháme firmám propojit byznys a IT technologie
- 28 **Minerva Česká republika:** Významné trendy: Cloud, no-code/low-code a HTML5
- 29 **Navertica:** Růst, inovace a plány pro úspěch – CEO Navertica o uplynulém roce
- 30 **Sophia Solutions:** Dvacet let úspěchů na trhu a neustávající ekonomický růst
- 31 **UNICORN:** Tvoříme unikátní energetické systémy pro mezinárodní trhy



Přehled trhu ICT technologií

Společnost IDC sestavila pro ročenku TOP 100 přehled na trh ICT technologií. Jeho součástí je i pohled na český trh.

Predikce: Evropský trh CRM zůstává na pozitivní růstové trajektorii

Podle prognóz IDC budou tržby z aplikací CRM v Evropě nadále růst, ale vzhledem k tomu, že trh dozrává, nebude to na takové úrovni jako dříve. Zejména ve Velké Británii a Německu, které jsou nejrozvinutějšími evropskými trhy, dojde k ochlazení tohoto tempa. Přestože tržby i nadále porostou, tempo růstu těchto dvou trhů bude zaostávat za zbytkem regionu – pětiletá složená roční míra růstu (CAGR) se předpokládá ve výši 9,0 %, resp. 9,3 % oproti celkové evropské míře 9,8 %. Francie – třetí největší trh – bude vykazovat svižnější růst na úrovni 10,7 % CAGR spolu s nejrychleji se rozvíjejícími trhy – Itálií (12,3 %), Irskem (12,1 %) a Řeckem (11,0 %).

Největší růst trhu zaznamenají aplikace zákaznických služeb. Tohoto segmentu se v příštích pěti letech podaří udržet dvouciferný růst a ustálit se na pětiletém CAGR 13,4 %, protože zvýšené nároky zákazníků vyvíjejí tlak na značky, aby se udržely ve hře v oblasti zákaznických služeb. Do roku 2026 by měl tento segment přesáhnout sedm miliard dolarů, těsně za aplikacemi pro řízení marketingových kampaní (MCM).

Správa marketingových kampaní bude stále největším segmentem. Poté, co se v posledních dvou letech těšil silnému růstu, dosáhly tržby v roce 2021 výše 4,6 miliardy dolarů. IDC sice nepředpokládá, že by se tato úroveň udržela, přesto se očekává, že tento segment poroste tempem 9,9 % CAGR.

„Evropský trh CRM aplikací pokračuje v pozitivní růstové trajektorii. I když vykazuje známky dozrávání, IDC stále očekává pětiletou míru CAGR těsně pod hranicí 10 %. Segmenty zákaznických služeb a marketingových aplikací jsou obzvláště živé, protože iniciativy zaměřené na zákazníky, které se týkají naslouchání, zapojení zákazníků a základní analýzy klientů, vyvolávají investice do těchto dvou funkčních trhů,“ řekl Van Valdez, associate research director IDC European Customer Experience.

Evropský trh IoT: Perspektivní navzdory okolnostem

Evropský trh internetu věcí (IoT) zažívá nové náročné období. V návaznosti na narušení pandemií covidu-19 se evropský trh potýkal s obtížnými makroekonomickými podmínkami ještě před rusko-ukrajinskou

Overview of the ICT technology market

The IDC company compiled a view of the ICT technology market for the TOP 100 annual report. Part of this overview is also an overview of the Czech market.

Prediction: European CRM Market on a Positive Trajectory

IDC forecasts show CRM applications revenue will continue to grow in Europe, but since the market is maturing, this will not be at the levels we have previously seen. The U.K. and Germany in particular, the most well-developed of the European markets, will see growth rates cooling down. While there will continue to be revenue growth, these two markets' growth rates will lag the rest of the region — the five-year compound annual growth rate (CAGR) is forecast at 9.0 % and 9.3 %, respectively, versus the European total of 9.8 %. France — the third largest market — will exhibit more buoyant growth at 10.7 % CAGR, alongside the most rapidly developing markets Italy (12.3 %), Ireland (12.1 %), and Greece (11.0 %).

The entire European market at this time will see the most growth from customer service applications. The segment will manage to maintain double-digit growth over the next five years and settling on a five-year CAGR of 13.4%, as servitization and heightened customer demands put pressure on brands to maintain their customer service game. By 2026, this segment will exceed \$ 7 billion, and will be closely followed by marketing campaign management (MCM) applications.

Marketing campaign management will still be the largest segment. Having enjoyed strong growth in the past two years, revenues reached \$4.6 billion in 2021. While IDC does not see these levels being sustained, the segment is still expected to grow at 9.9% CAGR.

"The European CRM applications market is continuing its positive growth trajectory. While the market is showing signs of maturing, IDC still expects a five-year CAGR just shy of 10%. The customer service and marketing applications segments are particularly buoyant, as customer-centricity initiatives related to customer listening and engagement and the underlying customer analytics trigger investments in these two functional markets," said Van Valdez, associate research director, European Customer Experience, IDC.



válkou. Výdaje na internet věcí v Rusku a na Ukrajině prudce klesají, zatímco zbytek střední a východní Evropy zaznamenává pomalejší tempo růstu. Poptávku v západní Evropě mírně tlumí také inflace, vysoké ceny energií, přísnější měnová politika a potenciálně zpomalující ekonomika.

Internet věcí se však v mnoha podmínkách ukázal jako užitečný soubor technologií. Během výluk kvůli covidu-19 byl vnímán jako klíčový nástroj pro zvládání nových podmínek a pro zvýšení automatizace a efektivity.

Vzhledem k novým tlakům na náklady a řízení spotřeby energie je internet věcí opět považován za součást řešení; bude i nadále představovat klíčovou oblast investic, přičemž se očekává silný růst po celé prognózané období.

"Ačkoli se zdá, že krize kvůli covidu-19 odeznívá, ekonomické problémy, válka na Ukrajině a nejistota v oblasti energetiky vytvářejí nové tlaky na evropský trh IoT. Přesto je IoT klíčovým souborem nástrojů, který pomáhá organizacím tyto nové tržní podmínky zvládat, a výdaje na něj budou v Evropě i nadále silně růst," uvedl ředitel výzkumu John Gole, IDC European IoT Practice.

Trh IoT ve střední a východní Evropě měl v roce 2021 hodnotu přibližně 11,4 miliardy dolarů a IDC předpovídá 10% růst, přičemž v roce 2026 dosáhnou výdaje přibližně 18 miliard dolarů. Z podrobně analyzovaných zemí střední a východní Evropy vykazují nejrychlejší tempo růstu Maďarsko, Polsko a Rumunsko.

Inteligentní automatizace procesů: Proticyklická technologie

Evropský trh se softwarem pro inteligentní automatizaci procesů (IPA) dosáhne do roku 2026 hodnoty 14,3 miliardy dolarů a v letech 2021–2026 poroste složenou roční mírou růstu (CAGR) 21,3 %. To představuje výrazný vzestup oproti hodnotě CAGR v letech 2017 až 2021 (13,9 %).

Organizace napříč Evropou nadále hlásí velký zájem o investice do technologií pro automatizaci byznysu. Ačkoli bezprostřední dopady pandemie covidu-19 začínají být v celém regionu pocítovány méně intenzivně, následky pandemie – stejně jako přímé a nepřímé dopady rusko-ukrajinské války – přispěly k vysoké míře volatility a nejistoty na evropských trzích. Ačkoli poptávka po automatizačních technologiích je proticyklická (roste se zhoršujícími se ekonomickými podmínkami a s tím, jak organizace hledají zvýšení efektivity a produktivity), klíčovým rysem investičních postojů vedoucích pracovníků je rozpočtová opatrnost. V důsledku toho očekáváme, že evropský růst bude v krátkodobém horizontu mírně utlumen; předpokládáme, že se růst v roce 2022 sníží na 14,3 %, a to po 19,2% růstu v roce 2021. Jakmile se vliv těchto faktorů zmírní, očekáváme, že se tempo růstu trhu vrátí na úroveň posledních let a roční růst se zrychlí z 19,7 % v roce 2023 na 23,9 % v roce 2026.

V roce 2026 poroste cloudová IPA v Evropě tempem 35,8 % na 9,6 miliardy dolarů, což bude představovat 67,1% podíl na celkovém trhu v Evropě. Necloudová IPA poroste tempem 7,0 % na 4,7 miliardy dolarů. V roce 2021 bude podíl cloudu na evropském trhu se softwarem IPA činit 38 %.

Vzorce vývoje a růstu trhu se softwarem IPA v evropských regionech do značné míry odrážejí obecnější vzorce vývoje trhu s podni-

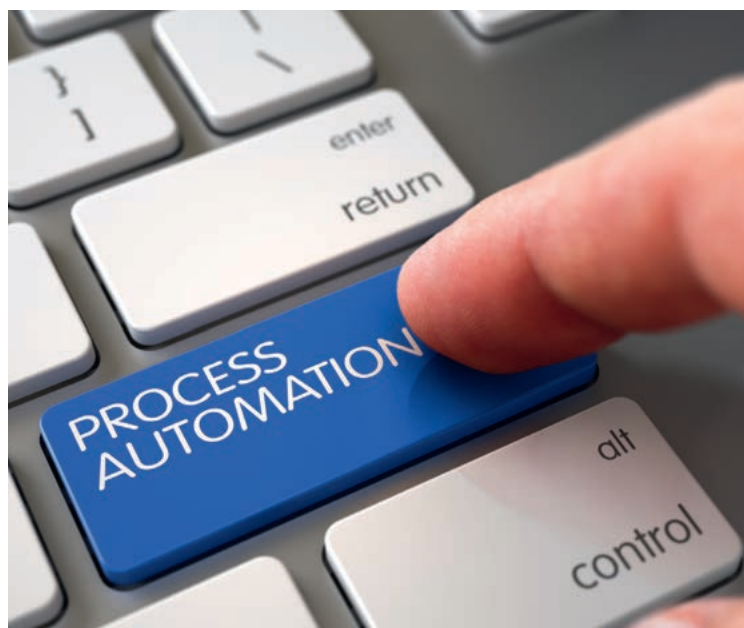
European IoT Market: Promising despite the Circumstances

The European Internet of Things (IoT) market is experiencing a challenging new period. Following on the heels of covid-19-disruptions, the European market was facing difficult macroeconomic conditions even before the Russia-Ukraine War. IoT spending in Russia and Ukraine is falling sharply, while the rest of Central and Eastern Europe (CEE) is experiencing a slower growth rate. Demand in Western Europe (WE) has also been slightly dampened by inflation, high energy prices, tighter monetary policies, and a potentially slowing economy.

However, IoT has proven to be a useful set of technologies in many conditions. During COVID-19 lockdowns, it was seen as a key tool for managing the new conditions and for increasing automation and efficiency. With new pressures on costs and energy management, IoT is again seen as part of the solution; it will continue to be a key area of investment, with strong growth expected throughout the forecast period.

"While the COVID-19 crisis appears to be waning, the economic challenges, war in Ukraine, and energy uncertainty are creating new pressures on the European IoT market. Yet IoT is a crucial toolset helping organizations manage these new market conditions, and spending will continue to grow strongly in Europe," said Research Director John Gole, IDC European IoT Practice.

The CEE IoT market was worth approximately \$11.4 billion in 2021, and IDC has forecast a CAGR of 10%, with spending reaching around \$ 18 billion in 2026. Of the CEE countries analyzed in detail (Czech Republic, Hungary, Poland,



Český trh ICT v kostce

Pandemická vlna technologického optimismu v tuzemsku opadla už v roce 2022. Jako první se do červených čísel dostaly výdaje na koncová výpočetní zařízení. Letos svou meziroční ztrátu však ještě více prohloubí, a navíc už nebudou ojedinělým úkazem. Vlnou poklesu zájmu celého trhu si projdou i mobilní telefony, síťové prvky, počítačové periferie, nositelná elektronika, bezpečnostní hardware, stejně tak jako servery a úložiště.

Výhled do dalších let ovšem dává tušit, že se situace stabilizuje a propady do červených čísel se stanou spíše výjimečnými. Jedinou kategorií, která se z propadu zájmu do roku 2026 s největší pravděpodobností neotřese, budou počítačové periferie. Nejspíše jde o důsledek jejich mohutného předzásobení z dob pandemie.

Trvale dvouciferný růst doprovází segment infrastrukturních a platformních cloudových služeb. Velmi blízko k němu mají i aplikace, z nichž významná část dorazí na trh v podobě služby. Víceméně konstantní růst poptávky vykazuje rovněž také kategorie systémového infrastrukturního softwaru. Do této kategorie patří třeba i bezpečnostní nástroje, respektive i aplikace.

Tuzemské výdaje na telekomunikační služby nicméně stále stabilně a mírně rostou. I je totiž pozitivně ovlivnil pandemický rozvoj práce z domova, ale tento efekt se letos postupně vytrácí a v příštím roce se s největší pravděpodobností zcela ztratí.

A dobrá zpráva na závěr. S výjimkou roku 2023, kdy se tuzemské výdaje na informační a komunikační technologie meziročně přiblíží stagnaci, čekají Českou republiku následně roky potenciálního růstu ve vyšších jednotkách procent.

The Czech ICT Market in a Nutshell

The wave of technological optimism that swept the Czech Republic during the pandemic has subsided as of 2022. The first sector to experience a decline was spending on end computing devices. This year, they are expected to further deepen their year-on-year losses, and this trend will no longer be considered unique. Mobile phones, networking, computer peripherals, wearables, security hardware, servers, and storage will also witness a wave of declines.

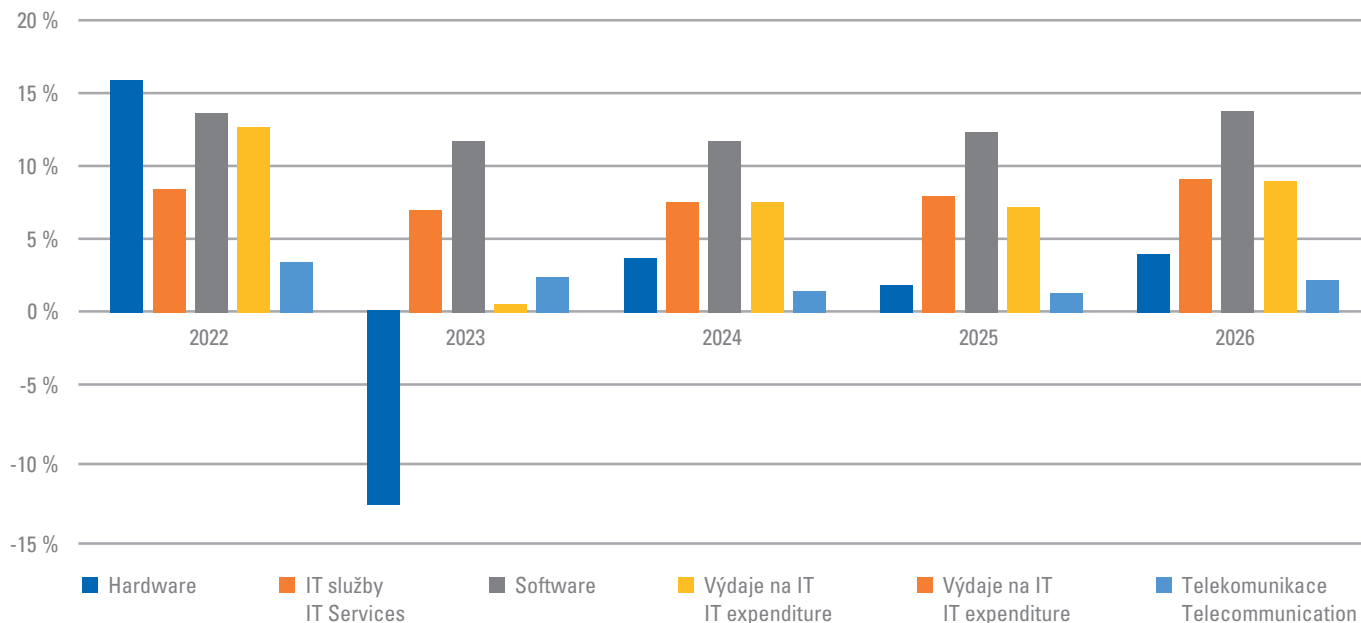
The outlook for the next few years suggests that the situation will stabilize, and instances of negative growth will become exceptional. However, the category that is unlikely to recover from the slump in interest by 2026 is computer peripherals. This is likely due to the massive oversupply that resulted from the pandemic.

Sustained double-digit growth is expected in the infrastructure and platform cloud services segment. Additionally, applications, a significant proportion of which will be introduced to the market as services, are also performing well. The system infrastructure software category is also showing consistent growth in demand, encompassing security tools and applications.

Domestic spending on telecommunications services is experiencing steady and moderate growth. While they have benefited from the pandemic-driven rise in teleworking, this effect is diminishing this year and will be completely lost by the next.

Lastly, the good news is that, with the exception of 2023, when domestic IT spending is projected to be close to stagnant year-on-year, the Czech Republic is anticipating years of growth in the higher units of percentages.

Výdaje na ICT v České republice v letech 2022–2026 (meziroční změny)
Expenditure on ICT in the Czech Republic in 2022–2026 (year-on-year changes)



Zdroj: IDC Black Book Live, květen 2023 / Source: IDC Black Book Live, May 2023

Romania, Russia, and Rest of Region), Hungary, Poland, and Romania have the fastest growth rates.



kovým softwarem. Nejrozvinutější velké evropské ekonomiky (Velká Británie, Francie a Německo) obvykle přijímají nové technologie jako první a nejrychleji se rozšiřují, následují severní západoevropské země a regiony (severské země a země Beneluxu),

zatímco jižní západoevropské regiony a země (Španělsko, Portugalsko, Itálie a Řecko) a střední a východní Evropa zaostávají.

„Evropský trh se softwarem pro inteligentní automatizaci procesů poroste v příštích pěti letech tempem 21,3 %, přičemž růst bude obzvláště silný v oblasti plánování automatizace a automatizace zaměřené na pracovní sílu,“ uvedl Neil Ward-Dutton, viceprezident pro automatizaci, umělou inteligenci a analytiku ve společnosti IDC Europe. „Bezprostřední dopady pandemie covidu-19 nyní v Evropě ustupují. Dlouhodobé dopady jsou však stále citelné a v kombinaci s dalšími významnými ekonomickými poruchami vytvářejí v mnoha odvětvích volatilitu a nejistotu. To vede organizace k urychlení integrace a automatizace podnikových procesů, úkolů a rozhodnutí s cílem zvýšit odolnost a agilitu a také zlepšit efektivitu.“

Síli atraktivita řešení na okraji sítě

Mnoho organizací začíná chápat výhody a příležitosti, které se skrývají za technologií edge computing. Každá třetí firma plánuje nasadit technologii edge v příštích dvou letech. Očekává se tedy, že evropský trh s edge technologiemi bude poháněn zvýšenými výdaji

Intelligent Process Automation: Counter-Cyclical Technology

The European intelligent process automation (IPA) software market will reach \$14.3 billion by 2026, growing at a compound annual growth rate (CAGR) of 21.3 % for 2021 to 2026. This represents a significant growth upswing from the CAGR between 2017 and 2021 (13.9 %).

Organizations across Europe continue to report a strong appetite for prioritizing investments in business automation technologies. Although the immediate effects of the covid-19 pandemic are starting to be felt less keenly across the region, the fallout from the pandemic — as well as the direct and indirect impacts of the Russia-Ukraine War — has contributed to high levels of volatility and uncertainty in European markets. Although demand for automation technology is counter-cyclical (rising as economic conditions worsen, and as organizations look for efficiency and productivity gains), budgetary caution is a key feature of executives' investment attitudes. As a result, we expect European growth in the short term to be moderately dampened; we expect growth in 2022 to shrink to 14.3 %, off the back of 19.2 % growth in 2021. As these factors lessen in impact, we forecast that market growth rates will return to levels of recent years, with annual growth accelerating from 19.7 % in 2023 to 23.9 % in 2026.

In 2026, cloud IPA in Europe will grow at a CAGR of 35.8% to \$9.6 billion, accounting for a 67.1% share of the total market in Europe. Noncloud IPA will

INZERCE

 **ami**

IDENTITY MANAGEMENT

JE NAŠE DOMÉNA

 AMI Praha a.s.  www.ami.cz  obchod@ami.cz  Pernerova 35, Praha 8

poskytovatelů služeb i podniků, jež budují vlastní infrastruktury nebo využívají edge služby.

Realizace případů užití, ve kterých významnou roli hrají nízká latence, optimalizace šířky přenosového pásma a nákladů a nasazení výpočetní techniky, sítě a úložišť v místech, jež jsou buď vzdálená, nebo v nich chybějí pracovníci IT podpory, jsou klíčovými prioritami mnoha evropských organizací, které usilují o zvýšení výkonu. Optimalizace a správa datových toků z jádra do okrajových lokalit, jež řeší problémy s připojením a náklady, budou organizace motivovat k přijetí nových okrajových řešení a provozních modelů, aby zajistily kontinuitu podnikání a vyhnuly se případným výpadkům.

Evropské výdaje na edge computing porostou z téměř 38 miliard dolarů v roce 2021 na 75 miliard dolarů v roce 2026, přičemž pěti-letá složená roční míra růstu (CAGR) činí 14,6 %. Edge je jednou z technologií, na které organizace spoléhají při uvolňování nových možností pro inovace a výkonnost. Na poskytovatele služeb připadá v roce 2022 23 % celkových evropských výdajů na edge computing.

V porovnání se střední a východní Evropou je v západní Evropě scénář edge zavedený a rozvinutější. Nicméně se očekává, že zavádění edge computingu ve střední a východní Evropě se v průběhu prognózovaného období prosadí více, přestože je ovlivněno pokračující krizí ve východní Evropě, avšak pomalejším tempem než v západní Evropě.

V rámci podnikových odvětví mají největší podíl na výdajích na edge computing odvětví distribuce a služeb spolu s výrobou a těžbou zdrojů; tato odvětví budou tvořit více než polovinu trhu. Případy využití edge spojené s oblastmi internetu věcí a umělé inteligence budou hnací silou vývoje v tomto odvětví, zejména ve výrobě.



grow at a CAGR of 7.0% to \$4.7 billion. In 2021, cloud accounted for 38% of the European IPA software market.

Patterns in IPA software market development and growth across European regions largely mirror more general patterns in enterprise software market development. The most

developed major European economies (the U.K., France, and Germany) typically adopt first and scale the fastest, followed by northerly Western European countries and regions (the Nordics and Benelux), while southerly Western European regions and countries (Spain, Portugal, Italy, and Greece) and Central and Eastern Europe trail further behind.

"The European intelligent process automation software market will grow at a CAGR of 21.3% over the next five years, with growth particularly strong in automation planning and labor-centric automation," said Neil Ward-Dutton, vice president, Automation, AI, and Analytics Europe, IDC. "The COVID-19 pandemic's immediate effects are now receding across Europe. However, the longer-term impacts are still being felt, combining with other major economic disruptions to create volatility and uncertainty in many industries. This is driving organizations to accelerate integration and automation of business processes, tasks, and decisions to increase resilience and agility as well as improve efficiency."

Edge Computing: Attractiveness of Edge Solutions is Growing

Many organizations are starting to understand the benefits and opportunities behind edge; one in three organizations are planning to deploy edge technology in the next two years. Thus, the European edge market is expected to be driven by increased spending from services providers as well as enterprises building their own infrastructures or leveraging edge services.

Enabling low-latency use cases; optimizing network bandwidth and costs; and deploying computing, networking, and storage in locations that are either remote or without IT support staff are key priorities for many European organizations aiming to improve performance. Data flow

optimization and management from core to edge locations, which address connectivity challenges and costs, will motivate organizations to adopt new edge solutions and operating models to ensure business continuity and avoid possible disruptions.

European edge spending will grow from nearly \$38 billion in 2021 to \$75 billion in 2026, with a five-year compound annual growth rate (CAGR) of 14.6 %. Edge is one of the technologies on which organizations are relying to unlock new capabilities for innovation and performance. Service providers will account for 23% of the total European edge spending in 2022.

Compared with Central and Eastern Europe (CEE), Western Europe sees a more established and developed edge scenario. Nevertheless, edge adoption in CEE is expected to gain more traction over the forecast period, despite being impacted by the continuous crisis in Eastern Europe, albeit at a slower pace than Western Europe.

Within enterprise industries, the distribution and services sector along with manufacturing and resources have the largest share of European enter-



prise edge spending; these sectors will account for more than half of the market. Edge use cases linked to the IoT and AI domains will drive developments in this sector, especially in manufacturing.

“Despite continuous turbulence across the European business environment, the need for increased performance, interconnected infrastructure, resilient operations, and process automation — all of which are critical to digital transformation — will drive many European organizations’ priorities for the coming years,” said Alexandra Rotaru, senior research analyst for IDC’s European Edge Strategies research. *“Many organizations are already starting to optimize and modernize their infrastructures in every location where data and people generate or process data and information. By implementing edge solutions effectively, companies can deliver enhanced customer experience (CX) or world-class process automation that competitive digital companies rely on to succeed.”*

Data Evergreen

Data is a key pillar of digital transformation (DX) because every interaction in the digital world generates data. Accordingly, the Europe data analytics software market is being fueled by an expanding base of data across industries. In fact, IDC expects the European data analytics software market to expand at a compound annual growth rate (CAGR) of 18.3% over next three years to total \$50.2 billion in 2026.

Demand for analytics software continues to be driven by the need to support, augment, and automate data-based decision making. The covid-19 pandemic has accelerated the adoption of data analytics tools; moreover, a growing focus on DX and the rising adoption of artificial intelligence (AI) and machine learning (ML) technologies are driving the development of the data and analytics market.

Prior to the outbreak of Russia-Ukraine War, IDC estimated that the data analytics market in Europe would grow 11.0 % year on year in 2022. This growth rate was revised upward to 15.1 % in June 2022. Despite the economic impact of war on the continent, the data analytics market in Central and Eastern Europe (CEE) has not been severely affected. However, growth rates for Ukraine and Russia have been revised downward.

One of the biggest trends in the data analytics domain is the organizational shift from isolated and project-oriented data consumption to completely data-driven cultures. Organizations ultimately aim to build cultural frameworks that not only move data to the center of decision-making processes but also help employees collaborate with each other. A skills gap, however, is presently impeding DX and data analytics efforts in Europe.

The on-premises segment is expected to hold 55% share of the European data analytics market in 2022. Nevertheless, the cloud segment is expected to register a CAGR of 32.7% over the forecast period; the on-premises segment will post growth of only 1.1 % over the same period. The share of the cloud segment is expected to surpass that of the on-premises segment for the first time in 2023. Looking forward, new data architectures that support hybrid models or encompass different cloud providers (multiclouds) are expected to become the norm.

IDC predicts that 80 % of data collected by enterprises will be unstructured by 2025. The growth of unstructured data will prompt organizations to implement various business management tools based on cloud. Thus, as unstructured data increases, demand will be huge for cloud-based data storage and analytics tools. Sales of non-relational databases, especially graph databases, are experiencing massive growth given the schema-free structures used, which are highly adaptable to current data science needs.



„Navzdory neustálým turbulentím napříč evropským podnikatelským prostředím bude potřeba vyššího výkonu, propojené infrastruktury, odolného provozu a automatizace procesů –, což jsou všechno klíčové faktory pro digitální transformaci – určovat

priority mnoha evropských organizací pro nadcházející roky,” uvedla Alexandra Rotaru, senior analytička výzkumu European Edge Strategies ve společnosti IDC. *„Mnoho organizací již začíná optimalizovat a modernizovat své infrastruktury na všech místech, kde data a lidé generují nebo zpracovávají data a informace. Efektivní implementací řešení edge mohou společnosti zajistit lepší zákaznickou zkušenost (CX) nebo automatizaci procesů na světové úrovni, na které spoléhají konkurenceschopné digitální společnosti, aby uspěly.“*

Datový evergreen

Data jsou klíčovými pilíři digitální transformace, protože každá interakce v digitálním světě generuje data. Evropský trh se softwarem pro analýzu dat je proto poháněn rozšiřující se datovou základnou napříč odvětvími. Společnost IDC totiž očekává, že evropský trh se softwarem pro analýzu dat bude v příštích třech letech růst složenou roční mírou růstu (CAGR) o 18,3 % a v roce 2026 dosáhne celkové hodnoty 50,2 miliardy dolarů.

Poptávka po analytickém softwaru je nadále poháněna potřebou podporovat, rozšiřovat a automatizovat rozhodování založené na datech. Pandemie covidu-19 urychlila zavádění nástrojů pro analýzu dat. Navíc rostoucí důraz na DX (digitální transformaci) a zavádění technologií umělé inteligence a strojového učení podporují rozvoj trhu s daty a analýzou.

Před vypuknutím rusko-ukrajinské války společnost IDC odhadovala, že trh datové analytiky v Evropě poroste v roce 2022 meziročně o 11,0 %. V červnu 2022 byla tato míra růstu revidována směrem nahoru na 15,1 %. Navzdory ekonomickému dopadu války na kontinent nebyl trh s datovou analytikou ve střední a východní Evropě vážně zasažen. Míra růstu na Ukrajině a v Rusku však byla revidována směrem dolů.

Jedním z největších trendů v oblasti datové analytiky je organizační posun od izolované a projektově orientované spotřeby dat ke kultuře zcela cílené na data. Organizace se v konečném důsledku snaží vybudovat kulturní rámce, které nejenže přesunou data do centra rozhodovacích procesů, ale také pomohou zaměstnancům vzájemně spolupracovat. V současné době však v Evropě brání úsilí v oblasti digitální transformace a datové analytiky nedostatek dovedností.

IDC očekává, že segment on-premises bude mít v roce 2022 55% podíl na evropském trhu datové analytiky. Kategorie cloudových řešení zaznamenaná ve sledovaném období 32,7 % CAGR, zatímco kategorie on-premises ve stejném období vzroste pouze o 1,1 %. Očekává se, že podíl cloudového segmentu poprvé překoná podíl segmentu on-premises v roce 2023. Nové datové architektury, které podporují hybridní modely nebo zahrnují různé poskytovatele cloudových služeb (multicloudy), se v budoucnosti stanou normou.

IDC předpovídá, že do roku 2025 bude 80 % dat shromažďovaných podniky nestrukturovaných. Nárůst nestrukturovaných dat přiměje organizace k implementaci různých nástrojů pro řízení podniku, založených na cloudu. S nárůstem nestrukturovaných dat tedy bude po-

ptávka po nástrojích pro ukládání a analýzu dat založených na cloudu obrovská. Prodej nerelačních databází, zejména grafových databází, zažívá masivní růst vzhledem k používaným strukturám bez schémat, jež jsou velmi dobře přizpůsobitelné současným potřebám datové vědy.

„Analýza dat a umělá inteligence v posledních dvou letech změnila pravidla hry. Jedna věc je jistá: poptávka po datové analytice a umělé inteligenci bude nabírat na síle a bude tvořit jádro nových technologických řešení,“ říká senior analytik trhu Wiktor Markiewicz, IDC EMEA.

Bezpečnostní trh má snad až nadbytek podnětů

Rostoucí bezpečnostní potřeby, nové předpisy a zvyšující se riziko ransomwarových útoků v důsledku současné geopolitické situace nadále stimulují evropské výdaje na bezpečnost. Podle IDC Worldwide Security Spending Guide se předpokládá, že celkové evropské výdaje v roce 2023 vzrostou o 10,6 %. Výdaje v tomto regionu budou v průběhu prognózovaného období nadále vykazovat téměř dvouciferný růst a v roce 2026 dosáhnou celkových výdajů 71 miliard dolarů.

Největší výdaje na bezpečnost vynakládají Spojené království, Německo a Francie, které dohromady tvoří více než polovinu evropského bezpečnostního trhu. Ve střední a východní Evropě bude Česká republika v roce 2023 mít nejrychlejší růst, a to o více než 12 % meziročně.

„Výzkum IDC ukazuje, že pokračující narušení a dynamické prostředí hrozeb vedou evropské organizace k přehodnocení své kybernetické odolnosti a proaktivnímu zajištění, že jejich organizace bude udržovat dobrou kybernetickou hygienu,“ řekl Romain Fouchereau, manažer výzkumu IDC European Security. *„Přijetí principů nulové důvěryhodnosti za účelem zpřísnění bezpečnostních opatření a zavedení bezpečných kontrol přístupu v sítích, aplikacích a zařízeních se stalo nejvyšší prioritou s definovanou strategií a podporou vrcholového vedení pro nové investice a iniciativy.“*

Evropské výdaje na software budou v roce 2023 v čele meziročního růstu s přibližně 11% meziročním nárůstem, ale největší výdaje v roce 2023 zaznamenají bezpečnostní služby, což odráží jejich klíčovou roli pro evropské organizace napříč odvětvími.

„Vidíme, že kromě softwaru a hardwaru mají evropské společnosti také velmi reálnou potřebu bezpečnostních služeb, které jim zaručí nepřetržitý provoz a dodržování předpisů,“ uvedl Vladimír Zivadinovic, senior analytik výzkumu IDC European Data and Analytics. *„To platí zejména pro organizace s omezenými kompetencemi v oblasti zabezpečení, především pro malé a střední podniky v méně digitálně vyspělých vertikálách, jako jsou média, výroba a zdravotnictví.“*

V roce 2023 bude nejvyššími výdaji v Evropě finanční sektor, což je dáno potřebou



“Data analytics and AI have been game changers over the last two years. One thing is certain: Demand for data analytics and AI will gain momentum and will be at the core of new technology solutions.” — senior market analyst Wiktor Markiewicz, IDC EMEA.

European Security Market has an Overabundance of Incentives

Growing security needs, new regulations, and the increasing risk of ransomware attacks due to the current geopolitical situation continue to drive European security spending. According to IDC's Worldwide Security Spending Guide, total European spending will grow 10.6 % in 2023. Spending in the region will continue to see almost-double-digit growth over the forecast period, with total spend reaching \$ 71 billion in 2026.

The U.K., Germany, and France are the top spenders on security, together accounting for over half of the European security market. In Central and Eastern Europe, Czech Republic will have the fastest growth in 2023, at over 12 % YoY.

“IDC research shows that ongoing disruptions and a dynamic threat landscape have led European organizations to rethink their cyber resilience and proactively ensure their organization maintains good cyber hygiene,“ said Romain Fouchereau, research manager, IDC European Security. *“Adopting zero-trust principles to harden security measures and implement secure access controls across networks, applications, and devices has become a top priority, with a defined strategy and support from senior management for new investments and initiatives.”*

European spending on software will lead YoY growth in 2023, with approximately 11% YoY growth, but security services will see the largest spending in 2023, reflecting its key role for European organizations across industries.

“We're seeing that in addition to software and hardware, European companies also have a very real need for security services to guarantee their continued operations and regulatory adherence,“ said Vladimír Zivadinovic, senior



research analyst, IDC European Data and Analytics. *“This is especially true for organizations with limited competencies in security, especially SMBs in less digitally mature verticals such as media, manufacturing, and healthcare.”*

In 2023, the finance sector will have the highest spending in Europe, driven by the need for data protection and regulatory compliance. At the same time, market dynamics are pushing financial institutions to increase their responsiveness and agility. Security services will be pivotal to unlock the full potential of their internal IT teams to focus on new services and improved customer experience.

Finance will be closely followed by manufacturing, with the government sector having the third-largest spending in 2023. Manufacturing will continue to focus on protecting its industrial assets, which will be increasingly connected with the enterprise IT network. The government sector will continue to invest in data protection and in executing its digital transformation initiatives, which are being targeted by more sophisticated ransomware attacks.

“Russia’s invasion has severely impacted the CEE market. Russia, the region’s largest market, saw investments plummet as international vendors withdrew from the country, sanctions bit, and the isolated Russian economy contracted. Many other CEE countries are on a heightened state of security awareness, wary of spillover from cyberwarfare between Russia and Ukraine on top of the cybercriminal activity they are already facing. In addition, they must face those challenges with constrained budgets due to the macroeconomic disruption, not to mention the perennial problem of a lack of security operational headcount,” said Mark Child, Associate Research Director IDC EMEA.

Business and IT services: In a Sign of Moderate Growth

Worldwide IT and business services revenue is expected to grow (in constant currency) from \$1.13 trillion in 2022 to \$1.2 trillion in 2023, or 5.7% year-over-year growth, according to the International Data Corporation (IDC) Worldwide Semiannual Services Tracker. In nominal dollar denominated revenue based on today’s exchange rate, the market will grow 3.5 % due to exchange rates.

Most of the uplift in 2023 will be from managed services and project-oriented markets (professional services). Professional services’ (project-oriented market) short-term and long-term growth rates were adjusted upward from the previous forecast’s 5.5 %–6 % range to close to 7 % (in constant currency). While we still believe the recession will have a direct impact on professional services, the strong growth in 2022, including business consulting, suggests that slowdowns in 2023 and 2024 will be milder than previously assumed, further helped by lower attrition rates, partial inflation adjusted price adjustments, as well as the need for companies and governments to digitize their operations.

In EMEA, IDC analysts reduced the near- to mid-term growth outlook for both Europe and the Middle East & Africa. 2023 growth rates are now 5.3% for Europe and 5% for MEA. Most large markets in Europe (i.e., Germany, UK, Italy, Spain, etc.) saw 2022 market growth that was stronger than expected, but analysts remain cautious about their near-term growth, given inflation and economic and geopolitical instability. Therefore, IDC expects Western Europe and Central and Eastern Europe markets to grow only by 5.4% and 4.3%, respectively. However, analysts were more bullish on certain large Eastern European markets such as Czech Republic, Poland, and Romania.



ochrany dat a dodržování právních předpisů. Dynamika trhu zároveň nutí finanční instituce zvýšit rychlost reakce a agilitu. Bezpečnostní služby budou klíčové pro uvolnění plného potenciálu interních IT týmů, aby se mohly zaměřit na nové služby a zlepšení zákaznické zkušenosti.

Finance budou těsně následovány výrobním sektorem, přičemž vládní segment bude mít v roce 2023 třetí nejvyšší výdaje. Výroba se bude nadále zaměřovat na ochranu svých průmyslových aktiv, která budou stále více propojena s podnikovou IT sítí. Vládní sektor bude investovat do ochrany dat a realizace svých iniciativ digitální transformace, jež jsou cílem stále sofistikovanějších útoků ransomwaru.

„Ruská invaze na Ukrajinu vážně ovlivnila trh ve střední a východní Evropě. Rusko, největší trh v regionu, zaznamenalo prudký pokles investic, protože mezinárodní dodavatelé se ze země stáhli, sankce se prohloubily a izolovaná ruská ekonomika se zmenšila. Mnoho zemí ve střední a východní Evropě je ve stavu zvýšeného bezpečnostního povědomí a obává se přelévání kybernetických válek mezi Ruskem a Ukrajinou spolu s kybernetickou kriminalitou, které již čelí. Navíc musejí těmto výzvám čelit s omezenými rozpočty v důsledku makroekonomického rozvratu, ani nemluvě o věčném problému nedostatku provozních zaměstnanců v oblasti bezpečnosti,” uvedl Mark Child, associate research director IDC EMEA.

Podnikové a IT služby: Ve znamení mírného růstu

Celosvětové tržby za IT a podnikové služby by měly podle pololetní studie Worldwide Services Tracker společnosti International Data Corporation (IDC) vzrůst při konstantním kurzu dolaru z 1,13 bilionu dolarů v roce 2022 na 1,2 bilionu dolarů v roce 2023, což představuje meziroční růst o 5,7 %. V nominálních dolarových tržbách, které vycházejí z aktuálního směnného kurzu, trh vzroste vlivem směnných kurzů o 3,5 %.

Většina růstu v roce 2023 bude pocházet z řízených služeb a projektově orientovaných trhů (podnikové služby). Krátkodobé a dlouhodobé tempo růstu podnikových služeb (projektově orientovaný trh) bylo upraveno směrem nahoru z předchozí prognózy v rozmezí 5,5–6 % na téměř 7 % (ve stálé měně). I když se stále domníváme, že recese bude mít přímý dopad na podnikové služby, silný růst v roce 2022 včetně podnikového poradenství naznačuje, že zpomalení v letech 2023 a 2024 bude mírnější, než se dříve předpokládalo. K tomu napomůže nižší míra úbytku zaměstnanců, částečná úprava cen o inflaci a také potřeba firem a vlád digitalizovat své operace.

V regionu EMEA snížili analytici IDC krátkodobý až střednědobý výhled růstu pro Evropu, Blízký východ a Afriku. Míra růstu v roce 2023 nyní činí 5,3 % pro Evropu a 5 % pro Blízký východ, Střední východ a Afriku. Většina velkých evropských trhů, jako je Německo, Velká Británie, Itálie, Španělsko atd., zaznamenala v roce 2022 silnější než očekávaný růst trhu, ale vzhledem k inflaci a ekonomické a geopolitické nestabilitě zůstává výhled IDC ohledně jejich krátkodobého růstu opatrný. Odbyt v západní Evropě a střední a východní Evropě poroste pouze o 5,4 %, resp. 4,3 %. Na některých velkých východoevropských trzích, jako je Česká republika, Polsko a Rumunsko, jsou však analytici IDC optimističtější.

AUTHOR: IDC Team

AUTOR: Tým IDC

Než začnete používat generativní AI, měli byste vědět, zda je bezpečná a nakolik jí můžete věřit

V současné době na trhu neexistují technologie, které by bezpečnost a důvěryhodnost AI vyřešily za vás, můžete ale zkombinovat dostupné nástroje se vhodnými pravidly a postupy.

S pokračujícími inovacemi v oblasti generativní umělé inteligence (AI) se do popředí stále více dostávají obavy týkající se bezpečnosti a rizik. Zákonodárci požadují nová pravidla a předpisy pro AI nástroje a řada lídrů z oblasti byznysu či technologií se domnívá, že je třeba pozastavit další rozvoj AI systémů, aby se mohla posoudit jejich bezpečnost. Skutečnost je taková, že vývoj generativní AI se nezastavuje a dát si pauzu znamená dát více času na přípravu někomu jinému.

Organizace v současné situaci musejí jednat – sledovat překotný vývoj nejen v oblasti ChatGPT či generativní AI, ale napříč celým trhem umělé inteligence a strojového učení. Přemýšlet o možných

způsobech využití a zároveň či v těsném závěsu formulovat celopodnikovou strategii pro zajištění důvěryhodnosti, rizik a bezpečnosti AI (AI Trust, Risk and Security Management – AI TRiSM). Vystává navíc naléhavá potřeba zavést novou třídu AI TRiSM nástrojů pro řízení toku dat a procesů mezi uživateli a poskytovateli provozujícími služby typu generativní AI.

V současné době bohužel na trhu nejsou žádné hotové nástroje, které by uživatelům poskytovaly komplexní záruku ochrany soukromí nebo účinné filtrování obsahu při interakci s AI modely. Někteří poskytovatelé již začínají nabízet služby garantující, že data vložená při dotazovacích interakcích do velkých jazykových modelů budou

You should determine whether generative AI is safe and trustworthy before you start using it

There are currently no turnkey technologies on the market that will solve AI security and trust for you, but you can combine available tools with appropriate policies and procedures.

As innovations in the field of generative artificial intelligence (AI) continue, safety and risk concerns are increasingly coming to the fore. Lawmakers are calling for new rules and regulations for AI tools, and many business or technology leaders believe that further development of AI systems should be put on hold to assess their safety. The reality is that the development of generative AI is not stopping and taking a pause means giving more time to someone else to get a head start.

In the current situation, organisations need to act—to keep up with the rapid developments not just in ChatGPT or generative AI, but across the entire AI and machine learning landscape. Thinking about potential use cases and, at the same time or in the wake, formulating an enterprise-wide strategy for AI Trust, Risk and Security Management (AI TRiSM). Moreover, there is an urgent need to introduce a new class of AI TRiSM tools to manage the flow of data and processes between users and providers running generative AI services.

Unfortunately, there are currently no off-the-shelf tools on the market that would provide users with comprehensive privacy guarantees or effective content filtering when interacting with the AI models.

Some providers are already starting to offer a service guaranteeing that data embedded in query interactions with large language models will be protected in a similar way as when it is stored in the cloud (i.e., it will not reach any third parties or be used for further training of generative AI). However, there is yet no entirely reliable tool on the market for filtering out factual errors, fallacies, and copyrighted material. There is also no effective way to remove any sensitive information from AI inputs and outputs.

The forthcoming AI regulation (whose final wording is not yet known) will also have a huge impact on the ways and possibilities of creating, deploying and using different types and models of AI—in any case, AI developers will have to work both with legislators to establish measures and procedures for AI oversight and risk management and with the new regulatory bodies that are yet to take shape.

What are some of the most significant risks of Generative AI

- **“Hallucinations” and fabrications**, including factual errors, are some of the most common problems that are already occurring with AI-driven chatbots. Training data can lead to biased, distorted, or incorrect answers, but these can be difficult to detect, especially as solutions become more and more credible and relied upon.
- Another significant AI related risk are **deepfakes**, where generative AI is used to create content with malicious intent. These fake images, videos and voice recordings have been used to attack celebrities and politicians, create, and spread misleading information, and even create fake accounts. Deepfakes can also be used to hack into and take over existing legitimate accounts.
- **Data privacy**: employees may inadvertently disclose sensitive and confidential company data when interacting with chatbots. These language models can retain information captured through user input indefinitely and even use it to train other models—further compromising their discretion. Disclosed data could also fall into the wrong hands in the event of a security breach.
- **Copyright issues**: chatbots are trained on large amounts of internet data that may contain copyrighted material. As a result, some output may violate copyright or intellectual property laws. There are no references to the source code or material, nor is there transparency about how the outputs are generated. Hence, the only way to reduce the risk of copyright infringement is for users to check the outputs carefully to ensure that they do not infringe any copyright or intellectual property rights.
- **Cybersecurity concerns**: in addition to the more advanced risks of social engineering and phishing, attackers could use AI tools to generate malicious code with ease. Vendors providing the foundations for generative AI assure customers that their models are trained to reject malicious requests. However, they do not provide users with the tools to effectively review any security mechanisms in place. In addition, vendors place great emphasis on red teaming, or finding weaknesses or gaps in cybersecurity through a mock attack—an approach that means, among other things, that users must have full confidence in the vendor's ability to meet security objectives.

Managing the risks of generative AI

There are two general approaches to using ChatGPT and similar applications or tools. They can be used “as is” (out-of-the-box) without any preparation,



ochráněna podobným způsobem jako při jejich uložení do cloudu (nedostanou se tedy k žádným třetím stranám ani nebudou využita pro další trénink generativní AI). Na trhu nicméně

prozatím neexistuje zcela spolehlivý nástroj na filtrování faktických chyb, bludů a materiálů chráněných autorskými právy. Také není k dispozici efektivní způsob, jak odstraňovat citlivé informace ze vstupů i výstupů AI.

Obrovský dopad na způsoby a možnosti tvorby, nasazování a používání různých typů a modelů AI bude mít také chystaná regulace (jejíž finální podoba zatím není známa) – vývojáři AI budou v každém případě muset spolupracovat jak se zákonodárci na vytvoření opatření a postupů pro dohled nad AI a řízením rizik, tak s novými regulačními orgány, které se budou teprve formovat.

Jaká jsou nejvýznamnější rizika generativní AI

- **„Hallucinace” a výmysly** včetně faktických chyb jsou jedněmi z nejčastějších problémů, které se již objevují u chatbotů využívajících umělou inteligenci. Tréninková data mohou vést k neobjektivním, zkresleným nebo nesprávným odpovědím, jež však může být obtížné odhalit zejména proto, že řešení jsou čím dál věrohodnější a je na ně stále více spoléháno.
- Dalším významným rizikem AI jsou **deepfakes**, kdy je generativní umělá inteligence používána k vytváření obsahu se zlým úmyslem. Tyto falešné obrázky, videa a hlasové nahrávky byly použity k útokům na celebrity a politiky, k vytváření a šíření zavádějících informací, a dokonce i k tvorbě falešných účtů. Deepfakes také mohou být využity k proniknutí do existujících legitimních účtů a jejich převzetí.
- **Ochrana osobních údajů**: Zaměstnanci mohou při interakci s chatboty nechtěně prozradit citlivá a důvěrná podniková data. Tyto jazykové modely mohou po neomezenou dobu uchovávat informace zachycené prostřednictvím uživatelských vstupů, a dokonce je používat k trénování dalších modelů – což dále ohrožuje jejich diskrétnost. Tyto údaje by se také mohly dostat do nesprávných rukou v případě narušení bezpečnosti.
- **Otázky autorských práv**: Chatboty jsou trénovány na velkém množství internetových dat, která mohou obsahovat materiál chráněný autorskými právy. V důsledku toho mohou některé výstupy porušovat autorská práva nebo zásady ochrany duševního vlastnictví. Neexistují odkazy na zdrojové kódy ani není transparentní přehled o tom, jak jsou výsledky generovány. Riziko porušení autorských práv proto lze snížit jedině tak, že uživatelé budou výstupy pečlivě kontrolovat, aby se ujistili, že žádná autorská práva nebo práva duševního vlastnictví neporušili.
- **Obavy o kybernetickou bezpečnost**: Kromě pokročilejších rizik sociálního inženýrství a phishingu by útočníci mohli AI nástroje využít ke snadnějšímu generování škodlivého kódu. Dodavatelé, kteří nabízejí podklady pro tvorbu generativní umělé inteligence, ujišťují zákazníky, že své modely trénují tak, aby odmítaly škodlivé požadavky. Neposkytují však uživatelům nástroje pro účinnou revizi všech zavedených bezpečnostních mechanismů. Dodavatelé navíc kladou velký důraz na tzv. red teaming čili vyhledávání slabin či mezer v kyberbezpečnosti pomocí cvičného útoku – takový přístup mimo jiné znamená, že uživatelé musejí plně důvěřovat schopnostem dodavatele plnit bezpečnostní cíle.

Jak zvládnout rizika generativní AI

Existují dva obecné přístupy k využití ChatGPT a podobným aplikacím či nástrojům. Lze je používat, „jak jsou“ (tzv. out-of-the-box), aniž se na práci s nimi jakkoliv připravujeme, školíme či trénujeme. Nebo lze zvolit přístup založený na tzv. dotazovacím inženýrství (prompt engineering), využívajícím nástroje pro vytváření, ladění a vyhodnocování dotazů, které jsou jazykovému modelu zadány. Smyslem dotazovacího inženýrství je vytvořit zadání pro generativní AI způsobem, jenž minimalizuje, či dokonce eliminuje riziko omylů, chyb, fabulací a halucinací – cílem zvýšit kvalitu výstupů generativní AI.

V případě použití „out-of-the-box“, tedy psaní dotazů bez znalostí o jejich správném formulování musejí organizace zavést následné manuální kontroly všech výstupů modelu, aby odhalily nesprávné, chybné nebo zkreslené výsledky. Zároveň by měly být vytvořeny jasné zásady, které zakazují zaměstnancům klást otázky, jež by mohly prozradit citlivé organizační nebo osobní údaje.

Nedovolené používání generativní AI (ať už jde o ChatGPT nebo jiné aplikace a služby) by měly organizace monitorovat pomocí existujících bezpečnostních nástrojů pro odhalování porušení bezpečnostních pravidel. Firewally například mohou blokovat přístup podnikových uživatelů a systémy pro správu citlivých informací mohou kontrolovat anomálie v protokolech událostí. Zabezpečené webové brány mohou monitorovat nepovolená volání API. Všechna tato opatření platí i v případě využívání principů dotazovacího inženýrství.

Kromě toho by měla být přijata opatření na ochranu interních a jiných citlivých údajů při využívání infrastruktury či nástrojů třetích stran. Podněty a podklady pro sestavování dotazů, zadání a příkazy pro AI by měly být vytvářeny a archivovány jako neměnná aktiva. Může jít například o vyzkoušená zadání, příkazy či dotazy, které lze bezpečně používat. Nebo může jít o soubor vyladěných a vysoce rozvinutých zadání, jež lze snáze opakovaně používat, sdílet nebo prodávat.

Řízení důvěryhodnosti, rizik a bezpečnosti umělé inteligence (AI TRiSM)

Většina organizací není na řízení rizik spojených s AI dobře připravena. Průzkum Gartneru v USA, Velké Británii a Německu zjistil, že 41 % společností využívajících AI se setkalo s únikem osobních údajů nebo s bezpečnostním incidentem v oblasti AI. Stejný průzkum však zjistil, že organizace, které aktivně řídí rizika, ochranu soukromí a bezpečnost AI, dosahují lepších výsledků projektů AI. Více jejich projektů AI přešlo ze stavu proof-of-concept do produkční fáze a dosáhlo větší přidané/byznys hodnoty. Firmy proto musejí zavést nové mechanismy, jež zajistí spolehlivost modelů, důvěryhodnost, bezpečnost a ochranu dat. Dalším významným faktorem je skutečnost, že 73 % organizací vyvíjejících a nasazujících vlastní AI v průzkumu

Gartner®

training, or practice. Or one can take an approach based on “prompt engineering”, using tools to create, debug and evaluate queries that are given to the language model. The purpose of query engineering is to

create a task for generative AI in a way that minimizes or even eliminates the risk of mistakes, errors, fabrications, and hallucinations—the aim being to improve the quality of the output of generative AI.

In the case of applying “out-of-the-box” approach, i.e., writing queries without knowledge of their correct wording, organizations must implement follow-up manual checks on all model outputs to detect incorrect, erroneous, or biased results. At the same time, clear policies should be established that prohibit employees from asking questions that could reveal sensitive organizational or personal information.

Organizations should monitor the improper or unauthorized use of generative AI (be it ChatGPT or other applications and services) using existing breach detection security tools. For example, firewalls can block access to enterprise users, and secure information management systems can check for anomalies in event logs. Secure web gateways can monitor for unauthorized API calls. All of these measures apply even when using prompt engineering principles.

In addition, measures should be taken to protect internal and other sensitive data when using third-party infrastructure or tools. Requests, prompts and commands for AI queries and interactions should be created and archived as immutable assets. For example, these can be tested queries, commands, or prompts that can be safely used. Or it may be a set of fine-tuned and highly developed queries that can be more easily reused, shared, or sold.

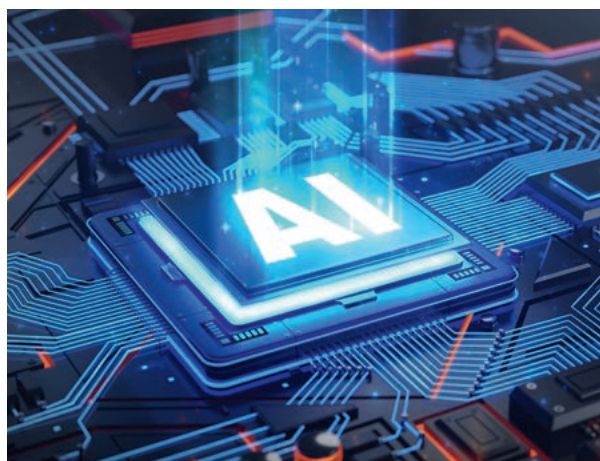
Artificial Intelligence Trust, Risk and Safety Management (AI TRiSM)

Most organisations are not well equipped to handle the risks associated with AI. A Gartner survey in the US, UK and Germany found that 41 % of companies using AI have experienced an AI-related data leak or security incident. However, the same survey found that organisations that actively manage AI risk, privacy and security achieve better AI project outcomes. More of their AI projects moved from proof-of-concept to production phase and achieved greater value added/business value. Companies therefore need to implement new mechanisms to ensure model reliability, trustworthiness, security and data protection. Another important factor is that 73 % of organisations developing and deploying their own AI in a Gartner survey said they have hundreds or

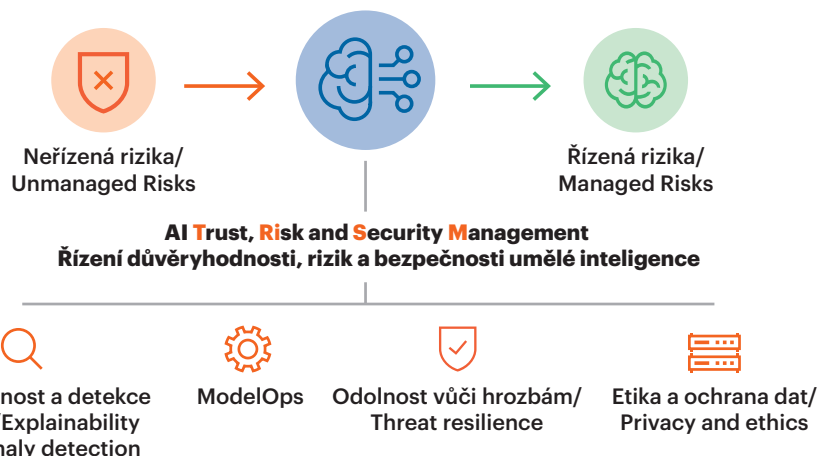
even thousands of AI models, yet in many cases their decision makers cannot explain or interpret what their models do or how they work.

AI Trism has four pillars (short description):

Explainability and traceability of AI models – describing the model, highlighting its strengths and weaknesses, predicting its likely behaviour, identifying potential biases, and operating with respect to accuracy, fairness, traceability, stability, and transparency of algorithmic decision making. Monitoring also includes, for example, detection of data leakage or poisoning, compliance with data



AI TRiSM: Optimalizace důvěry v AI/Optimize trust in AI



Gartneru uvedlo, že mají stovky, či dokonce tisíce AI modelů, a přesto v řadě případů neumějí jejich odpovědní pracovníci vysvětlit či interpretovat, co jejich modely dělají nebo jak fungují.

AI TRiSM má čtyři základní pilíře (zkrácený popis):

Vysvětlitelnost a sledování AI modelů – popis modelu, vyzdvihnutí jeho silných a slabých stránek, předpovědi jeho pravděpodobného chování, identifikace možných biasů, fungování s ohledem na přesnost, spravedlivost, dohledatelnost, stabilitu a transparentnost algoritmického rozhodování. Monitorování dále zahrnuje například detekce úniků či otrávení dat, plnění pravidel konzumace dat modelem, měření posunů v distribuci dat a další.

Příklady dodavatelů/poskytovatelů:

Abzu, Amruta, Arize AI, Fiddler, Giskard, Kyndi, Robust Intelligence a další.

consumption rules by the model, measurement of shifts in data distribution, and more.

Examples of vendors/providers include Abzu, Amruta, Arize AI, Fiddler, Giskard, Kyndi, Robust Intelligence, and others.

ModelOps or AI model efficiency – complete oversight and lifecycle management of all analytics, AI and decision models (analytics, ML, knowledge graph, rule, optimization, linguistics and agent-based models). In particular, ModelOps addresses the common situation where AI teams create more and more assets but do not address their effective (re)use.

Examples of vendors/providers include Aporia, HPE Ezmeral, Iguazio, ModelOp, Modzy and others.

Resistance to attacks – is an essential element of AI application security. Resilience to adversarial attacks involves teaching models or applications to ignore or react differently to adversarial input during development, testing, and continuously after deployment. It can use specific AI tools or training techniques—for example, hardening models—so that they can tolerate a certain level of noise and potential adversary data without having too much of a negative impact on model performance.

Examples of vendors/providers include Bosch AIShiled, CalypsoAI, HiddenLayer, ProtopiaAI.

Privacy, Ethics and Data Protection – tools or techniques for overseeing the handling of personal or sensitive data, whether during training or in operation. In general, the use of such data by AI poses a large potential risk and analysts recommend moving more towards synthetic data.

Examples of vendors/providers include Gretel, Hazy, Inpher, MOSTLY AI, Private AI.

Note: The following Gartner materials and research were used in the preparation of the text: an interview with analyst Avivah Litan, Market Guide for AI Trust, Risk and Security Management, Top Strategic Technology Trends for 2023: AI Trust, Risk and Security Management.

AUTHOR: Lukáš Erben, KPC Group, s. r. o. – Gartner CZ/SK/RO representative

ModelOps aneb efektivita využívání AI modelů – kompletní dohled a řízení životního cyklu veškeré analytiky, AI a rozhodovacích modelů (analytické modely, modely založené na ML, znalostních grafech, pravidlech, optimalizaci, lingvistice a agenty). ModelOps řeší především častou situaci, kdy AI týmy vytvářejí další a další aktiva, ale neřeší jejich efektivní (opakované) využití.

Příklady dodavatelů/poskytovatelů: Aporia, HPE Ezmeral, Iguazio, ModelOp, Modzy a další.

Odolnost vůči útokům – je základním prvkem zabezpečení aplikací umělé inteligence. Odolnost vůči nepřátelským útokům zahrnuje naučení modelů nebo aplikací ignorovat nebo reagovat jinak na nepřátelské vstupy během vývoje, testování a průběžně po uvedení do provozu. Mohou použít specifické nástroje AI nebo tréninkové techniky – například zpevnění modelů – tak aby dokázaly tolerovat určitou úroveň šumu a potenciálních dat protivníka, aniž by to mělo příliš negativní dopad na výkonnost modelu.

Příklady dodavatelů/poskytovatelů: Bosch AIShiled, CalypsoAI, HiddenLayer, ProtopiaAI.

Soukromí, etika a ochrana os. dat – nástroje či techniky pro dohled nad prací s osobními či citlivými daty ať už během tréninku nebo provozu. Obecně platí, že použití takovýchto dat AI představuje velké potenciální riziko a analytici doporučují přeorientovat se spíše na data syntetická.

Příklady dodavatelů/poskytovatelů: Gretel, Hazy, Inpher, MOSTLY AI, Private AI.

Pozn.: Při přípravě textu byly využity materiály a studie společnosti Gartner: rozhovor s analytičkou Avivah Litanovou, Market Guide for AI Trust, Risk and Security Management, Top Strategic Technology Trends for 2023: AI Trust, Risk and Security Management.

AUTOR: Lukáš Erben, KPC Group – zastoupení Gartner pro ČR, SR a Rumunsko

Léky, materiály, čipy, součástky: Generativní AI je víc než chatbot

Generativní AI a AI jsou ve vývoji (a v některých případech i v ostrém provozu) již řadu let. Bylo to ale až zpřístupnění ChatGPT široké veřejnosti v listopadu 2022, co ukázalo světu její potenciál změnit způsob, jakým prakticky všechny podniky fungují a navzájem si konkurují.

Generativní AI je schopnost počítačového programu vytvářet zcela nové, originální varianty obsahu (včetně obrázků, videa, hudby, řeči a textu). Generativní umělá inteligence dokáže analyzovat, vylepšovat nebo měnit existující obsah a může vytvářet nové datové prvky a další modely objektů reálného světa, jako jsou budovy, součástky, léky a materiály.

Jedním z efektů povyku (hype) kolem ChatGPT (případně vizuálně orientovaných DALL-E 2, Stable Diffusion a Midjourney) je, že zastínily další perspektivní typy generativní AI i AI obecně. Během přibližně čtyř let před nástupem ChatGPT (mezi lety 2019 a 3. čtvrtletím

roku 2022) přiteklo do start-upů a technologických firem zabývajících se generativní AI celkem 1,7 miliardy dolarů investic rizikového kapitálu. Oproti tomu jen investice do společnosti OpenAI realizované či příslibené Microsoftem o půl roku později činily více než deset miliard dolarů. Většina z oněch předchozích 1,7 miliardy dolarů investic nesměřovala do tvorby obsahu textového či grafického nebo audio-vizuálního obsahu (tedy oblastí, jichž se týká současný „hype“) – největší investice donedávna cílily do oblastí, kde se točily největší do té doby očekávané zisky, tedy například programování a hledání nových léků s pomocí AI.

Drugs, materials, chips, components: generative AI can be more than a chatbot

Generative AI and AI have been in development (and, in some cases, production) for many years. But it wasn't until ChatGPT became available to the general public in November 2022 that the world understood its potential to change the way virtually all businesses operate and compete with each other.

Generative AI is the ability of a computer program to create entirely new, original versions of content (including images, video, music, speech and text). Generative AI can analyze, enhance, or change existing content and can create new data elements and new models of real-world objects such as buildings, components, drugs and materials.

One effect of the hype around ChatGPT (or the visually oriented DALL-E 2, Stable Diffusion and Midjourney) is that they have eclipsed other promising

types of generative AI and AI in general. In the approximately four years prior to the onset of ChatGPT hype (between 2019 and Q3 2022), a total of \$1.7 billion in venture capital investment poured into generative AI startups and technology companies. In contrast, investments in OpenAI alone, made, or pledged by Microsoft six months later, amounted to more than ten billion dollars. Most of that previous \$1.7 billion of investment was not in chatbots, graphic content creation or audio-visual content (the areas covered by the current „hype“)—

the biggest investments until recently went into the areas where the biggest profits were previously expected, such as programming and the AI-enabled discovery of new drugs.

„Today, much-discussed models like ChatGPT focus on the ability of generative AI to augment creative work, but we expect that by 2025, more than 30% of new drugs and materials will be systematically discovered using generative AI techniques,” says Brian Burke, vice president of technology innovation research at Gartner. „And that’s just one of many use cases in one particular industry.”

Generative AI can explore many possible solutions for a given task in order to find the right or most appropriate one. Not only will this expand and accelerate the design process in many fields, but it also has the potential to „invent” novel solutions or designs for objects that humans might otherwise overlook. First to feel (or experience) the impact of generative AI will be the marketing and media domains; furthermore, innovation in AI is accelerating, and more and more examples of generative AI deployments in various industries are emerging, including the following five.



„Dnes tolik diskutované modely, jako je ChatGPT, se zaměřují na schopnost generativní umělé inteligence rozšířit kreativní práci, ale očekáváme, že do roku 2025 bude více než

30 % nových léků a materiálů systematicky objevováno pomocí technik generativní umělé inteligence,” říká Brian Burke, viceprezident pro výzkum technologických inovací ve společnosti Gartner. „A to je jen jeden z mnoha případů využití v jednom konkrétním odvětví.”

Generativní umělá inteligence může prozkoumat mnoho možných řešení určitého zadání, aby našla to správné nebo nejvhodnější. Nejenže tak rozšíří a urychlí proces designu v mnoha oborech, ale má také potenciál „vymýšlet” neotřelá řešení nebo návrhy objektů, které by jinak lidé mohli opomenout. První, kdo pocítí (respektive pocítují) dopady generativní umělé inteligence, budou oblasti marketingu a médií, inovace v oblasti AI se navíc neustále zrychlují, a objevují se tak další a další příklady nasazení generativní AI v různých odvětvích včetně pěti následujících.

Generative AI uses across industries and business

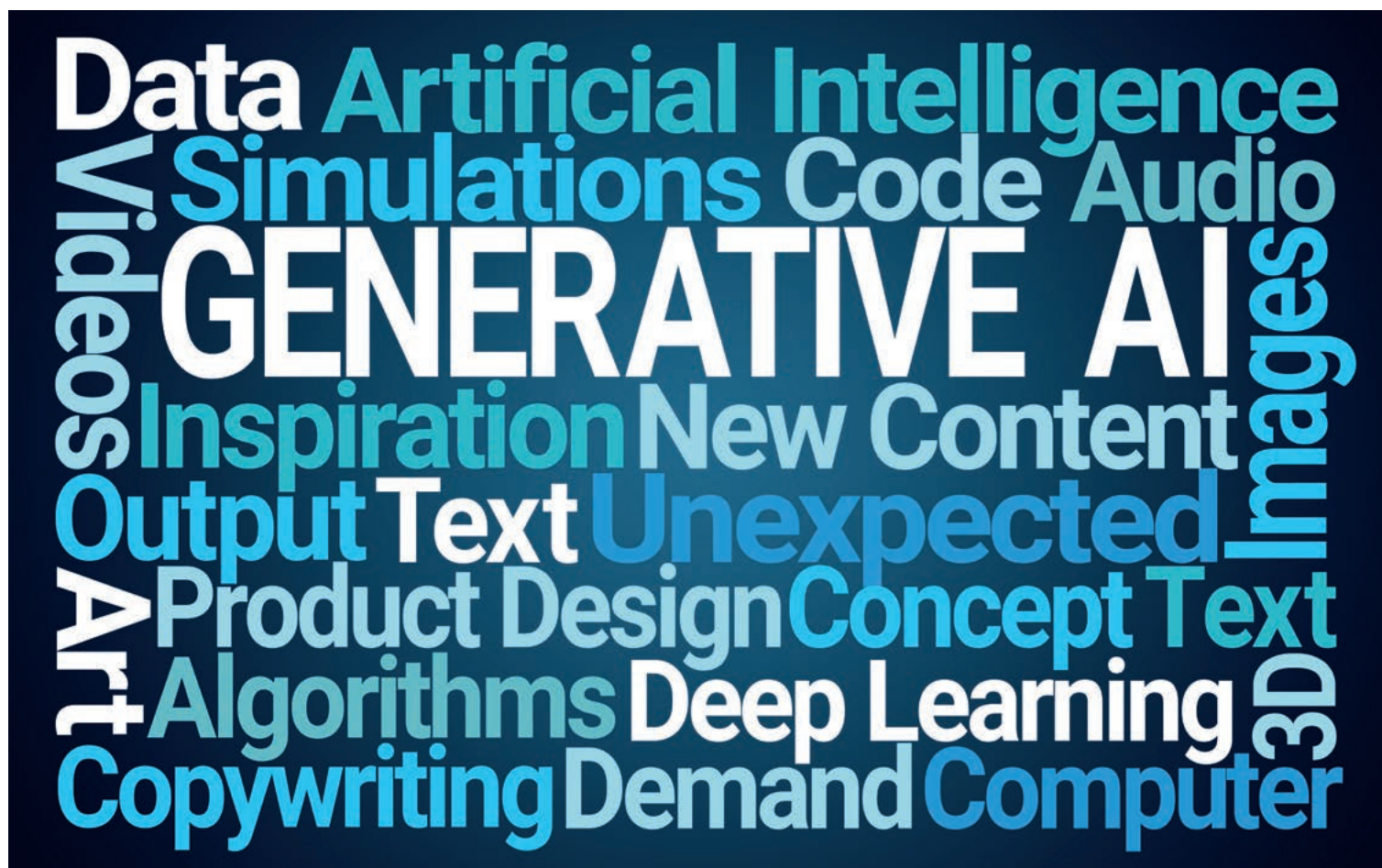
The opportunities for using generative AI across industries go far beyond chatbots or audiovisual content.

Způsoby využití generativní AI napříč odvětvími a byznysem

Možnosti využití generativní AI jdou napříč odvětvími daleko za rámec ChatGPT či Midjourney. Možnosti využití napříč byznysem se pak týkají prakticky všech organizací bez ohledu na odvětví.

	Odvětví									Byznys funkce			
	Automotive and Vehicle Manufacturing/Automotive a výroba vozidel	Media/Média	Architecture and engineering/Architektura a konstruktérství	Energy and utilities/Energetika a utility	Healthcare providers/Poskytovatelé zdrav. péče	Electronic product manufacturing/Výroba elektroniky	Manufacturing/Výroba	Pharmaceutical/Farmacie		HR management/Rízení lidských zdrojů	IT management/Rízení IT	Marketing and sales/Marketing a prodej	R&D/Výzkum a vývoj
Drug design/Návrh léků								•					
Material design/Návrh materiálů	•			•		•							•
Chip design/Návrh čipů						•							
Synthetic data/Syntetická data	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•	•
Generativní design (parts)/Generativní design (součástky)	•		•				•						•
Generativní design (architecture)/Generativní design (architektura)			•										
Code generation/Tvorba kódu (programování)											•		
Text generation/Tvorba textu		•										•	
Image generation/Tvorba obrazu		•										•	
Video generation/Tvorba videa		•							•			•	
Audio generation/Tvorba audia		•										•	
Media content improvement/Zkvalitňování mediálního obsahu		•										•	

Source/Zdroj: Gartner



Pět méně známých způsobů využití generativní AI v praxi

1. Generativní AI navrhující nové léky

Podle studie z roku 2010 činí průměrné náklady na zavedení nového léku od fáze prvotního objevu do etapy uvedení léčivého přípravku na trh přibližně 1,8 miliardy dolarů, přičemž na samotné hledání léčivé látky připadá asi třetina prostředků a jen tato fáze trvá tři roky až šest let. Generativní AI již byla při návrhu nových léků vyzkoušena a podařilo se jí potřebný čas zkrátit na několik měsíců.

2. Generativní AI v oblasti materiálových věd

Generativní umělá inteligence již dnes zásadně ovlivňuje automobilový, letecký, obranný, lékařský, elektronický a energetický průmysl tím, že navrhuje zcela nové materiály zaměřené na specifické fyzikální vlastnosti. Tento proces, inverzní design, začíná definicí požadovaných vlastností a navrhuje materiály, které tyto vlastnosti pravděpodobně mají, místo aby se spoléhal při jejich hledání na náhodu. Cílem je např. nalezení materiálů, které jsou vodivější nebo mají větší magnetickou přitažlivost než používané v energetice a dopravě – nebo třeba hledání materiálů odolnějších proti korozi.

3. Generativní AI navrhující čipy

GAI může využívat metody tzv. posilujícího učení (reinforcement learning) pro optimalizaci rozmístění součástek při návrhu polovodičových čipů (floorplanning), čímž se doba vývoje produktů zkrátí z týdnů, které potřebují zkušenosti specialisté, na hodiny.

Five lesser-known applications of generative AI

1. Generative AI drug discovery

According to a 2010 study, the average cost of bringing a new drug from the initial discovery phase to market is approximately \$1.8 billion, with about one-third of the funding spent on the drug discovery phase alone, and this phase alone taking three to six years. Generative AI has already been tried and tested in the design of new drugs and has reduced the time required to a few months, which of course represents significant financial and time savings.

2. Generative AI for Materials Sciences

Generative AI is already having a profound impact on the automotive, aerospace, defense, medical, electronics and energy industries by designing entirely new materials focused on specific physical properties. This process, called inverse design, begins by defining desired properties and discovering or designing materials that are likely to have those properties, rather than relying on chance or luck to find them. The goal is, for example, to find materials that are more conductive or have greater magnetic force than those currently used in energy and transport—or, for example, to find materials that are more resistant to corrosion than those used today.

3. Generative AI chip designing

GenAI can use reinforcement learning to optimize the placement of components in semiconductor chip design (floorplanning), reducing product development time from the weeks required by experienced specialists to hours.

4. Using generative AI to create synthetic data

One way to create high-quality synthetic data is to involve generative AI in the process. Synthetic data is obtained from direct observation of the real world without identifying specific sources of that data. For example, healthcare data can be artificially generated for research and analysis purposes without revealing the identity of the patients whose medical records were used to ensure privacy.

5. Generative design of parts and components

In industries including manufacturing, automotive, aerospace, and defense, generative AI can design parts and components optimized to meet specific goals and constraints such as performance or durability, materials used, and manufacturing methods. For example, car manufacturers can use generative design to create lighter structures—and reduce the weight and fuel consumption of their cars while maintaining rigidity or durability.

Further developments will of course be shaped and directed not only by the changing (growing, fading, shifting) nature of the hype around generative AI and AI in general, but also by the impending EU regulation. Generative AI may transform some industries significantly more (and in different ways) than others, but it applies to virtually all organisations across the business—in HR, IT management, marketing and sales, customer service, and the support and development of new digital products and services. Executive management should therefore monitor the situation and future developments closely, in collaboration with the CIO and/or CTO, and start by looking for answers to the most important questions (see box).

AUTHOR: Lukáš Erben, KPC Group, s. r. o. – Gartner CZ/SK/RO representative



4. Zapojení GAI do tvorby syntetických dat

Jedním ze způsobů, jak vytvářet kvalitní syntetická data, je zapojit do procesu generativní AI.

Syntetická data se získávají z přímého pozorování reálného světa bez určení jejich konkrétních zdrojů. Například údaje o zdravotní péči lze uměle generovat pro účely výzkumu a analýzy, aniž je odhalena identita pacientů.

5. Generativní návrh dílů a součástek

Generativní umělá inteligence může v průmyslových odvětvích navrhovat díly a součástky optimalizované tak, aby splňovaly konkrétní cíle a omezení, jako jsou výkon či odolnost, použité materiály a výrobní metody. Výrobci aut tak mohou generativní návrh využít k tvorbě odlehčených konstrukcí – a snížit hmotnost i spotřebu při zachování tuhosti či odolnosti.

Další vývoj bude pochopitelně formovat a usměrňovat nejen měnící se (sílicí, slábnoucí, přelévající se) povaha povyku (hype) kolem generativní AI a AI obecně, ale také chystaná regulace ze strany EU. Generativní AI může některá odvětví proměnit výrazně více (a odlišným způsobem) než jiná, v podstatě všech organizací se ale týká využití napříč byznysem – v HR, řízení IT, marketingu a obchodu, zákaznických službách a podpoře a vývoji nových digitálních produktů a služeb. Nejvyšší vedení by proto mělo situaci a další vývoj ve spolupráci s CIO a/nebo CTO pečlivě sledovat a začít hledáním odpovědí na ty nejdůležitější otázky (viz rámeček).

AUTOR: Lukáš Erben, KPC Group – zastoupení Gartner pro ČR, SR a Rumunsko

Generative AI: Questions you should be trying to answer

Boards should work with their CEOs and senior executives such as CIOs and CTOs to seek answers to the following questions:

- What are our current policies regarding employee use of Generative AI and what should they actually be like?
- What is the current state of our strategy and investment in Generative AI?
- What are our competitors doing in the area of Generative AI?
- How will Generative AI disrupt our business model and corporate strategy?
- How should we factor Generative AI into our talent and people management strategy?
- Which parts of the business have the most promising use cases?
- What are our opportunities to improve productivity and margins?
- What are our opportunities to create new products and revenue and reduce enterprise risk?
- What level of investment will we need in the future?
- Should we create our own „custom built and fit“ Generative AI?
- How will we evaluate and mitigate the risks of our investments in Generative AI?
- How can we use Generative AI to meet our sustainability goals?
- Who should we partner with and how will we deal with the emerging supplier market?

Generativní AI: Otázky, na které byste měli hledat odpověď

Představenstva by měla spolupracovat se svými generálními řediteli a vedoucími pracovníky, jako jsou CIO a CTO, při hledání odpovědí na následující otázky:

- Jaké jsou naše současné zásady týkající se používání generativní AI zaměstnanci a jaké by měly být?
- Jaký je současný stav naší strategie a investic do generativní umělé inteligence?
- Co dělají naši konkurenti v oblasti generativní AI?
- Jak generativní AI naruší náš obchodní model a firemní strategii?
- Jak bychom měli generativní AI zohlednit v naší strategii pro talent a řízení lidských zdrojů?
- Které části podniku mají nejslibnější případy využití?
- Jaké jsou naše příležitosti ke zvýšení produktivity a marží?
- Jaké jsou naše příležitosti k vytváření nových produktů a příjmů a snižování podnikových rizik?
- Jakou výši investic budeme do budoucna potřebovat?
- Měli bychom vytvořit vlastní generativní AI sobě „na míru“?
- Jaký je náš plán na vyhodnocení a zmírnění rizik našich investic do generativní AI?
- Jak můžeme využít generativní AI k plnění cílů v oblasti udržitelnosti?
- S kým bychom měli spolupracovat a jak se vypořádáme se vznikajícím trhem dodavatelů?



PARTNERSKÉ PŘÍSPĚVKY

**Děkujeme všem partnerům, kteří podpořili vydání
letošní přílohy TOP 100.**

Billigence

Pomáháme firmám na cestě k AI, cloudu i demokratizaci dat.

Jaký pro vás byl rok 2022? Které úspěchy byly pro vás stěžejní?

Minulý rok byl pro celou Billigence skupinu velmi úspěšný. Už předcházející rok ukázal, že covidová pandemie prudce nastartovala digitální transformace společností, a poptávka po službách datové analytiky, data governance, migrace do cloudu nebo business intelligence dále posilovala. Získali jsme zajímavé mezinárodní projekty a díky tomu se náš tým během roku téměř zdvojnásobil. I proto jsme museli rozšířit naše kanceláře v Karlíně. Těší mě zpětná vazba od klientů, že si i přes takto rychlý růst udržujeme kvalitu služeb. Navíc jsme získali titul Férový zaměstnavatel roku podle hodnocení zaměstnanců, což dokazuje, že jdeme správným směrem, i co se týče péče o náš tým.

Jaké trendy budou – z pohledu vaší společnosti – důležité v nejbližší i vzdálenější budoucnosti?

Jste na ně připraveni?

Pokud bych měl vyzdvihnout tři hlavní trendy, aktuálně se ukazuje, že přišla hlavní vlna adopce cloudových technologií, AI a demokratizace dat ve firmách.

Cloud je nyní téma i v konzervativnějších společnostech, tímto směrem se vydávají i firmy podléhající dohledu regulatorních orgánů. Aby zůstaly konkurenceschopné, potřebují škálovat výpočetní výkon podle aktuálních potřeb, zároveň se o infrastrukturu nemusejí samy starat. Díky naší globální působnosti máme spoustu zkušeností s migrací do cloudu a adopcí z řady zahraničních projektů, proto jsme připraveni přinést osvědčené postupy a znalosti lokálním klientům.

AI naopak postupně prosakuje do životů lidí i podnikových procesů. Klade se důraz na automatizaci rutinních úkolů a efektivitu. Silný vliv má i v oblasti datové analytiky. Automatické generování skriptů nebo reportingu s klíčovými byznysovými metrikami zásadně transformuje způsob, jakým budeme data dále využívat.

Stále více firem pak podporuje demokratizaci dat a self-service, tedy umožnit lidem napříč společností vytěžovat a využívat data pro svoji dennodenní práci na maximum. S tím souvisejí vyšší nároky na řízení a správu dat včetně ochrany dat a nastavení přístupů. Proto se v tomto směru stále častěji dostává do popředí téma data governance.

Podařilo se v loňském roce 2022 rozšířit odbytiště pro vaše služby?

Loňský rok byl pro nás zásadní z pohledu expanze na nové trhy, neboť jsme postupně vstupovali na trhy v Polsku, Skandinávii či Indii, ale i rozšiřování v dosavadních regionech včetně Austrálie, Velké Británie nebo USA. Každý z těchto trhů je jinak vyspělý a klade jiné požadavky. Získali jsme celou řadu nových klientů včetně velkých

společností z pojišťovnictví, výroby či logistiky. V poslední době jsme navíc zintenzivnili spolupráci globálně, díky čemuž si mnohem efektivněji vyměňujeme zkušenosti napříč.

Zároveň jsme uzavřeli nová strategická partnerství s poskytovateli inovativních technologií, jako např. H2O, a rozšířili tím naši expertizu do oblasti data science, MLOps nebo AI.



Michal Lichter – regionální ředitel pro CEE & Nordics

Celý svět ICT je zatížen problémem s množstvím a kvalitou dostupných odborníků. Jak je těžké pro vaši firmu získávat nové lidi, nebo máte nějaký návod na jejich získávání? Posilujete, či spíše stagnujete, co se týče počtu lidí? Nebo jste stále na svém, stačí vám to a nemáte důvod ke shánění dalších spolupracovníků?

Poptávka po datových specialstech a analytících je obrovská, ale díky unikátní firemní kultuře a zmiňované péči o zaměstnance nám naši konzultanti téměř neodcházejí jinak. Projekty v Billigence jsou velmi pestré. Pracujeme pro banky, pojišťovny, farmaceutické či telekomunikační společnosti po celém světě a konzultanti mají možnost vyzkoušet si řadu nejmodernějších technologií jako Snowflake, Matillion, Collibra nebo Tableau. Rozmanitost práce v mezinárodním prostředí je pro mladou generaci velmi atraktivní.

Význam datové analytiky dále posiluje, proto do příštích let očekáváme další růst. Nedostatek datových odborníků lze překonat pouze tím, že budeme nové talenty vychovávat nebo budeme podporovat organizace věnující se vzdělávání, rekvalifikacím apod. Proto se snažíme být v této oblasti aktivní. Spustili jsme interní datovou akademii na systematické rozvíjení kompetencí, ale také formou výuky nebo mentoringu podporujeme vysoké školy či organizace typu Czechitas aj.

Jaké další výzvy vás čekají a čemu budete muset v budoucnu vzdorovat?

Ze strategického pohledu máme díky obrovskému potenciálu dat a analytiky velké možnosti dalšího rozvoje. Chceme se neustále zlepšovat, rozšiřovat nabídku služeb, a přitom zůstat agilní. Nemáme ambice stát se obrovskou rigidní organizací rozkročenou přes všechny oblasti IT, nadále budeme spíš butiková firma zaměřená na data, analytiku a informace pro byznys. Klíčový je pro nás individuální přístup ke klientovi. Snažíme se budovat důvěru a dlouhodobý vztah založený na partnerské spolupráci. S růstem firmy nás samozřejmě čeká celá řada nečekaných výzev, ale máme skvělý tým, tak jsem přesvědčený o tom, že se vždy dokážeme adaptovat na nové podmínky.

Eviden

Atos se dělí a přináší novou značku Eviden.

Vaše společnost se dělí na dvě. Co rozdělení znamená pro současné i potenciální zákazníky?

Atos je mezinárodní IT společnost a s rozvojem technologií se rozšířily i oblasti, ve kterých působíme. Rozdělení, které postupně probíhá od loňského roku, je pro nás příležitostí k tomu, aby se obě nové společnosti, tedy Eviden a Atos Holding, mohly úžeji specializovat, věnovat se naplno svým oborům a investovat do nich. Pro současné i potenciální zákazníky se toho vlastně tolik nemění, obě firmy budou nadále moderními a spolehlivými partnery na poli IT služeb.

Kam budou tyto nově vzniklé firmy směřovat?

Atos Holding se bude nadále zaměřovat na digitalizaci v oblasti správy hybridní infrastruktury a cloudových služeb, technologických služeb, inteligentní sítě, digital workplace a dekarbonizaci.

Specializací společnosti Eviden jsou oblasti jako digitální transformace, chytré platformy, cloudové služby, superpočítačové technologie nebo kyberbezpečnost. Naši zákazníci jsou z oboru finančních služeb, průmyslu, zdravotnictví, státního sektoru, telekomunikací, energetiky, maloobchodu či dopravy, takže portfolio Evidenu zůstane rozsáhlé obratem globálně přesahujícím pět miliard eur. Nadále se o něj budou starat naši experti, kterých je v 45 zemích, kde působíme, více než 57 tisíc.

Jak se Atos, resp. Eviden snaží být atraktivní pro zaměstnance?

Věřím, že je důležité ukázat hlavně talentovaným specialistům z oblasti technologií a vývoje, že i u nás pracujeme na projektech, které ve světě mají svůj význam. Například v superpočítačích nebo SAP jsme rozhodně na předních příčkách a velmi produktivní a úspěšné týmy máme pro tuto oblast i v české pobočce. Naši kolegové se mohou dostat k zajímavým projektům a zákazníkům, a právě to jsou – podle mého soudu – věci, které nové uchazeče o zaměstnání určitě zaujmou a na nichž se budou chtít podílet.

Také se nám letos podařilo obhájit ocenění Great Place to Work, které jsme získali na základě zpětné vazby našich kolegů. V letošním roce nejvíce oceňovali přátelský kolektiv v týmech a celkovou atmosféru ve firmě, z čehož mám obrovskou radost. O naše zaměstnance se zajímáme, mají možnost nám kdykoliv podat podněty na zlepšení, kterými se vždy zabýváme. V posledním roce jsme také obměnili prostory, ve kterých pracujeme, protože hezké a příjemné prostředí je důležitým aspektem.

V neposlední řadě navazujeme spolupráci i se studenty, například v rámci soutěže Cena Josepha Fouriera, kde spolu s francouzským velvyslanectvím každoročně oceňujeme nejlepší práce doktorandů

z oblasti počítačových věd, a nebude tomu jinak ani letos. Vítězové mohou získat účast na prestižní stáži ve Francii, možnost využít ke svému výzkumu ostravský superpočítač a finanční odměnu.

Jaké trendy budou – z pohledu vaší společnosti – důležité v nejbližší i vzdálenější budoucnosti? Jste na ně připraveni?

Čím dál více se klade důraz na udržitelná řešení, a také pro nás je zásadní zaměření na dekarbonizaci a net-zero přístup. Umíme dodávat IT řešení s téměř nulovou uhlíkovou stopou a nízkou spotřebou energie. Od roku 2024 budou muset firmy sledovat data o udržitelnosti pro ESG reporting podle nové evropské směrnice, takže je rozhodně namístě se tím již nyní aktivně zabývat i v oblasti technologií.

Jelikož jsme předním implementátorem systému SAP, je pro nás velkým tématem také blížící se konec podpory softwaru SAP R/3. Firmy mají necelé čtyři roky, aby své ERP systémy migrovaly na nový S/4HANA, s čímž jsme připraveni jim pomoci a radíme, aby přechod začaly řešit včas. Dostatečná časová rezerva firmám zajistí, že budou moci spolupracovat s kvalitním dodavatelem, protože čím více se konec podpory blíží, tím zaneprázdněnější dodavatelé jsou.

Zásadní oblastí je kyberbezpečnost a prediktivní bezpečnost, zde je potřeba se připravit na novou směrnici Evropské unie NIS2, která má za cíl zvýšit úroveň bezpečnosti informačních systémů, počítačových sítí, aplikací, softwaru a dat. V rámci státního sektoru nyní vidíme příležitost v bezpečnosti nemocnic. Mnoho českých nemocnic se útoku v poslední době nevyhnulo, jde o reálný problém, který je potřeba řešit rychle a celistvě. Často zde bývá problém s financováním, kde rovněž umíme pomoci s využitím evropských fondů.

Důležitým lokálním tématem je umělá inteligence, pro kterou máme vybudovaný specializovaný tým, a hledáme příležitosti, jak nejlépe využít nové technologie tak, aby firmám přinášely užitek a zvyšovaly jejich efektivitu.

V České republice jste známí mimo jiné svou specializací na superpočítače, jsou zde v plánu v letošním roce nějaké zajímavé projekty?

V rámci HPC pokrývá náš český tým celou východní Evropu a v rámci iniciativy EuroHPC se připravují nové projekty, tentokrát například v Řecku. Z globálního hlediska bych určitě zmínil nové řešení pro kvantové počítače Qaptiva, které využívá nejlepší technologie kvantových počítačů a umožňuje vývoj a využití aplikací pro praktické použití.



Vladěk Šlezinger, generální ředitel české pobočky Eviden and Atos business

Exclusive Networks Czechia

Roste poptávka po ucelených řešeních kyberbezpečnosti.

Jak se Exclusive Networks Czechia dařilo v roce 2022 a co považujete za největší milník, kterým společnost prošla?

Celý rok byl pro společnost bezesporu přelomovým. Šlo o první rok, kdy firma vystoupila ze stínu svého starého názvu Veracomp a začala na trhu fungovat pod jménem Exclusive Networks Czechia. Spojení s globálním IT distributorem pro nás znamenalo velký krok vpřed, ale zároveň i hodně práce na tom, aby se nový název společnosti na trhu dobře a rychle etabloval. Velkou část této práce odvedli kolegové, já jsem do týmu nastoupil až v druhé polovině roku.

Mimoto byl loňský rok stále ještě v určité míře ovlivněn roky „covidovými“. Ať už z pohledu nových výzev v oblasti IT bezpečnosti, zvýšené poptávky po určitých bezpečnostních produktech, tak i z hlediska pracovního uspořádání a řízení týmů. A protože trh není zrovna přesycen dostupnými kvalifikovanými uchazeči v oblasti kybernetické bezpečnosti, docela velkou část roku jsme se potýkali s podstavem, který kladl zvýšené nároky na zaměstnance a jejich pracovní vytížení. Bylo to obtížné období, ale vytrvali jsme a podařilo se nám jej překonat. A nejen to – my jsme naše obchodní cíle dokonce přeplnili. Zde je proto namísto poděkovat obchodnímu a presales týmu a všem ostatním kolegům, kteří se na tomto výsledku podíleli. Osobně mám pak radost i z toho, že aktuálně máme tým kompletní a stabilní, takže se opět můžeme plně koncentrovat na byznys a práci s našimi partnery a vendory.

Nově zastáváte pozici obchodního ředitele u globálního IT distributora. Připravujete pro partnery nějaké změny nebo novinky, na které se mohou v nejbližším období těšit?

Ano, z vendorského světa, kdy jsem měl možnost pracovat přes sedm let u společnosti Cisco, jsem se rozhodl vystoupit a zúročit zkušenosti v IT distribuci. Příležitost vést obchodní tým u globálního IT distributora je pro mě osobně výzvou a obrovskou motivací. Nemálo času jsem trávil s našimi partnery a vendory, abych poznal jejich aktuální potřeby a situaci na trhu a věděl, jak ji promítnout do nového fungování našeho obchodního týmu. A jsem rád, že s Petrem (rozuměj Petr Janda, CEO Exclusive Networks Czechia) jsme se rozhodli realizovat přerod dosavadního obchodního týmu do modelu, který bude ještě více napojený na potřeby kyberbezpečnostního distribučního trhu. Vznikne u nás proto channel management tým, díky němuž budeme schopní lépe reagovat na situaci na trhu, a doručovat tak skutečnou přidanou hodnotu. Více podrobností si nyní dovolím neodkrýt. Naši partneři se o chystaných změnách velmi brzy dozví a já věřím, že to naši stávající spolupráci ještě více prohloubí.

Kromě týmových změn pracujeme i na rozšiřování našeho portfolia produktů a řešení. Proces zařazení do portfolia je pro nás díky globálnímu zázemí snazší, sdílíme zkušenosti s kolegy z jiných zemí a jednodušeji vyhodnocujeme, které vendory bychom rádi přivítali v našem portfoliu.

Kyberbezpečnost je jedním z nejrychleji se vyvíjejících oborů.

Ve které oblasti aktuálně vidíte největší zájem a z hlediska distribuce se na ni zaměřujete?

Poslední roky poptávka pro produktech kybernetické bezpečnosti všeobecně vzrostla a do značné míry tomu pomohl model vzdálené práce. Ten byl pro mnoho firem novou výzvou, na kterou neměly dosavadní zabezpečení vůbec připravené. Firmy začaly bezpečnostní produkty a řešení nakupovat a postupně se dostaly k dalšímu problému – nemají dostatek odborných bezpečnostních pracovníků. Proto nyní rapidně roste zájem o zajištění kybernetické bezpečnosti ve formě služby. Vidíme to jak na straně poptávky ze strany partnerů, kteří s námi řeší poskytování produktů formou managed services, tak i z pohledu koncových zákazníků, již hledají řešení s flexibilním subskripčním modelem, aby jej mohli „vypínat a zapínat“ podle svých potřeb.

Z toho vyplývá, že namísto „krabicového“ prodeje se transformujeme do modelu nabídky komplexních a ucelených řešení bezpečnosti. Jasně totiž i od kolegů ze zahraničí vidíme, že v této oblasti bude poptávka stále více růst.

Trh poslední roky trpí nedostatkem kvalifikovaných lidí. Jak se vám podařilo takto výrazně rozšířit váš tým o nové odborníky?

Mohu soudit i podle své motivace nastoupit právě do Exclusive Networks, že hlavním faktorem je firemní kultura postavená na svobodě a zodpovědnosti. U nás v obchodním týmu jde o možnost mít plnou zodpovědnost za vedení vendorské značky. Nejde jen o klasickou obchodní agendu, ale naše „BDMka“ alias business development manažeři jsou zapojeni i do plánování marketingových aktivit a logistiky. Mimo klasické obchodní prodejní dovednosti tak rozvíjejí nebo získávají marketingové, produktové, technické a organizační schopnosti, a to vše u globálního IT brandu.

A protože naše portfolio roste, mohou se u nás obchodníci případně i profilovat v oblasti, kde se cítí být silní, a to od OT bezpečnosti po networking. Shrnu bych to asi tak, že ta obchodní práce tady není rutinní a dává obrovskou příležitost pro rozvoj a vzdělávání. Když máte drive a chcete, nikdo vás nebude brzdit. Naopak profesní vzdělávání u kolegů interně výrazně podporujeme.



Michal Friedrich, Sales Director
ve společnosti Exclusive Networks
Czechia

Jaký pro vás byl rok 2022? Které úspěchy byly pro vás stěžejní?

GiTy působí na českém trhu od roku 1990 a od té doby prošla významným technologickým vývojem. Naše portfolio jsme rozšířili od výstavby kabelážních systémů přes telekomunikační služby včetně satelitních až po dodávky bezpečnostních řešení a správy podnikových IP sítí. Jsme významným hráčem na trhu telekomunikačních služeb určených pro segment čerpacích stanic a s portfoliem našich produktů jsme také aktivní i v oblasti služeb pro maloobchodní řetězce. V neposlední řadě také významným způsobem rozvíjíme svoji spolupráci v oblasti veřejné správy, ať již jde o obce, připojení diplomatických zastoupení ČR po celém světě pro ministerstvo zahraničí nebo telekomunikační služby a řešení pro Armádu ČR.

Rok 2022 byl pro společnost GiTy z pohledu hospodářských výsledků úspěšným rokem. Navázala na již uskutečněnou restrukturalizaci a pokračovala v optimalizaci provozních nákladů a růstu společnosti a zvyšování objemu tržeb. Podařilo se tak dosáhnout ještě lepších výsledků než v předchozích letech.

Celý svět ICT je zatížen problémem s množstvím a kvalitou dostupných odborníků. Jak je těžké pro vaši firmu získávat nové lidi, nebo máte nějaký návod na jejich získávání?

Nedostatek kvalifikovaných lidí není problémem pouze v oblasti ICT. I když je nabídka na pracovním trhu velmi omezená, přesto jsme velmi nároční a vybíráví při výběru našich budoucích spolupracovníků. Naši prioritou je nabízet zákazníkům tu nejvyšší odbornost a kvalitu, proto jdeme cestou neustálého vzdělávání a rozvoje našich zaměstnanců.

Kontinuální vzdělávání a rozvoj zaměstnanců jsou nedílnou součástí firemní kultury, která vede k vytvoření kvalitního pracovního týmu. Odborná úroveň pracovníků výzkumu a vývoje GiTy, a. s., se tak systematicky zvyšuje dalším studiem a rostoucími praktickými zkušenostmi.

Tento potenciál využíváme v rámci dlouhodobého působení GiTy v oblasti VaV, při kterém vzniklo ve spolupráci s předními odborníky z vysokých škol několik výsledků, jež jsou chráněny užitným vzorem a které byly úspěšně aplikovány do praxe a jsou doposud využívány našimi zákazníky.

S jakými největšími překážkami jste se v roce 2022 setkávali?

Největšími překážkami byly v roce 2022 problémy s dodávkami hardwaru od různých světových výrobců. To bylo částečně způsobeno dopady pandemie covidu-19, která ovlivnila celý dodavatelský řetězec a způsobila nedostatek čipů a dalších komponentů. Dodávky byly

zpožděné nebo omezené, což způsobilo potíže při plánování a implementaci projektů a také vedlo ke zvýšení cen.

V naší situaci bohužel nezbývá nic jiného než věřit, že problémy s dodávkami hardwaru byly dočasného charakteru, a doufat, že se situace postupně zlepší.

Jaké trendy budou – z pohledu vaší společnosti – důležité v nejbližší i vzdálenější budoucnosti? Jste na ně připraveni?

V nejbližší i vzdálenější budoucnosti pozorujeme několik trendů, které budou mít významný dopad na segment ICT. Z těch nejdůležitějších, které se přímo dotýkají naší společnosti, bych zmínil tyto:

1. Umělá inteligence (AI) a strojové učení: AI

a strojové učení se budou stávat čím dál tím více stěžejními technologiemi v mnoha odvětvích, od zdravotnictví a dopravy po finance a výrobu. Na budoucí požadavky zákazníků se připravujeme už nyní studiem možností a trendů v AI pro automatizaci procesů, vylepšení prediktivní analýzy a rozšíření možností, které přináší rozvoj robotiky.

2. Internet věcí (IoT): IoT bude i nadále růst, přičemž se očekává, že se rozšíří do více oblastí, jako jsou chytrá města, průmysl 4.0, zdravotnictví a další. Toto bereme jako novou příležitost pro rozšiřování našich služeb při propojování zařízení a efektivní sběr a analýzu dat z IoT zařízení.

3. Kybernetická bezpečnost: S rostoucím počtem kybernetických hrozeb je kybernetická bezpečnost naší nejdůležitější prioritou.

V rámci VaV vyvíjíme společně s VUT Brno a NUKIB nástroj, jak detekovat hrozby, abychom poté mohli doporučit ekvivalentní a efektivní zabezpečení datové infrastruktury a informačních systémů našich zákazníků.

4. Cloud computing: Cloudové služby budou nadále expandovat a stávat se základním kamenem ICT infrastruktury. Sledujeme jasný trend u našich zákazníků ve využívání cloudu pro ukládání, zpracování a sdílení dat, což jim umožní dosáhnout vyšší flexibility a efektivity. Z těchto důvodů jsme loni v rámci dotačního programu OP PIK výrazně zmodernizovali naše datové centrum.

5. 5G a síťové technologie: Vývoj a nasazení 5G sítí bude pokračovat, což otevře nové možnosti pro rychlejší a spolehlivější přenos dat. My se připravujeme na příležitosti, které přinese rozvoj firemních 5G sítí.

Je jasné, že trendy, které jsem zmínil, jsou pouze některými z možných a že neustále vyvíjející se technologie a stále nové potřeby zákazníků vždy přinášejí výrazné změny. Za GiTy mohu slíbit, že uděláme vše pro přizpůsobení se novým výzvám a inovacím, abychom udržovali konkurenceschopnost a ubránili si naši pozici na trhu.



David Janoušek, předseda představenstva GiTy

Gordic

Roste množství digitálních služeb i cloudových řešení.

Jaký pro vás byl rok 2022? Které úspěchy byly pro vás stěžejní?

Rok 2022 můžeme považovat za úspěšný. Tržby Gordicu meziročně vzrostly o téměř 14 %. Ale získali jsme i řadu pozitivních zpětných vazeb nefinančního charakteru, například Ocenění českých lídrů pro ryze české firmy, Cenu hejtmana za společenskou odpovědnost nebo zařazení mezi největší rodinné firmy podle časopisu Forbes. Podařilo se nám dosáhnout významných pokroků i v interních procesech. Pokračovaly například investice do technologické infrastruktury, došlo k dalšímu posílení procesů a kapacit v oblasti informační bezpečnosti a prevence kybernetických rizik, naše partnerská síť se rozrostla o další subjekty a zahájili jsme řadu integračních aktivit s významnými partnery, jako jsou například Software 602 nebo Bakaláři.

Jaké trendy budou – z pohledu vaší společnosti – důležité v nejbližší i vzdálenější budoucnosti?

Jste na ně připraveni?

Očekáváme další masivní rozvoj cloudových služeb, a to jak v segmentu SMB, tak v blízké budoucnosti i u velkých zákazníků. Pokračovat bude trend nárůstu digitálních služeb spojených s využíváním NIA a portálu občana. Na vzestupu bude určitě i interní digitalizace úřadů. Tuto vizi bezpapírového fungování realizuje stále více institucí a klíčovou roli v ní hraje elektronická spisová služba s podpisovou knihou.

Spisová služba prochází velkými změnami, a to v důsledku legislativních úprav posledních let, nárůstu digitálních dokumentů a chystaných atestací. Z hlediska trendů nemůžu nezmínit tlak na kybernetickou bezpečnost – nová evropská směrnice NIS2 bude znamenat další impuls pro zvyšování bezpečnosti informací ve veřejném i soukromém sektoru. A mění se i pracovní návyky, například home office už zůstal standardem i v tomto postcovidovém období. Snažíme se naši platformu GINIS vyvíjet a provozovat tak, aby těmto trendům vyhověla, a zdá se, že se to daří. A to nejenom díky jejím funkcím, ale i díky svému technologickému provedení v podobě webového klienta.

Podařilo se v loňském roce (myšleno 2022) rozšířit odbytiště pro vaše služby nebo výrobky?

Produkty naší CybecSec divize jsou úspěšné v soukromém sektoru, který se stejně jako veřejná správa potýká s nárůstem kybernetických hrozeb. Také firmy si začínají uvědomovat, že bezpečnost je třeba řídit systematicky včetně edukace vlastních zaměstnanců a partnerů. Daří se nám dosahovat úspěchů v akademické sféře v oblasti správy dokumentů a ekonomicko-účetních agend. Díky

naší dceřiné společnosti BBM disponujeme metodickými znalostmi z fungování těchto institucí, jež mají svá specifika oproti územně samostatným celkům nebo organizačním složkám států. Z pohledu zahraniční expanze pro nás představuje největší výzvu Slovensko, kde úspěšně provozujeme naši elektronickou spisovou službu.



Michal Řezáč, ředitel pro strategický rozvoj a kyberbezpečnost společnosti Gordic

Celý svět ICT je zatížen problémem s množstvím a kvalitou dostupných odborníků. Jak je těžké pro vaši firmu získávat nové lidi, nebo máte nějaký návod na jejich získávání? Posilujete, či spíše stagnujete, co se týče počtu lidí? Nebo jste stále na svém, stačí vám to a nemáte důvod ke shánění dalších spolupracovníků?

V roce 2022 u nás došlo k mírnému nárůstu počtu zaměstnanců. Pravda je, že dostupných odborníků není mnoho a stejně jako celý obor se s tím potýkáme i my a naše distribuční síť. Navzdory tomu pracovní kolektiv firmy v posledních letech notně omládl a přes všeobecný nedostatek programátorů a dalších IT specialistů se nám daří volné pozice obsazovat.

Ke zvyšování kvalifikace a rychlejšímu zapracování nových kolegů by měl přispět inovovaný systém interního vzdělávání s podporou nástroje GDPO. Pro nové uchazeče nabízíme kromě profesního růstu i možnost podílet se na významných projektech digitalizace, pozitivní vnitrofiremní atmosféru s množstvím teambuildingových aktivit nebo atraktivní pracovní prostředí. S naším novým pražským sídlem jsme postoupili do finále soutěže Kancelář roku.

Zmiňoval jste atestaci spisové služby potřebnou k tomu, abyste ji mohli dál nabízet úřadům. Budete se o ni ucházet a jak zajímavá je pro vás zmíněná povinnost z byznysového hlediska?

Společnost naší velikosti a významu samozřejmě s atestací počítá. Jsme na trhu již třicet let a naším základním krédem je stabilita zákazníků. Ti od nás samozřejmě očekávají, že atestaci úspěšně podstoupíme. Navíc produkt dlouhodobě vyvíjíme v souladu s legislativními požadavky, takže proces „interní atestace“ již dlouhodobě realizujeme. Nově povedou elektronickou spisovou službu například školy. Velká většina veřejných institucí však dnes už tuto povinnost má, resp. spisovku potřebuje, aby plnila povinnosti vyplývající i z dalších právních předpisů. I pro ně může být nová legislativa a navazující atestace impulzem, aby tento klíčový systém každého úřadu uvedly do náležitého stavu. Určitá obchodní příležitost to tedy pro dodavatele spisových služeb je.

IBA Group

Nosná témata jsou pro nás AI, cloud computing a zelené technologie.

Jaký pro vás byl rok 2022? Jaké úspěchy byly pro vás stěžejní?

Rok 2022 byl určitě náročný pro celý region. Hlavní pro nás bylo výrazné rozšíření našich vývojových center v Evropské unii. Kromě České republiky jsou to Polsko, Bulharsko a Litva. V současné době naši specialisté působí v sedmi zemích EU.

Jaké trendy budou – z pohledu vaší společnosti – důležité v nejbližší i vzdálenější budoucnosti? Jste na ně připraveni?

Rád bych se zaměřil na technologické trendy v oblasti B2B. Z mého pohledu jsou to umělá inteligence (AI), cloud computing a zelené technologie.

Společnosti nashromáždily obrovské množství dat a většina dat je semi- nebo nestrukturovaná. AI jim může pomoci tato data zpracovat. Systémy AI mohou zlepšit přesnost a urychlit procesy podávání zpráv. AI pomáhá zlepšovat spokojenost s prací a umožňuje zaměstnancům soustředit se na kreativní úkoly. Ačkoli tato technologie ještě není úplně zralá, je již hlavním motorem vznikajících technologií, jako jsou velká data, robotika a IoT, a bude i v budoucnu působit jako technologický inovátor.

Nabízíme řadu produktů, které tyto výzvy splňují.

Goods Checker je řešení SaaS s umělou inteligencí pro výrobce a distributory FMCG, které poskytuje automatizaci všech fází merchandisingu: manipulaci s planogramy, analýzu zboží na pultech obchodů, kontrolu rozložení a generování analytických zpráv. TapX-phone je řešení SoftPOS, které promění jakýkoli chytrý telefon v platební terminál. K přijímání plateb pak už není zapotřebí žádné další vybavení – stačí chytrý telefon s podporou NFC.

Pokud jde o cloudové technologie, očekávám, že v roce 2023 porostou takové trendy jako edge computing, hybrid cloud a serverless computing.

Edge Computing je o zpracování dat blíže místu, kde jsou generována, namísto jejich odesílání do centrálního cloudu. Tento přístup pomáhá zlepšit výkon. Edge Computing používáme například v našem novém autobusovém palubním počítači, který letos uvádíme na trh.

Serverless computing, také známý jako function-as-a-service, je příležitostí pro vývojáře, aby se zaměřili na psaní kódu a nestarali se o infrastrukturu. Poskytovatel cloudu přiděluje strojové zdroje na vyžádání a stará se o servery. Jelikož se vývojáři aplikací nemusejí zabývat plánováním kapacity, konfigurací, správou a údržbou virtuálních strojů nebo fyzických serverů, mohou zkrátit dobu vývoje a náklady a také zlepšit škálovatelnost a dostupnost.

Hybridní cloud je využití kombinace veřejného cloudu a privátní cloudové infrastruktury. S tímto přístupem podniky získávají

telnost a nákladovou efektivitu veřejného cloudu a zároveň si udrží kontrolu nad citlivými daty.

Loni jsme nasadili v Praze ICDC Open Source Cloud Platform IBACloud.EU.

ICDC Open Source Cloud Platform je platforma připravená k použití pro podnikání v cloudovém hostingu. Platforma ICDC vytváří cloudové služby z hardwaru. Cloudová platforma poskytuje nástroje pro automatizaci a správu IT infrastruktury pro vlastníky datových center a poskytovatele cloudových služeb a zahrnuje širokou škálu aplikací pro poskytování služeb koncovým uživatelům.

IBACloud EU je veřejný cloud EU vyvinutý vývojáři pro vývojáře a poskytuje všechny cloudové služby potřebné pro vývoj moderních cloudových nativních aplikací založených na architektuře mikroslužeb.

Letos jsou velmi aktuální také zelené technologie. Prakticky každý klientský RFP obsahuje klauzuli o ESG (environmentální, sociální a corporate governance). Podniky přijímají opatření ke snížení znečištění, produkce CO₂ a snížení odpadu. V celosvětovém měřítku existuje tendence snižovat investice do organizací, které nesplňují environmentální, sociální a manažerské standardy. Související technologie jsou zásadním faktorem udržitelnosti – od urychlení přechodu net zero po budování udržitel-

nějších hodnotových řetězců. My v IBA Group máme řešení, která automatizují práci divizí ochrany životního prostředí v podnicích.

Podařilo se vám v loňském roce rozšířit vaše odbytiště?

Loni jsme zcela opustili trhy Ruska a Běloruska. Ale vzhledem k rozvoji našeho zastoupení v EU jsme zvýšili naše objemy v tomto regionu jak s našimi tradičními klienty, tak s těmi v loňském roce nově získanými. Je zřejmé, že tento trend bude pokračovat i letos.

Kromě našeho hlavního trhu EU jsme rozšířili zastoupení v Kazachstánu a Gruzii, kde jsme v loňském roce také získali nové zákazníky.

Rozšiřuje se také seznam produktů kromě již zmíněných, které nabízíme našim zákazníkům. EasyRPA je platforma podnikové třídy pro vývoj, údržbu a úpravy softwarových robotů. IBA AVM (Automatic Vehicle Management System) je automatizovaný systém dispečerského řízení.

Letos slavíme v IBA Group 30. výročí a je to pro nás skutečně milník. Zůstáváme věrni tradicím: budujeme partnerské vztahy s našimi zákazníky, podporujeme naše zaměstnance a věnujeme se technologickým inovacím. Naším posláním je spoluvytvářet smart budoucnost – udržitelnou, mnohostrannou, automatizovanou, spolehlivou a důvěryhodnou. Těšíme se na dalších deset let udržitelného rozvoje.



Sergei Levteev, chairman & CEO
IBA Group

KPCS CZ

Úspěšně pomáháme firmám propojit byznys a IT technologie.

Jaký pro vás byl rok 2022? Které úspěchy byly pro vás stěžejní?

Rok 2022 byl pro KPCS CZ velmi úspěšný, a to jak z hlediska růstu obrátu, tak i posílením našeho týmu o nové talenty. Za významný považuji loňský rok v oblasti zkvalitnění služeb. Získání ISO certifikace Systému řízení kvality (QMS) a Systému řízení bezpečnosti informací (ISMS) je pro nás trvalým závazkem být našim zákazníkům spolehlivým partnerem.

Prvenství KPCS CZ na Microsoft Awards 2022 získané za inovativní řešení moderní a bezpečné infrastruktury potvrzují naši pozici předního partnera společnosti Microsoft v ČR, zejména ve sféře Microsoft Cloud. Naše zákaznická řešení zvítězila také v soutěži „IT projekt roku 2022“. V KPCS CZ stojíme vždy v čele inovací, proto si vážíme i ocenění za využití „HoloLens 2 ve firemním prostředí“.

Stále více spojujeme svět byznysu a IT – uvedli jsme na trh služby pro správu a bezpečnost Managed Microsoft 365 a Managed Azure. KPCS CZ se také loni stala součástí projektu Microsoft Security Partner Champs, kde naši špičkoví odborníci předávají své znalosti z oboru kybernetické bezpečnosti dalším partnerům společnosti Microsoft.

Jaké trendy budou – z pohledu vaší společnosti – důležité v nejbližší i vzdálenější budoucnosti?

Jste na ně připraveni?

Téma umělé inteligence (AI) hýbe světem. AI už dnes mění řadu odvětví a zvláště ve světě technologií a byznysu bude tempo změn nabírat na obrátkách. Společnost Microsoft je na novém trhu oproti konkurenci výrazně napřed a KPCS CZ jako její partner se připravuje na příchod AI do Microsoft 365.

V KPCS CZ umožňujeme lidem i organizacím připravit se na budoucnost. Chceme jim pomáhat umělou inteligenci efektivně adoptovat podle principu „do more with less“. Na interní bázi se zabýváme případy, ve kterých AI pomáhá nejvíce. Pro inovativní firmy může AI při včasné implementaci představovat zásadní konkurenční výhodu.

S rostoucí závislostí firem na IT zesiluje trend Cyber Security. Kyberbezpečnost je naší specializací, a proto chceme pomáhat organizacím snižovat bezpečnostní rizika chytře a efektivně. Investujeme i do oblasti OT Security, neboť pro úspěšnou budoucnost organizací v celé škále průmyslových odvětví bude bezpečnost výrobních systémů znamenat nikoli možnost, ale nutný předpoklad.

Jako jeden z budoucích pilířů KPCS CZ jste zmínil OT bezpečnost. Můžete to upřesnit?

Motorem Průmyslu 4.0 je významné obohacování OT systémů o technologie ICT. Tato konvergence je jedním z hlavních pilířů tech-

nického pokroku, ale také s sebou přináší bezpečnostní rizika. V současné době jde o nejvíce podceňovanou oblast kybernetické bezpečnosti, a to přesto, že správné řízení a ochrana OT je klíčem k udržení kontinuity provozu, konkurenceschopnosti a eliminaci bezpečnostních rizik. Ty se čím dál častěji zaměřují na kritickou infrastrukturu provozů elektráren, chemické výroby, logistických cest nebo ropného průmyslu. I krátkodobý výpadek může způsobit ztrátu v řádu milionů

korun, nebo dokonce ohrozit zdraví lidí či poškodit životní prostředí.

S tématem bezpečnosti je spojená také norma NIS2. Jak jste připraveni a co v této oblasti můžete nabídnout?

Nová směrnice NIS2 představuje rozšíření platné legislativy zaměřené na zajištění odpovídající úrovně kybernetické bezpečnosti napříč celou EU. Naše řešení se nesoustředí pouze na naplnění souladu s touto legislativou, ale nabízí komplexní přístup k ochraně informačních systémů a dat. Kybernetická bezpečnost musí být začleněna do celé firemní kultury, kde jsou zaměstnanci vzdělávání a motivování ke správnému chování v kybernetickém prostoru. Pouhé investice do technologií nestačí. Musíte mít také nastavené silné bezpečnostní politiky, postupy a vzdělávací programy. Není namístě zanedbávat kybernetickou bezpečnost, proto

že jedině tak můžete ochránit svou organizaci před stále se zvyšujícím množstvím kybernetických hrozeb.

Celý svět ICT je zatížen problémem s množstvím a kvalitou dostupných odborníků. Jak je těžké pro vaši firmu získávat nové lidi nebo máte nějaký návod na jejich získávání? Posilujete, či spíše stagnujete, co se týče počtu lidí?

To, že IT specialistů je nedostatek, je záležitost skutečně dlouhodobá a bohužel situace na pracovním trhu se nijak nezlepšuje. Naše společnost, pokud jde o počty lidí, každým rokem týmy rozšiřuje, protože i množství našich zákazníků neustále stoupá.

Samozřejmě není jednoduché zejména lidi s expertními znalostmi získávat. Ale musím říct, že na tomto poli se nám celkem daří. K celému HR procesu přistupujeme velmi odpovědně. Snažíme se vše stavět na tzv. kandidátské a zaměstnanecké zkušenosti. Naší mantrou je dlouhodobost vztahů. Stabilita našeho týmu je velká, někteří lidé jsou s firmou již více než patnáct let. Naší velkou výhodou je, že využíváme hybridní formu spolupráce, jsme flexibilní a otevření i nejrůznějším formám úvazků. Hlavní pro nás je motivace uchazeče dál odborně růst a neustále se vzdělávat. A také to, že mezi nás „lidsky“ zapadá. Dobré mezilidské vztahy byly, jsou a budou v naší firmě vždy prioritou.



Miroslav Knotek, CEO KPCS CZ

Minerva Česká republika

Významné trendy: Cloud, no-code/low-code a HTML5.

Jaký pro vás byl rok 2022? Které úspěchy byly pro vás stěžejní?

Uplynulý rok hodnotím jako úspěšný a z finančního pohledu také jako ziskový. Získali jsme nové zákazníky na ERP QAD a také na APS systém Opcenter od Siemensu. Některé projekty byly v cloudu. V roce 2021 jsme pracovali na nové verzi QAD pro český a slovenský trh a v loňském roce jsme úspěšně na tuto verzi upgradovali několik našich zákazníků. S dalšími upgrady pokračujeme letos. Také jsme úspěšně absolvovali audity od partnerské společnosti QAD na naše cloudové služby pro ERP QAD Adaptive. Za to jsem velmi rád. Ne každý partner QAD má tuto výsadu.

Jaké trendy budou – z pohledu vaší společnosti – důležité v nejbližší i vzdálenější budoucnosti?

Jste na ně připraveni?

Jako důležité směry se ukazují cloudová řešení a rozhraní WEB UI, které podporuje formát HTML 5. Použitím HTML 5 se stal klient QAD nezávislý na operačním systému Windows a je možné jej provozovat na libovolném zařízení, které tento formát podporuje. V souladu se strategií „QAD kdykoli, kdekoli a na čemkoli“ je ERP systém QAD Adaptive v jednodušším uživatelském prostředí v posledních letech vyvíjen. S tím je spojena možnost jeho personalizace přímo koncovými uživateli a no-code/low-code vývoj nových aplikací přímo klíčovými uživateli bez účasti programátorů, který se také ukazuje jako významný směr budoucnosti. Na všechny zmíněné trendy jsme my i technologie, jež našim zákazníkům nabízíme, připraveni.

S jakými největšími problémy (finančními nebo personálními, případně jinými) se setkáváte? Jak je řešíte?

Minerva je postavena na poskytování kvalitních technologií, aplikací a na vlastních specialistech. Minerva jsou především lidi. Přestože se snažíme vytvořit pro ně co nejlepší pracovní prostředí, čas od času někteří odcházejí a musíme je umět nahradit. Český trh má nedostatek programátorů, IT specialistů i konzultantů znalých výrobního prostředí českých podniků, a proto si je musíme vychovávat sami. Je to nekonečný proces.

Podařilo se v loňském roce (myšleno 2022) rozšířit odbytiště pro vaše služby nebo výrobky?

Minerva má svými distribučními smlouvami vyhraněné své teritorium, a tím je Česká a Slovenská republika. Pokud si nás však nový zákazník vyžádá nebo pomáháme svému dosavadnímu zákazníkovi expandovat do zahraničí, poskytujeme své služby a produkty i mimo toto teritorium.

Celý svět ICT je zatížen problémem s množstvím a kvalitou dostupných odborníků. Jak je těžké pro vaši firmu získávat nové lidi, nebo máte nějaký návod na jejich získávání? Posilujete, či spíše stagnujete, co se týče počtu lidí? Nebo jste stále na svém, stačí vám to a nemáte důvod ke shánění dalších spolupracovníků?

Naši strategií je zůstat firmou střední velikosti s celkovým počtem kolem stovky zaměstnanců v České a Slovenské republice. Realitou jsou přirozené odchody, kdy se po čase stává úskalím časté cestování převážně konzultantů. To částečně řešíme vzdálenými konzultacemi. Stejně problémy s lidskými zdroji však pozorujeme i na straně zákazníků v IT odděleních. V této situaci vidíme příležitost pro cloudové a SLA řešení, kdy tuto oblast ve firmách převezme dodavatel. Máme zákazníky, kteří využívají ERP QAD Adaptive od nás v cloudu nazvaném „Cloud by Minerva“ a tuto problematiku v IT řešit nemusejí. V loňském roce jsme získali od QAD nové aktuální certifikace na poskytování cloudového řešení v našem datacentru. Data tak neopustí Českou republiku.



Petr Koptík, předseda představenstva a obchodní ředitel, Minerva Česká republika

S jakými největšími překážkami jste se v roce 2022 setkali? Brzdily vás, či jste dokázali nepříznivě vzdorovat? Nebo byly překážky pro vás spíše výzvou, kterou jste překonali?

Jako většinu ve východní Evropě nás ovlivňuje válka na Ukrajině, zejména prostřednictvím našich zákazníků – výrobních firem navázaných obchodně na tuto oblast. S tím spojené vysoké energie apod. Výzva stále trvá a zatím ji zvládáme ustát.

Jak se v uplynulém roce chovali v oblasti IT vaši zákazníci?

Naši klienti, a to jak lokální české a slovenské výrobní firmy, tak i nadnárodní podniky, jsou naší společností nadprůměrně věrní. Naprostá většina z nich při přechodu na nové verze nebo při jakékoli větší interní reorganizaci nevyepisuje výběrové řízení na nový informační systém, ale prostě nás osloví, my jim uděláme studii s vytipováním příležitostí ke zlepšení, navrhne nový cílový stav a pak se společně pouštíme do realizace. Stejně tak máme mezi sebou i vynikající osobní vztahy. Teď začátkem června budeme mít jako každý rok zákaznickou konferenci, na níž se sejdeme s mnoha našimi zákazníky, a já se na ni prostě lidsky těším. Potkám tam přátele, s nimiž jsme dokázali vyřešit někdy opravdu velké problémy, lidi, se kterými jsme hodně zažili, a pracovníky, kteří s námi počítají i do budoucna. Myslím, že tyto dobré vztahy jsou důkazem, že naše firma Minerva měla, má a bude mít svým zákazníkům co nabídnout. Oni a jejich podnikání jsou totiž zároveň naším byznysem.

Navertica

Růst, inovace a plány pro úspěch – CEO Navertica o uplynulém roce.

Jaký pro vás byl rok 2022? Které úspěchy byly pro vás stěžejní?

Rok 2022 může naše firma považovat za úspěšný. Organicky rosteme a s tím se pojí i potřeba více kvalifikovaných zaměstnanců. V této oblasti plánujeme intenzivnější rozvoj především cestou vyhledávání talentů a jejich vzdělávání. Přestěhovali jsme firmu do nových, moderních prostor. Jak Head Office v Brně, tak i jihoafrickou pobočku. To stejné plánujeme v nejbližší době i s našimi dalšími pobočkami v Praze a Bratislavě. Rozvíjíme novou metodiku implementací projektů, která je díky její větší profitabilitě přínosem jak pro naše zákazníky, tak pro nás. Založili jsme nově oddělení vývoje aplikací D365 BC a dále oddělení se specializací na e-commerce.

Jaké trendy budou – z pohledu vaší společnosti – důležité v nejbližší i vzdálenější budoucnosti? Jste na ně připraveni?

Jako jeden z hlavních trendů vnímáme AI, kde jsme již před časem jako jedni z prvních v ČR začali zastupovat skutečné řešení AI společnosti MER-LYNN – Digital Twin. AI již aplikujeme v našich řešeních, která dodáváme zákazníkům a vidíme v nich velkou budoucnost. Dalším velkým tématem do budoucna je rozvoj e-commerce, na kterém intenzivně pracujeme a již máme první zákazníky. V poslední době hodně intenzivně vnímáme problematiku IT security, která je ale velmi široká, a snažíme se nyní o identifikaci správné části „koláče“, který bychom následně chtěli rozvíjet a najít si své místo na trhu.

Podarilo se v loňském roce (myšleno 2022) rozšířit odbytiště pro vaše služby nebo výrobky?

Ano, rozvíjíme naše působení především v JAR, kde máme pobočku, na to logicky navazují další příležitosti na africkém kontinentu. V rámci Evropy rozvíjíme příležitosti a projekty, které jsou již dlouhodobě standardně na trh námi dodávány.

Celý svět ICT je zatížen problémem s množstvím a kvalitou dostupných odborníků. Jak je těžké pro vaši firmu získávat nové lidi, nebo máte nějaký návod na jejich získávání? Posilujete, či spíše stagnujete, co se týče počtu lidí? Nebo jste stále na svém, stačí vám to a nemáte důvod ke shánění dalších spolupracovníků?

Souhlasím, je těžké a velmi vyčerpávající shánět nové a kvalifikované kolegy. Snažíme se je vyhledávat, ale najít a přesvědčit v dnešní situaci na trhu již kvalifikovaného seniorního konzultanta nebo developera k přestupu z dosavadního místa na pozici do nové firmy je velmi těžký úkol s mnohdy negativním výsledkem. Cestu

vidíme spíše v náboru nových kolegů, kteří zapadnou do naší firemní kultury, a v jejich zapracování podle námi stanovených a používaných metodik. Tyto kolegy se snažíme vzdělávat a motivovat pro dlouhodobou spolupráci v naší firmě. Více odhalovat z našich plánů v této oblasti nechci, protože otevřeně, nerad bych dával návod konkurenci.



Martin Ingr, CEO, Navertica

S jakými největšími překážkami jste se v roce 2022 setkávali? Brzdily vás, nebo jste dokázali nepřizní vzdorovat? Nebo byly překážky pro vás spíše výzvou, kterou jste překonali?

Překážky bereme jako výzvy. Většinou jde v našem případě o problém s kapacitami. I když v našem segmentu trhu patříme, pokud jde o počet kvalifikovaných zaměstnanců, k těm větším firmám, je to stále málo vzhledem k potřebám našich nejen současných zákazníků. Rádi bychom zajistili úplnou zastupitelnost na všech zaměstnaneckých postech, to ale souvisí již s mou odpovědí v komentáři k předchozímu dotazu. Jsme přesvědčení, že je nutné tým doplnit, posílit, stabilizovat, a to především udržením dosavadních klíčových seniorních zaměstnanců nebo doplněním týmu o mladé kolegy.

Jaké jsou vaše plány v oblasti rozvoje zaměstnanců a jejich odborného růstu? Máte vlastní systém školení a rozvoje?

Oblast IT je velmi rychle měnící se obor, ve kterém sousloví „nutnost se neustále vzdělávat“ není jen prázdná fráze. Snažíme se tedy aktivně reagovat nejen na vývoj trhu, ale především nám jde o to, aby naši zaměstnanci byli kvalifikovanými a kompetentními partnery pro naše zákazníky a byli schopni dodat kvalitní know-how k řešení, která dodáváme. Právě proto máme ve firmě nastavené různé systémy vzdělávání. Pro začínající kolegy jsme založili unikátní NAVERTICA Academy, která zajistí jejich snadnější start a zapracování v naší problematice. Naši seniornější, již kvalifikovaní zaměstnanci se mají možnost vzdělávat a čerpat inspiraci na prestižních konferencích po celé Evropě. Někteří naši kolegové mají svoje know-how již na takové úrovni, že si jej nenechávají jen pro sebe, ale předávají je i širší komunitě Microsoftu. Např. kolega Kamil Sáček díky tomuto aktivnímu sdílení vědomostí a přednášení na konferencích obdržel i ocenění MVP, a to již několikrát rok po sobě. Můžete nás tedy na konferencích potkat nejen jako účastníky, ale i jako přednášející. Děkujeme všem našim zákazníkům, zaměstnancům a obchodním partnerům za jejich podporu a věříme, že společně budeme pokračovat v úspěšném růstu i nadále.

Sophia Solutions

Dvacet let úspěchů na trhu a neustávající ekonomický růst.

Jaký pro vás byl rok 2022? Které úspěchy byly pro vás stěžejní?

Vlastně byl skvělý a zároveň po všech stránkách velmi náročný. Sophia Solutions oslavila v minulém roce 20. výročí od svého založení a potvrdila již druhou dekádu ekonomického růstu. V roce 2022 se ale stalo tolik věcí, které za dlouhou dobu nepamätujeme. Na začátku roku proběhla nejsilnější vlna onemocnění covid (z hlediska počtu nakažených osob). V únoru Rusko napadlo Ukrajinu a v Evropě začal největší válečný konflikt od druhé světové války. A inflace v Česku stoupla na hodnoty, které tady nebyly od 90. let minulého století. Tyto faktory způsobily mnoho změn na trhu, některým odvětvím se dařilo lépe, jiným hůře. V našem segmentu „datové analytiky“ se našťěstí žádné zemětřesení nekonalo. Přesto za stěžejní úspěch považujeme, že i za těchto okolností jsme opět dokázali meziročně růst. Také jsme si opět potvrdili, jak jsme „lidsky“ silná firma, například z pohledu sounáležitosti našich zaměstnanců s obětmi války na Ukrajině.

Jaké trendy budou – z pohledu vaší společnosti – důležité v nejbližší i vzdálenější budoucnosti? Jste na ně připraveni?

Výrazně roste naléhavost tématu udržitelnosti. Investujeme do této oblasti, spolupracujeme s poradenskými firmami, připravili jsme řešení pro ESG reporting, které pomůže našim zákazníkům splnit jejich závazky a/nebo povinnosti.

Významný je také rozvoj umělé inteligence, začíná se prosazovat v řadě oborů. V naší specializaci – což je systémová podpora rozhodování – se uplatňuje zejména strojové učení, které nám umožňuje dělat různé předpovědi založené na datech, jež mají naši zákazníci k dispozici.

Podařilo se v loňském roce (myšleno 2022) rozšířit odbytiště pro vaše služby nebo výrobky?

Ano, získali jsme několik nových zákazníků jak v Česku, tak i na Slovensku, a to napříč různými segmenty.

Celý svět ICT je zatížen problémem s množstvím a kvalitou dostupných odborníků. Jak je těžké pro vaši firmu získávat nové lidi nebo máte nějaký návod na jejich získávání? Posilujete, či spíše stagnujete, co se týče počtu lidí? Nebo jste stále na svém, stačí vám to a nemáte důvod ke shánění dalších spolupracovníků?

Tento problém samozřejmě postihuje i naši společnost. Co se týče celkového počtu lidí, zůstali jsme zhruba na stejné úrovni jako v předchozím roce. V roce 2022 jsme částečně obměnili zaměstnance, takže jsme si vyhledávání nových kolegů v době převisu poptávky nad na-

bídkou vyzkoušeli na vlastní kůži. Nejlépe nám funguje najímání lidí na základě doporučení. Zároveň jsme aktuálně spustili i nové aktivity v rámci CSR komunikace, kde cílíme na absolventy VŠ z relevantních oborů. Soustředíme se také na témata inkluze a diversity, například na podporu tématu rovnosti žen ve firmách a IT oboru jako takovém. Toto celospolečenské téma u nás dlouhodobě rezonuje.

S jakými největšími překážkami jste se v roce 2022 setkávali? Brzdily vás, nebo jste dokázali nepřízní vzdorovat? Nebo byly překážky pro vás spíše výzvou, kterou jste překonali?

Odchod několika zkušených kolegů, které jsme museli nahradit novými lidmi. Bohužel kvůli naší úzké specializaci trvá tento proces i několik měsíců. Personální otázky byly pro nás v loňském roce tedy asi těmi nejsložitějšími. Firmu zkrátka dělají lidé a jejich zkušenosti, jež následně tvoří nezbytné firemní know-how. Nyní už jsme opět kompletní a v plné síle.

V čem je Sophia Solutions jiná oproti výrazně větším konkurentům?

V naší společnosti klademe důraz na kvalitu a funkčnost dodávaných řešení, ta jsou pro nás důležitější než celkový objem zakázek. Proto si dlouhodobě držíme úzkou specializaci na systémy pro podporu rozhodování. Naším cílem je zkrátka KVALITA, nikoliv KVANTITA. Zakládáme si na budování dlouhodobých vztahů s našimi klienty a obchodními partnery a na služnost, která dnes mnohdy v byznysu chybí.

Jaké máte plány na rok 2023 a další období?

V tomto roce se chystáme uzavřít strategické partnerství s významnou společností (skupinou), které nám umožní při zachování naší specializace nabídnout našim zákazníkům další služby – např. v oblasti IT bezpečnosti nebo vývoje aplikací na zakázku. Zatím bohužel nemůžeme prozradit bližší detaily, ale během několika málo měsíců vydáme společnou tiskovou zprávu.

Jak přistupujete k tématům, jako jsou CSR, diversity nebo inkluze?

CSR tématům se věnujeme dlouhodobě. Zatímco v loňském roce jsme se významně angažovali (firma i její zaměstnanci) v pomoci ukrajinskému národu, a to nejen po finanční stránce, v letošním roce jsme k této problematice zařadili nově právě témata diversity a inkluze ve společnosti. Především se snažíme pomoci s edukací a podporou v oblasti rovných podmínek žen na pracovišti a také podporou absolventek vysokých škol se začleněním do profesního života v IT oboru.



Jan Kadlec, CEO Sophia Solutions

Unicorn

Tvoříme unikátní energetické systémy pro mezinárodní trhy.

Jaký pro vás byl rok 2022? Jaké úspěchy byly pro vás stěžejní?

Rok 2022 pro nás byl přes všechny turbulence vyvolané agresí Ruska vůči Ukrajině velmi úspěšný. Na prvním místě bych chtěl vyzdvihnout energetiku, která nyní prochází největší proměnou za minimálně padesát let. Pro naše energetické zákazníky jsme dodali desítky nových systémů a získali celou řadu nových zakázek. Obzvláště jsem hrdý na naše vítězství ve výběrovém řízení CorNet, kde budeme pro dvě evropská koordinační centra dodávat klíčové systémy pro zajištění bezpečného provozu evropské elektrizační soustavy. Jde o obrovský úspěch naší architektury a naší nové produktové řady Grifin. Projekt je zajímavý i tím, že nad naší platformou budou svá řešení vyvíjet i další dodavatelé, což pro zákazníka výrazně omezí riziko tzv. vendor lock-in.

Významné úspěchy jsme ovšem zaznamenali i v dalších oblastech, jako je například přechod do cloudu – zde bych rád zmínil navázání spolupráce s firmou Sodexo na celosvětové úrovni nebo práci našich týmů na Nové digitální bance Komerční banky.

Jaké trendy budou – z pohledu vaší společnosti – důležité v nejbližší i vzdálenější budoucnosti?

Jste na ně připraveni?

Jak jsem již zmínil, obrovské příležitosti pro digitalizaci se otevírají v energetice. Této problematice se dlouhodobě věnujeme a podařilo se nám vybudovat si unikátní pozici. Jako jediní jsme schopní dodat obchodní systémy všech úrovní – pro mezinárodní a národní trhy, obchodníky s energiemi a nově i agregátory flexibility. S trochou nadsázky mohu konstatovat, že díky našim systémům se může vaše domácí baterie či tepelné čerpadlo zapojit do vyrovnávacího trhu třeba ve Francii.

Udržitelnost našeho podnikání a podpora zelené transformace jsou nedílnou součástí naší strategie. I proto se jí intenzivně věnujeme v oblasti elektromobility. Naše značka ChargeUp, pod kterou dodáváme řešení pro dobíjení elektromobilů, úspěšně proniká na západní trhy. Ačkoliv je naše vláda a nálada veřejnosti v ČR vůči elektromobilitě zatím poměrně skeptická, i doma jsme dokázali uskutečnit řadu významných projektů, např. v rámci elektrifikace firemního vozového parku Komerční banky nebo v segmentu logistiky. Hlavní potenciál pro ChargeUp nicméně zatím vidíme v zahraničí.

Význam IT bezpečnosti narůstá ruku v ruce se stále rostoucím významem IT technologií. Pro nás jako dodavatele systémů kritické infrastruktury jde jak o hrozbu, tak i o příležitost – neboť poptávka po našem know-how a našich zkušených bezpečnostních odbornících přesahuje naši schopnost ji uspokojit.

Samozřejmě nezapomínáme ani na oblast umělé inteligence.

Tyto nové technologie jsme již nasadili v rámci některých našich produktů, jako je třeba Lancelot FMS pro energetické predikce. Vývojové centrum při naší univerzitě začalo loni systematicky zkoumat další možnosti uplatnění této převratné technologie. Konference Unicorn University Open na téma Artificial Intelligence v dubnu 2023 zhlédlo přes 12 500 účastníků.



Jan Konrád, Chief Commercial Officer v Unicorn Systems

Podařilo se v loňském roce (myšleno 2022) rozšířit odbytiště pro vaše služby nebo výrobky?

Stále platí, že naším hlavním trhem je pro nás celá Evropa. Velmi mě potěšily například první implementace obchodní platformy Lancelot ve Švýcarsku či Řecku. Rovněž se nám poprvé podařilo významně uspět v Pobaltí, které je z hlediska IT vysoce rozvinutým a náročným trhem.

Z dlouhodobého hlediska je pro nás ale zajímavý i zbytek světa, na prvním místě zejména USA, kde jsme již rozjeli první systematické obchodní aktivity.

Jsmo přesvědčení, že naše produktové portfolio je již dostatečně vyzrálé na to, abychom jej představili celému světu – proto jsme se rozhodli poprvé zúčastnit jednoho z celosvětově nejvýznamnějších energetických veletrhů, E-world energy & water, který se konal v květnu 2023 v německém Essenu.

Celý svět IT je zatížen problémem s množstvím a kvalitou dostupných odborníků. Jak je těžké pro vaši firmu získávat nové lidi? Posilujete, nebo spíše stagnujete, co se týče počtu lidí?

Růst je zakódován v genetickém kódu Unicornu. Stále proto navyšujeme počet našich spolupracovníků, a to nejen ve velkých městech, ale i v regionech. Kromě České republiky máme vývojová centra na Slovensku a na Ukrajině, i když aktuální bezpečnostní situace tam nedovoluje rozšiřování našich kapacit. I přesto se snažíme na Ukrajině vytrvat a vnímáme naši přítomnost jako formu podpory v jejich hrdinské obraně proti Rusku.

Samozřejmě jako ostatní systematicky hledáme nové kandidáty na trhu práce. Ovšem klíčová pro nás je schopnost vychovávat nové IT odborníky. V rámci našich vzdělávacích aktivit začínáme už u dětí, kterým pomáháme získat znalosti a dovednosti nezbytné v dnešním digitálním světě. Systematicky spolupracujeme se středními a vysokými školami včetně naší vlastní Unicorn University. Vývoj technologií kolem nás je však tak rychlý a intenzivní, že úspěšní budou jen ti, kteří s ním dokážou udržet krok. Proto jsme založili Top Gun Academy, která pro naše spolupracovníky připravuje školení, elektronické kurzy a certifikace. Každý z nás si musí být vědom, že bez kontinuálního vzdělávání nemá šanci dlouhodobě obstát. A pro IT to platí dvojnásob.

CIO TOP 100												
Pořadí / Rank	Název firmy Company	Právní subjektivita Legal Form	Vlastnická struktura Proprietary Structure	Založeno / Founded	Kategorie / Category					Obrat / Revenue		
					Software	Hardware	Obchod Business	Služby Services	Telekom. Telco	2022 (mil. CZK)	2021 (mil. CZK)	2022 (mil. USD)
1	eD' System Czech	a.s.	C	2000		VH, VHC	D	SL, SI, I, O, PS, PU, SE, PO, SK, ASP, ZD		10 249,0	11 162,0	466,25
2	SWS	a.s.	C	1991	VSP	VH, VHC, VHP, VHS	D	SL, PU, SE, SK		8 772,1	10 491,3	399,00
3	Alef Distribution	s.r.o.	C	1994	VS, VSK, VSZ		D	SL, SI, I, O, PU, SE, PO, SK, ASP, ZD, NS		8 685,0	7 216,0	395,10
4	Aricoma Group	a.s.	C	2019	VS, VSK, VSP, VSZ	VH, VHC	DE, DP	SL, SI, I, O, PS, PU, SE, SK, ASP, ZD, NS	TP, TM, TB	7 803,0		354,97
5	Unicorn	a.s.	C	1990	VS, VSK, VSP, VSZ		DP	SL, SI, I, O, PS, PU, SE, PO, SK, ASP, ZD, NS		7 170,0	5 541,0	326,18
6	Autocont	a.s.	C	1990	VS, VSK, VSP, VSZ	VH, VHC	DE, DP	SL, SI, I, O, PS, PU, SE, PO, SK, ASP, ZD, NS	TP	7 097,0	6 011,0	322,86
7	Adastra	s.r.o.	C	1992	VS, VSK, VSP, VSZ			SL, SI, I, O, PU, SE, PO, SK, ASP, ZD		5 346,0	4 053,0	243,20
8	DNS	a.s.	C	1997			D	SL, I, PU, SE, PO, SK, ASP, NS		3 921,0	3 149,0	178,37
9	Hewlett-Packard	s.r.o.	ZP	1991	VS, VSK, VSP, VSZ	VH, VHC, VHP, VHS, VHT	D, DE, DP	SL, SI, I, O, PS, PU, SE, PO, SK, ASP, ZD, NS	TB	3 509,0	3 648,0	159,63
10	Seyfor	a.s.	CZK	2013	VS, VSP, VSZ		D, DP	SL, SI, I, PU, SE, PO, SK, ASP, ZD, NS		2 947,2	3 201,0	134,07
11	100Mega Distribution	s.r.o.	C	1991		VHC, VHS	D, DE, DP	SL, SI, I, PS, PU, SE, PO, SK, NS		2 538,0	3 068,0	115,46
12	Atos IT Solutions and Services	s.r.o.	ZP	2011	VS, VSK, VSP, VSZ	VH, VHC, VHT	DE	SL, SI, I, O, PS, PU, SE, PO, SK, ASP, ZD, NS	TM	2 169,0	1 622,0	98,67
13	Aricoma Digital CE	s.r.o.	C	2019	VS, VSK, VSP, VSZ		DE	SL, SI, I, O, PS, PU, PO, SK, ASP		1 999,0	1 686,0	90,94
14	Skupina ICZ	jiná	C	1997	VS, VSK, VSP, VSZ		DP	SL, SI, I, O, PU, SE, PO, SK, ASP, ZD, NS	TB	1 798,0	1 430,0	81,79
15	Trask solutions	a.s.	C	1994	VS, VSP, VSZ		D, DE	SL, SI, I, O, PS, PU, SE, PO, SK, ASP, ZD		1 700,0	1 421,0	77,34
16	IBA Group	a.s.	CZK	2005	VS, VSK, VSP, VSZ		DP	SL, SI, I, O, PS, PU, SE, ASP, ZD		1 453,6	1 509,1	66,13
17	ASBIS CZ	s.r.o.	CZK	1990		VH, VHC	D	SL, I, PU, SE, PO, SK		1 415,0	1 750,0	64,37
18	Thein Systems	a.s.	C	2006		VHC, VHP, VHS, VHT	DE, DP	SL, SI, I, O, PS, PU, SE, PO, SK, ASP, ZD, NS		1 342,0	1 596,0	61,05
19	SUDOP Consul. and Infor. Tech.	a.s.	C	2018	VS, VSP, VSZ		D, DE, DP	SL, SI, I, O, PU, SE, PO, SK, ASP, ZD, NS		1 232,0	974,0	56,05
20	Exclusive Networks Czechia	s.r.o.	CZK	2009			D	SL, SI, I, O, PU, SE, SK, NS		1 123,8	828,8	51,12
21	Total Service	a.s.	C	1997			DE, DP	SL, SI, I, O, PS, PU, SE, PO, SK, ASP, ZD, NS		922,0	653,0	41,94
22	Impromat-Computer	s.r.o.	C	1992			DE, DP	SL, SI, I, O, PU, SE, PO, SK, NS	TP, TM, TB	887,0	840,0	40,35
23	Profinit EU	s.r.o.	C	1998	VS, VSK, VSP, VSZ		D	SL, SI, I, O, PU, SE, PO, SK, ASP, ZD		856,0	761,0	38,94
24	Ness Czech	s.r.o.	CZK	1993	VS, VSK, VSP, VSZ		D, DE, DP	SL, SI, I, O, PS, PU, SE, PO, SK, ASP, ZD		833,0	721,0	37,89
25	Principal engineering	s.r.o.	C	2003	VS, VSK, VSP, VSZ		D, DE, DP	SL, SI, I, O, PS, PU, PU, PO, SK, ASP, ZD		799,0	736,0	36,35
26	Ixperta	s.r.o.	C	1992	VS, VSK, VSP, VSZ	VHS, VHT	D, DP	SL, SI, I, O, PU, SE, PO, ASP, ZD, NS		791,0	726,0	35,98
27	OKsystem	a.s.	C	1990	VS, VSP, VSZ		DP	SL, SI, I, O, PS, PU, SE, PO, SK, ASP, ZD		762,0	695,0	34,66
28	Asseco Solutions	a.s.	CZK	1990	VS, VSK, VSP, VSZ		D, DP	SL, SI, I, O, PS, PU, SE, PO, SK, ASP, ZD, NS		723,0	700,0	32,89
29	EPAM Systems (Czech Republic)	s.r.o.	ZP	2014	VS, VSK, VSP, VSZ			SL, PS, PO, ASP		664,0	415,0	30,21
30	Kyocera Document Solut. Czech	s.r.o.	ZZ	2018	VS, VSP, VSZ	VH, VHP, VHS	D, DE, DP	SL, SI, I, O, PU, SE, PO, SK		641,0	541,0	29,16
31	Gordic	s.r.o.	C	1993	VS, VSP, VSZ		D, DE, DP	SL, SI, I, O, PS, PU, SE, PO, SK, ASP, ZD		641,0	571,0	29,16
32	TTC Marconi	s.r.o.	C	1993	VS, VSZ	VH, VHT	D, DE, DP	SL, SI, I, O, PS, PU, SE, PO, ZD, NS	TM	615,0	493,0	27,98
33	K2 Capital SE	jiná	C	1991	VS, VSK, VSP, VSZ		D, DE	SL, SI, I, O, PS, PU, SE, PO, SK, ISP, ASP, ZD, NS	TP, TM, TB	594,0	348,0	27,02
34	Arkance Systems CZ	s.r.o.	CZK	2010	VS, VSP, VSZ		DE, DP	SL, SI, I, O, PS, PU, PO, SK, ASP, ZD		557,0	484,0	25,34
35	GiTy	a.s.	C	1996			DP	SL, SI, I, O, PS, PU, SE, PO, ISP, NS	T, TP, TM, TB	517,0	453,0	23,52

Vysvětlivky

Vlastnická struktura – určení vlastníka firmy; C – česká, CZK – česká se zahraničním kapitálem, ZP – pobočka zahra-

niční firmy, ZZ – zahraniční zastoupení
SW: VS – výrobce softwaru, VSK – klientský (OS, kancelářské aplikace, vývojové nástroje), VSP – podnikový (data-báze, obchodní aplikace, informační sy-

stémy), VSZ – programování na zakázku
HW: VH – výrobce hardwaru, VHC – počítače a servery, VHP – periferie, VHS – síťové komponenty, VHT – infrastruktura pro telekomunikace

Obchod: D – distributor, DE – dealer, DP – prodej koncovým uživatelům
Služby: SL – poskytovatel služeb, SI – systémová integrace, I – implementace, O – outsourcing, PS – provozní služby

(hosting), PU – podpora a údržba, SE – servis, PO – poradenství, SK – školení, ISP – poskytovatel internetu, ASP – poskytovatel aplikačních služeb, ZD – zpracování dat, NS – návrh a realizace sítě

Telekomunikace: T – telekomunikační operátor, TP – služby v pevných sítích, TM – služby v mobilních sítích, TB – služby v bezdrátových sítích

ČESKÝ TRH / CZECH MARKET								
Zaměstnanci Employees		Další údaje / Additional Data (mil. CZK) 2019			Konsolidované údaje Consolidated Data	Audítované údaje Audit	Hlavní produkty Main Products	Hlavní zákazníci Main Customers
2022	2021	Aktiva Assets	Vlastní jmění Owner's Equity	Hospodář. výsledek Profit Before Tax				
300	330				✓	✓	Kompletní IT segment – 600 světových značek	
282	287				✓	✗	Notebooky, LCD, tiskárny	
444	412			393,0	✓	✗	Cisco, NetApp, F5	
1 227					✓	✗	Desítky vlastních řešení a produktů	Stovky referenčních zákazníků a významných klientů
2 780	2 586	940,0	630,0	95,0	✓	✗	Informační systémy, služba Plus4U.net, Unicorn University	Komerční banka, JAO S.A., Škoda Auto
943	990				✓	✗	Mnoho proAduktů a technologií, vlastní SW produkty	Stovky významných klientů
2 138	1 731	4 630,0			✓	✗	Information Management, DWH/BI, Big Data/IoT, digitalizace f	Komerční banka, Česká spořitelna, Vodafone Czech Republic
84	89	775,8	183,4	62,3	✗	✗	Dell Technologies, HPE, IBM	
468	463	1 461,0	125,0	78,0	✗	✓	IT produkty, hardware a služby	VŠB Ostrava, Škoda Auto, DHL
1 244	1 147	4 469,0	1 809,0	223,5	✓	✓	Money, iDoklad, Vema, CRM Leonardo, Dynamics 365, Infor	Lasvit, IKEM, Tatra Trucks
161	164				✗	✓	PC, notebooky, příslušenství	B2B partneři, retail partneři, etail partneři
299	285	1 684,0	425,0	181,0		✓	Integrace systému, kybernetická bezpečnost, Aplikační outsou	Zentiva, Česká správa sociálního zabezpečení, Ministerstvo p
1 230	1 130	1 120,0	542,0	58,0	✓	✗	Bankovní aplikace, Systémy mobilních operátorů, Digital Expe	Komerční banka, Škoda Auto, O2 Czech Republic
631	595				✓	✓	Aplikační a odvětvová řešení, infrastruktura IT, bezpečnost	Veřejná správa, zdravotnictví, soukromý sektor
996	800				✓	✓	Technology & business solutions, consulting, IT services	ČSOB, Česká spořitelna, Škoda Auto
		2 371,6	1 998,6	11,6	✗	✓		
56	53				✗	✓	Broadline distribuce, VAD services	e-tail/retail, SMB, systémoví integrátoři
172	168	235,0	30,0	7,0	✗	✓	Digital workplace, ICT infrastruktura, Cloud	Fakultní nemocnice Brno, Veolia, Ministerstvo pro místní roz
530	421	0,0	0,0	143,0	✓	✗		
41	36	496, 1	147,4	30,2	✗	✓	Bezpečnost IT, open source, infrastruktura	
119	111	179,0	54,0	37,0	✗	✓	O, I, SL	Valeo, Hlavní město Praha
112	114				✗	✓	ICT infrastruktura, outsourcing, bezpečnost	Finanční sektor, utility, státní správa a samospráva
368	309	525,0	124,0	90,0	✗	✓	Informační systémy, business intelligence, big data science	Česká spořitelna, KBC Group, Komerční banka
268	278	345,0	203,0	14,0	✗	✓	Digitální transformace, ERP, DWH	Správa Železnic, O2 Czech Republic, Komerční banka
74	87	353,0	45,0	15,0	✗	✗	Principal Telemedicine	ČSOB, Česká spořitelna, Raiffeisenbank
157	163	215,0	61,0	30,2	✗	✓	Vývoj softwaru, kybernetická bezpečnost, IT infrastruktura	Škoda Auto, Fortuna, Kofola
349	333	682,0	588,0	115,0	✗	✗	OKbase, Checkbot, BabelApp	MPSV ČR, Allianz Pojišťovna a.s., REWE Group (Billa, Penny)
405	350				✗	✓	HELIOS iNuvio, HELIOS Nephrite, Helios Pantheon	Tereos TTD, Sparkys, Svijany
283	151	214,0	130,0	50,0	✗	✓	TelescopeAI, InfoNgen	Albert Heijn, Estée Lauder, UBS
69	69	378,0	191,0	41,0	✓	✓	Kyocera, MyQ, M-Files DMS	
215	214	423,0	228,0	0,2	✗	✗	GINIS, CyberSec, IoT	MO ČR, MV ČR, MHMP
123	129	666,0	112,0	32,0	✗	✗	ICT infrastruktura, bezpečnost, dispečerská řešení	ČEZ, Správa železnic, veřejná správa
285	193	672,0	616,0	91,0	✓	✓	K2 ERP, K2 e-shop, K2 cloud	Aliance Healthcare, Gienger, Koh-i-noor Hardtmuth
109	0				✗	✓	AutoCAD, Inventor, Revit	ČEZ, UNIS, Letiště Praha
40	39	267,0	134,0	17,0	✗	✓	Networking, Cybersecurity, VSAT	Kooperativa, MOL ČR, MZV ČR

Explanatory

Ownership structure – the company's owner: C – Czech owners, CZK – Czech owners plus a foreign equity, ZP – local

branch of a foreign company, ZZ – foreign representation
SW: VS – software manufacturer, VSK – client software (OS, office applications, development tools), VSP – enterprise

software (database, business applications, ERP), VSZ – custom-made software
HW: VH – hardware manufacturer, VHC – computers and servers, VHP – peripherals, VHS – network

components, VHT – telco infrastructure
Business: D – distributor, DE – dealer, DP – retail sale
Services: SL – service provider, SI – system integration, I – implementation, O –

outsourcing, PS – operational services (hosting), PU – support and maintenance, SE – service, PO – advisory, SK – training and instruction, ISP – internet services provider, ASP – application

services provider, ZD – data processing, NS – network design and realization
Telco: T – telco operator, TP – fixed network operator, TM – mobile network operator, TB – wireless network operator

CIO TOP 100												
Pořadí / Rank	Název firmy Company	Právní subjektivita Legal Form	Vlastnická struktura Proprietary Structure	Založeno / Founded	Kategorie / Category					Obrat / Revenue		
					Software	Hardware	Obchod Business	Služby Services	Telekom. Telco	2022 (mil. CZK)	2021 (mil. CZK)	2022 (mil. USD)
36	Tesco SW	a.s.	C	1991	VS, VSK, VSP, VSZ		DE, DP	SL, SI, I, O, PS, PU, SE, PO, SK, ASP, ZD		499,0	458,0	22,70
37	GAPP System	s.r.o.	C	1994	VSZ		DE, DP	SL, SI, I, O, PU, SE, PO, SK, ASP, ZD, NS		475,0	470,0	21,61
38	M Computers	s.r.o.	C	2002			DE, DP	SL, SI, I, O, PS, PU, SE, ASP, ZD, NS	TP, TB	404,9	431,5	18,42
39	Integra Czech Republic	s.r.o.	C	2012	VSP, VSZ		D, DE	SL, SI, I, O, PU, PO, SK		396,0	294,0	18,01
40	ABRA Software	a.s.	C	1991	VS, VSP, VSZ		D, DE, DP	SL, SI, I, O, PS, PU, SE, PO, SK, ASP		373,0	296,0	16,97
41	Axians ICT CZ	s.r.o.	CZK	2012			DE	SL, SI, I, O, PS, PU, SE, PO, ASP, ZD, NS		356,0	323,0	16,20
42	Soitron	s.r.o.	CZK	2005			DE, DP	SL, SI, I, O, PU, SE, SK, ASP, ZD, NS		354,9	244,1	16,15
43	Neit Consulting	s.r.o.	C	2005	VS, VSP, VSZ		DE, DP	SL, SI, I, O, PS, PU, PO, SK, ASP		347,0	347,0	15,79
44	Etmetra Core	a.s.	C	1997	VS, VSK, VSP, VSZ		DP	SL, SI, I, O, PS, PU, SK, ASP, ZD, NS		338	317	15,38
45	Algotech	a.s.	C	1997	VS, VSP, VSZ		DE, DP	SL, SI, I, O, PS, PU, SE, PO, SK, ASP, ZD, NS		320,0		14,56
46	Thein Digital	s.r.o.	C	1993	VSK, VSZ		D, DE, DP	SL, SI, I, O, PS, PU, SE, PO, SK, ASP, ZD, NS		309,0	304,8	14,06
47	CDC Data	s.r.o.	C	1997	VSP		DE, DP	SL, SI, I, O, PS, PU, SE, PO, SK, ASP, NS		291,0	239,0	13,24
48	Flowmon Networks	a.s.	CZK	2007	VS, VSK, VSZ	VH, VHS		SL, I, O, PU, SE, PO, SK, ZD, NS		290,0	332,0	13,19
49	Inventi Development	s.r.o.	C	2011	VS, VSK, VSP, VSZ			SL, SI, I, O, PS, PU, SK, ASP, ZD		289,6	268,1	13,17
50	E IINKX	a.s.	C	1999	VS, VSK, VSP, VSZ		D, DE, DP	SL, SI, I, O, PS, PU, SE, PO, SK, ASP, ZD, NS	TB	285,0	253,0	12,97
51	ITS	a.s.	C	1991	VS, VSP, VSZ		DE, DP	SL, SI, I, O, PS, PU, SE, PO, ISP, ASP, NS		285,0	251,0	12,97
52	PCV Computers	s.r.o.	C	2005			D, DE, DP	SL, SI, I, O, PU, SE, PO, NS		283	291	12,87
53	MoroSystems Group	s.r.o.	C	2006	VS, VSP, VSZ			SL, SI, I, O, PU, PO		277,0	226,0	12,60
54	GEM System	a.s.	C	2004	VS, VSK, VSP, VSZ		D, DE	SL, SI, I, O, PS, PU, SE, PO, SK, ASP, ZD, NS		267,0	245,0	12,15
55	Daktela	s.r.o.	C	2005	VS, VSP		DP	SL, SI, I, O, PS	T, TP, TM	264,0	248,0	12,01
56	eMan	a.s.	C	2004	VS, VSP, VSZ			SL, SI, I, O, PS, PU, SE, SK, ASP, ZD		259,3	224,3	11,80
57	AMI Praha	a.s.	C	1996	VS, VSZ		DE, DP	SL, SI, I, O, PS, PU, SE, PO, SK, ASP, ZD		258,0	204,0	11,74
58	Minerva Česká republika	a.s.	C	1992	VS, VSP, VSZ		D	SL, SI, I, O, PS, PU, SE, PO, SK, ASP, ZD		235,0	262,2	10,69
59	KPCS CZ	s.r.o.	C	2006				SL, SI, I, O, PU, SK		230,6	183,2	10,49
60	MyQ	s.r.o.	C	1994	VS, VSK, VSZ		D, DE	SL, SI, I, PU, SE, SK, ASP, ZD		230,3	241,3	10,48
61	Rohde & Schwarz – Praha	s.r.o.	ZP	1995			D, DE, DP	SL, SI, I, O, PU, SE, PO, SK, NS		226,0	258,0	10,28
62	Software602	a.s.	C	1991	VS, VSK, VSP, VSZ		DP	SL, SI, I, PU, SK, ASP		218,7	199	9,95
63	OR-CZ	s.r.o.	C	1993	VS, VSK, VSP, VSZ		DE, DP	SL, SI, I, O, PS, PU, SE, PO, SK, ISP, ASP, ZD, NS	TB	218,0	131,0	9,92
64	COM Plus CZ	a.s.	C	1993	VS, VSK, VSP, VSZ		D, DE, DP	SL, SI, I, O, PU, SE, PO, SK, ASP, ZD, NS	TP, TM, TB	190,0	237,0	8,64
65	SEFIRA	s.r.o.	C	1995	VS, VSP		DP	SL, SI, I, PU, SE, PO, SK, ASP		189,0	187,0	8,60
66	Humusoft	s.r.o.	C	1991	VS, VSK, VSZ	VH, VHC	D, DP	SL, SI, I, PU, SE, PO, SK, ASP		183,0	187,0	8,32
67	IBA CZ	s.r.o.	C	1999	VS, VSK, VSP, VSZ		D, DP	SL, SI, I, O, PS, PU, SE, SK, ASP, ZD		179,6	168,3	8,17
68	Kvados	a.s.	C	1992	VS, VSK, VSP		D, DE	SL, SI, I, O, PS, PU, SE, PO, SK, ASP, ZD, NS		167,0	189,0	7,60
69	System4u	a.s.	C	2004	VSK, VSP, VSZ		DE, DP	SL, SI, I, O, PS, PU, SE, PO, SK, ASP, ZD, NS	TM, TB	165,0	100,0	7,51
70	Karat Software	a.s.	C	1991	VS, VSP, VSZ		D, DE, DP	SL, SI, I, O, PU, SE, PO, SK, ASP		146,0	144,0	6,64

Vysvětlivky

Vlastnická struktura – určení vlastníka firmy; C – česká, CZK – česká se zahraničním kapitálem, ZP – pobočka zahra-

niční firmy, ZZ – zahraniční zastoupení
SW: VS – výrobce softwaru, VSK – klientský (OS, kancelářské aplikace, vývojové nástroje), VSP – podnikový (data-báze, obchodní aplikace, informační sy-

stémy), VSZ – programování na zakázku
HW: VH – výrobce hardwaru, VHC – počítače a servery, VHP – periferie, VHS – síťové komponenty, VHT – infrastruktura pro telekomunikace

Obchod: D – distributor, DE – dealer, DP – prodej koncovým uživatelům
Služby: SL – poskytovatel služeb, SI – systémová integrace, I – implementace, O – outsourcing, PS – provozní služby

(hosting), PU – podpora a údržba, SE – servis, PO – poradenství, SK – školení, ISP – poskytovatel internetu, ASP – poskytovatel aplikačních služeb, ZD – zpracování dat, NS – návrh a realizace sítě

Telekomunikace: T – telekomunikační operátor, TP – služby v pevných sítích, TM – služby v mobilních sítích, TB – služby v bezdrátových sítích

ČESKÝ TRH / CZECH MARKET								
Zaměstnanci Employees		Další údaje / Additional Data (mil. CZK) 2019			Konsolidované údaje Consolidated Data	Audítované údaje Audit	Hlavní produkty Main Products	Hlavní zákazníci Main Customers
2022	2021	Aktiva Assets	Vlastní jmění Owner's Equity	Hospodář. výsledek Profit Before Tax				
330	316	258,0	185,0	111,0	×	×	FaMa+, EMA+, Monit+	MMR, ÚOOÚ, FN Královské Vinohrady
35	35				×	×	Dell EMC, VMware, HPE	Komerční banka, Česká spořitelna, Student Agency
42,3	38,7	211,8	137,5	12,1	×	×	Nvidia, superpočítače, Lenovo	Masarykova univerzita, Akademie věd ČR, ČVUT
20	16	97,0	46,0	10,0	×	✓		Avast/GEN, IBM, Generali Česká pojišťovna
186	148	175,0	33,0	29,0	✓	✓	ABRA Gen, ABRA Flexi	Petrof, Profimed, Lekarna.cz
122	118	157,0	100,0	42,0	×	✓	Kybernetická bezpečnost, ICT infrastruktura	Farmacie výroba, státní správa
60	57	164,5	26,7	6,9	×	✓	IT bezpečnost, kontaktní centra, IT infrastruktura	Kooperativa pojišťovna, CME (TV Nova a Markíza), Daikin
72	73	203,0	13,0	13,0	×	✓	Data Intelligence, CPM/EPM, procesní řízení	Česká spořitelna, ČNB, Dr. Max
152	191	140,0	83,0	17,8	×	×		
115	100				×	✓	Avaya, Oracle, Cloud, Kontaktní centra	
39	33	440,7	130,0	27,3	×	✓	B2B billing, správa datových center a zálohování dat, virtual	Škoda Auto, Komerční Banka, ČVUT
0	0				×	✓	Fujitsu, Konica Minolta, IFS	
109	105	350,0	147,0	65,0	×	×	Progress Flowmon, Progress WhatsUp Gold, Progress Sitefinity	NASA, Microsoft, SAP
42	41	113,1	77,8	26,1	×	×	Web Application Solutions, Mobile Solutions, Enterprise Solu	GK Software, Mailstep, ČSOB
85	76	67,0	44,0	16,3	×	✓		
59	59				×	✓	E-procesy, dTask, eBDX	
20	18	120,0	25,0	10,0	×	✓	Grandstream, Mikrotik, Yealink	
106	101	117,0	56,0	14,0	✓	✓		
150	117				×	✓	Vývoj, integrace, business intelligence, security	Škoda Auto, Raiffeisenbank, Sodexo
56	41	126,0	74,0	29,0	✓	×	Daktela Contact Center, Daktela Helpdesk, Daktela PBX	T-Mobile, PPL, Mall.cz
168	151	184,7	59,8	3,71	×	✓	Vývoj, softwaru, outsourcing IT specialistů, consulting	ČSOB, Cendis, Škoda Auto
24	21	79,0	28,0	17,0	×	×	Identity Management, Privileged Access Management, MFA	Skupina ČEZ, Česká pošta, Raiffeisenbank
114	121				✓	×	ERP QAD Adaptive, Opcenter Scheduling (APS) , MES	Bioveta, Unex, Colorlak
46	44	46,9	11,5	12,6	×	×	Managed Microsoft 365/Azure, IT/OT CyberSecurity, DevOps/SRE	Škoda Auto a.s., Draslavka Holding a.s., Rockaway Capital SE
52	58	196,3	150,8	41,0	×	✓	Tiskové řešení MyQ X, aplikace skenování a tisku MyQ Roger	Telefónica S.A., Coca-Cola, Santander Bank
16	19	140,0	90,0	4,0	✓	✓	Spektrální analyzátory, TV a R vysíláče, měřicí přijímače	Ministerstvo obrany ČR, České radiokomunikace, ČTÚ ČR
151	137	182,5	152,4	11,2	✓	×	Paperless řešení pro firmy a úřady	Firmy a úřady
92	92	121,0	58,0	14,0	×	×	OR-SYSTEM Open (ERP), MARIE PACS, Dr.Sejř	FN v Motole, Sapeli, Stros – Sedlčanské strojírny
99	105	121,0	36,0	3,6	✓	✓	Projekce, výstavba a servis pevných i mobilních sítí	Vodafone Czech Republic a. s., T-Mobile Czech Republic a.s.
43	42	98,0	61,0	14,0	×	✓	Platforma digitální důvěry OBELISK	ČEZ, Kooperativa pojišťovna, Ministerstvo obrany ČR, ČÚZK
23	23	39,0	24,0	37,0	×	×	Matlab, Comsol Multiphysics, dSpace	
85	75	91,0	63,3	1,5	×	✓	EDA, IBA AFPA , TapXPhone	ŘSD, KUONI Tumlare, Generali Česká pojišťovna
139	150	171,0	75,0	5,0	×	×	WMS mySTOCK, CRM myAVIS, myTEAM	K+B Progres, Pemec, Vermont
30	30	99,0	43,0	25,0	×	✓	Mobile device management, Microsoft 365, IT & cloud servis	Škoda Auto, Faurecia, Generalli
104	104				✓	✓	ERP Karat, portálová řešení, hardware	Beneš a Lát, NC Line a.s., VF Nuclear

Explanatory

Ownership structure – the company's owner: C – Czech owners, CZK – Czech owners plus a foreign equity, ZP – local

branch of a foreign company, ZZ – foreign representation
SW: VS – software manufacturer, VSK – client software (OS, office applications, development tools), VSP – enterprise

software (database, business applications, ERP), VSZ – custom-made software
HW: VH – hardware manufacturer, VHC – computers and servers, VHP – peripherals, VHS – network

components, VHT – telco infrastructure
Business: D – distributor, DE – dealer, DP – retail sale
Services: SL – service provider, SI – system integration, I – implementation, O –

outsourcing, PS – operational services (hosting), PU – support and maintenance, SE – service, PO – advisory, SK – training and instruction, ISP – internet services provider, ASP – application

services provider, ZD – data processing, NS – network design and realization
Telco: T – telco operator, TP – fixed network operator, TM – mobile network operator, TB – wireless network operator

CIO TOP 100												
Pořadí / Rank	Název firmy Company	Právní subjektivita Legal Form	Vlastnická struktura Proprietary Structure	Založeno / Founded	Kategorie / Category					Obrat / Revenue		
					Software	Hardware	Obchod Business	Služby Services	Telekom. Telco	2022 (mil. CZK)	2021 (mil. CZK)	2022 (mil. USD)
71	InfoConsulting Czech	s.r.o.	ZP	2000	VSP		D, DP	SL, SI, I, O, PU, SE, PO, SK, ASP, ZD		140,0	146,0	6,37
72	PREGIS	a.s.	C	1976	VS, VSK, VSP, VSZ		D, DE, DP	SL, SI, I, O, PS, PU, SE, PO, SK, ASP, ZD, NS		139,0	129,0	6,32
73	Xevos Solutions	s.r.o.	C	2008	VS, VSK, VSP, VSZ		DE, DP	SL, SI, I, O, PS, PU, SE, PO, SK, ASP, ZD, NS	TM, TB	128,0	136,0	5,82
74	Zebra Systems	s.r.o.	C	1993			D	SL, I, PS, PU, PO, SK, ASP		121,0	129,0	5,50
75	Styrax	a.s.	C	2006	VS, VSP, VSZ			SL, SI, I, O, PS, PU, SK, ASP, ZD		117,2	112,5	5,33
76	Billigence PTY LTD, org. složka ČR	jiná	ZP	2011			D, DP	SL, SI, I, O, PO, SK, ZD		111,0	64,0	5,05
77	Editel CZ	s.r.o.	CZK	1994	VS, VSP		D, DP	SL, SI, I, O, PS, PU, SE, SK, ASP, ZD		110,3	85,7	5,02
78	iPodnik cloud	s.r.o.	C	2009			DE, DP	SL, I, O, PS, PU, SE, PO, SK, ASP, ZD, NS		104,0	90,0	4,73
79	e-invent	s.r.o.	C	2005	VS, VSK, VSP, VSZ	VHC, VHP, VHS, VHT	DE, DP	SL, SI, I, O, PS, PU, SE, SK, ASP, ZD, NS		96,3	93,9	4,38
80	Navertica	a.s.	C	1990	VS, VSK, VSP, VSZ		D, DE, DP	SL, SI, I, O, PS, PU, SE, PO, SK, ASP, ZD		86,9	67,7	3,95
81	Sophia Solutions	s.r.o.	C	2002	VSP, VSZ		DE, DP	SL, SI, I, O, PU, SE, PO, SK, ASP, ZD		84,0	70,0	3,82
82	QI Group	a.s.	C	2000	VS, VSK, VSP, VSZ		D, DP	SL, SI, I, O, PU, SE, PO, SK, ASP, ZD		80,0	77,0	3,64
83	Tovek	s.r.o.	C	1993	VS, VSP		DP	SL, I, PU, SE, PO, SK, ASP, ZD		75,4	63,7	3,43
84	INFA Partner	s.r.o.	C	2004			D, DP	SL, SI, PO, SK, ZD		74,0	63,0	3,37
85	Control	s.r.o.	C	1994	VS, VSK, VSP, VSZ		D, DP	SL, SI, I, O, PU, SE, PO, SK, ASP		65,0	70,0	2,96
86	RON Software	s.r.o.	C	1992	VS, VSK, VSP, VSZ		D, DP	SL, SI, I, O, PS, PU, SE, PO, SK, ZD		64,0	71,0	2,91
87	ITeuro	a.s.	C	2000	VS, VSK, VSP, VSZ		DE, DP	SL, SI, I, O, PU, SE, PO, SK, ASP, ZD		61,0	53,0	2,77
88	LLP Prague	s.r.o.	C	1992	VS, VSP		D, DP	SL, SI, I, PS, PU, SE, SK, ASP		49,8	48,4	2,27
89	Info Nova	s.r.o.	C	1993	VS, VSP, VSZ		DE, DP	SL, SI, I, O, PU, SK, ASP		46,7	37,8	2,12
90	KS-program	s.r.o.	C	1991	VS, VSK, VSP, VSZ		D, DP	SL, SI, I, O, PS, PU, SE, SK, ISP, ASP		36,7	37,2	1,67
91	Český servis	a.s.	C	2007			DE, DP	SL, I, O, PU, SE, SK, ASP		35,9	49,5	1,63
92	Auriga Systems	s.r.o.	C	2009			DE, DP	SL, SI, I, O, PU, SE, PO, SK, NS		26,0	22,0	1,18
93	The Cloud Provider	s.r.o.	C	2020	VSK		DP	SL, SI, I, O, PS, PU, SE, SK, ASP		12,9	4,2	0,59

Vysvětlivky

Vlastnická struktura – určení vlastníka firmy: C – česká, CZK – česká se zahraničním kapitálem, ZP – pobočka zahra-

niční firmy, ZZ – zahraniční zastoupení
SW: VS – výrobce softwaru, VSK – klientský (OS, kancelářské aplikace, vývojové nástroje), VSP – podnikový (data-báze, obchodní aplikace, informační sy-

stémy), VSZ – programování na zakázku
HW: VH – výrobce hardwaru, VHC – počítače a servery, VHP – periferie, VHS – síťové komponenty, VHT – infrastruktura pro telekomunikace

Obchod: D – distributor, DE – dealer, DP – prodej koncovým uživatelům
Služby: SL – poskytovatel služeb, SI – systémová integrace, I – implementace, O – outsourcing, PS – provozní služby

(hosting), PU – podpora a údržba, SE – servis, PO – poradenství, SK – školení, ISP – poskytovatel internetu, ASP – poskytovatel aplikačních služeb, ZD – zpracování dat, NS – návrh a realizace sítí

Telekomunikace: T – telekomunikační operátor, TP – služby v pevných sítích, TM – služby v mobilních sítích, TB – služby v bezdrátových sítích

Poznámky

Kurz CZK/USD podle údajů ČNB k 5. 6. 2023: 21,98

ČESKÝ TRH / CZECH MARKET								
Zaměstnanci Employees		Další údaje / Additional Data (mil. CZK) 2019			Konsolidované údaje Consolidated Data	Audítované údaje Audit	Hlavní produkty Main Products	Hlavní zákazníci Main Customers
2022	2021	Aktiva Assets	Vlastní jmění Owner's Equity	Hospodář. výsledek Profit Before Tax				
0	0	38,0	11,0	5,0	✓	✓	IFS Cloud, IFS Field Service Management, IFS Applications 10	Ostroj a.s.; RETIA, a.s.; SPOKAR a.s.
82	86	151,0	115,0	4,7	✗	✗	SAP včetně S/4HANA a nadstaveb, SharePoint, provoz IS/ICT	Preciosa Group, Trelleborg, GIGA
26	21	69,0	37,0	5,6	✗	✓	Kybernetická bezpečnost, cloudové služby, outsourcing IT	Deichmann, Ministerstvo obrany České republiky, JetBrains
14	17	66,0	48,0	8,0	✗	✗	Acronis, GFI, N-ABLE	Škoda Auto, ABB, Ministerstvo obrany České republiky
66	57	56,2	34,1	1,1	✗	✓	Vývoj IS, vývoj mobilních aplikací, řízení projektů	CDCP, OZP, Sodexo Pass ČR
58	37	49,0	23,0	13,0	✗	✗	Business Intelligence, Data Governance, datová analytika	MSD, Česká spořitelna, DHL
42	36	104,2	69,2	18,7	✗	✓	eXite, submIT, trustIT	COOP Centrum družstvo, HOPI, Škoda Auto
27	18				✗	✗	Hosting ekonomického systému, Microsoft 365, Power BI	
50	47	52,8	36,5		✓	✗	MIS	Pražská energetika, GHC, Yello
72	85	69,5	31,0	2,7	✗	✓	ERP systém Microsoft Dynamics 365 Business Central, CRM Syst	Potten&Pannen-Staněk Group a.s., ComAp Group, Konica Minolta
28	37	31,0	12,0		✗	✗	Dat. sklady a reporting, plán. syst., pokr. anal. syst.	PROMED, GENERALI ČR, ALLIANZ POJIŠŤOVNA
42	42	143,0	60,0	2,0	✗	✓	Informační systém QI	SOR Libchavy, TOKOZ
		141,8	74,4	12,2	✗	✗	Tovek Server, Tovek Tools, Tovek Webclient	
7	8	102,0	24,0	8,0	✗	✗		
30	32	63,0	59,0	9,0	✓	✗	Dialog 3000Skylla	Marlenka international s.r.o., NORDIC STEEL s.r.o.
47	48	75,0	66,0	7,0	✗	✗	Mzdy a personalistika, Docházka, Jídlna	Kooperativa pojišťovna, a.s., FAST ČR, a.s., Slovenská pošta
26	31	57,0	7,6	7,0	✗	✓	Infor SyteLine (CloudSuite Industrial), InduStream, Infor CP	Alliance Laundry CE, Strojírny a stavby Třinec, Česká zbrojovka
20	21				✗	✗	Infor SunSystems, Microsoft Dynamics 365, expense@work	Menzies Aviation, Konica Minolta, Howden ČKD Compressors
18	18	28,9	12,5	2,0	✗	✗	HELIOS Green, HELIOS Nephrite – specializovaná řešení	Auto Jarov, Zeppelin, Pražské služby
30	29	18,5	8,8	9,9	✗	✗	KS Mzdy Profi, KS Portál, KS Personalistika	Raiffeisenbank, Tchibo
62	76	62,6	7,0	-8,8	✗	✓	Apple – prodej, servis, DaaS	Rentalit, CBC, Datart
5–10	5–10	0,0	0,0		✗	✗	Bitdefender, ESET, Trellix	PRE, SŽDC, VSE
17	15	7,3			✗	✗	CLOUDPOINT, SUPPOINT, DASHPOINT	Atos IT Solutions and Services, s.r.o., Konica Minolta IT sol.

Explanatory

Ownership structure – the company's owner: C – Czech owners, CZK – Czech owners plus a foreign equity, ZP – local

branch of a foreign company, ZZ – foreign representation

SW: VS – software manufacturer, VSK – client software (OS, office applications, development tools), VSP – enterprise

software (database, business applications, ERP), VSZ – custom-made software
HW: VH – hardware manufacturer, VHC – computers and servers, VHP – peripherals, VHS – network

components, VHT – telco infrastructure
Business: D – distributor, DE – dealer, DP – retail sale

Services: SL – service provider, SI – system integration, I – implementation, O –

outsourcing, PS – operational services (hosting), PU – support and maintenance, SE – service, PO – advisory, SK – training and instruction, ISP – internet services provider, ASP – application

services provider, ZD – data processing, NS – network design and realization
Telco: T – telco operator, TP – fixed network operator, TM – mobile network operator, TB – wireless network operator

Notes Official exchange rate CZK/USD (Jun 5, 2023): 21,98

OSTATNÍ SPOLEČNOSTI / OTHER COMPANIES									
Název firmy <i>Company</i>	Právní subjektivita <i>Legal Form</i>	Vlastnická struktura <i>Proprietary Structure</i>	Založeno / <i>Founded</i>	Kategorie / <i>Category</i>					
				Software	Hardware	Obchod <i>Business</i>	Služby <i>Services</i>	Telekom. <i>Telco</i>	Ostatní <i>Other</i>
3S.cz	s.r.o.	C	2006	VS, VSP, VSZ	VHC, VHS, VHT	D, DP	SL, SI, I, O, PS, PU, SE, PO, SK, ASP, ZD, NS		O
Annex NET	s.r.o.	C	1995			D, DP	SL, SI, I, O, PS, PU, SE, PO, SK, NS		CL, CE, O
České Radiokomunikace	a.s.	CZK	1963	VSK, VSP, VSZ	VHS, VHT	D	SL, SI, I, O, PS, PU, SE, PO, ISP, ASP, ZD, NS	T, TP, TB	
Devoteam	s.r.o.	ZP	2005	VS, VSK, VSP, VSZ		D, DE, DP	SL, SI, I, O, PS, PU, SE, PO, SK, ASP, ZD, NS		CL, CM, CE
Joyce ČR	s.r.o.	C	1996			D, DP	SL, SI, I, O, PU, SE, PO, SK, ASP, ZD, NS	TP, TM, TB	
MapFactor	s.r.o.	CZK	2001	VS, VSZ		D, DE, DP	SL, PU, SE, ASP		CL, CE
PREDNY SLM	s.r.o.	C	2019	VSK, VSP	VHC, VHS, VHT	D, DP	SL, SI, I, PO, SK, NS		O
Taktik	a.s.	C	2015			DP	SL, SI, I, O, PU, SE, PO, SK, NS		CE, O
Trusted Network Solutions	a.s.	C	2001	VS, VSP, VSZ		D, DP	SL, SI, I, O, PU, SE, PO, SK, NS		CE, O
Veeam Software (Czech Republic)	s.r.o.	ZP	2006	VS, VSP		D	SL, PU, SE, PO, SK		

Vysvětlivky

Vlastnická struktura – určení vlastníka firmy; C – česká, CZK – česká se zahraničním kapitálem, ZP – pobočka zahraniční firmy, ZZ – zahraniční zastoupení

SW: VS – výrobce softwaru, VSK – klientský (OS, kancelářské aplikace, vývojové nástroje), VSP – podnikový (data-báze, obchodní aplikace, informační systémy), VSZ – programování na zakázku
HW: VH – výrobce hardwaru, VHC – po-

čítače a servery, VHP – periferie, VHS – síťové komponenty, VHT – infrastruktura pro telekomunikace
Obchod: D – distributor, DE – dealer, DP – prodej koncovým uživatelům
Služby: SL – poskytovatel služeb, SI –

systémová integrace, I – implementace, O – outsourcing, PS – provozní služby (hosting), PU – podpora a údržba, SE – servis, PO – poradenství, SK – školení, ISP – poskytovatel internetu, ASP – poskytovatel aplikačních služeb, ZD – zpra-

cování dat, NS – návrh a realizace sítí
Telekomunikace: T – telekomunikační operátor, TP – služby v pevných sítích, TM – služby v mobilních sítích, TB – služby v bezdrátových sítích
Ostatní: CL – IT centrum lokální v rámci

vlastní firmy, CM – IT centrum poskytující vnitropodnikové služby pro mateřskou společnost, CE – externí služby (outsourcing, body shopping), N – nadějná společnost (založená 2015 nebo později), O – ostatní/obchod

CIO TOP 100 – INDEX					
Název firmy / <i>Company</i>	Web	Pořadí / <i>Rank</i>	Název firmy / <i>Company</i>	Web	Pořadí / <i>Rank</i>
100Mega Distribution	www.100mega.cz	11	Editel CZ	www.editel.cz	77
ABRA Software	www.abra.eu	40	e-invent	www.e-invent.eu	79
Adastra	www.adastra.digital	7	eMan	www.eman.cz	56
Alef Distribution	www.alef.com	3	EPAM Systems (Czech Republic)	epam.com	29
Algotech	www.algotech.cz	45	Etnetera Core	www.etnetera.cz	44
AMI Praha	www.ami.cz	57	Exclusive Networks Czechia	www.exclusive-networks.com/cz/	20
Aricoma Digital CE	www.cleverlance.cz	13	Flowmon Networks	www.flowmon.com	48
Aricoma Group	www.aricoma.com	4	GAPP System	www.gapp.cz	37
Arkance Systems CZ	www.arkance-systems.cz	34	GEM System	www.gemsystem.cz	54
ASBIS CZ	www.asbis.cz	17	GiTy	www.gity.cz	35
Asseco Solutions	www.helios.eu	28	Gordic	www.gordic.cz	31
Atos IT Solutions and Services	www.atos.net/cs/	12	Hewlett-Packard	www.hpe.com/cz	9
Auriga Systems	www.aurigasystems.cz	92	Humusoft	www.humusoft.cz	66
Autocont	www.autocont.cz	6	IBA CZ	www.ibacz.eu	67
Axians ICT CZ	axians.cz	41	IBA Group	ibagroupit.com	16
Billigence PTY LTD, organizační složka ČR	cz.billigence.com	76	Impromat-Computer	www.impromat.cz	22
CDC Data	www.cdc.cz	47	INFA Partner	www.infapartner.cz	84
COM Plus CZ	www.complus.cz	64	Info Nova	www.infonova.cz	89
Control	www.control.cz	85	InfoConsulting Czech	www.infoconsulting.com/cs	71
Český servis	ibusiness.thein.eu	91	Integra Czech Republic	www.integra.cz	39
Daktela	www.daktela.com	55	Inventi Development	www.inventi.cz	49
DNS	www.dns.cz	8	iPodnik cloud	www.ipodnik.cz	78
E IINKX	www.elinkx.cz	50	ITEuro	www.iteuro.cz	87
eD` system Czech	www.edsystem.cz	1	ITS	www.its.cz	51

OSTATNÍ SPOLEČNOSTI / OTHER COMPANIES				
Zaměstnanci Employees		Hlavní produkty Main Products	Hlavní zákazníci Main Customers	Web
Všichni All	ICT			
		Disková pole, zálohování, archivace a virtualizace	Moravia IT, OHLA ŽS, Avast Software	www.storage.cz
19	19	Síťové produkty, VoIP telefonie, monitoring		www.annexnet.cz
349	353	Datová centra a cloud, telekomunikace, vysílací služby	HP Tronic, CZ.NIC, Wood&Comp.	www.cra.cz
		ServiceNow, Google Cloud Platform	Adecco, Novartis, Allianz	www.devoteam.cz
		Videokonference, IP telefonie, týmová komunikace		www.joyce.cz
	14	MapFactor Navigator, Maps & Navigation SDK pro Android, VTU	Trans-IT, Tatra Defence Industrial, Elektro-Arola Oy	www.mapfactor.com
0	0	MS Windows, MS Office, MS SQL	FN Motol, St. úřad pro jad. bezpečnost Masarykův onkol. ús.	prednyslm.eu
		Nutanix, Palo Alto Networks, Thales		www.taktik.cz
		Penetrační testy, ICT Consulting, firewally Kernun	Česká zbrojovka, Kooperativa pojišťovna, Kraj Vysočina	www.tns.cz
		Veeam Data Platform		www.veeam.com/cz

Explanatory

Ownership structure – the company's owner: C – Czech owners, CZK – Czech owners plus a foreign equity, ZP – local branch of a foreign company, ZZ – fore-

ign representation
SW: VS – software manufacturer, VSK – client software (OS, office applications, development tools), VSP – enterprise software (database, business applicati- ons, ERP), VSZ – custom-made software

HW: VH – hardware manufacturer, VHC – computers and servers, VHP – peripherals, VHS – network components, VHT – telco infrastructure
Business: D – distributor, DE – dealer, DP – retail sale

Services: SL – service provider, SI – sys- tem integration, I – implementation, O – outsourcing, PS – operational services (hosting), PU – support and mainten- ce, SE – service, PO – advisory, SK – training and instruction, ISP – internet

services provider, ASP – application services provider, ZD – data processing, NS – network design and realization
Telco: T – telco operator, TP – fixed net- work operator, TM – mobile network ope- rator, TB – wireless network operator

Other: CL – local/internal IT unit, CM – IT unit providing business services for parent company, CE – external services (outsourcing, body shopping), N – promi- sing company (founded 2015 or later), O – other/trade unit

CIO TOP 100 – INDEX					
Název firmy / Company	Web	Pořadí / Rank	Název firmy / Company	Web	Pořadí / Rank
Ixperta	www.ixperta.com	26	SEFIRA	www.sefira.cz	65
K2 Capital SE	www.k2.cz	33	Seyfor	www.seyfor.com	10
Karat Software	www.karatsoftware.cz	70	Skupina ICZ	www.iczgroup.com	14
KPCS CZ	kpcs.cz	59	Software602	www.602.cz	62
KS-program	www.ksprogram.cz	90	Soitron	www.soitron.com	42
Kvados	kvados.cz	68	Sophia Solutions	www.sophias.cz	81
Kyocera Document Solutions Czech	www.kyoceradocumentsolutions.cz	30	Styrax	www.styrax.cz	75
LLP Prague	www.llpgroup.com	88	SUDOP Consul. and Infor. Tech.	www.sudop-cit.cz	19
M Computers	www.mcomputers.cz	38	SWS	www.sws.cz	2
Minerva Česká republika	www.minerva-is.eu	58	System4u	www.system4u.cz	69
MoroSystems Group	morosystems.cz	53	Tesco SW	www.tescosw.cz	36
MyQ	www.myq-solution.com	60	The Cloud Provider	www.thecloudprovider.cz	93
Navertica	www.navertica.com	80	Thein Digital	www.theindigital.eu	46
Neit Consulting	www.neit.cz	43	Thein Systems	www.theinsystems.eu	18
Ness Czech	www.ness.cz	24	Total Service	www.totalservice.cz	21
OKsystem	www.oksystem.cz	27	Tovek	www.tovek.cz	83
OR-CZ	www.orcz.cz	63	Trask solutions	www.thetrask.com	15
PCV Computers	www.pcvcomp.cz	52	TTC Marconi	www.ttc-marconi.com	32
PREGIS	www.pregis.cz	72	Unicorn	www.unicorn.com	5
Principal engineering	www.principal.cz	25	Xevos Solutions	www.xevos.eu	73
Profinit EU	www.profinit.eu	23	Zebra Systems	www.zebra.cz	74
QI Group	www.qi.cz	82			
Rohde & Schwarz – Praha	www.rohde-schwarz.cz	61			
RON Software	www.ron.cz	86			

Co udělat pro zařazení do ročenky TOP 100 ICT společností v České republice v příštím roce?

Pokud chcete, aby se i vaše firma objevila v příštím roce v žebříčku TOP 100 ICT společností v České republice, pořádaném redakcí CIO Business World, není nic snazšího. Detailní informace o možnostech registrace najdete od března roku 2023 na www.cio.cz. Jako vždy platí, že účast v žebříčku Top 100 je otevřena všem společnostem podnikajícím v ČR v oboru ICT a je zcela zdarma. Rozhodující kritérium pro umístění v hlavní srovnávací tabulce představuje obrat podniku dosažený v předchozím roce, uvedení tohoto údaje je tedy závaznou podmínkou. Nejde však o soutěž v klasickém slova smyslu, ale v první řadě o přehled, v němž by žádná významnější firma neměla chybět.

What to Do to Be Included in the next issue of TOP 100 ICT Companies in the Czech Republic?

If you would like your company to appear in the list of the Top 100 ICT Companies in the Czech Republic next year, nothing could be easier. You can find detailed information on registration opportunities next March on our web pages, www.cio.cz. As always participation in the list is open to all companies operating in the ICT branch and it is completely free of charge. The deciding criterion for placement in the company's turnover achieved in previous year, thus this information must be given. This is not a competition in the classic sense of the word, however, but first and foremost a survey from which no important company should be missing.



INZERCE

**Staňte se čtenářem časopisů
vydavatelství Internet Info DG:**

COMPUTERWORLD



SecurityWorld

ChannelWorld

CFOworld



držitel licence IDG pro Českou republiku

IT STRATEGIE PRO MANAŽERY



Vydává / Published by:

Internet Info DG, Milady Horákové 116/109, 160 00 Praha 6
(držitel licence IDG pro Českou republiku)

Výkonný ředitel / CEO: Marek Antoň

Šéfredaktor / Editor-in-Chief: Radan Dolejš

Tajemník / Assistant: Růžena Holíková

Deputy Sales Director: Ousmane Keita, tel. 725 326 893

Vedoucí projektu / Project Manager: Milan Loucký

Jazyková úprava, překlad / Proofreading, translation:

Dana Štropová, Matěj Čuchna

Anglické verze analytických článků neprošly jazykovou úpravou v redakci vydavatelství.
English versions of analytical articles have not been edited by the publisher.

Grafická úprava / Graphical Lay-out: Aleš Mlejnský

E-mail: jmeno.prijmeni@iinfo.cz

Zlom a pre-press / Lay-out and Prepress: TypoText, Praha

Ilustrační obrázky / Illustrational pictures: Depositphotos

Tisk / Press: Triangl, a. s.

Předplatné a reklamace / Subscription and Claims:

Internet Info DG, Milady Horákové 116/109, 160 00 Praha 6,
e-mail: předplatne@iinfo.cz

Doručuje Česká pošta, s. p., v systému D + 1

Předplatné pro Slovensko / Subscription and Claims for Slovakia:

Předplatné v SR: Magnet-Press Slovakia, s. r. o., P.O.BOX 169, 830 00 Bratislava,
tel.: +421 267 201 931-33, fax: +421 267 201 910, 20, 30, e-mail: předplatne@press.sk

SOFTWARE PRO VÁŠ BYZNYS

CÍLE VIZE

Výkonný. Uživatelsky přívětivý. Pro vás.

Náš chytrý software podpoří vaše **podnikatelské vize** a pomůže naplnit všechny **konkrétní cíle**. Umožní vám efektivně řídit celou firmu, ať už prodáváte, vyrábíte nebo poskytujete služby.

www.abra.eu

„Díky zavedení systému ABRA mohl narůst obrat firmy o více než 50 %.“

Štěpán Havránek
produkční ředitel
DOBROVSKÝ s.r.o.

„Digitalizace je naší přirozenou součástí. S růstem firmy jsme přijali ABRU a nemáme důvod to měnit.“

Josef Průša
majitel
Prusa Research

„Pro nás je ERP systém existenční nutností. Bez systému bychom výrobu nebyli schopni vůbec řídit.“

Petr Demek
výrobní ředitel
ELKO EP



Měníme způsob, jakým lidé pracují s daty

- Cloud Analytics & Data Architecture
- Data Engineering & Automation
- Data Visualisation & Business Insights
- Data Science & Advanced Analytics
- Data Governance, Management & Strategy

SPOLUPRACUJEME S NEJLEPŠÍMI



Sydney | Prague | London | Frankfurt | Stockholm
Warsaw | Singapore | San Diego | Wellington



cz.billigence.com