



ChatGPT

je ukázkou budoucnosti
světa plného umělé
inteligence

ESG

**4 nezbytné kroky
k ESG reportu,
díky kterému stoupne
hodnota interního IT**

**Digitální identita
otevřít novou éru
zákaznické zkušenosti**

**Kdo se bojí, nesmí
do e-commerce
aneb investice v době krize**



**Role ERP systému při řízení šaržové výroby • Čtyři generace WMS • Trendy
v logistice jsou formovány daty • Budoucnost generativní AI v podnicích • Top
6 trendů z oblasti e-commerce • Využití OpenAI nástrojů pro programování
• Tvorba malwaru pomocí ChatGPT • MSP směřují k IT bezpečnosti**





Dialog³⁰⁰⁰[®]
Skylla

**to pravé řešení pro
řízení výroby
a plánování zakázek**



**29 let na trhu
více než 260 aktivních zákazníků
tisíce uživatelů**

www.contol.cz



Další ročník časopisu IT Systems otevíráme trochu jinak než v předchozích letech. Přesklupili jsme trochu zaměření tematických příloh, a proto v aktuálním vydání najdete první letošní přílohu CAD (tu druhou připravujeme na září), a do časopisu jsme se rozhodli operativně zařadit dvě mimořádná témata nad rámec dlouhodobého plánu.

Nemohli jsme totiž pominout rostoucí popularitu tzv. generativní AI, jejíž boom spustila služba ChatGPT. Jde o nový fenomén digitálního světa, který už vyvolal velké pozdvižení.

I když zatím je to spíše hračka, poskytuje nám ukázkou budoucnosti světa plného umělé inteligence.

Druhým mimořádným tématem, které v aktuálním vydání otevíráme a ke kterému se letos ještě několikrát vrátíme, je ESG. Jde o zkratku, kterou většina manažerů zatím vnímá jako nutné zlo a nákladnou povinnost. Pokusíme se alespoň část z nich přesvědčit, že jde o investici do budoucnosti, a speciálně IT manažerům poradíme, jak se připravit na ESG reporting.

Daniel Petrásek z Thein Digital vysvětluje, proč byste měli začít s přípravou strategie trvalé udržitelnosti už nyní. Stručný návod, jak se připravit na ESG reporting, aby se přitom IT oddělení neuvařilo ve vlastní šťávě, sestavil David Kaláb z Adastry.

Ke zmapování fenoménu ChatGPT přispěla celá řada expertů. Adam Hanka a Tomáš Kovářik ze společnosti Creative Dock předpovídají, že již brzy dokáže ChatGPT člověka v některých oblastech nahradit nebo i překonat, ale budoucnost vidí ve spolupráci lidí a strojů. Nebezpečné ovšem bude, pokud na straně lidí budou kyberzločinci, kteří mohou zneužívat AI chatboty k vytváření phishingových e-mailů a malwaru. Jde o jedno z mnoha rizik, se kterými se musí tvůrci umělé inteligence vypořádat, na což poukazuje například Petr Kocmich ze společnosti Soitron. V tematickém bloku o ChatGPT najdete také článek od Jany Večerkové z Coding Bootcampu, která se věnuje využití populárních OpenAI nástrojů pro programování. Obecněji se nad budoucností generativní AI v podnicích zamýšlí Jackie Wiles ze společnosti Gartner.

Přestože mimořádná témata u vás doufáme sklídí největší ohlas a pozornost, neměla by zůstat stranou zájmu ani tradiční témata, jako například trendy v oblasti e-commerce, které věnujeme velkou část aktuálního vydání. Filip Myška ze SAPu se například zamýšlí nad tím, jak využít co nejvíce z digitální identity. Petr Krakowczyk ze Shopsy se zase předpovídá, že krize může urychlit digitální propast mezi lidry a menšími hráči, kteří aktuálně nemohou nebo nechťejí investovat do vývoje. S vývojem e-commerce je úzce propojený i vývoj oblasti logistiky, kterému se věnují Martin Marek z DoDo a Jan Kožušník z Kvadosu.

Kromě oborových, manažersky zaměřených článků najdete v aktuálním vydání IT Systems jako vždy i řadu ryze technologických článků, které jsou určeny IT profesionálům. Petr Mojžíš z ANECTu sestavil se svými kolegy předpovědi vývoje v oblasti kyberbezpečnosti. Obecně se trendům v oblasti IT věnuje Joe Baguley z VMware. Michal Štusák z ComSource se zamýšlí nad modelem single vendor v sítích. Jde o ideální cestu? Je vůbec reálné ji docílit?

Na závěr bych chtěl ještě upozornit na reportáž, kterou připravil Aleš Studený z mezinárodní konference itSMF, na níž byly představeny nejnovější trendy oblasti řízení IT služeb. Chcete se dozvědět více? Tak neváhejte a pusťte se do čtení.


Lukáš Grásgruber

IT projekty	2
IT novinky	3
Sociálně odpovědné projekty hrají v rámci ESG důležitou roli	5
Manažeri považují udržitelnost za nákladnou povinnost	6
4 nezbytné kroky k ESG reportu	8
Proč byste měli začít s přípravou ESG už nyní	9
Digitální identita: jak z ní vytěžit co nejvíce	10
Kdo se bojí, nesmí do e-commerce	12
Top 6 trendů z oblasti e-commerce pro rok 2023	13
Základem úspěšného obchodu jsou informace	14
Chcete mít úspěšný e-shop? Jen s dobírkou to nepůjde	15
Uspořít až 16 hodin práce na 100 dokladech? To je EDI	16
Trendy v logistice jsou formovány daty	18
Nakupování online a v kamenných obchodech je provázané	20
Čtyři generace WMS	21
Dr. Max zvládá dva miliony objednávek ročně díky WMS	22
Přehled dodavatelů IT řešení pro logistiku	24
Novela zákona č. 416/2022 Sb.	26
Ze světa IT byznysu	27
Gordic má nové kanceláře vybavené pro hybridní styl práce	29
Role ERP systému při řízení šaržové výroby	30
Moderní systém pro výrobu s tradicí	32

Příloha CAD 1/2023:

Novinky ze světa CAD a BIM	1
Explicitní řešič pro strukturální analýzy?	2
OpenRadioss pro simulace dynamických dějů	3
Co je to CAM v roce 2023?	6
PDM/PLM – správa dat od návrhu po údržbu	8
Novinky ze světa CAD a BIM	11
Přehled dodavatelů CAD/CAM/PLM/BIM/GIS	12
Trendy v oblasti 3D tisku pro letošní rok	16
Nová éra profesionálního 3D tisku FFF/FDM	18
Výzvy a příležitosti pro výrobní podniky v roce 2023	20
Výzvy pro potravinářský a nápojářský průmysl	22
Klíčem k úspěchu využití BIM je vědět, co chcete	24
Jen správné nastavení cílů vede k efektivnímu využití	26
Nové povinnosti vyřeší DTM Konektor	28
Digitální dvojče může mít i celé město	30
Správa železnic bude mít DTM na platformě Hexagon	31
Selhat rychle, ale stylově!	33
ChatGPT nám poskytuje ochutnávku budoucnosti	34
Budoucnost generativní AI v podnicích	36
ChatGPT na poli kybernetické bezpečnosti	38
Hrozí, že hackeři budou zneužívat AI chatboty	39
Využití populárních OpenAI nástrojů pro programování	40
23. ročník Microsoft Awards zná své vítěze	42
Dvě prvenství v Microsoft Awards pro KPCS CZ	43
10 trendů IT v roce 2023	44
Trendy kyberbezpečnosti v roce 2023	46
Trendy řízených služeb směřují k IT bezpečnosti	48
PATRON-IT staví na technologii N-able	49
Neuvážené kliknutí může ohrozit celou firmu	50
Zabezpečte firemní komunikaci pomocí MailStore	51
Je single vendor v sítích mýtus, nebo ideální cesta?	52
Přenosný monitor Philips 16B1P3302	53
HW novinky	54

ISOTRA nahradí všechny konfigurátory novým řešením



Společnost ISOTRA, která v Opavě vyvíjí a vyrábí kompletní stínící techniku, vymění svůj B2B konfigurátor produktů pro obchodní partnery. Nové řešení založené na produktu Infor CPQ dodá softwarová firma ITeuro. Konfigurátor pokryje celý výrobní program od interiérových žaluzií přes exteriérové žaluzie až po markýzy, verandy a pergoly. Nové řešení tak postupně nahradí všechny dosavadní konfigurátory, které zatím firma ISOTRA využívala. Konfigurátor bude součástí nového B2B portálu pro obsluhu partnerské sítě.

Na konci projektu, který už běží a je naplánován na necelý půlrok, získá ISOTRA moderní standardizovaný nástroj pro zakázkovou konfiguraci výrobků externími prodejci i interními obchodníky. Velkou výhodou je, že kompletní příprava a správa modelů bude v režii firmy.

„Dosavadní řešení bylo vybudováno pomocí speciálních úprav ERP systému naší společnosti. Postupně tak vznikla celá řada samostatných konfigurátorů podle námi vyráběných produktových řad. Konfigurátory byly používány v různých generacích svého vývoje, což přinášelo značnou neefektivitu při samotné správě, ale také například při sdílení znalostí mezi technologi. Těžkopádnost při provádění úprav těchto ‚speciálů‘ vedla ke vzniku mnoha ‚dodatečných opatření‘ v navazujících procesech a systémech, které pomáhaly zajistit správnost konfigurací v zákaznických objednávkách,“ popisuje původní stav Vladimír Zecha, ředitel IT a interních inovací společnosti ISOTRA.

Nový konfigurátor Infor CPQ od ITeuro navíc umožní komplexnější podmínkovaní, díky kterému jsou konfigurace „správné“ již na začátku procesu a nejsou potřebná ona dodatečná opatření. Další výhodou je možnost vizuálního výběru komponent výrobku pomocí obrázků, což zvýší komfort a jistotu uživatele při konfiguraci.

„Z pohledu interní efektivity je v Infor CPQ zejména jednodušší práce se seznamy nabídek, takzvanými option listy. To znamená přidávání, odebrání, rušení nebo skrytí jednotlivých možností, tedy rychlejší reakce na změny a také využití dědičnosti – sdílení vybraných parametrů a podmínek napříč více modely, respektive výrobky. Tyto vlastnosti nového konfigurátoru, který nahradí všechny původní konfigurátory, zlepši standardizaci, zvýší rychlost provádění změn a zajistí správnost dat oproti zdoluhavé několikanásobné editaci samostatných modelů,“ dodává Vladimír Zecha.

Foto: ISOTRA

Ocenění pro firmy, které podporují digitalizaci obchodu a logistiky



Už po dvanácté vybírala porota soutěže EDIZone nejzajímavější projekty v oblasti elektronizace obchodních a logistických procesů. Za rok 2022 získaly první místo dvě firmy současně, ELKOV Elektro

a stavebniny Izomat, a to za osvětu o automatizaci a digitalizaci, kterou úspěšně šíří mezi svými dodavateli. Kromě těchto dvou projektů získala ocenění také Opravárna (Repairsys), která investovala do velkokapacitní servisní haly řízené WMS, vývoje vlastního softwaru a zahraniční expanze.

Soutěž EDIZone každoročně oceňuje firmy s inovativním přístupem k digitalizaci a automatizaci obchodních a logistických procesů. Přidanou hodnotou je, když zároveň přispívají k popularizaci těchto řešení mezi svými partnery nebo širší veřejností.

Inzerce

point.x
information in move

Automatická identifikace a mobilita

www.pointx.cz

Řešení pro obchod

DISTRIBUČNÍ SKLADY

SELF-SHOPING, ASISTENCE PRODEJE

OBCHODNÍ ZÁSTUPCI



Barcode



2D



RFID



kamera/foták

Ukázkovým příkladem je první ze dvou výherců, velkoobchod ELKOV Elektro, který se zasloužil ve spolupráci se společností Grit o rozvoj elektronické výměny dat (EDI) v elektro segmentu, kde tento standard obecně není tolik rozšířený. ELKOV Elektro se podařilo do EDI komunikace zapojit 80 významných dodavatelů, kteří tvoří přibližně třetinu obchodní komunikace.

„K zapojení do EDI komunikace jsme nikoho netlačili. Dodavatelé se často připojují díky tomu, že jim krátce představíme, proč je EDI výhodné i pro ně,“ říká technický ředitel ELKOV elektro Petr Vlašánek.

V oboru stavebnictví je EDI rozvinuté více, ale i tak je stále potřeba dodavatele k přechodu na něj pozitivně motivovat. Druhému výherci, stavebninám Izomat, se během loňského roku podařilo napojit první desítky dodavatelů a pochvalují si viditelné snížení chybovosti dat a také menší zahlcování serveru, kam se jim dříve ukládaly faktury přeposílané e-mailem. *„Zkoušeli jsme 3 různé softwary a nakonec jsme se rozhodli pro plnou automatizaci a zvolili EDI, které vyhovuje nám i našim partnerům,“* vzpomíná finanční ředitel Izomatu Stanislav Božek.

Stříbrnou příčkou porotci ocenili servisní síť Opravárna poskytující pozáruční servis výrobkům, které by se jinak vyhodily. V roce 2022 získala Opravárna milionovou investici. Část financí využila k otevření nové haly a skladu, který je řízen cloudovým systémem Lokia WMS.. Druhá část putuje na vývoj vlastního zákazkového systému pro projekt Repairsys zaměřující se na B2B zákazníky a zahraniční expanzi. Podle CEO Martina Katzera budou umět zákazníkům mimo jiné spočítat ekologickou stopu, čímž přispívají k udržitelnému rozvoji a ochraně životního prostředí.

High-tech výrobce VDL přechází na cloudové řešení



Nizozemský dodavatel technologií do strojů na výrobu mikročipů je dalším příkladem firmy, která se rozhodla zvýšit flexibilitu svého IT a migruje ERP systém pro řízení klíčových firemních procesů do cloudu. VDL Enabling Technologies Group nasadí systém Infor CloudSuite Industrial Enterprise s cílem realizovat svou dlouhodobou vizi „digitální továrny“ a efektivně reagovat na rychle se měnící podmínky v oblasti výroby polovodičů.

Nasazení cloudového řešení se pro VDL ukázalo nezbytné vzhledem k situaci na trhu se stroji na výrobu polovodičů, kde aktuálně dochází k rychlému vývoji a změnám týkajících se často i komplexních konfigurací.

Nasazením řešení Infor CloudSuite Industrial Enterprise migruje společnost VDL všechny své hlavní výrobní, finanční a obchodní procesy do cloudu, čímž podpoří další automatizaci procesů a efektivnější

přístup k informacím v reálném čase. VDL díky tomu očekává nejen vyšší efektivitu a škálovatelnost provozních procesů, ale také optimalizaci kvality výroby. Řešení Infor umožní také snížit úroveň rizik v dodavatelském řetězci díky lepšímu přehledu a kontrole.

„Využívali jsme systém Baan a vzhledem k tomu, že Baan se stal součástí společnosti Infor, která poskytuje skvělou kompatibilitu s našimi podnikovými procesy, byla to volba logická a my jsme se navíc mohli vyhnout nasazení ve stylu velkého třesku,“ vysvětluje Charel van Hoof, manažer pro digitální transformaci ve společnosti VDL ETG. „Velkou výhodou pro nás je, že v Infor CloudSuite je integrována řada nových funkcí. Dříve jsme si některé dílčí aplikace vyvíjeli sami, ale nyní to již není nutné – znamená to pro nás minimální změnová řízení, minimální riziko, ale maximum funkcí a možností.“

Nová verze CRM řešení pro malé firmy Zoho Bigin

Společnost Zoho představila nejnovější verzi svého CRM řešení pro malé firmy s názvem Zoho Bigin. Jde o jednoduché CRM řešení se snadno použitelným a uživatelsky přívětivým rozhraním, které často volí malé podniky a mikropodniky, které nikdy předtím CRM nepoužívaly. Mezi hlavní vylepšení nové verze patří funkce Team Pipelines, Toppings a Developer Centre, které umožňují řídit všechny typy činností a vztahy se zákazníky menších firem.

Nejnovější verze Zoho Bigin zavádí novou funkci Team Pipelines, která umožňuje týmům spravovat jednotlivé operace prostřednictvím samostatné sady pipeline a sub-pipeline v rámci jednoho účtu Bigin. Zatímco jiné malé CRM systémy obvykle podporují pouze jednu funkci - například prodej, Bigin sdružuje všechny činnosti zákaznického servisu na jednom místě a umožňuje užší sladění a spolupráci mezi jednotlivci a týmy. Team Pipelines spojuje různé zákaznické operace do jediného 360stupňového pohledu.

Nový EDI modul v informačním systému ABRA Gen



Informační systém ABRA Gen má nový EDI modul, který svou funkcí umožňuje posunout bezpapírovou komunikaci mezi firmami na vyšší úroveň a dosáhnout stále potřebnější úspory času i nákladů. Díky novému modulu mohou uživatelé ABRA Gen zcela automatizovat obchodní komunikaci se svými dodavateli i odběrateli. Na vývoji nového modulu se společně s firmou Abra Software podílela firma Grit, která má s EDI velké zkušenosti.

S očekávanou ekonomickou krizí firmy hledají další způsoby, jak ušetřit nebo zefektivnit práci. Jednou z častých cest je zavádění standardu EDI pro elektronickou výměnu dokladů, který automatizuje rutinní obchodní komunikaci. I EDI ale může mít různé podoby, a ne všechny firmy dokážou plně využít jeho potenciál. Společnost Abra Software proto ve spolupráci s firmou Grit vyvinula plnohodnotné EDI řešení, které je přímo součástí informačního systému ABRA Gen.

Nový EDI modul je samostatně licencovaný, ale přitom je integrální součástí systému Abra Gen, takže logika jeho ovládání je stejná jako u dalších částí programu, což uživateli systému usnadní jeho osvojení.

Nový EDI modul umožňuje plně automatizovanou výměnu elektronických dokladů – nejčastěji objednávek, dodacích listů a faktur – mezi odběratelem a dodavatelem. Tím oběma stranám šetří čas a nahrazuje externí EDI řešení.

MySecuritas zjednodušuje správu prostředků fyzické bezpečnosti



Výrazně jednodušší správu bezpečnostních řešení umožňuje nová aplikace MySecuritas od bezpečnostní agentury SECURITAS ČR. Prostřednictvím aplikace je možné snadno zkontrolovat historii poplachů, měnit plány monitoringu střeženého objektu, seznam kontaktních osob a hesel pro bezpečnostní agenturu nebo třeba i zrušit pláný poplach určitého stupně ještě předtím, než na místo vyrazí zásahová jednotka, aby prověřila situaci.

Pokud uživatel zjistí, že vyhlášený poplach je pláný, díky aplikaci jej zruší pro dohledové centrum a zabrání tak zbytečnému výjezdu mobilní jednotky. Na samotném střeženém místě ovšem poplach trvá a je nutné alarm fyzicky vypnout.

Ze všech bezpečnostních produktů u všech střežených objektů může uživatel dostávat notifikace o změnách nebo poplachech. Přes aplikaci stanoví nebo upraví požadovaný čas střežení objektu a v Poplachovém zabezpečovacím tišňovém systému (PZTS) zjistí aktuální stav, zda je objekt zastřežen, částečně zastřežen nebo odstřežen. Historie veškerých změn a událostí v objektu je zpětně dohledatelná a kontrolovatelná.

V aplikaci MySecuritas lze také přidávat a odebírat osoby oprávněné manipulovat se zabezpečovacím zařízením nebo přidávat dočasné plány střežení. „V případě, že je třeba upravit plán střežení, například kvůli dovolené nebo změně pracovní doby, stačí tuto změnu provést v aplikaci a ta předejde zbytečným poplachům,“ popisuje možnosti aplikace Jan Peroutka, technický ředitel SECURITAS ČR.

Přes aplikaci MySecuritas lze ke správě zabezpečovacího zařízení přizvat další kolegy tím, že se do aplikace zadá jejich e-mailová adresa a přidá se jim příslušné oprávnění a hesla. Poté se jim nastaví konkrétní práva. Aplikace umožňuje spravovat víc střežených objektů najednou, přičemž každý má vlastní kartu se základními údaji, kterou lze rozkliknout na detail objektu. Na aplikaci MySecuritas lze napojit bezpečnostní řešení od různých dodavatelů, a zajistit si tak vzdálený přístup ke všem střeženým objektům bez ohledu na to, jaké produkty pro zajištění bezpečnosti se na místě používají.

„MySecuritas je pomůcka, díky níž můžou zákazníci kontrolovat, měnit a testovat služby poskytované našim centrem Securitas Operation Center (SOC) podle libosti prakticky odkudkoli. Aplikace se dá používat jak na webu prostřednictvím PC nebo notebooku, nebo na chytrých mobilních zařízeních,“ dodává Jan Peroutka.

Nová verze GFI Exinda NetworkOrchestrator



Společnost GFI Software se pochlubila, že do svého řešení GFI Exinda NetworkOrchestrator v nově uvedené verzi 7.5.3 přidala 118 nových aplikačních signatur. Nyní tak řešení Exinda rozpozná více než 2 000 existujících aplikací a protokolů, jejichž výkonnost pak s pomocí řízení síťového provozu dokáže optimalizovat. Současně nová verze posiluje i ochranu proti útokům.

Nová verze totiž posílila šifrování ke zvýšení ochrany nasazených řešení GFI Exinda proti potenciálním útokům. Při navazování bezpečného připojení se GFI Exinda NetworkOrchestrator spoléhá na šifrovací algoritmy a nově přidaná ochrana eliminuje zranitelnosti, a s tím minimalizuje i rizika možných útoků typu „man-in-the-middle“ nebo pasivního odposlechu.

Za poslední rok se počet softwarových aplikací detekovatelných řešením GFI Exinda téměř zdvojnásobil. Reaguje tak na současný aplikační boom, který kromě počtu využívaných aplikací zvyšuje i nároky na využívání firemního internetu. Stále více kritických firemních aplikací závisí na dobrém přístupu ke kvalitnímu internetovému připojení, ale pokud nejsou stanoveny priority využívání aplikací, obrovské nároky na šířku pásma mohou narušit provoz firmy.

Řešení GFI Exinda NetworkOrchestrator poskytuje viditelnost do spravované sítě a dokáže identifikovat a řešit problémy se síťovým provozem dříve, než způsobí kritické problémy. Nabízí řízení propustnosti a traffic shaping postavený na firemní politice a dokáže analyzovat škodlivý a nestrategický provoz. S pomocí široké škály reportů poskytuje informace o kritických aplikacích v reálném čase, díky kterým může optimalizovat provoz sítě bez ohrožení obchodní kontinuity. ■

Sociálně odpovědné projekty hrají v rámci ESG důležitou roli



ESG představuje jeden ze zásadních nefinančních ukazatelů výkonnosti firmy. Vedle investic do snižování uhlíkové stopy a ochrany životního prostředí jsou jeho důležitou součástí i aktivity společností na poli sociální odpovědnosti. Současná energetická krize a ekonomická recese by však mohla mít právě na charitativní a dobročinné iniciativy podniků negativní vliv.

Zkratka ESG („Environmental, Social, and Governance“), odkazující na požadavky v oblasti společenské odpovědnosti a ekologické udržitelnosti, se již i v českém firemním prostředí postupně etabluje. Před pár lety ji přitom v tuzemsku znal málokdo. „Název ESG nebyl známý pod tímto pojmem, ale obecně tato firemní politika založená na uvědomování si své odpovědnosti vůči okolí, není žádnou novinkou. Například dříve používanou zkratku CSR (Corporate Social Responsibility) určitě nikdo neslyší poprvé a ESG na ni pouze navazuje a upřesňuje její obsah,“ vysvětluje Stanislav Klika, vedoucí poradenství v oblasti řízení rizik společnosti BDO.

Současná nepříznivá ekonomická situace však nutí řadu firem seškrtnout zbytečné položky svých rozpočtů. Z pohledu ESG by se šetření spíše než „zelených“ projektů, na jejichž realizaci lze mnohdy čerpat dotace, mohlo dotknout dobročinných a charitativních iniciativ firem. Podobný vývoj již sleduje Lucie Mádllová, zakladatelka a ředitelka Asociace společenské odpovědnosti. „Vidíme to na chování našich členů, kteří spíše konzervují aktuální partnerství a zajišťují chod rozběhlých společensky odpovědných projektů, než že by se pouštěli do nových aktivit. Současná ekonomická situace má dále podle 54 procent našich členů výrazný nebo alespoň částečný vliv na to, do jaké míry se věnují otázkám

udržitelnosti. Nejčastěji se jedná o šetření energiemi či finanční dopady,“ uvádí.

Podle Sandry Feltham ze společnosti Flagship však nelze očekávat, že by vlivem aktuální ekonomické recese začaly všechny firmy houfně rušit své výdaje ze environmentální a sociálně odpovědné projekty. Vždy podle ní záleží na tom, jak konkrétní podnik k problematice ESG přistupuje. „Pokud jej vnímá jako projekt na okraji zájmu a používá ho zejména pro PR či marketingové účely, případně jako charitu, pak tato oblast určitě postižena bude. Jestli však chápe ESG jako součást obchodní strategie a využívá jej k inovacím, větší flexibilitě a adaptabilitě současným změnám, pak jí to naopak může jen pomoci,“ popisuje expertka na oblast udržitelného rozvoje a nefinančního reportingu.

Oslovené společnosti, které dlouhodobě aktivně podporují právě projekty na poli sociální odpovědnosti, potvrzují, že jejich omezení v současnosti neplánují. „Ve společnosti Comdata se v rámci naší sesterské organizace Comdata PRO věnujeme zaměstnávání a podpoře lidí se zdravotním handicapem a dalším na pracovním poli znevýhodněným osobám. Tyto aktivity jsou důležitou součástí naší firemní filozofie a jejich utlumení rozhodně neplánujeme. Naopak jsme přesvědčeni, že právě v době krizi je pomáhat ještě

důležitější,“ nastiňuje Jan Nedělník, CEO společnosti Comdata.

Obdobně vnímá současnou situaci i Jiří Peroutka, manager komunikace společnosti dm, která v uplynulém obchodním roce věnovala na společensky zodpovědné projekty přes 23 milionů korun. „V aktuální době válečného konfliktu a energetické krize vnímáme společenskou odpovědnost a aktivity s ní spojené jako důležitou součást našeho působení. Proto jsme i v dalším období připraveni pomoci tam, kde to bude potřeba,“ říká Peroutka.

Dřívější koncepční kroky přinesou v krizi ovoce

Ačkoli se v době krize může jevit snížení aktivity na poli sociálně a environmentálně orientovaných projektů jako pragmatické řešení, z dlouhodobého hlediska se firmám nevyplatí. ESG pro ně totiž nabývá stále větší důležitosti, neboť jej zohledňují jak banky a investoři tak čím dál častěji i samotní zákazníci. „Stále důležitější je však i pro zaměstnance. Zejména mladší generace kladou z naší zkušenosti na odpovědný přístup své společnosti stále větší důraz,“ doplňuje Jan Nedělník. Tlak však přichází i ze strany regulačních orgánů. Pro řadu českých firem bude již brzy ESG reporting povinný.

Během krizových období se navíc může právě koncepční uvažování o problematice ESG z předchozích let ukázat jako klíčová konkurenční výhoda. „ESG je o širší perspektivě vnímání tržního prostředí a globálních vlivů, přestože zde máme dnes energetickou krizi, která dostala do finančně nestabilní pozice mnoho firem. Jsou zde rovněž společnosti, které již dříve investovaly například do posilování své energetické soběstačnosti a dnes z toho těží,“ uzavírá Stanislav Klika. ■



Většina manažerů považuje udržitelnost za nákladnou povinnost, nikoli za investici do budoucnosti

-cpg-

Podle nové studie Capgemini Research Institute sice firmy uznávají požadavek udržitelnosti a většina z nich oznámila závazky nulových emisí, ale mezi dlouhodobými ambicemi a krátkodobými konkrétními kroky stále existuje propast. Vedoucí pracovníci si uvědomují naléhavost opatření v oblasti klimatu, ale v praxi je zatím patrný jen omezený dopad, protože chybí zastřešující strategie a jasné obchodní argumenty. Pouze 21 % manažerů uvedlo, že jsou jasné obchodní důvody pro zavádění opatření v oblasti udržitelnosti.

Aby bylo možné pochopit, zda společnosti berou naléhavý mandát environmentální udržitelnosti dostatečně vážně, a zhodnotit jejich pokrok v průběhu let, realizoval Capgemini Research Institute koncem loňského roku globální výzkumnou studii nazvanou „Svět v rovnováze – Proč se ambice v oblasti udržitelnosti nepromítají do činů“, v níž se dotazoval 2 004 vedoucích pracovníků z 668 velkých organizací (s ročními tržbami přes 1 miliardu dolarů) ve 12 zemích a v klíčovách odvětvích.

Zjistil, že stále existuje propastný rozdíl mezi ambicemi v oblasti klimatu a konkrétními kroky: téměř dvě třetiny (64%) vedoucích pracovníků tvrdí, že udržitelnost je v jejich organizaci na pořadu dne, ale méně než

polovina (49%) má definovaný seznam iniciativ pro příští tři roky a jen o něco více než třetina (37%) respondentů tvrdí, že jejich společnost přetváří svůj provozní model.

Studie také zjistila, že mnoha organizacím chybí kolektivní vize a koordinace úsilí o udržitelnost napříč jejich provoz a různé týmy stále pracují odděleně. Například pouze 43% respondentů uvádí, že data týkající se udržitelnosti jsou k dispozici a sdílena napříč celou organizací, a méně než polovina (47%) podniků aktivně nabírá nové talenty se silnými dovednostmi v oblasti udržitelnosti.

Aktuálně jsou hlavními hnacími silami iniciativ v oblasti udržitelnosti tlak ze strany současných a budoucích zaměstnanců

(pro 60% vedoucích pracovníků) a potřeba předejít přísnějším budoucím předpisům (57%), zatímco 52% vedoucích pracovníků tvrdí, že očekávají, že to v budoucnu zvýší jejich příjmy. Většina podniků se drží zpátky, protože se obává krátkodobých dopadů na náklady. Udržitelnost je často vnímána jako nákladové středisko, nikoliv jako středisko vytváření hodnot, zejména v kontextu globální makroekonomické situace. Pouze jeden z pěti (21%) respondentů se domnívá, že obchodní důvody pro udržitelnost jsou jasné, zatímco 53% se domnívá, že náklady na realizaci takových iniciativ převyšují potenciální přínos. Studie naopak zjistila, že organizace, které udržitelnost upřednostňují, již předstihují organizace, které tak nečiní.

Pro výrobní podniky, které se do digitalizace pouští pomalu, bude ESG velkou porcí a způsobí problémy...

Problematiku ESG velmi bedlivě sleduje také investiční skupina Thein, zaměřující se na technologické společnosti v oboru ICT, kyberbezpečnosti a průmyslu 4.0 z České a Slovenské republiky. Jejím zakladateli, panu Tomáši Budníkovi, jsme položili několik otázek o vztahu tuzemských firem k udržitelnosti.

Podle studie společnosti Capgemini považuje většina manažerů udržitelnost za nákladnou povinnost, nikoli za investici do budoucnosti. Co se podle vás musí změnit, aby se z povinnosti stala příležitost? Myslím, že se musíme na aktivity a výsledky firem začít dívat ne na základě kvartálních nebo ročních cílů, ale s horizontem několika let, možná několika desítek let. A to je

o nastavení myslí, a to nejen manažerů, ale hlavně všech dalších zájmových skupin. Pokud budou zákazníci, zaměstnanci, investoři i média považovat udržitelnost za prioritu a za smysluplnou investici do budoucnosti, pak svůj pohled změní, případně budou muset změnit i manažeri a majitelé společností. Podnikání je totiž nekonečná hra, nekončí za kvartál nebo rok.

Ve kterých odvětvích jsou podle vás firmy nejlépe připraveny na přijetí ESG a kde naopak očekáváte největší problémy? Určitě jsou lépe připravené společnosti, které již dříve mluvily o udržitelnosti, o společenské zodpovědnosti (CSR), typicky nadnárodní společnosti nebo společnosti, které dodávají nadnárodním korporacím produkty a služby. Velmi často už standardy



„Mnoho společností chápe mandát udržitelnosti, ale organizace se musí shodnout na jasné strategii a krátkodobých cílech, aby dosáhly konkrétních výsledků, které umožní společnosti žít v rámci hranic planety, a ne za nimi,“ říká Cyril Garcia, generální ředitel Capgemini Invent. „Je třeba, aby společnosti změnilly své obchodní modely tak, aby vytvářely udržitelné produkty a služby. Jde o investici do budoucnosti. S rostoucí regulací a tlakem občanské společnosti, které vedou k větší kontrole ze strany spotřebitelů a investorů, se společnosti, které se opožďují v jednání o svých ambicích v oblasti udržitelnosti, vystavují vysokému riziku, že se jejich současné obchodní modely v příštích letech stanou zastaralými nebo

nevyhovujícími. A kdo by chtěl řídit neudržitelnou společnost?“

Investice do technologií pro snížení dopadu na životní prostředí

Pozitivním zjištěním studie je to, že společnosti si uvědomují dopad svých technologií na životní prostředí a k dosažení svých cílů využívají nové nástroje. Více než polovina (55 %) vedoucích pracovníků tvrdí, že jejich společnost ví, kolik uhlíku její technologie vypouštějí napříč digitálními nástroji, aplikacemi, IT systémy a datovými centry, přičemž tento podíl dosahuje 63 % v průmyslové výrobě a 61 % v oblasti spotřebních produktů a energetiky. Za účelem dosažení svých cílů

v oblasti udržitelnosti 58 % organizací uvádí, že již využívá umělou inteligenci a automatizaci, zejména v odvětví energetiky (72 %), a více než polovina (54 %) organizací po celém světě investuje do digitálních technologií, jako je rozšířená či virtuální realita, nebo nástrojů pro spolupráci, aby snížila počet cest zaměstnanců.



Tomáš Budník je zakladatelem investiční skupiny Thein, která se zaměřuje na technologické společnosti v odvětvích moderního IT a tradičního strojírenství. Před založením investiční skupiny byl generálním ředitelem a předsedou představenstva společnosti O2 Czech Republic.

udržitelnosti mají zavedené a z určité míry je vyžadují i od svých dodavatelů. Druhou množinou připravených společností jsou ty, které

jsou zaměřené na technologické inovace, a připravenost na změnu, rychlost adaptace apod. jsou součástí jejich DNA a hodnot. Třetí skupinu vidím ve společnostech, které hledají a potřebují hledat témata, kterými sníží svůj negativní dopad na životní prostředí nebo vylepší své vnímání ve společnosti. A poslední skupinu vidím ve společnostech, které si zásady udržitelnosti daly do vinku rovnou od začátku svého podnikání, akcentují tato témata (např. cirkulární ekonomiku, snižování emisí, zaměstnávání hendikepovaných lidí atd.).

Problémy čekám u tradičních výrobních společností, které se do digitalizace pouští pomalu, pro ty bude ESG určitě velkou porcí. A samozřejmě i u všech ostatních, kde nezmění své nastavení a k ESG budou dál přistupovat jako k „regulačnímu zásahu“, zbytečné byrokracii a dalším nákladům

místo příležitosti pro pozitivní změnu a růst. My si toho jsme vědomi, na digitalizaci českého a slovenského průmyslu se ve skupině Thein soustředujeme již několikátým rokem a svoje zkušenosti chceme nabízet společnostem právě i v oblasti implementace strategií a nástrojů pro ESG management.

Jak vnímáte připravenost českých firem a organizací na ESG? Je srovnatelná se zahraničím?

Na rozdíl od západní Evropy je většina našich firem pozadu cca o 2-5 let. Na našem trhu působí celá řada progresivních společností a podnikatelů, ale stále převládá mnohem více těch, kteří ESG, a hlavně jeho komunikaci a vyhodnocení, za prioritu nepovažují, mají pocit, že pro udržitelnost dělají dost, a nepovažují ji za klíčové téma.

4 nezbytné kroky k ESG reportu, díky kterému raketově stoupne hodnota interního IT

David Kaláb

Úkol zní jasně. Od roku 2025 musí vybrané firmy odevzdávat nefinanční reporting, který bude monitorovat jejich udržitelné chování. Tento reporting nebude sloužit jen bankám, investorům, zákazníkům, ale především by měl mít přidanou hodnotu pro management firmy a kolegy, kteří mají v názvu pozice ESG nebo Sustainability. Aby se přitom IT oddělení neuvažilo ve vlastní šťávě a umělo vytvořit přidanou hodnotu pro byznys (to od interního IT všichni tajně očekávají), máme pro vás 4 tipy.

1. Kde jsou data ve vaší firmě? Aneb bez dat nelze nic hodnotit

Tohle je pravděpodobně ten nejnáročnější krok. Zjistit, kde jsou potřebná data a kdo je spravuje. Jakmile dokážete data identifikovat, dokážete je integrovat. Možná od některých máme jen papír a musíme udělat něco pro to, abychom si je obstarali. Ale ten, kdo je dokáže popsat, vám pak také dokáže validovat, jestli na výstupu nic podstatného nechybí. Cílem totiž není jednorázový report, ale kontinuální sběr dat.

Bude třeba napárovat číselníky na klíčové metriky ESG reportu a v následujících obdobích měřit a vyhodnocovat, jak se daří klíčové cíle plnit. Kvalitní příprava dat je naprostý základ, který se vám zpět vrátí jako bumerang – v dobrém i zlém. Ptejte se proto důsledně byznysu na následující otázky a nechte se odbít!

- Co jsou klíčové metriky?
- Jaké jsou klíčové proměnné v ESG reportu?
- Kde máme data, ve kterých systémech?
- Kdo je spravuje?
- Kdo zná jejich strukturu a dokáže je popsat?
- Jak často budeme data aktualizovat?
- Jaké hodnoty budeme sledovat jako klíčové a vytvářet na ně navazující workflow, které bude dávat alerty o nepříznivém vývoji nebo abnormálních hodnotách?

Cílem je získat představu, kolik toho bude, v jaké podobě, kdo s tím bude pracovat a na co se bude ptát. Nadesignujte si s byznysem podobu výsledného reportu a sbíraných dat za 1 rok, za 2 roky a za 3 roky.

2. Cílem není jednorázový ESG report, ale kontinuální sběr dat

ESG reporting by měl dávat byznysu zpětnou vazbu o tom, jak se daří ESG cíle plnit. Zatímco jednorázový report se dá nahradit prezentací, kterou někdo sestaví na základě dat, které shromáždil v excelu napříč firmou, kontinuální report už potřebuje jednotné místo, kde se budou ukládat všechna potřebná data. Datová platforma, která bude zdrojovým místem pro tvorbu ESG reportingu, by měla splňovat následující:

- obsahuje tool, který bude umět data přepočítat a převést do potřebných ESG metrik
- data budou dostupná v kterémkoli čase
- přístup k datům nebude záviset na konkrétních osobách, jejichž nepřítomnost znemožní ostatním ve firmě s daty pracovat
- eliminuje chyby opakovaného manuálního sběru dat, která na rozdíl například od účetnictví budou často v různých formátech a kvalitě, kterou bude nutné na datové platformě validovat a ošetřit
- smířte se s tím, že ze začátku budete integrovat data z excelových tabulek

3. Umožněte byznysu data průběžně řídit a umět na ně pružně reagovat

Dalším krokem, který by měl byznys po IT požadovat, bude schopnost na základě dat optimalizovat klíčové metriky, například spotřebu vody, energií a dalších surovin, které omezí produkovanou CO₂ stopu. Počítejte už dopředu s tím, že na datovou platformu a na vybraný tool budete časem napojovat další systémy, které budou teprve účelově vznikat. Může jít například o data, která budou říkat:

- kolik lidí a jak se pohybuje v kancelářích, tzn. budete integrovat docházkové systémy
- sběr teplot v provozovnách v různých časových úsecích – budete integrovat data z IoT platform

- data o provozu a spotřebě topení a klimatizací v průběhu dnů – budete integrovat data od správy budovy
- data vašich dodavatelů o produkci CO₂, spotřebě vody a rovnosti odměňování
- data o pohybu a spotřebě materiálů
- data o produkci a likvidaci

Další ukazatele budou časem přibývat.

O mnohých v tuto chvíli ani nevíme, že je budeme potřebovat. Ale datová platforma s tím musí počítat, být flexibilní a škálovatelná.

4. Výstupem bude graficky přehledný a srozumitelný report podle rolí ve firmě

Kromě výročních zpráv, které budou mít pevnou strukturu, bude řada lidí v byznysu potřebovat pro svoje rozhodování vybrané metriky a ukazatele. Zmapujte, kdo všechno bude s reporty pracovat, v jaké granularitě ho budou data zajímat a odkud k nim bude přistupovat.

ESG reporting bude časem prorůstat celou organizací podobně jako finanční nebo manažerský reporting. Bude odpovídat na otázky typu:

- Jak moc zelené jsou naše služby a produkty?
- Které výrobní závody produkují nejvíce CO₂?

Počítejte s tím, že každá firma bude unikátní, bude sledovat jiné metriky a stanovovat si jiné cíle. Jaderná elektrárna bude sledovat jiné cíle než masokombinát nebo firma nabízející IT služby.

David Kaláb



Autor článku je ředitelem divize Government, Utility & Insurance a leader pro oblast ESG ve společnosti Adastra CR.

Proč byste měli začít s přípravou strategie trvalé udržitelnosti už nyní

Thein Digital-

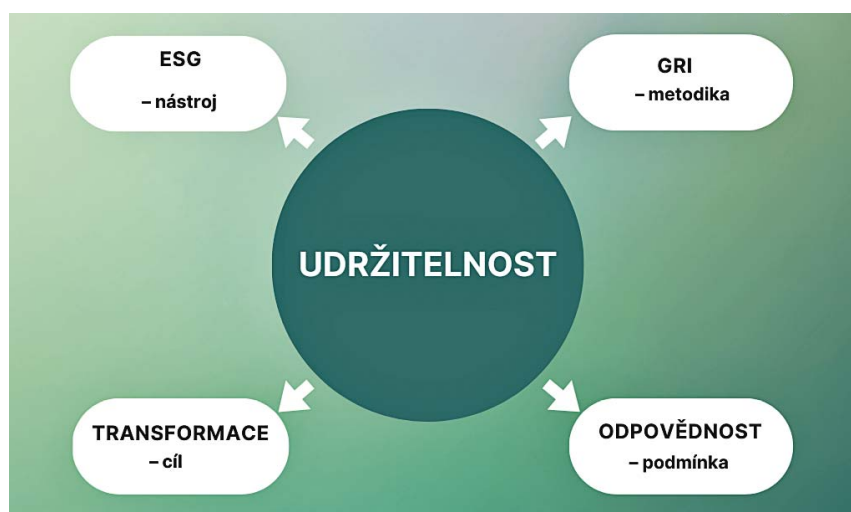
Principy trvale udržitelného rozvoje, silnou CSR strategii, řízení energetické efektivity budov a odpadového hospodářství, nastavené a měřené cíle v rámci ESG má v současné době stále velmi málo tuzemských firem. Alespoň několik z vyjmenovaných bodů se ale bude v příštích letech týkat naprosté většiny organizací. Jak už téměř všichni víme, v první řadě těch největších, které splňují kritéria dle nové směrnice CSRD, dříve nebo později ale i těch ostatních.

Tým Theinu se tematice udržitelnosti a tím, jak s její implementací a ESG reportingem svým zákazníkům z řad velkých i středně velkých společností pomoci, zabývá již delší dobu. Nyní tyto služby nabízí jako součást produktového portfolia společnosti Thein Digital. Jak konkrétně tento produkt vypadá, popisuje Daniel Petrásek.

„Problematika ESG se netýká pouze 1700 organizací splňujících kritéria CSRD. Trvale udržitelný rozvoj je a měl by být tématem pro každou společnost, i pro každého jednotlivce. Udržitelnější a společensky odpovědnější přístup k provozu firmám a organizacím přináší zřetelnou hodnotu. Pokud už nezačaly, s přípravou a implementací strategie trvalé udržitelnosti a ESG reportingu by firmy měly začít co nejdříve. Celá tematika představuje rozsáhlou agendu, která navíc pro řadu společností bude znamenat obrovskou změnu jejich fungování. Čím je organizace větší, tím více lidí a složek se tohoto bude účastnit.“

Daniel Petrásek působí jako Business Development Director v Thein Digital od září 2022 a zodpovídá za rozvoj oblasti udržitelnosti, řešení pro energetický management, oblast privátních 5G a pečuje o vybrané klíčové zákazníky. S Thein Digital sdílí vizi digitalizace i ambice posunout celou českou sféru ICT a průmyslu kupředu.

Nefinanční reporting, který ukládá zmiňovaná směrnice CSRD, neznamená pouze jednou za rok aggregovat určité množství



Udržitelnost – nástroje, metodiky a podmínky

dat týkajících se energetické efektivity a snížení emisí. Aby tento reporting organizace připravily správně, potřebují se na něj dopředu připravit – stanovit strategii trvalé udržitelného rozvoje, definovat cíle, zodpovědné osoby, zavádět konkrétní postupy a implementovat nástroje, které jim s řízením ESG pomohou. Se všemi těmito kroky našim zákazníkům v Thein Digital dokážeme pomoci,“ říká Daniel Petrásek.

Jako primární nástroj pro ESG performance management používá Thein Digital software Enviži od IBM. Ten nabízí komplexní, modulární Software-as-a-Service software pro řízení udržitelnosti, podporuje všechny hlavní metodiky pro ESG reporting a jeho uživatelsky přívětivé prostředí umožňuje řídit a reportovat plnění environmentálních cílů. Jeho výhodou je automatizace sběru dat a konsolidace více než 500 datových typů, schopnost identifikovat příležitosti ke zlepšení a vyhodnocovat rizika udržitelnosti.

Kompetenci týmu Thein Digital v oblasti udržitelnosti a ESG podtrhuje řada certifikací, mezi ty hlavní patří certifikace GRI Sustainability Professional Certification, OneTrust nebo několik certifikací od IBM Enviži.

A jaká je vize společnosti Thein Digital v oblasti trvalé udržitelnosti a ESG reportingu?

„Nad rámec poskytování podpory v přípravě reportingu je naší strategií do budoucna pomáhat zákazníkům investičně a projektově řídit velké transformační projekty v oblasti udržitelnosti a být v tomto směru jejich dlouhodobým partnerem.“

thein.digital

Thein Digital s.r.o.

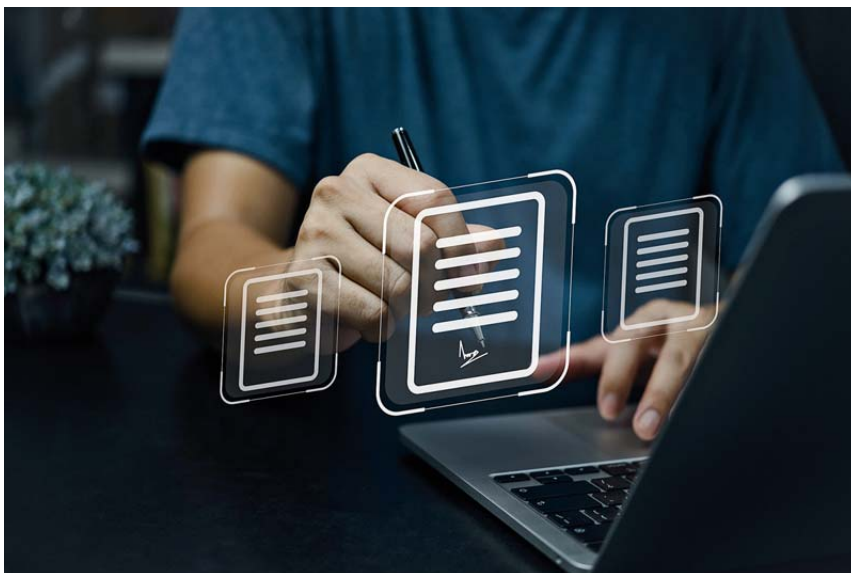
Společnost se na českém trhu pohybuje téměř 30 let, dříve fungovala pod značkou SÍŤ a od roku 2020 patří do investiční skupiny Thein, která se zaměřuje na technologické společnosti v oboru ICT, kyberbezpečnosti a průmyslu 4.0 z České a Slovenské republiky. Thein Digital svým zákazníkům poskytuje široké portfolio produktů v oblasti enterprise ICT, od tradičních legacy řešení po Kubernetes, DevSecOps a migraci do cloudu. Mezi nejnovější produkty společnosti patří privátní 5G sítě a ESG performance management.

www.theindigital.eu

Digitální identita: jak z ní vytěžit co nejvíce

Nová éra zákaznické zkušenosti je na dosah ruky

Filip Myška



Jednoduchost, přehled, win-win mezi zákazníkem a obchodníkem. Digitální identita se zdá jako základní kámen moderní zákaznické zkušenosti. Po zadání spojení „digitální identita“ do vyhledávače ale získáte celou řadu různorodých odpovědí. Co znamená, jak ji vytvořit a jak ji plně využít?

Přemýšlejme v kontextu

Prvně upřesněme naše vyhledávání. Spojením „digitální identita v e-commerce“ nebo „digitální identita a CRM“ se dostanete ještě o něco dál. Dozvíte se o konceptu Single Sign On (SSO), Identity & Access Management (IAM) a faktu, že vznikne jedna unikátní, nebo jedinečná digitální identita uživatele a že je nutné ji udržovat, upravovat a sledovat.

Koncept Digitální Identity je pro efektivní a moderní zákaznickou zkušenost (customer experience - CX) jeden z nejdůležitějších aspektů a oblast k zamyšlení a nepochybně patří na agendu board meetingů.

U výše zmíněných zkratk SSO a IAM chybí velké „C“, tedy zákazník. Jeho přidáním pak vzniká Customer Identity & Access Management (CIAM), díky čemuž digitální identita nabývá nového významu, důležitosti a variant použití.

Pro pochopení digitální identity si ji nejdříve musíme přesně definovat, vědět, kde všude a jak ji můžeme využít, a uvědomit si

propojení s e-commerce. Dále také, že nejde jen o online, ale i o interakce v offline světě.

Soustředíme se na hlavní cíle

Zákaznickou digitální identitu jednotlivce, nebo organizace tvoří sada identifikačních údajů. Základem je uživatelské jméno, emailová adresa a heslo. Registrace uživatele může probíhat i dvoufázově, kdy jako úvodní krok slouží tzv. „light“ jednoduchá registrace. Tu pak následuje plnohodnotná registrace s ověřením emailové adresy a vybraných kontaktních údajů.

Zajímavým trendem je využití profilů ze sociálních sítí a jiných platforem k přihlášení. Zde už od samého začátku získáváte vhled do preferencí a zájmů daného zákazníka. Ať už nám poskytne uživatel jakékoli množství informací a využíváme různá CX řešení, vždy bychom měli myslet na to, že jde o budování vztahu, důvěry a v konečném důsledku loajality.

Inspirujme se v Česku

Dosáhnout takových cílů lze postupně a zdánlivě pomalými krůčky. Mezi ně patří poskytování transparentních služeb a správa zákaznické digitální identity, kam řadíme i intuitivní nástroje, které nám dávají plnou kontrolu nad tím, jak a kdo v organizaci zákaznická data využívá.

Tím se dostáváme i do světa správy souhlasů, vyslovených preferencí a souladu s regulačními požadavky, jako je GDPR. Právě kombinací digitální zákaznické identity se správou souhlasů a preferencí Enterprise Consent & Preference Management (ECPM) získáte unikátní profil obohacený o veškeré preference a souhlasy, které můžete aktivně využívat ve prospěch zákazníka, jeho zkušenosti a zážitku při využívání vašich služeb a produktů.

Jednou z osvědčených organizací v České republice je pro některé možná překvapivě Česká pošta, která začala využívat zákaznickou identitu. Ta státnímu podniku umožní lépe porozumět zákazníkům a současně poskytnout jednotné místo a identitu k přihlášení a využití relevantních poštovních služeb.

Proč jde o win-win?

Ruku v ruce s budováním důvěry zákazníka roste i rozsah jeho zákaznické digitální identity, a tím pádem i znalost podniku o něm. Jedná se o oboustranně výhodný vztah, kdy má zákazník po celou dobu kontrolu nad svými daty a jejich využitím. Díky informacím, které bude sdílet, získá různé výhody a benefity. Dárkem, nebo slevovým voucherem k narozeninám to teprve začíná.

Podniky díky těmto interakcím pochopí zájmy svých zákazníků, preference a mohou poskytovat relevantní obsah, služby, produkty a dlouhodobě úspěšně rozvíjet vztah s každým zákazníkem individuálně.

Kde všude digitální identitu využijeme

Úplným základem použití digitální identity je typicky autentizace, autorizace a zpřístupnění obsahu, nebo služeb nejen online. Digitální identita je často využívána i pro zajištění

důvěryhodnosti, zabezpečení a odhalování podvodů. Dále také k zajištění souladu s regulačními nařízeními jako již zmíněné GDPR, AML nebo KYC.

Příkladem je bankovní identita, kterou dnes využívá řada uživatelů k vlastní identifikaci a přihlášení ke službám poskytovaným státními organizacemi, a řadou soukromých subjektů a firem v retailu. Podobných identity providerů bude v čase přibývat. Důležitým aspektem tak bude schopnost technologie zákaznické digitální identity tyto providery akceptovat a využít. Zjednoduší se tak proces registrace, ověřování a opakované vyplňování osobních, případně jiných kontaktních údajů.

Co očekává zákazník

Z pohledu zákazníka je pak kriticky důležitá jednoduchost a intuitivnost v procesu získání i používání digitální identity. Jedině tak ji budou zákazníci aktivně využívat a dají individuálně zvoleným způsobem možnost organizacím a firmám identitu využít k personalizaci a adaptaci nejen online zkušenosti při poskytování svých služeb a produktů.

Specificky v prostředí e-commerce a digitálním světě je ucelená identita zákazníka vstupním předpokladem pro personalizaci komunikace, sestavení produktových doporučení a nabídek. Nákupní nebo platební procesy se díky vysloveným preferencím a ověřeným datům zjednoduší. Ty jsou zákazníkům stále k dispozici v rámci jejich profilů tvořených zákaznickou digitální identitou, všemi preferencemi a souhlasy.

Představte si, že nebudete muset opakovaně vyplňovat kontaktní údaje, nebo preferované doručovací adresy. Případně je aktualizovat, když se rozhodnete trávit celé

léto na chatě a balíčky budete chtít doručovat právě tam.

Vhodným využitím digitální zákaznické identity dostávají zákazníci jen relevantní informace od svého oblíbeného prodejce. Ten je nebombarduje neadresnými newslettery, ale veškerá sdělení navazuje na jednotlivé preference, posílá je přes preferované komunikační kanály dle souhlasů, zájmů, produktů, nebo služeb, které zákazníci využívají.

Propojme zákazníka s cíli firmy

Jako zcela přirozený pak může být krok nově registrovaného zákazníka do e-commerce platformy prostřednictvím stávající digitální identity. Tím pádem se hladce přihlásí a obsah dostává dle svých dostupných preferencí a očekávání.

Možná jednoduchý krok, ale nesmírně důležitý. Díky němu firma vybuduje základ pro poskytování unikátní zákaznické zkušenosti napříč digitálními platformami a komunikačními kanály včetně personalizovaného obsahu a relevantních sdělení.

Na zákaznickou digitální identitu pak navazuje celý ekosystém zákaznických orientovaných CX řešení. Moderní technologie pomáhají automatizovat veškeré interakce se zákazníkem v jakémkoli bodě jeho činnosti a situaci. Komunikační kanály pak organizace využívá vždy personalizovaným způsobem. Všechna sdělení, nebo nabídky budou relevantní a zákazníkovi se objeví ve správný čas a na správném místě, platformě nebo ve správném komunikačním kanálu.

Změní-li zákazník své preference, díky automatizovanému propojení budou všechny komunikační platformy od e-commerce přes digitální kanály, marketing a CRM vědět,



jaké nabídky jsou i nadále relevantní a které už není vhodné nabízet. Vše ve prospěch zákaznického komfortu v kombinaci s vhodně definovanými cíli ať již prodejními, marketingovými, nebo servisními.

Využijme digitální identitu i offline

Zákazníci se pohybují nejen napříč internetem, maily, sms zprávami, mobilními aplikacemi nebo sociálními sítěmi a nenakupují pouze v e-commerce prostředí.

Velmi často se přepínají do „reálného“ offline světa, kde jim také dokážete vyjít vstříc. Díky informacím a vstupům, které získáte online, může návštěva prodejny, showroomu, nebo jiná forma offline interakce proběhnout personalizovaným a relevantním způsobem.

Nezapomínejme, že před samotným nákupem si v dnešní době dělá běžný zákazník průzkum online. Prochází si produktovou nabídku, seznamuje se s možnostmi doplňkových služeb a zanechává tak množství nákupních signálů. Jeho zájem o konkrétní službu nebo produkt můžete pak vhodným způsobem využít během jeho osobní návštěvy, a zvýšit tak pravděpodobnost nákupu. Zajistíte perfektní prodejní servis podporující vztah se zákazníkem a zvýšíte jeho loajalitu.

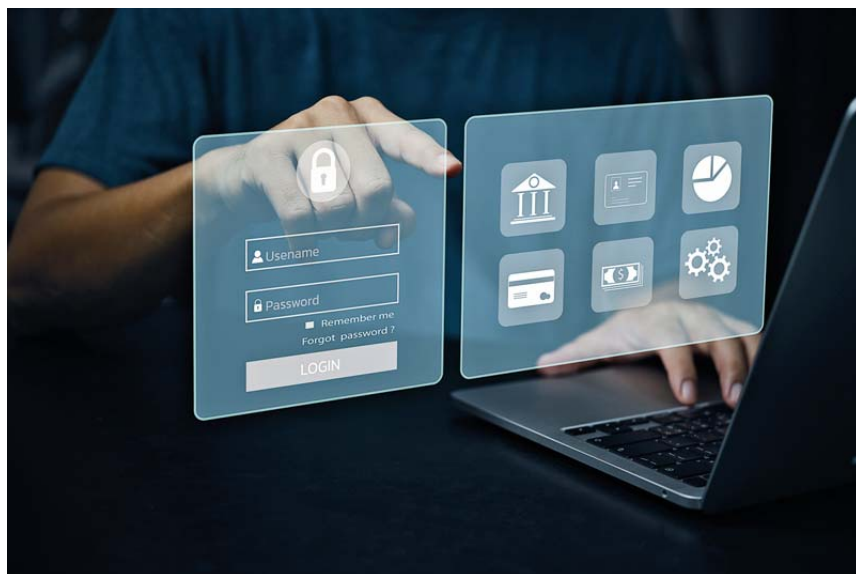
V jakékoli fázi

Zákaznická digitální identita je se všemi svými aspekty zcela jistě základním stavebním kamenem úspěšné péče o zákazníky. A to bez ohledu na to, v jaké fázi digitalizace se firma či organizace nachází. Díky ní podpoříte pozitivní zážitek, vztah a loajalitu k vaší značce. A zákazníci se k vám budou rádi vracet. ■

Filip Myška



Autor článku působí na pozici Customer Experience Solutions Executive ve společnosti SAP ČR.





Kdo se bojí, nesmí do e-commerce aneb investice v době krize

Petr Krakowczyk

Válka, růst cen energií, vysoká inflace i postcovidové změny nákupního chování zákazníků – to vše jsou příčiny historicky prvního meziročního poklesu české e-commerce, jejíž tržby se dle dat Heureka a APEKu snížily o 12 %. Pokud k tomu přičteme přeskládně e-shopy a snižující se ochotu investorů financovat nové projekty, je pochopitelně složité vidět příležitosti vyplývající z této krize. Nejsou to ovšem právě krize, které vytvářejí nejen poražené, ale i vítěze? Nenastal právě teď správný čas investovat do inovací a utéct před konkurencí?

Ve srovnání se stabilními a předvídatelnými růsty obrátů online obchodníků, které se od roku 2015 až do roku 2021 nepřetržitě zvyšovaly tempem okolo 15–20 % (s mimořádným 26% covidovým nárůstem mezi roky 2019 a 2020, kdy se spotřebitelé hromadně přesunuli z kamenných prodejen do onlinu), je letošních –12% opravdovým šokem pro mnohé z nich. Po raketovém růstu během dvou covidových let řada e-shopů přehnaně investovala do navýšení interních týmů, kapacit skladů i skladových zásob samotných. V minulém roce se tak museli vypořádat se situací, kdy jejich náklady rostly, ale tržby se naopak snižovaly. Proto není překvapením, že i někteří největší hráči českého a slovenského trhu byli nuceni reagovat zastavením investic do inovací, nebo dokonce propouštěním.

Krize může urychlit digitální propast mezi lidry a menšími hráči

Jedno procento největších e-shopů je aktuálně zodpovědné za více než 90 procent obrátů celého trhu. Dlouhodobě očekáváme, že tento trend bude dále posilovat a e-commerce ovládnou velcí hráči. Nicméně aktuální situace, kdy opatrnost investorů směrem k malým a středním e-shopům významně roste, opět nahrává největším e-shopům na trhu a eskaluje celý proces ovládnutí trhu. Vzhledem ke své hodnotě totiž mohou na rozdíl od malých a středně velkých e-shopů získat další finanční prostředky od investorů, přerozdělit své rozpočty tak, aby v určitých segmentech omezili své výdaje, a následně pokračovat ve značných investicích do

inovací, čímž ještě podstatněji navýší svou konkurenceschopnost.

Ztráta jednoho generuje růst pro někoho jiného

Uvědomovat si obchodní příležitosti vznikající z této krize neznamená totéž, jako je umět využít. Naše dlouholeté zkušenosti s velkými českými i slovenskými e-shopy ukazují, že smysluplné investice je potřeba dělat kontinuálně. Nejúspěšnější firmy investují nejvíce právě v dobách krize. Získávají tím náskok před konkurencí, jsou díky nim odolnější a z dlouhodobého pohledu si tím snižují náklady na online obchodování.

Z dat společnosti McKinsey & Company vyplývá, že společnosti, které si udržely své inovační zaměření i během finanční krize v roce 2009, v konečném důsledku překonaly průměrný tržní růst o více než 30 procent a v následujících třech až pěti letech nadále dosahovaly zrychleného růstu.

Potvrzují to i naše data, když porovnáme tržby e-shopů velkých kamenných hráčů investujících průběžně do rozvoje, tak mezi roky 2020 a 2022 (které jsou srovnatelné svou velikostí) rostly o 15 % i přes to, že tržby e-commerce trhu stouply pouze o 0,5 %.

Odložení investic se prodraží

Pozastavení podpory růstu inovováním a „hrou na jistotu“ mohou obchodníci dojít ke krátkodobému řešení, které je může ohrozit nejen z pohledu omezení konkurenceschopnosti, ale také z pohledu financí, které budou muset v budoucnu vynaložit. Ceny e-commerce technologií stouply za posledních pět let o desítky procent, a to hlavně z důvodu podstatného zvyšování mezd programátorů i stoupající komplexity nástrojů a projektů samotných. Odkládání těchto investic se tak může v následujících letech výrazně prodražit, nehledě na to, že vám konkurence může ujet o parník. ■

Petr Krakowczyk



Autor článku je marketingový ředitel společnosti Shopsys.

Top 6 trendů z oblasti e-commerce pro rok 2023

-tz-



Po zlatých časech silného růstu v době pandemie zasáhla českou e-commerce složitá makroekonomická situace a enormní inflace, které s sebou přinesly nejen vlnu zdražování, ale i napjaté rozpočty online obchodníků. E-shopy se více než kdy dříve potřebují soustředit na to, jak si zákazníka najít a především udržet. Na jaké technologie a trendy by se přitom měly zaměřit?

1. Udržitelnost

Stále více spotřebitelů si uvědomuje dopad různých obchodních odvětví na životní prostředí a začínají tihnout k těm e-shopům, které jdou udržitelnosti naproti. Průzkum Heureka Group ukázal, že prodejci s certifikátem udržitelného e-shopu si v meziročním srovnání vedli lépe a ve srovnání se zbytkem trhu si objem objednávek zachovali. V rámci udržitelnosti však nejde jen o výrobky, které daný prodejce nabízí. Mezi změny k lepšímu mohou patřit například bezpapírové transakce, finanční příspěvek k vyrovnaní uhlíkové stopy z dopravy nebo udržitelné způsoby balení.

2. Rozšířená realita (AR)

Cestu si v české e-commerce hledá i moderní technologie rozšířené reality fungující na principech 3D mapování a skenech. Zákazník je přesunut do simulovaného interaktivního prostředí, kde si produkt lze před koupí prohlédnout nebo vyzkoušet.

„Narozdíl od virtuální reality není v případě AR potřeba nadstandardní techniky nebo zakoupení speciálních brýlí. Někteří prodejci už například nabízejí možnost rozšířené reality skrze mobilní aplikaci. Zákazníkovi tak k neuvěřitelnému nákupnímu zážitku bohatě postačí vlastní telefon nebo tablet,“ říká Michal Krňák z technologicko-konzultační společnosti Lundegaard.

Rozšířená realita nachází uplatnění zejména v sekci bytových doplňků, nábytku nebo módy. Zákazník si díky AR ujasní, jestli mu nová pohovka či lampa bude do interiéru sedět a prožitek z nákupu pro něj bude skoro takový, jako by navštívil kamennou prodejnu.

3. Nakupování v přímém přenosu

Přichází doba, kdy vám může prodáváč vysvětlovat výhody a funkce daného výrobku stejně jako na prodejně. Jen s tím rozdílem, že vše probíhá v pohodlí vašeho domova přes

videohovor. Své místo tento způsob prodeje nachází především u drahé elektroniky, luxusního zboží nebo při nákupu výběrových potravin, jako je třeba víno. Trend takzvaného live shoppingu se rozvíjel už během pandemie a předpokládá se jeho další rozmach. Livestream podle odborníků z McKinsey bude do roku 2026 představovat až 20 % veškerých tržeb z online prodeje.

4. Mobilní obchodování

Ačkoliv se lidé po pandemii z části zase přesunuli zpět do kamenných prodejen, trend online nákupů zůstal do značné míry zachován – jen s drobnou změnou. Zákazníci ve velkém začali upřednostňovat své mobilní telefony a mobilní obchodování tak vykazuje v poslední době velice rychlý růst. Obchodníci by se v dalším roce měli prozíravě zaměřit i na tento druh optimalizace a případně rovnou přijmout přístup „mobile-first“, který spočívá v preferenci online rozhraní poskytujícího pohodlí uživateli, kteří webovou stránku za účelem nákupu navštíví právě ze svého mobilního zařízení.

„Uživatelská přívětivost webových stránek může být jedním z klíčových faktorů pro dobrou zákaznickou zkušenost a také další případnou návštěvu. Pokud nějaký z e-shopů doposud neupravil webové nastavení tak, aby byl nákup z mobilního telefonu co nejpohodlnější, měl by tuto chybu v příštím roce jednoznačně napravit,“ říká k mobilnímu obchodování Michal Krňák.

5. Omnichannel strategie

Stále častěji e-shopy vyhledávají možnost nabízet své produkty a služby prostřednictvím více různých kanálů. V nadcházejícím roce se očekává, že rozvoj této strategie bude ve světě internetového obchodu prioritou číslo jedna. V dnešní době je běžné, že spotřebitelé při procházení produktů a služeb podniků používají více různých zařízení a platform.

Strategicky umístěnou nabídkou, pomocí chatbotů anebo generováním prokliků na více různých kanálech se zvyšuje pravděpodobnost nákupu.

„Jde o hodně komplexní záležitost. V rámci omnichannel strategie lze taktéž dobře uplatňovat benefity umělé inteligence a jejím začleněním například do komunikačních řešení můžou online obchodníci maximalizovat pozitivní dopady omnichannel přístupu prodeje,“ dodává Lukáš Matějka, zakladatel firmy Zoe.ai, která se specializuje na vývoj a implementaci AI nástroje pro individuální doporučení produktů na e-shopech.

6. Umělá inteligence

Umělá inteligence a její výhody v e-commerce nejsou žádnou novinkou. Už dříve začala být hojně používána ke zlepšení obchodních procesů, v zákaznickém servisu nebo jako nástroj sloužící k detekci a prevenci podvodů a ani v roce 2023 AI z prostředí internetového obchodu nezmizí, ba naopak. Umělou inteligenci lze v online obchodu implementovat v mnoha podobách. Jednou z možností jsou takzvané personalizační nástroje, které vyhodnocují data o online chování konkrétního zákazníka - tedy kdo, kdy a kam klikal nebo jaký typ sortimentu a jak dlouho si prohlížel. Při sběru dat dochází k průběžnému vyhodnocení a zákazník v reálném čase - tedy v podstatě okamžitě - dostane nabídku produktů šitou na míru. Personalizaci lze však uplatnit i při dalších neméně důležitých procesech.

„Personalizace bývala buzzwordem. Nejen e-commerce oblast si ale za poslední roky prošla opravdu turbulentním vývojem a potřeba technologického rozvoje, automatizace a co nejvyšší efektivity všeobecně vzrostla. Proto očekáváme, že důležitost využívání umělé inteligence nejen při personalizaci se v roce 2023 ještě znásobí,“ uzavírá Lukáš Matějka. ■

Základem úspěšného obchodu jsou informace

Jan Tesař



Mít informace beze sporu znamená mít konkurenční výhodu. A v případě obchodu to platí dvojnásob. Věnujete se výrobě nebo obchodu a hledáte nové cesty ke zvyšování efektivity vašeho businessu? Klíčem k vašemu úspěchu mohou být zcela prostě informace. Takové, které snadno získáte, ale nikdy vás nenapadlo po nich pátrat.

Říkáte si, že v dnešní době jsme v práci informacemi přímo přehlceni. Valí se na nás z e-mailů, firemních reportů a spát nám nedají ani díky profesním sítím a aplikacím. Přes to všechno, ačkoli se může zdát, že si v době internetu veškeré informace můžeme libovolně a pohodlně dohledat, opak může být pravdou. Jaké informace nám při uzavírání obchodů často chybí a díky jejich absenci trávíme?

Možná budete překvapeni, ale jsou to zcela základní informace, které jasně definují, co vlastně kupujeme nebo prodáváme a které by měly být samozřejmostí u každého provedeného obchodu. Pro správné rozhodnutí je potřeba mít přesné informace. S chybějícími nebo neúplnými informacemi není možné v dnešním světě businessu dobře fungovat. Když řešíme zefektivnění nákupu a prodeje, tak se dozvídáme, že většina firem pracuje s neúplnými údaji o kupovaných produktech, což znesnadňuje jakoukoli identifikaci

a také jejich následnou kontrolu. Jak to vypadá v praxi?

Dejme tomu, že jako firma potřebujete nakoupit šroubováky. Jedná se o obyčejné nářadí, bez kterého ale nemůžete vyrábět. Pokud je objednáte podle nabídky, kde jsou uvedeny pouze všeobecné informace jako „Nářadí 20 ks“ a cena, tak bez konkrétního označení jako je objednávací číslo, výrobní číslo nebo EAN, nemůžete dále efektivně fungovat. Je to jako přijít k řezníkovi a říct mu, že chcete „kilo masa“. Co na tom, že má zrovna hovězí, vepřové a kuřecí. Řezník vám dá, co mu přijde pod ruku, ale za cenu toho lepšího kousku. Stejně jako v masně nemáte přehled o tom, co jste vlastně objednali a už vůbec netušíte, jestli jste nakoupili výhodně. Ruku na srdce, v běžném životě byste si určitě ověřili, co za své peníze dostanete a maso neznámého původu nechali na pultě. Zkuste to ve vaší firmě a businessu udělat stejně.

Jak už bylo řečeno, je z dlouhodobého hlediska neúnosné a nevhodné dělat business s neúplnými informacemi o kupovaných produktech. Proč se tomu tak ale děje? Důvod je nasnadě. Dodavatelé ale i zákazníci velice často pracují v časovém stresu a poté nestíhají nebo zapominají v nabídce uvádět konkrétní informace o produktech. Práci si tím obě strany ztěžují. Parametry produktu si stejně chtějí upřesnit a jejich komunikace se tak zbytečně prodlužuje i o několik dní. Navíc tím prostor dostává obratnější konkurence.

Jak je vidět, je nutné zapracovat i na efektivitě celého obchodního procesu, abychom mohli obchod samotný nazvat úspěšným. Když budeme mít při obchodování ihned všechny nutné informace, nebudeme se muset jako zákazník nebo dodavatel několik dní domlouvat na objednávce o pár kusech nářadí. Naopak se budeme moci rozhodnout během několika minut, zda chceme obchod uzavřít nebo je vhodnější dále s dodavatelem jednat. Nejlépe pokud se vše podaří automatizovaně, čímž dojde ke kýženému zefektivnění obchodního procesu a úspoře pro všechny zainteresované.

A když už jsme u té úspory, nelze se nezastavit u finančních nákladů. Když si spočítáte, že každá firma takovýchto šroubováků, náhradních dílů, strojů, ochranných pomůcek a dalších všemožných produktů ročně nakupuje tisíce, palčivý problém plynoucí z nedostatečných informací je na světě. I u menších firem celkové náklady na nákup těchto položek čítají milióny ročně. Což už je znatelná částka ve firemním rozpočtu za zdánlivě nepodstatné produkty, na kterých firma zbytečně trátí. Nemluvě o zátěži personálu, která také něco stojí, když se nákupu těchto položek věnuje několik zaměstnanců.

Jak se dostat z tohoto domnělého začarovaného kruhu? Buďte neústupní. Specifikaci produktů požadujte jako běžný standart a bez ní k finálnímu jednání nepřistupujte. Jako zákazník máte přeci nárok znát kompletní informace o nakupovaných produktech. Dodavatele to nic nestojí, se specifikacemi běžně pracují a mohou vám snadno vyhovět. Když už máte veškeré potřebné informace již v nabídce, můžete úspěšně využít automatizované B2B e-commerce řešení, které zpracuje i velká data za vás a rychle zkontroluje dostupné ceny na trhu. A vám už nic nebrání realizovat vaše obchody s úsporou peněz i času.

Jak vidíte, zapátrat po obyčejných informacích, kterým jste doposud nepřikládali důležitost, vás může navést na cestu ke správným rozhodnutím. ■

Ing. Jan Tesař



Autor článku
je spoluzakladatel
systému
Pricehammer.cz.

Chcete mít úspěšný e-shop?

Jen s dobírkou to nepůjde

Jan Hanzlík



Jak vypadal ještě před deseti lety nákup na většině českých e-shopů? Zaplatit šlo nejčastěji na dobírkou nebo převodem. Od té doby prošlo e-commerce rapidním rozvojem, který ještě akcelerovala pandemie. V Twistu nás proto zajímalo, jak Češi nejčastěji při nákupu na internetu platí dnes a jaké možnosti jim e-shopy vlastně nabízí. Průzkum Platební trendy roku ukázal, že dnes zákazníci znají v průměru přes šest metod, bezmála pět vyzkoušeli či zvažují vyzkoušet a dvě používají pravidelně. Platba kartou je dávno standardem a digitální peněženky či odložené platby po vyzkoušení pro Čechy také nejsou ničím neznámým. A e-shopy na tyto trendy musí reagovat.

Průzkum Platební trendy pro Twisto zrealizovala výzkumná agentura Ipsos a na získání dat od e-shopů se podíleli partneři Mastercard, Heureka a Asociace pro elektronickou komerci (APEK). Probíhal na přelomu srpna a září, a to jak u zákazníků nakupujících na internetu alespoň jednou za tři měsíce, tak u manažerů e-shopů (z nichž přes 60 % dosahuje ročního obrátu přes 10 milionů korun).

Češi se novinek v placení nebojí, slyší na bezpečnost

Během pandemie vyzkoušelo téměř 40 % zákazníků poprvé zaplatit metodou, kterou předtím nikdy nevyzkoušelo. Ačkoliv 75 % z nich stále preferuje platbu kartou online, téměř třetina zákazníků při lockdownech poprvé vyzkoušela zaplatit pomocí mobilních plateb Apple Pay či Google Pay. Průzkum také potvrdil značný potenciál tzv. BNPL služeb, pod které spadá zejména odložená platba po

vyzkoušení. Při placení online takto platí či platit zvažuje téměř čtvrtina nakupujících. Průměrně by byli lidé ochotni využívat až pět různých způsobů platby.

Při placení je pro Čechy důležitá také bezpečnost. Skoro 70 % z nich si neukládá informace o svých platebních kartách na e-shopech. 60 % Čechů, kteří dobírkou využívají, uvádí bezpečnost jako jednu z jejich hlavních výhod, což je poměrně zarážející. Zákazník totiž tímto způsobem v první řadě platí za krabici, o jejímž obsahu nemá až do rozbalení potuchy. Větší smysl v tomto ohledu dávají takové metody, které umožňují zaplatit za zboží až po jeho vyzkoušení. Navíc až 92 % e-shopů účtuje za dobírkou poplatek navíc.

E-shopy vycházejí vstříc potřebám zákazníků

Na rostoucí poptávku reaguje nabídka. České e-shopy se snaží svým zákazníkům vyjít vstříc a nabídnout jim rozmanitější spektrum

způsobů, jak zaplatit. Na drtivé většině e-shopů (87 %) dnes najdete možnost platit kartou online, více než polovina začala v průběhu pandemie nabízet platbu prostřednictvím Apple Pay či Google Pay.

Internetové obchody reagují i na rostoucí popularitu odložených plateb po vyzkoušení. Během pandemie vzrostl počet e-shopů s touto metodou dvojnásobně na současných 13 % e-shopů. Průzkum navíc ukazuje, že dalších 17 % ji zvažuje zavést. Novinkou, se kterou se zákazníci i e-shopy letos začaly ve větším měřítku seznamovat, je nákup na třetinu bez navýšení. Ten zákazníkům umožňuje bez starosti zaplatit třetinu z dražšího zboží a zbytek uhradit ve dvou následujících měsících. Osobně soudím, že vlivem současné ekonomiky si tato metoda v blízké době najde mnoho příznivců. V době vysoké inflace nedává zdoluhavé šetření valný smysl a zákazníkovi může nákup na třetinu zlepšit cashflow v rozpočtově napjatějších obdobích, jako jsou Vánoce či dovolené.

Následujte trendy

E-commerce zažívá turbulentní období, zákazníci mají však stále chuť nakupovat. To potvrzují i naše interní data – například hodnota zboží zaplaceného skrze Twisto (GMV) vzrostla během předvánoční sezony meziročně téměř o třetinu. E-shopům bych doporučil aktivně nabízet nové platební metody, které vycházejí vstříc potřebám zákazníků. Trvajících popularita platby na dobírkou také ukazuje, že výhody odložené platby je dobré zákazníkům patřičně vysvětlit. Věřím, že e-shop, který takový přístup zaujme, má výrazně větší šanci si udržet zákazníky, najít nové a nadále růst. ■

Jan Hanzlík



Autor článku je country manager společnosti Twisto pro Českou republiku.



Uspořit až 16 hodin práce na 100 dokladech? To je EDI

S očekávanou ekonomickou krizí firmy hledají další způsoby, jak ušetřit nebo zefektivnit práci. Jednou z častých cest je zavádění standardu EDI pro elektronickou výměnu dokladů, který automatizuje obchodní komunikaci. I EDI ale může mít různé podoby, a ne všechny firmy dokážou plně využít jeho potenciál. Do masivní podpory EDI se pustili v ABRA Software. Ve svém ERP systému ABRA Gen významně vylepšili EDI ve spolupráci s předním EDI providerem – firmou GRIT. Modul sloužící k automatizaci obchodní komunikace je nyní přímo součástí systému a nově umožňuje, abyste si doklady automaticky vyměňovali s odběrateli i dodavateli. Díky tomu vám modul EDI ušetří ještě více práce než doposud.

EDI přímo součástí informačního systému

Většina podnikových informačních systémů na českém trhu pracuje s doklady (nejčastěji objednávkami, fakturami a dodacími listy) ve formátu EDI prostřednictvím softwarového můstku, který vyžaduje neustálý import, export a konverzi jednotlivých dokladů. Laicky řečeno jde o překladač, který sice převádí doklady z EDI formátu a do něj, ale nedokáže jejich tok tak dobře automatizovat.

Informační systém ABRA Gen má nyní plnohodnotné EDI řešení implementované **přímo v jádru systému**. Není tedy třeba doklady ručně importovat, exportovat ani převádět – ABRA Gen s nimi rovnou pracuje ve formátu EDI a okamžitě v reálném čase je přijímá i odesílá.

Řešení zvládá příjem i vystavování všech běžně používaných dokladů, je proto užitečné pro odběratele i dodavatele.

V praxi to znamená, že pokud vám například přijde od dodavatele EDI faktura, ABRA Gen ji automaticky založí, spáruje s odpovídající objednávkou vydanou a případně provede další kroky, které jsou v rámci procesu nastaveny – odpadá tedy ruční zakládání a párování. Samozřejmě vždy záleží na pravidlech, která si kdykoliv nastavíte.

„Běžná obchodní komunikace mezi firmami teď probíhá automaticky. Například odběratel pošle přes EDI objednávku, podnikový systém dodavatele ji automaticky přijme, zaeviduje a případně rovnou pošle potvrzení o přijetí. Není tedy třeba doklady ručně stahovat nebo

přepisovat do systému,“ upřesňuje Marek Drahuský, Executive Manager of Logistics Center firmy ABRA Software.

Výhody EDI modulu v systému ABRA Gen

Modul EDI je nyní po aktualizaci a integraci do jádra ERP plně **připravený na nasazení v kterekoliv firmě** a lze jej upravit na míru vašim potřebám. Dříve šlo o samostatný katalogový doplněk s mnoha omezeními, dnes je plnohodnotným EDI řešením pro dodavatele i odběratele, které dalece převyšuje původní modul i webové rozhraní webEDI.

Využití nového modulu EDI vám **ušetří obrovské množství času**. Již nebudete muset stahovat doklady, ručně zpracovávat objednávky

nebo například přepisovat do systému položky z přijaté faktury – EDI na základě vámi stanovených pravidel tyto a další podobné úkony zcela automatizuje. A s minimální chybou.

Příprava nebo zpracování jednoho dokladu trvá člověku obvykle kolem 10 minut, na 100 dokladech měsíčně tak můžete ušetřit více než 16 hodin práce, které lze věnovat činnostem s vyšší přidanou hodnotou. Navíc máte nad jednotlivými doklady větší přehled, protože se vám v ERP automaticky přiřazují k obchodním případům.

Ovládání modulu EDI je intuitivní a stejné jako u všech dalších modulů ABRA Gen. Zaměstnanci se tak nemusí učit pracovat se systémem třetí strany nebo se přihlašovat do webového rozhraní, ale vše řeší přímo v prostředí ABRA Gen.

Pravidelná aktualizace a další rozšiřování

Jelikož je nyní EDI modul přímo součástí jádra systému, bude také jednodušší jej pravidelně aktualizovat a kontinuálně rozvíjet.

Modul umí pracovat se všemi základními EDI zprávami:

- objednávky (ORDERS),
- avíza o odeslání zboží (DESADV)
- a faktury (INVOIC).

Postupně se budou integrovat další zprávy, od jednoduchých COMDIS (obchodní námitka)

pomůže automatizaci procesů dále zefektivnit provoz a snížit náklady. To se podařilo díky jedinečnému spojení znalostí a zkušeností našich týmů napříč odbornostmi,“ hodnotí spolupráci Rostislav Brzobohatý, Partner Channel Manager z GRiTu.

Využití nového modulu EDI vám ušetří obrovské množství času. Již nebudete muset stahovat doklady, ručně zpracovávat objednávky nebo například přepisovat do systému položky z přijaté faktury.

nebo APERAK (potvrzení o převzetí zprávy aplikací) až po pokročilé zprávy typu RECADV (potvrzení příjmu zboží) nebo INVRPT (přehled zásob). ERP pak bude výhodné napojit na WMS a pro ještě větší efektivitu sdílet informace mezi podnikovým a skladovým systémem.

„Díky novému řešení je možné v budoucnu jednoduše a rychle zapojit do EDI další odběratele a dodavatele,“ dodává Marek Drahoský.

„Na začátku byla společná vize ABRA Software a GRiTu v podobě plně integrovaného řešení, které firmám v náročné době

Jak nový EDI modul získat

Nový, samostatně licencovaný, modul je součástí systému ABRA Gen. ABRA Software ve spolupráci s GRiTem vylepšila a zpřesnila také dokumentaci a servisní podporu. Funkčnost původního modulu zatím nebyla ovlivněna, ale doporučujeme co nejdříve přejít na novou verzi.

www.abra.eu/edi

Inzerce

SOFTWARE PRO VÁŠ BYZNYS OBCHOD ZISK

Rychlá realizace obchodních případů. Informace online.

Ovládněte svoje obchodní procesy tak, aby vám neutekla žádná **obchodní příležitost** a zboží jste vždy **prodali s nejvyšší marží**. Náš informační systém vám pomůže s dokonalou organizací a maximální efektivitou.

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

Štěpán Havránek, produkční ředitel DOBROVSKÝ s.r.o.

www.abra.eu



Trendy v logistice jsou formovány daty

Díky chytrému plánování bude doručení rychlejší, přesnější a udržitelnější

Martin Marek



Jaké trendy budou v následujících pěti letech formovat logistiku a skrze ni i e-commerce? Logistika je totiž nedílnou součástí nákupního procesu a zákazníci začínají její význam čím dál jasněji pociťovat. Celých 87 % zákazníků dle dat společnosti Bringg zastává názor, že pozitivní zkušenost s doručením zboží je právě to, co je přesvědčí, aby od konkrétního prodejce nakupovali opakovaně. Doručení zboží je přitom čím dál závislejší na technologiích a práci s daty – ať už kvůli efektivitě logistického procesu, informovanosti zákazníka nebo kvůli zajištění bezpečné předávky zboží.

Poroste význam predikce poptávky

Jedním z klíčových parametrů, dle kterých je posuzována kvalita doručovací služby, je přirozeně rychlost. Každý zákazník chce své zboží ideálně hned a celá řada služeb jde této potřebě naproti. Ze „same-day“ se stává celotržní standard, ale ve větších městech jsou čím dál častější také služby s extrémně rychlým doručením v řádu jednotek hodin či dokonce pár minut. Podle výše zmíněných dat 57 % zákazníků tvrdí, že pokud společnost nabízí „same-day delivery“, zvyšuje to jejich loajalitu směrem k prodejci.

Aby taková služba mohla fungovat, je potřeba perfektní plánování tras s ohledem na aktuální provoz a skvělá koordinace kurýrů i zboží. I proto jsou dnes logističtí operátoři primárně technologickými firmami – středobodem efektivní logistiky již není vůz a řidič, ale technologická datová platforma, která celý logistický proces odříká a s využitím real-time dat i umělé inteligence a strojového učení naplňuje celý proces ještě dřív, než zákazníka vůbec napadne uskutečnit svou objednávku. Prediktivní modelování poptávky hraje důležitou roli v logistice již dnes, ale do budoucna bude naprosto klíčové,

protože jen tak půjde uspokojit rostoucí požadavky zákazníků.

Decentralizace skladů

Rychlá logistika se v následujících letech neobejde bez přehodnocení přístupu k využívání skladů a výdejních míst. Vlivem změny zákaznických preferencí se čím dál více rozmáhá využívání většího počtu menších skladů, tzv. dark-store, rozestých po městě, ve kterých bude nejžádanější zboží koncentrováno již v moment objednávky a odsud na koncové adresy bleskově distribuováno tím neefektivnějším způsobem pro danou trasu – ať už kurýrem v malém městském elektroautě, na mopedu či na cargo-kole.

Podobně na popularitě nabývá také kompetence in-store pickingu, která zejména v segmentu potravin funguje centrálních skladů do jisté míry nahrazuje. V rámci této služby je objednávka přímo na konkrétní prodejnu sestavena kurýrem, který ji následně odveze koncovému zákazníkovi. Řetězce tak nepotřebují skladový prostor vyhrazený pouze pro zboží prodávané online a zároveň si tímto přístupem zajistí, že sestavování online objednávek naruší plynulý chod kamenné prodejny.

Na obsluhu zákazníka, který vyžaduje špičkovou službu s rychlým doručením, již zkrátka jeden centrální sklad za městem stačit nebude. O to důležitější ale bude tyto sklady optimálně a včas zásobovat, a to právě díky technologiím spojeným s predikcí poptávky v daných mikro-oblastech. Tento trend podporuje také fakt, že podle technického



výzkumníka firmy LogiNext Stuti Mehrotra celých 99 % obchodníků plánuje do tří let poskytovat „same-day delivery“ a velká část z nich by také ráda doručovala své zboží již do 30 minut od objednání.

Precizní logistika a přesné informace o doručení

Vedle rychlosti doručení bude čím dál důležitějším parametrem logistické služby také informovanost zákazníka. Zákazník chce své zboží nejen rychle, ale hlavně v okamžik, který se mu hodí a se kterým počítá. A zde opět hraje klíčovou roli technologie a schopnost dokonalého plánování, díky kterému je možné zásilky doručovat v konkrétních (maximálně hodinových) časových slotech, které si zákazník sám vybere. Díky technologickému propojení e-shopu s platformou logistické firmy je navíc možné v reálném čase informovat zákazníka o poloze kurýra a dát mu dokonalý přehled o čase doručení. Data společnosti Shippy ukazují, že celých 80 % zákazníků dnes již bere chytré sledování své zásilky jako standard a zároveň 86 % z nich očekává, že jim prodejce poskytne možnost vybrat si z několika způsobů doručení a oni si tak budou moci zvolit variantu nejlépe odpovídající jejich aktuálním potřebám.

Aktuálně je doručení v přesných časových slotech a možnost sledovat v reálném čase kurýra primárně doménou hráčů na poli rozvozu potravin. Postupně se ale tato služba stane standardem napříč segmenty. Logistické firmy na to již technologicky připravené jsou a zákazníci takovou službu chtějí.

Cestou k udržitelné logistice jsou big data a machine learning

V souvislosti s tím, jak má vypadat moderní logistika, se často mluví také o udržitelnosti. Ta je samozřejmě v kontextu rapidně rostoucí e-commerce naprosto zásadní, ale v rozporu se všeobecnou představou nespočívá jen ve výměně dieslových dodávek za elektrické. Cestou k udržitelné logistice jsou především data. Tzv. big data, business intelligence a machine learning totiž logistickým



systémům umožňují, aby se neustále učily optimalizovat procesy. Díky tomu vznikají logistické modely, které zajišťují, aby byli zákazníci obslouženi s perfektním servisem a aby byl zároveň minimalizován negativní dopad logistiky na životní prostředí i na běžný život lidí ve městech. Problematiku udržitelnosti intenzivně vnímají i samotní zákazníci. Dle průzkumu logistické datové platformy Sifted takřka 70 % nakupujících při objednávce bere v potaz environmentální aspekt nákupu. 91 % zákazníků by chtělo mít možnost ekologického doručení balíku a více než polovina zákazníků (57 %) by byla ochotna si za „zelené“ doručení připlatit 10 a více procent z ceny dopravy.

Dokáže-li logistická firma správně naplánovat trasu, maximálně vytižit vozidlo, které po ní jede, a díky kvalitní komunikaci se zákazníkem všechny zásilky předat dle plánu a bez zdržení, logistiku lze dělat udržitelně. Zelenější vozový park je pak příjemným a v dnešní době již očekávaným bonusem. Díky decentralizaci skladů a zkracování doručovacích vzdáleností bude trendem rovněž zapojování alternativních prostředků přepravy, jako jsou například cargo-kola, která se po Evropě těší čím dál větší podpoře.

Kvalitní kurýři se stávají ambasadorem značky a jejich význam poroste

Již dnes víme, že kvalita doručení je pro zákaznickou zkušenost naprosto klíčová a je faktorem, který rozhoduje o tom, zda se zákazník k danému obchodníkovi vrátí. Proces doručení a úroveň vystupování kurýra před zákazníkem je proto pro e-shop naprosto zásadní, protože v e-commerce je kurýř často jediným styčným bodem mezi zákazníkem a daným obchodem.

Kurýři, kteří dokáží reprezentovat daný obchod, a zákazníka špičkově obsloužit, jsou faktorem, který rozhoduje o úspěchu značky. Česká e-commerce je přitom nesmírně konkurenční a platí, že zákazník dá e-shopu po špatné zkušenosti málokdy druhou šanci – konkurentů je obvykle dost. Firmy si tedy začínají čím dál více uvědomovat, jak zásadní přidanou hodnotou je kvalitní logistická služba, a role kurýra se rychle mění – již není „poslíčkem“, ale důležitým ambasadorem značky obchodníka. Dle společnosti Bringg 76 % zákazníků vidí právě doručení jako klíčovou fázi celého nákupního procesu, jejíž kvalita dává najevo, nakolik si jich prodejce cení.

Lockdowny spojené s pandemií koronaviru ukázaly, jak zásadním prvkem dnešní společnosti se kurýři stali – bez nadsázky lze říci, že kurýř je dnes součástí základní infrastruktury fungujícího státu. A dle toho je na ně potřeba pohlížet. Do budoucna bude tedy čím dál viditelnějším trendem snaha logistických firem investovat do dalšího vzdělávání kurýřů a vytvářet pro ně ty nejlepší možné pracovní podmínky. ■

Martin Marek



Autor článku je COO společnosti DODO.



Nakupování online a v kamenných obchodech je stále více provázané

-tz-



Rozsáhlý spotřebitelský průzkum společností Acomware a Zásilkovna zkoumal vztah mezi nakupováním online a v kamenných prodejnách. Zjistil, že oba světy jsou stále provázanější, když 65 % lidí uvedlo, že si během prohlížení zboží v kamenné prodejně přes mobil hned „na místě“ srovnává ceny na vašem e-shopu či u konkurence. A 37 % lidí přiznalo, že se přijde podívat na prodejnu, ale nákup dokončí u jiného obchodníka.

Více než 33 % respondentů uvedlo, že si už nepotřebují zboží před nákupem na internetu fyzicky osahat v kamenné prodejně a kupují ho hned online. Samozřejmě to však závisí na daném sortimentu. V segmentu velkých spotřebičů, nábytku, šperků a hodinek zůstávají lidé věrnější kamenným prodejnám.

Více než 53 % zákazníků uvedlo, že návštěva kamenné prodejny a možnost zboží si osahat jim pomohla k rozhodnutí i finálnímu nákupu, 10 % lidí si dokonce na doporučení prodáváče později zakoupilo produkty, o kterých původně vůbec nepřemýšleli. Ale pozor, to, že přijdou potenciální zákazníci do prodejny, neznamená, že tam nebo na e-shopu své peníze automaticky nechají.

Podívám se u vás, koupím jinde

„Až 37 % lidí přiznalo, že i když se přijdou podívat na zboží do kamenné prodejny jednoho prodejce, nákup dokončí u jiného obchodníka. Nejčastěji se to děje v segmentu chovatelských potřeb, spotřební elektroniky, malých spotřebičů a domácích potřeb. Sedmáct procent respondentů poté přiznalo, že návštěva kamenné prodejny jim pomohla alespoň zúžit výběr,“ uvádí David Vurma, CEO agentury Acomware.

Každý rok navíc výrazně přibývá lidí, kteří při nákupu zboží v kamenném obchodě už na místě přes mobil porovnávají ceny s e-shopem daného obchodníka nebo s konkurencí. Z místa prodejny porovnává už téměř 65 % respondentů.

„Mnohé firmy tohoto mohou efektivněji využít v marketingu, například chytrým zapojením SMS marketingu nebo geolokací lze efektivněji motivovat k nákupu nějakou zajímavou nabídkou doplněnou třeba o slevu či další věrnostní výhody,“ uvádí David Vurma.

Celých 73 % zákazníků negativně hodnotí, když kamenná prodejna nemá svůj internetový obchod. „To je opravdu vysoké číslo. Rozšíření kamenné prodejny o možnost online nákupu představuje pro mnohé firmy nejen nárůst tržeb, ale hlavně cestu k dlouhodobé péči o zákaznickou spokojenost a budování pozitivního vztahu s ní,“ dodává Vurma.

Péče o zákazníka, to je, oč tu běží

Není žádné tajemství, že kvůli vysoké míře inflace a ekonomické situaci dnes lidé nakupují s rozmyslem a oceňují různé zajímavé slevové nabídky. A také od firem očekávají větší odměny za zákaznickou věrnost. Podle průzkumu až 81 % respondentů vadí, když se ceny na e-shopu a v kamenné prodejně liší. Dokonce 83 % nebylo spokojeno s tím, že v internetovém obchodě nelze uplatnit věrnostní kartu jako na kamenné pobočce. Ještě více lidí, konkrétně 95 %, není spokojeno, když zboží zakoupené v internetovém obchodě nemohou vrátit nebo reklamovat v kamenné pobočce daného prodejce.

„Tato čísla nabízejí firmám zajímavé informace o přáních a potřebách spotřebitelů. Pro firmy mohou být velmi dobrou inspirací, jak

vylepšit jejich zákaznickou retenci. Opět se ukazuje, že péče o zákazníka bude v následujících letech hrát hlavní roli, a to jak v online, tak i offline světě. Samotné firmy na to musejí reagovat co nejdříve. Pokud to neudělají, velice snadno jejich zákazníci zamíří ke konkurenci. Firmy stále významně podceňují komunikaci svých konkurenčních výhod v rámci budování vztahu se zákazníkem a často dávají přednost čistě výkonnostnímu pojetí marketingu, který však vytváří minimální vztah ke značce,“ dodává David Vurma.

Stále více zákazníci žádají i větší pohodlí v rámci doručení zboží. „Až 70 % respondentů vadilo, když jim chybí pobočka nebo výdejní místo v blízkosti jejich zaměstnání. Proto je důležité neustále rozšiřovat a optimalizovat síť výdejních míst a být zákazníkovi co nejbližší. Velkou popularitu si v poslední době získávají automatické výdejní boxy, u kterých nejsou lidé omezení otevírací dobou. Velkou roli hraje rychlost doručení zboží, která je stěžejní pro 89 % respondentů, cena za dopravu zboží je zase klíčová pro 96 % respondentů,“ uvádí Milan Šmíd, Marketing Director ze společnosti Zásilkovna.

Spotřebitelský průzkum

byl realizován mezi více než 1 000 respondenty ve věkové kategorii 15+ let napříč celou ČR.

Spotřebitelský průzkum Acomware a Zásilkovna

Online mění chování zákazníků i v kamenných obchodech

89 %

řeší rychlost doručení zásilky

96 %

se dívá na cenu za dopravu zásilky

70 %

vadí, když není v blízkosti výdejní místo

Online mění chování zákazníků i v kamenných obchodech

73 %

vadí, když nemá kamenná prodejna i e-shop

65 %

už na prodejnu přes mobil hledá lepší cenu jinde

37 %

přijde se podívat do prodejny, ale nákup dokončí jinde

Čtyři generace WMS

WMS mají za sebou tři dekády vývoje, aktuálním trendem je automatizace a standardizovaná řešení

Jan Kožušník



Systémy pro efektivní řízení skladu, WMS (Warehouse Management System), jsou na trhu zhruba tři desetiletí. V lidském životě je to jedna generace, systémy WMS ale za tuto dobu stihly projít už čtyři generace od prvotní elektronizace dat ve skladech až po současné systémy s prvky umělé inteligence. Kromě stále rozšířenější automatizace je aktuálním trendem ve skladech volba standardizovaných řešení, která z trhu nekompromisně vytlačují řešení šitá na míru. A zmíněná automatizace obrací tradiční způsob organizace skladů, ve kterých zboží přichází za skladníkem, nikoliv naopak.

Tři dekády vývoje WMS

Historicky ve skladech fungovala metoda tužky a papíru, od níž vedla zhruba v 90. letech cesta k první generaci WMS, které jsou založeny na obyčejné elektronizaci dat, tedy na jejich prostém převedení do digitální podoby. U této první generace WMS stále chybí provázanost na úkoly a s tím spojená flexibilita, přesto již zde mluvíme o první generaci WMS.

Druhá generace, která nabízí vyšší přidanou hodnotu, pak už nepracuje s doklady, ale s úkoly. V takové situaci jsou do WMS importována data z nadřazeného ERP systému (příjemky, výdejky, výrobní příkazy apod.) a úkoly jsou pak dále distribuovány na jednotlivá pracoviště jednotlivým uživatelům. Stále zde přitom figuruje role dispečera, který úkoly přerozděluje a předává.

Třetí generací lze pak nazvat plně automatizovaný bezdispečerský režim, v rámci kterého systém samotný, prostřednictvím aplikací,

předává úkoly pracovníkovi například v průběhu celé směny. Systém přitom zohledňuje faktory, jako je režim skladu, kompetence skladníka, ale třeba i jeho výkonnost ve vybraných činnostech. Mobilní aplikace dnes běží na operačním systému Android a de facto mobilní čtečkou je každý chytrý telefon, do kterého si nainstalujeme aplikaci pro čtení čárových kódů.

Nejpokročilejší generace WMS pak integruje i prvky umělé inteligence a predikce a dovede pracovat s faktory, jako je sezonní poptávka, výkyvy zájmu o sortiment v návaznosti na marketingové akce, počasí, ale třeba i na společenské události nebo jakékoliv jiné faktory. Nejde zatím o široce rozšířenou službu a nabízí ji málokdo, v rámci dílčích modulů už ale k dispozici je, a to zejména v návaznosti na marketingové aktivity. V tuto chvíli již máme reálné zkušenosti s implementací dílčích prvků

této generace WMS a reálně využitelné jsou kdekoli, kde potřebná data umíme vytěžit.

Sklady jsou konzervativní, standardní řešení je obvykle tím optimálním

Pomineme-li drobné detaily, jakým může být například implementace nového dopravce do WMS systému, požadavky klientů na WMS se v průběhu času již obvykle téměř nemění. Sklady fungují v čase poměrně konzervativně a potřebují pouze jednu stabilní verzi systému, který pak funguje roky. Procesy ve skladech jsou v zásadě pořád stejné a mění se jen konfigurace a dílčí postupy.

Nejběžněji jsou využívány WMS druhé a třetí generace, a to v drtivé většině ve standardních řešeních, která jsou stabilní, odzkoušená na desítkách projektů, rychle implementovatelná a cenově dostupná – a to jak v otázce pořizovací ceny, tak i provozu a aktualizace. U standardizovaných řešení dochází k jednoduché implementaci novinek formou aktualizací, které je možné nabídnout všem uživatelům plošně a jednoduše. Zároveň ale zákazníci často stále chtějí mít možnost úprav či doladění nastavení dle vlastních potřeb, což umožňují modulární řešení, která jsou dnes běžnou součástí WMS produktů.

Goods-to-person zažívá expanzi

Změny zažívá ale samotný systém skladu, kdy stále častěji nechodí skladník ke zboží, ale zboží automatizovaně naopak přijíždí ke skladníkovi. Tato automatizace nabízí násobnou efektivitu a úsporu nákladů v čase, vstupně je ale velmi drahá a vyžaduje firmu, která je schopná jedním systémem pokrýt nejen WMS, ale i další technologie, které jsou na tento systém napojeny. Velkým hitem jsou a budou technologie typu AutoStore či Kardex. V tomto případě ale silně funguje princip orchestru, kdy veškeré komponenty musí být zcela synchronní, aby byl výsledek harmonický a správný. A pokud jde o úkoly pro vývojáře WMS, ty pak čeká zejména práce na uživatelské přívětivosti systémů, které by měly být intuitivní, návodné a nejlépe i libivé. ■

Ing. Jan Kožušník



Autor článku je produktový manažer systému MySTOCK WMS ze společnosti KVADOS.

Dr. Max zvládá dva miliony objednávek ročně díky nasazení WMS od Kodysu



3 měsíce
Implementace řešení

50%

Meziroční nárůst
objednávek



20 000
objednávek denně

2^{mil.}

2020 překročení
2 milionů objednávek

≈0

Téměř nulová
chybovost

Česká Lékárna holding je provozovatelem sítě lékáren Dr. Max, která využívá vlastního skladového zázemí v Brně-Heršpicích o rozloze 2 400 m², odkud se denně expedují desetitisíce zásilek. Se 460 pobočkami představují lékárny Dr. Max více než 15 % všech veřejných lékáren v ČR.

Společně se stěhováním e-shopového skladu do nových prostor a z důvodu velkého počtu očekávaných objednávek vznikl požadavek na zavedení výkonného skladového systému. Sortiment e-shopu obsahuje přes 12 000 položek, které není možné spravovat ručně a efektivně distribuovat.

„Vzhledem k tomu, že náš lékárenský software není primárně určený k řízení skladu a logis-

stému Aleš Blaženka, projektový manažer pro WMS, Dr. Max.

zvládnout,“ dodává Ondřej Sklenička, obchodní konzultant společnosti Kodys.

„Nasazení WMS splnilo naše představy. Momentálně tento skladový systém využíváme – byť v různých obměnách – už ve 3 zemích, v kombinaci s automatizačními systémy WCS.“

Aleš Blaženka, projektový manažer pro WMS, Dr. Max

tiky, zvolili jsme si cestu samostatného systému pro řízení skladu od společnosti Kodys,“ vysvětluje situaci před zavedením skladového

„Dr. Max očekával razantní zvýšení počtu objednávek v řádech desítek procent, které by nebylo možné bez systému řízení skladu

Cíle projektu

Cíle projektu popisuje Aleš Blaženka: „Naším očekáváním a cílem bylo podporovat postavení našeho e-shopu drmax.cz na pozici tržní jedničky. Proto jsme potřebovali mít velmi dobrý systém, který by efektivně a kvalitně uměl připravit objednávky pro naše klienty online formou nebo pro vyzvednutí v našich lékárnách.“

Implementace řešení

Skladový systém se podařilo nasadit a odlatit ve spolupráci s dodavatelem za necelé tři měsíce. „Přestože jsme systém zaváděli bez předchozí zkušenosti, tak jeho nasazení bylo v jistém pohledu jednodušší. Nemusela se tvořit převodní analýza. Samotné nasazení a spuštění systému do plného provozu trvalo 2–3 měsíce. V průběhu implementace se vyskytly drobné nedostatky. Jednalo se o problémy v úvodní inventarizaci zboží do WMS, což jsme velmi rychle vyřešili. Druhý problém souvisel s expedičním systémem K.Shipping, který v původní podobě zcela nevyhovoval našim potřebám. Ve spolupráci s Kodysem jsme ho přepracovali dle našich požadavků,“ uvedl Aleš Blaženka.





„Spolupráce se společností KODYS a implementace WMS K.Motion Warehouse Edge nám umožnila během 4 let zdesetinásobit objemy objednávek, které expeduje náš e-shop. Tento proces a výsledek si nedokážu představit bez partnera, který zná logistické procesy, umí postavit řešení WMS, flexibilně reaguje na naše požadavky a dodržuje slíbené termíny.“

Jiří Navrátil, výkonný ředitel e-commerce lékáren Dr.Max

Dr. Max měl v průběhu specifické požadavky na funkčnost systému, kterým Kodys vyšel vstříc. „Po určitém čase používání systému vyvstala potřeba přesnějšího kontrolního mechanismu před balením zakázek, aby se omezily chyby ve vychystávání. K tomu nám slouží zásuvný modul K.Inspektor vyvíjený přímo Kodysem,“ upřesnil Aleš Blaženka.

Přínosy řešení

Na začátku e-shop vykazoval přibližně stovky objednávek denně. Očekávaný nárůst objednávek se z roku na rok zvyšoval o 50 % a dnes

si Dr. Max díky WMS hravě poradí až s 20 000 objednávek denně.

Sklad umožňuje zkrátit vyřízení objednávek z řádu dní na hodiny a slučuje v sobě funkce základny pro klasickou distribuci i e-shop. „Systém je poměrně snadno ovladatelný a intuitivní. Umožňuje nám efektivně řídit skladové procesy a také produktivitu práce,“ zmiňuje Aleš Blaženka.

„Když uvažíme celkovou rozlohu skladu, která činí nějakých 2 000 m², tak v tomto ohledu je naprosto unikátní zvládnout ve špičce odbavit až 20 tisíc objednávek během jednoho dne,“ dodává Ondřej Sklenička.

Výsledek

V roce 2018 poprvé e-shop překročil počet objednávek 1 milion a v roce 2020 to byl už víc než dvojnásobek. Navíc v roce 2018 byl naplno spuštěn rezervační systém, který při osobním odběru v lékárně zkracuje dobu od objednání položky do jejího vychystání na minuty. ■

Inzerce

Vdechneme vašemu skladu život pomocí systému řízení skladu K.Motion



Dodavatelé IT řešení pro logistiku na českém trhu (2/2023) zkrácená verze							
Jméno společnosti	ABIS Czech	AIMTEC	Algotech	Allium	ANASOFT	APSYS CZ	artipa.software
Web	www.abis.cz	www.aimtecglobal.com	www.algotech.cz	www.allium.cz	www.anasoft.com	www.apsys.cz	www.artipa.com
Rok založení společnosti v ČR	2004	1996	1997	1994	1994	1996	2008
Počet zaměstnanců v ČR	20	170	98	40		10	
Oblasti působení na trhu							
Warehouse management	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Částečně
Audit hmotných toků - traceability	Ne	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
Plánování a řízení dopravy	Ne	Ano	Ne	Ano	Ano	Ne	Ne
Systémová integrace log. řešení	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
Nabídka v oblasti identifikace zboží a řízení skladů							
Snímače čárového kódu	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ne
Snímače RFID	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ne
Mobilní terminály	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
Vozíkové terminály	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ne
Průmyslové snímače	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ne
Tiskárny etiket	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Částečně
Softwarová řešení WMS	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
Bezdrátové sítě	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
Hlasové aplikace	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ne	Ne
Monitoring vozů a plánování tras							
Fleet management	Ne	Ne	Ne	Ano	Ano	Ne	Ne
Plánování a optimalizace tras	Ne	Ano	Ne	Ano	Ano	Ne	Ne
Analýza přepravních nákladů	Ne	Ne	Ano	Ano	Ano	Ne	Ne
Řízení kombinované přepravy	Ne	Ne	Ano	Ano	Ano	Ne	Ne

Jméno společnosti	DEPOTO	DIGITECH ČR	DROPTOP COMPUTING	DYNAMIC FUTURE	EDITEL CZ	EPRIN	FASK
Web	www.depoto.cz	www.digitech.cz	www.droptop.cz	www.dynfut.cz	www.editel.cz	www.eprin.cz	www.fask.cz
Rok založení společnosti v ČR		1999		2001	1994	1992	
Počet zaměstnanců v ČR			8	8	34	41	5
Oblasti působení na trhu							
Warehouse management	Ano	Ne	Ano	Částečně	Ne	Ano	Ano
Audit hmotných toků - traceability	Ne	Ne	Ano	Ano	Ne	Ano	Ano
Plánování a řízení dopravy	Ne	Ano	Částečně	Ne	Ne	Ne	Ne
Systémová integrace log. řešení	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
Nabídka v oblasti identifikace zboží a řízení skladů							
Snímače čárového kódu	Ano	Ano	Ano	Ne	Ne	Ano	Ano
Snímače RFID	Ano	Ne	Ano	Ne	Ne	Ano	Ano
Mobilní terminály	Ano	Ano	Ano	Ne	Ne	Ano	Ano
Vozíkové terminály	Ano	Ne	Ano	Ne	Ne	Ano	Ano
Průmyslové snímače	Ne	Ne	Ano	Ano	Ne	Ano	Ano
Tiskárny etiket	Ano	Ne	Ano	Ne	Ne	Ano	Ano
Softwarová řešení WMS	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
Bezdrátové sítě	Ano	Ne	Ano	Ne	Ne	Ano	Ano
Hlasové aplikace	Ne	Ne	Částečně	Ne	Ne	Částečně	Ne
Monitoring vozů a plánování tras							
Fleet management	Ne	Ano	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne
Plánování a optimalizace tras	Ne	Ano	Částečně	Ano	Ne	Ne	Ne
Analýza přepravních nákladů	Ne	Ano	Částečně	Ne	Ne	Ne	Ne
Řízení kombinované přepravy	Ne	Ano	Částečně	Ne	Ne	Ne	Ne

Jméno společnosti	KVADOS	M.O.S.	MAPFACTOR	Minerva Česká republika	NAVISYS	OLTIS Group a.s.	POINT.X Mobility
Web	www.kvados.cz	www.autotacho.eu	www.mapfactor.com	www.minerva-is.eu	www.navisys.cz	www.oltis.cz	www.pointx.cz
Rok založení společnosti v ČR	1992	1991	2001	1992	1997	2004	1991
Počet zaměstnanců v ČR	150	3	10	100	34	248	25
Oblasti působení na trhu							
Warehouse management	Ano	Ne	Ne	Ano	Ano	Ano	Ano
Audit hmotných toků - traceability	Ano	Ne	Ne	Ne	Ano	Částečně	Ano
Plánování a řízení dopravy	Ano	Ne	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
Systémová integrace log. řešení	Ano	Ne	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
Nabídka v oblasti identifikace zboží a řízení skladů							
Snímače čárového kódu	Ano	Ne	Ne	Ano	Ano	Ano	Ano
Snímače RFID	Ano	Ne	Ne	Ano	Ano	Ano	Ano
Mobilní terminály	Ano	Ne	Ne	Ano	Ano	Ano	Ano
Vozíkové terminály	Ano	Ne	Ne	Ano	Ano	Ano	Ano
Průmyslové snímače	Ano	Ne	Ne	Ano	Ano	Částečně	Ano
Tiskárny etiket	Ano	Ne	Ne	Ano	Ano	Ne	Ano
Softwarová řešení WMS	Ano	Ano	Ne	Ano	Ano	Ano	Ano
Bezdrátové sítě	Ano	Ne	Ne	Ano	Ano	Ano	Ano
Hlasové aplikace	Ano	Ne	Ne	Ano	Ano	Ne	Ano
Monitoring vozů a plánování tras							
Fleet management	Ano	Ne	Ano	Ano	Ano	Ano	Ne
Plánování a optimalizace tras	Ano	Ne	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
Analýza přepravních nákladů	Ano	Ne	Ano	Ano	Ano	Ano	Ne
Řízení kombinované přepravy	Ano	Ne	Ano	Ne	Ano	Ano	Ne

Údaje uvedené v přehledu poskytl samotný dodavatelé na základě výzvy redakce a jsou pouze orientační. Redakce nemůže za jejich správnost a úplnost. Blíže informace najdete na jimi uvedených webech a na www.SystemOnLine.cz, kde jsou všechny přehledy průběžně aktualizovány.

Plnou verzi s podrobnějšími informacemi najdete na www.SystemOnLine.cz

Balikobot	BARCO	CID International	Compas automatizace	Control	CyberSoft	D&&COMM	DATA-NORMS
www.balikobot.cz	www.barco.cz	www.cid.cz	www.compas.cz	www.control.cz	www.cybersoft.cz	www.dcomm.cz	www.data-norms.cz
2017	1993	1996	1990	1994	2000	1995	1997
30	13	35	100	32	30	5	
Ne	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ne	Ano
Ne	Ano	Částečně	Ano	Ano	Ne	Ne	Ano
Ne	Ne	Ano	Ne	Částečně	Ne	Ano	Ano
Ano	Ano	Ano	Ne	Ano	Ne	Ano	Ano
Ne	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ne	Ano
Ne	Ano	Ano	Ano	Ano	Ne	Ne	Ano
Ne	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ne	Ano
Ne	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ne	Ano
Ne	Ano	Ano	Ano	Ano	Ne	Ne	Ano
Ne	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ne	Ano
Ne	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ne	Ano
Ne	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ne	Ano
Ne	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ne	Ano
Ne	Ne	Ne	Částečně	Ne	Ne	Ne	Ano
Ne	Ne	Ano	Ne	Ne	Ne	Ano	Ano
Ne	Ne	Ano	Ano	Částečně	Ne	Ano	Ano
Ne	Ne	Ano	Ne	Ano	Ne	Ano	Ano
Ne	Ne	Ano	Ne	Ne	Ne	Částečně	Ne

First Line Software	Gatema IT	GEMCO	GRIT	ICZ	ITeuro	KARAT Software	KODYS
First Line Software	www.gatemait.cz	www.gemco.cz	www.grit.eu	logistika.i.cz	www.iteuro.cz	www.karatsoftware.cz	www.kodys.cz
2015	1992	1995	1992	1997	2000	1990	1991
55	200		90	480	40	89	55
Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Částečně	Ano	Ano
Ano	Ne	Ne	Ano	Ne	Částečně	Částečně	Ano
Ano	Ano	Ne	Ano	Ano	Částečně	Ano	Ano
Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
Ano	Ne	Ne	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
Ano	Ano	Ne	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
Ano	Ne	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
Ano	Ne	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
Ne	Ne	Ne	Ano	Ano	Ne	Ne	Ano
Ano	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Částečně	Ne
Ano	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Částečně	Ano
Ano	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Částečně	Ne
Ano	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Částečně	Ne

PRYTANIS	QI GROUP	Sewio Networks	Seyfor	SolverTech	Vision software	ZETES Czech Republic
www.prytanis.cz	www.qi.cz	www.sewio.net	https://solitea.com	www.solvertech.cz	www.vision.cz	www.zetes.com
2020	2000	2014	2013	2009	1999	1990
25	44	33		13	50	22
Ano	Ano	Ano	Ano	Ne	Ano	Ano
Ano	Ano	Ano	Ano	Ne	Částečně	Ano
Ano	Částečně	Ne	Ano	Ano	Ano	Ano
Ano	Ne	Částečně	Ano	Ano	Ano	Ano
Ano	Ano	Ne	Ano	Ne	Ano	Ano
Ano	Částečně	Ne	Ne	Ne	Ano	Ano
Ano	Ano	Ne	Ano	Ne	Ano	Ano
Ano	Ano	Ne	Ne	Ne	Ano	Ano
Ano	Ano	Ne	Ano	Ne	Ano	Ano
Ano	Ano	Ne	Ano	Ne	Ano	Ano
Ano	Částečně	Ne	Ano	Ne	Ano	Ano
Částečně	Ne	Ne	Ne	Ne	Částečně	Ano
Ano	Ano	Ne	Ano	Ne	Ano	Ano
Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
Ano	Ano	Ne	Ano	Ano	Ano	Ne
Ano	Ano	Ne	Ano	Ne	Ano	Ne

**MAXIMÁLNÍ
PŘEHLED
O DĚNÍ
VE SVĚTĚ
INFORMAČNÍCH
TECHNOLOGIÍ
NA JEDNÉ
ADRESE**

**JDĚTE PŘÍMO
K INFORMACÍM,
KTERÉ HLEDÁTE!**

Novela zákona v souvislosti s využíváním digitálních nástrojů v právu obchodních společností

Jiří Matzner



V polovině ledna 2023 nabyla účinnosti novela zákona č. 416/2022 Sb., kterým se mění některé zákony v souvislosti s využíváním digitálních nástrojů a postupů v právu obchodních společností a fungováním veřejných rejstříků (dále jen „novela“). Co všechno se předmětnou novelou mění a do jaké míry budou změny zákona pro podnikatele užitečné? Pojďme si na tyto otázky odpovědět.

Předmětnou novelou dojde k dílčím změnám u celé řady zákonů, včetně živnostenského zákona, zákona o soudních poplatcích, zákona o obchodních korporacích, zákona o veřejných rejstřících právnických a fyzických osob a o evidenci svěřenských fondů nebo insolvenčního zákona. Cílem novely v souvislosti s využíváním digitálních nástrojů a postupů v právu obchodních společností, podle něhož má být do českého právního řádu transponována evropská směrnice o digitalizaci, mělo být především zjednodušení procesu založení společnosti a jejího následného zápisu do obchodního rejstříku, to vše za pomoci elektronických prostředků a digitálních nástrojů. I přes tento bezesporu progresivní cíl však

reálně novela zákona v konečném důsledku praxi moc neovlivní a mnoho se nezmění. Pojďme si říct proč.

Zavedení evidence vyloučených osob

Jednou z hlavních změn zaváděných novelou zákona v souvislosti s využíváním digitálních nástrojů je zřízení evidence osob vyloučených z výkonu funkce člena voleného orgánu obchodní korporace. Do této nově zřízované evidence se budou zapisovat osoby, které byly rozhodnutím soudu vyloučeny z výkonu funkce člena statutárního orgánu, dále osoby, kterým byl uložen zákaz činnosti zakládající překážku výkonu funkce, jakož i osoby, které

byly odsouzeny pro trestný čin zakládající překážku výkonu funkce, nebo na jejichž majetek byl prohlášen konkurs. Evidence se v každém případě bude vztahovat pouze na členy volených orgánů obchodních korporací (např. jednatele společnosti s ručením omezeným nebo členy představenstva akciové společnosti) a nebude se týkat společníků s.r.o., akcionářů a.s. nebo členů družstva. Tato evidence nicméně bude neveřejná a dálkový přístup do ní budou mít pouze soudy pro účely soudního řízení, notáři pro účely výkonu notářské činnosti a vybrané orgány jiných členských států Evropské unie. Ostatní subjekty budou mít jen právo požádat o výpis z evidence vyloučených osob.

Reálné přínosy nově zřízované evidence na tuzemské podnikatelské prostředí jsou ovšem značně omezené, a to především ve vztahu k samotným podnikatelům. Evidence vyloučených osob sice má být propojena s ostatními registry (např. rejstříkem trestů nebo insolvenčním rejstříkem) a pro účely zápisu člena orgánu obchodní korporace do obchodního rejstříku již nebude nutné předkládat výpis z rejstříku trestů – tento však u občanů České republiky nebylo nutné předkládat ani doposud. Jediným praktickým přínosem jejího zřízení tak bude zjednodušení kontroly toho, aby se členem voleného orgánu obchodní korporace nestala osoba, u které je dána překážka výkonu funkce, což ovšem samotným podnikatelům nic podstatného neusnadní ani nezjednoduší.

Zrychlení procesu založení společnosti

Novela by rovněž měla pomoci zrychlit a zjednodušit proces založení společnosti. V tomto ohledu je třeba říci, že určitá snaha zjednodušit proces zakládání společností tu byla, reálné dopady novely zákona jsou ovšem bohužel i v tomto ohledu jen velmi marginální a opravdový posun v rámci digitalizace by měl vypadat úplně jinak. Proces založení kapitálové společnosti by se na základě novely měl jednak zjednodušit zrušením požadavku získat živnostenské oprávnění před vznikem společnosti. Je pravdou, že podle dosavadní právní úpravy bylo nutné společnost nejprve založit, následně pro ni získat živnostenské oprávnění a až poté ji bylo možné zapsat do obchodního rejstříku. Celý proces tak byl zpravidla spojen s „dvoji“ návštěvou notáře – jednou za účelem založení společnosti a podruhé za účelem jejího zápisu do obchodního rejstříku. Na základě novely bude sice možné společnost založit i zapsat do obchodního rejstříku v jediném kroku a až následně si



pro ni zajistit živnostenské oprávnění. Pokud však bude společnost zapsána do obchodního rejstříku ještě před získáním živnostenského oprávnění, bude stejně nutné po získání živnosti tuto skutečnost do obchodního rejstříku zapsat a uhradit s tím spojené náklady, což pro většinu zakládajících společností proces založení nikterak výrazně nezrychlí, nezjednoduší ani nezlevní. Bez živnostenského oprávnění je totiž společnost (jakožto právnická osoba) pro převážnou část podnikatelů takřka nepoužitelná.

Za účelem zrychlení procesu založení společnosti došlo novelou k uložení povinnosti Ministerstvu spravedlnosti uveřejnit na svých

internetových stránkách vzor společenské smlouvy, který bude možné využít k založení společnosti, přičemž použití takového vzoru bude spojeno se sníženou odměnou notáře za sepsání notářského zápisu, jakož i s osvobozením od soudního poplatku za zápis společnosti do veřejného rejstříku. Ani tato změna však nebude mít nikterak zásadní dopad na proces založení společnosti, jelikož na sníženou odměnou notáře za sepsání notářského zápisu i na osvobození od soudního poplatku za zápis společnosti do veřejného rejstříku lze dosáhnout již nyní, a to sepsáním zakladatelského právního jednání (tj. zpravidla společenské smlouvy), obsahujícího jen povinné zákonné náležitosti. Nadto vzor společenské smlouvy obsahujícího jen povinné zákonné náležitosti Vám dnes zdarma poskytne k dispozici téměř každý notář.

Závěr

Novela zákona v souvislosti s využíváním digitálních nástrojů přináší do českého právního řádu některé dílčí změny, které jistým způsobem podpoří digitalizaci v právu obchodních

společností a poskytnout o něco málo větší flexibilitu při zakládání společností. Celkový dojem z novely zákona je však poněkud rozporuplný, jelikož změny nepřinesou podnikatelům nijak závratné zlepšení podmínek při založení společnosti a celý proces nijak podstatně nezrychlí, nezlevní ani nezjednoduší. Na opravdovou digitalizaci v oblasti obchodních společností, která by umožnila založit společnost v řádu dnů či dokonce hodin bez nutnosti osobních návštěv u notáře nebo na živnostenském úřadě, si tedy ještě budeme muset chvíli počkat. ■

JUDr. Jiří Matzner, Ph.D., LL.M.



Autor článku je zakladatelem advokátní kanceláře MATZNER et al.

Petr Minarovič opět vede obchodní tým Vision software

Mgr. Petr Minarovič působí ve Visionu od roku 1998. Je tvůrcem původní marketingové strategie a podílel se na budování obchodního oddělení, které také dlouho vedl, než se začal sám jako obchodník věnovat klíčovým zákazníkům. Nyní se po čtyřech letech opět vrací do čela obchodního týmu Vision software. Na starosti bude mít řízení obchodu i marketingu.



„Mým cílem je zlepšit komunikaci směrem k zákazníkům, urychlit některé procesy a více zapojit obchodní tým do plánů na vývoj produktu, uvedl Petr Minarovič, který má pro své cíle silnou podporu vedení společnosti. „Petr rozumí potřebám zákazníků, zároveň o nich dokáže uvažovat v souvislosti s možnostmi systému, které zná jako málokdo. Obchodní tým pod jeho vedením je velmi stabilní. Přínosem je také jeho smysl pro detail,“ zdůvodnil svou volbu Petr Klapka, ředitel Vision software s.r.o..“

Radim Šilhánek bude mít v Adastře na starosti AWS

Česko-kanadská konzultační společnost Adastra posiluje svůj tým specialistů na cloud. Řešení na cloudové platformě AWS od Amazonu bude mít nově na starosti Radim Šilhánek na pozici AWS Competency Leader. Bude zodpovědný za rozvoj know-how platformy AWS napříč všemi týmy Adastry a zároveň bude dohlížet na architekturu AWS implementací.



Radim Šilhánek je vystudovaný IT specialista, ekonom a držitel specializovaných AWS certifikací, své zkušenosti získal například v MONETA Money Bank. Poté působil jako výkonný ředitel informačních systémů Home Credit na americkém trhu a následně jako šéf oddělení IT Operations skupiny Home Credit.

Cloudová řešení čeká podle Šilhánka na českém trhu strmý růst. „Do našeho regionu přichází další fáze cloudové revoluce. Podíl projektů v regionech severní Ameriky a západní Evropy v posledních letech strmě stoupal. Dnes jsou na těchto trzích cloudové projekty na prvním místě. Poptávka roste i u nás, takže není pochyb, že náš region jde stejným směrem,“ dodává Šilhánek.

Jacob Ringler povede českou pobočku Vendavo



Společnost Vendavo, která vyvíjí řešení pro správu a optimalizaci cen, jmenovala Jacoba Ringlera šéfem vývoje a zároveň ředitelem svého českého zastoupení. Ve své roli bude zodpovědný za řízení vývojových týmů, které vedle České republiky sídlí i ve Švédsku a Americe, kde je hlavní sídlo společnosti.

Společnost Vendavo sídlí v Denveru a zastoupení má v České republice, UK, Indii a Švédsku. Jacob Ringler je rodák z kanadského Vancouveru, ale už delší dobu působí v Praze, kde vybudoval a vedl úspěšné R&D centrum firmy Pure Storage. Předtím působil i jako ředitel společnosti SAP Concur pro ČR a šéf globálního mobilního vývoje. Kromě

toho v průběhu posledních více než 15 let zastával i další vedoucí a konzultační role.

Ve své nové roli se Jacob Ringler bude věnovat kromě vedení místního zastoupení firmy i mentoringu, koučování, náboru talentů, profesnímu rozvoji inženýrů i řízení inovací.

Spojení tří specialistů na Microsoft Dynamics 365

Od 1. ledna 2023 došlo k začlenění společnosti kWare, s.r.o. a Benson Technology s.r.o. do společnosti ARTEX informační systémy, spol. s r.o. Sloučením vzniká jeden z největších týmů specialistů na Microsoft Dynamics 365 v České republice.



Díky spojení jmenovaných firem budou mít zákazníci možnost spolupracovat s jedním partnerem s širokým portfoliem řešení a služeb postavených na produktech společnosti Microsoft.

„Začlenění společnosti kWare, s.r.o. nám umožňuje nabízet konzultace a produkty Dynamics 365 Sales, Field Service a Project Operations a přináší i schopnost pokrýt mnohem širší škálu oborových řešení. Zákazníci mají k dispozici také nadstavbové moduly Email kampaně, Field Service a IoT, které řeší často požadované agendy, projekty a procesy v rámci firmy,“ říká Lukáš Příkrenk, CEO společnosti ARTEX informační systémy.

Díky tomuto začlenění bude původní tým společnosti kWare, s.r.o. moci nabídnout svoji expertizu v oblasti CRM řešení většímu počtu zákazníků a využít synergií, které pramení ze sloučení ERP systému a CRM na jedné platformě. „Spojení se společností ARTEX nám umožní nabídnout produkt Microsoft Dynamics 365 více zákazníkům, zajistit další růst týmu a realizovat ještě zajímavější projekty než doposud,“ uvedl Martin Čejka, spolumajitel kWare s.r.o., který se nově stává ředitelem divize CRM společnosti ARTEX informační systémy.

Akvizice společnosti Benson Technology s.r.o. rozšířila společný tým o IT odborníky, kteří zajišťovali pro své zákazníky kompletní služby v oblasti ICT, od outsourcingu IT po řešení specifických IT projektů a školení uživatelů, jak tyto technologie lépe využívat.

Thein Digital nově nabízí podporu služeb AWS

Společnost Thein Digital rozšířila portfolio poskytovaných služeb a nově nabízí zajištění migrace a provozu Amazon Web Services (AWS) – od úvodní analýzy stávajícího prostředí zákazníka přes identifikaci oblastí, které jsou vhodné pro migraci do AWS, až po migraci samotnou a následný provoz prostředí.



„Tradiční on-premise projekty čelí v posledních měsících ještě mnohem více než v předchozích letech různým výzvám typu nedostatku IT odborníků nebo dlouhých dodacích lhůt hardwaru. Cloudové služby poskytované AWS jsou spolehlivou alternativou, která při správné implementaci zkrátí dobu nasazení

do řádů hodin, v některých případech i minut. To vše bez potřeby realizovat obrovské investice, výběrová řízení a náročné fyzické instalace,“ vysvětluje výhody AWS služeb Martin Hanc, CEO Thein Digital s.r.o.

Veřejný a hybridní cloud je dnes již stěžejní komponentou moderního podnikového IT. Pro systémy provozované ve veřejném cloudu je typická flexibilita, vysoká dostupnost a nákladová efektivita. AWS je průkopníkem tohoto konceptu IT infrastruktury, jehož využití rychle roste. I proto plánuje AWS ještě v průběhu roku 2023 uvést do provozu více než 10 nových datacenter v Evropě, včetně České republiky.

„Řada klientů má z migrace do cloudu obavy, obecně jsme na českém trhu v zavádění nových služeb trochu pomalejší než západní svět. S tím pracujeme tak, že se často kloníme k hybridním řešením – navrhujeme efektivní kombinaci tradičního on-premise řešení vhodné podpořenou cloudovými nástroji, které dodají řešení potřebnou efektivitu a flexibilitu,“ doplňuje Hanc.

Skupina Aricoma se rozrostla o Sabris Consulting

Aricoma Group, která je součástí skupiny KKCG, dokončila akvizici dominantní části firmy Sabris. Ta je jedním z největších poskytovatelů konzultačních služeb a projektů SAP v Česku a na Slovensku. Aricoma díky této transakci významně doplňuje své portfolio podnikových ICT služeb, když pod ni přechází 145 expertů a řada významných uživatelů SAPu.

Mezi klienty Sabris totiž patří významní hráči v oblastech retailu, logistiky, automotive a potravinářství, jako je například innogy, ŠKODA AUTO, MALL nebo Makro. Kromě implementačních a transformačních projektů v oblasti SAP S/4HANA se Sabris dlouhodobě věnuje také ECM řešením na bázi produktů OpenText a Microsoft Sharepoint. Tým SAP profesionálů, včetně akvizované části pod názvem Sabris Consulting, povede v Aricoma Group nově Karol Kubezcka, který mnoho let působil ve vedení společnosti NESS.



„Sabris patří mezi špičku ve svém oboru. Jeho odborníci neustále reagují na nejnovější technologické a aplikační trendy ve světě produktů SAP,“ doplnil Karol Kubezcka, SAP Business Unit Director v Aricoma a CEO Sabris Consulting.

Zbývající část firmy Sabris, v budoucnu pod novým jménem, se bude úzce specializovat na projekty spojené s procesní výrobou a na poskytování služeb v oblasti vývoje rozšiřujících aplikací v SAPových technologiích. ■

Gordic má v Praze nové kanceláře vybavené pro hybridní styl práce

Společnost Gordic, která 1. února 2023 oslavila 30 let od svého založení, si jako dárek k významnému jubileu nadělila nové moderní a ekologicky šetrné prostory, když svou pražskou centrálu přesunula na novou adresu v Hvězdově ulici na Praze 4 v budově City Green Court.



Novou centrálu Gordicu v Praze slavnostně otevřel generální ředitel firmy Jaromír Řezáč spolu se syny Markem a Michalem, kteří jsou generačními nástupci ve vedení firmy.



Slavnostní pásku nových prostor přestříhl generální ředitel společnosti Gordic Jaromír Řezáč

Ostatně, byl to právě Marek Řezáč, který přesun pražské části firmy na Hvězdovu ulici inicioval. Kromě důležitých aspektů, jako byl výběr vhodné budovy nebo důkladná workplace analýza, se Marek významně zaměřil na to, aby se v nových kancelářích maximálně odrážely firemní hodnoty. Každá

část nových prostor na ně má svým způsobem vazbu. S příběhy skrytými v detailech osobně seznamoval další členy vedení při slavnostním otevření.

„Stěhování jsme opravdu potřebovali. Po svém jmenování do funkce ředitele Gordic Praha jsem chtěl prostor, který nabídne našim kolegům určitý balanc mezi prací z domu a kanceláře, ale také veškerý komfort pro efektivní práci. Navíc jsme si ve firmě velmi dobře vědomi, že hybridní práce bude standardem následujících let, a to jsme se snažili reflektovat. Proto jsme již od prvo počátku projektu přemýšleli rovnou o hybridních kancelářích. Je to pro nás všechny velká změna, ale věřím, že ku prospěchu,“ doplňuje Marek Řezáč.

„Přeji nám všem, aby se nám v nových prostorech dobře pracovalo, abychom zlepšovali vztahy se zákazníky, naše produkty a služby, naši identitu na trhu. Moc děkuji Markovi a Michalovi, jejich týmům a všem

co pomáhali. Dobrá práce, super dílo, super facelift,“ chválil při slavnostním openingu generální ředitel Jaromír Řezáč.

Kromě modernizace a nového svěžího vzhledu přináší přesun pražské centrály zaměstnancům také větší dostupnost. V nových prostorách je místnost vybavená speciálně pro audiovizuální produkci, více míst k odpočinku, zasedací místnosti a společenský prostor, který je srdcem celých kanceláří.

Stěhování znamená výhody i pro zákazníky Gordicu. Budova disponuje vybavenými školicími prostory s cateringem a podpoří tak další zkvalitňování zákaznické podpory.

Foto: Patrik Hácha, archiv Gordic



Novou centrálu v Praze si prohlédly dvě generace rodiny Řezáčových

Gordic Praha

Najdete nyní na adrese Hvězdova 1734/2c, Praha 4-Nusle.

Role ERP systému při řízení šaržové výroby

Vladimír Bartoš



Pokud porovnáme pracnost evidence zásob a rozpracovanosti bez šaržování a se šaržováním, zjistíme, že i při použití moderních technologií je šaržování pracnější. Spíše lze říci, že šaržovat bez podpory ERP systému je téměř nemožné. Proto je potřeba vědět, proč chceme šaržovat. Hlavními důvody většinou bývá zajištění kvality, omezená životnost zásob (expirace) a také požadavky orgánů dohlížejících na regulaci trhu.

Odtud plyne potřeba **zpětné dohledatelnosti šarží**, tedy pokud zjistím nějaký problém na vyrobené šarži, musím být schopen:

- Dohledat tuto šarži všude, kde se vyskytuje a izolovat ji.
- Zjistit příčinu nekvality, tedy zpětně vystopovat použité polotovary, materiály, podmínky při výrobě a skladování a provedené kontroly.

Pokud zjistím problém na nějaké vstupní šarži, musím být zase schopen pomocí **dopředné dohledatelnosti** zjistit, kde všude se závadná šarže nachází, případně v jakých vyráběných šaržích bylo použita.

Protože šaržování je pracné, vyplácí se definovat, které artikly budeme šaržovat a které nikoli. Jednoduchá poučka říká, že šaržovat musíme všechny pro jakost důležité artikly. A pokud budeme šaržovat nějaký materiál nebo polotovar, nutně musíme šaržovat

i všechny v kusovníku/ receptuře nadřazené vyráběné artikly, jinak by nešlo realizovat dohledatelnost a šaržování takto izolovaného artiklu by ztratilo smysl.

V jakém průmyslu se se šaržováním setkáváme?

Protože vysoká kvalita je dnes vyžadována na všech výrobcích, setkáváme se se šaržováním ve farmácii, elektronice, automotive, strojírenství i potravinářství. Rozdíly jsou v detailu šaržování. Zatímco např. ve farmácii musíme šaržovat všechny artikly včetně obalů, ve strojírenství se můžeme soustředit jen na výrobky, klíčové podskupiny a materiály. Určitě nebudeme šaržovat např. spojovací materiál nebo obaly.

Důležité je stanovit si, v jaké fázi výrobního cyklu začneme se šaržemi pracovat. Pokud pomineme vývoj výrobku, první fází výroby je plánování. ERP systém generuje výrobní příkazy na polotovary a výrobky, které mají svá identifikační čísla a bylo by je možné pro šarže využít. To však zásadně nedoporučujeme, protože plánování je dynamický proces. Příkazy mohou být plánovacími funkcemi ještě mnohokrát smazány a znovu vygenerovány, takže práce se šaržemi v této fázi nemá žádný smysl. **Číslo šarže by mělo být zásobě nebo rozpracovanosti přiřazeno**

nejpozději v momentě jejího vzniku, tedy při příjmu materiálu, polotovaru či výrobku na sklad. ERP systém musí umožnit nastavit ke každému artiklu, zda je jeho šaržování povinné nebo nikoli. V případě povinnosti neumožní vznik zásoby bez přidělení šarže. Zároveň musí být možné ke skupinám artiklů nastavit způsob číslování šarží. Šarže může zadat do ERP systému uživatel, nebo mohou být přebírány z automatického značení výrobní technologií nebo je může generovat ERP systém. Lze použít jednoduché sekvenční řady, strukturovaná čísla (většinou se nastavuje rok/ měsíc/ den/ sekvenční číslo) nebo do šarže přebírá ERP systém číslo návazného dokumentu (u vyráběných artiklů to bývá číslo výrobního příkazu).

ERP systém musí zajistit všechny vazby šarží na související dokumenty a skladové transakce, které se šaržemi souvisejí. U materiálů jsou to nákupní objednávky (dodavatel a nákupní podmínky), příp. atesty od dodavatele, vstupní kontroly s naměřenými údaji, datumy expirace, skladové přesuny včetně časů jejich realizace a zdrojových a cílových skladů, na které mohou navazovat databáze s environmentálními podmínkami skladování. U vyráběných polotovarů a výrobků jsou to výrobní příkazy s operacemi (jména seřizovačů, operátorů, databáze s měřeními parametry



na strojích), výrobní kontroly s naměřenými údaji, skladové výdeje na příkazy a příjmy z příkazů se jmény skladníků apod.

Důležité je také **značení šaržovaných zásob**. Dle charakteru artiklů (sypké, tekuté pevné, malé, velké, ...) lze štítkovat přepravky, lepit nebo zavěšovat štítky přímo na zásoby nebo údaje přímo tisknout nebo laserovat na výrobky. Musí se brát v úvahu i následné operace, protože např. tepelné úpravy nebo lakování mohou běžné štítky zničit. Technologii je mnoho a dodavatel ERP systému by měl být schopen při implementaci tu správnou dodat nebo alespoň doporučit.

Vlastní šaržování lze rozdělit na několik druhů:

- Šarže
- Výrobní/ sérové číslo
- Serializační číslo

Šarží označujeme skupinu zásob artiklu, která má stejné vlastnosti – tedy vznikala za stejných okolností. U vyráběných artiklů se typicky jedná o výrobní dávku zajištěnou jedním výrobním příkazem. Výrobní nebo také sériová čísla se používají tehdy, když každý

kus musí mít vlastní jednoznačné označení. Obvykle jde o zakázkovou strojírenskou výrobu, kde pro takové kusy generujeme samostatné výrobní příkazy.

Serializaci používáme v případě nutnosti kombinovat předchozí druhy: Kvůli optimalizaci výroby chceme generovat výrobní příkazy na optimální dávky, ale kvůli dohledatelnosti potřebujeme označit každý jednotlivý kus. ERP systém pak označuje dle výrobních příkazů šaržemi celé dávky, ale navíc přiřazuje kusům serializační čísla, na která navazuje např. kontrolní měřicí protokoly nebo ve farmacii je předává do nadnárodních databází kvůli dohledatelnosti původu.

Kvalitní ERP systém podpoří šaržování od přiřazování šarží, značení zásob až po zpětnou a dopřednou dohledatelnost s vazbami na všechny potřebné dokumenty a údaje. Důležitý je i jeho **dodavatel**, který musí mít specialisty nejen na jeho implementaci, ale i na jeho integraci se specializovanými skenovacími zařízeními (RF terminály, RFID brány, kamery) a výrobními a měřicími technologiemi (laserovače, specializované tiskárny, čidla pro monitoring environmentálních či výrobních



údajů, měřidla pro záznam naměřených veličin apod.). Pokud máte takový systém i dodavatele, může být šaržování zábavou. ■

Vladimír Bartoš



Autor článku je ředitelem pro strategii ve společnosti Minerva Česká republika, a.s.

Inzerce

minerva.

úspěšně digitalizujeme výrobní podniky

www.minerva-is.eu
marketing@minerva-is.cz

Moderní systém pro výrobu s tradicí



Akciová společnost Tereos TTD je největším výrobcem cukru a lihu v České republice. Ročně ve dvou cukrovarech a čtyřech lihovarech vyrobí až 370 000 tun bílého krystalického cukru a 1 400 000 hektolitrů lihu, ať už pitného, nebo bezvodého. Již od roku 2008 jí pomáhá informační systém Helios z produkce Asseco Solutions. Od roku 2020, po úspěšně absolvované migraci, pak nový sofistikovaný Helios Nephrite.

Historie společnosti sahá až do roku 1831, kdy kníže Karel Anselm Thurn-Taxis nechal přebudovat zámek v Dobrušce na cukrovar. Cukr se v Dobrušce od té doby vyrábí nepřetržitě, což je evropský unikát. Od roku 1992 je společnost v rukou francouzského kapitálu. Dnešní skupina Tereos navazuje na to nejlepší z bohaté české cukrovarnické tradice.

Jedinou základní surovinou pro produkci je cukrová řepa. Roste na polích více než 550 výhradně českých pěstitelů na ploše téměř 37 000 hektarů. Průměrný výnos, který dosahuje 80 tun cukrové řepy z jednoho hektaru,



řadí Česko na úroveň těch nejvyspělejších cukrovarnických zemí v Evropě.

Hladký průběh migrace

Přesto anebo spíše právě proto, že ve společnosti Tereos TTD měli velmi dobrou zkušenost již s předchůdcem systému Helios Nephrite, rozhodl se management cukrovarnické firmy pro migraci na nový, vysoce sofistikovaný Helios Nephrite. Migrace probíhala od června do října 2020 a společnost Tereos TTD byla jednou z vůbec prvních, která Nephrite nasadila. Hladký průběh nasazení nového produktu byl až překvapivý.

„Měli jsme k dispozici všechny informace, které jsme v danou chvíli potřebovali,“ řekl k implementaci nového systému Jan Polách, IT manažer Tereos TTD. „Od společnosti Asseco Solutions byly jasně vymezeny kroky jak postupovat a pomáhali nám při realizaci tak, abychom byli úspěšní.“ Podle jeho slov byla při celém procesu migrace na nový systém největší devizou otevřenost při komunikaci mezi týmem

cukrovarnické společnosti a týmem tvůrce informačního systému.

O další krok kupředu

Společnost Tereos TTD byla jedním z prvních zákazníků a uživatelů HELIOS Nephrite. Co tedy vlastně vedlo její management k přechodu na nový systém a jak dnes hodnotí přechod a implementaci nového ERP systému?

„Helios Nephrite nám nabídl možnost posunout se o další krůček vpřed. Přináší inovace, které zefektivní naše činnosti.“

„Tereos TTD je součástí mezinárodní skupiny, jsou na nás kladeny vysoké nároky, a pokud se chceme stát lídry, musíme být otevřeni inovacím ve všech oblastech naší činnosti. Helios Nephrite nám nabídl možnost posunout se o další krůček vpřed právě tím, že přináší inovace, o kterých si myslíme, že zefektivní naše činnosti,“ konstatuje Jan Polách.

Jeho slova doplňuje Jakub Hradiský, PR & CSR manažer Tereos TTD: „Systém nám přináší nové možnosti, jak tento produkt nejen používat pro běžnou agendu, ale i jak jej spravovat pomocí nových nástrojů pro vytváření tiskopisů, sledování výkonu, webového portálu. V případě, že potřebujeme vlastní funkčnost, která je specifická pro naši společnost, máme možnost oslovit síť partnerů společnosti Asseco Solutions nebo si, díky otevřenosti systému Helios Nephrite, dokonce můžeme tuto funkci sami připravit.“

„Vidíme v Helios Nephrite velký potenciál do budoucna. Naším dodavatelům a odběratelům chceme prostřednictvím Nephrite nabídnout online informace, které nebyly běžně dostupné.“

Na otázku, co na novém systému on i ostatní manažeri velké cukrovarské firmy nejvíce oceňují, odpověděl Jan Polách: „Vidíme v novém produktu velký potenciál pro využití v nových oblastech, které chceme integrovat do jeho prostředí. Očekáváme zlepšení v oblasti ergonomie při práci uživatelů a chceme nabídnout prostřednictvím Nephrite našim dodavatelům a odběratelům online informace, které nebyly běžně dostupné.“

Petr Jiras

Autor článku je brand manager HELIOS Nephrite ve společnosti Asseco Solutions a.s.

CAD

Únor 2023
49 Kč

PŘÍLOHA ČASOPISU IT SYSTEMS

CAM software
musí být výkonným pomocníkem

OpenRadioss
Simulace dynamických dějů jako open-source

PDM/PLM
Správa dat od návrhu po údržbu

Digitální dvojče
je víc než 3D model

BIM jsou informace
Klíčem k úspěchu je vědět, co chcete

Trendy v oblasti 3D tisku
pro letošní rok

DTM Konektor vyřeší nové povinnosti
s Digitální technickou mapou ČR

PŘEHLED DODAVATELŮ CAx ŘEŠENÍ V ČR

SOFTIP[®]
MONACO[®]



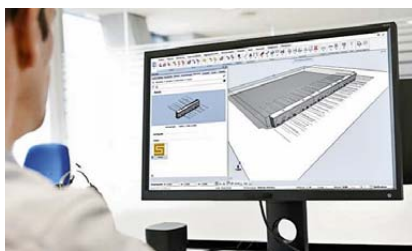
Více než 20 let kontinuální spolupráce v oblasti Technické přípravy výroby (TPV)

TATRA TRUCKS, a. s., světově proslulý výrobce těžkých nákladních vozidel, zpečetil dlouholeté partnerství se společností SOFTIP a nasadil novou generaci technického informačního systému SOFTIP MONACO[®]. Získal v něm moderní softwarový nástroj pro tvorbu, evidenci a archivaci technické dokumentace a zároveň pro následné plánování a řízení výroby s podporou nových principů Industry 4.0.



www.softip.cz/monaco

Integrace BIM knihoven Schöck do Allplan 2023



Společnost ALLPLAN oznámila integraci BIM knihoven vestavných prvků výrobce Schöck do nejnovější verze svého BIM softwaru Allplan 2023. Navíc má Allplan přístup k denně aktualizovaným produktovým datům výrobce, čímž se eliminuje možnost náhodného použití zastaralých údajů o výrobcích, což vede ke zvýšení kvality návrhu.

Schöck Bauteile je první, kdo integruje své BIM knihovny včetně údajů o výrobcích a číslech materiálů do systému Allplan 2023. Díky integraci BIM knihoven od společnosti Schöck je k dispozici hladce integrovaný pracovní postup od návrhu až po výstavbu, který kromě flexibilního způsobu práce zvyšuje i kvalitu návrhu a šetří čas a náklady. Díky integraci BIM knihoven společnosti Schöck do systému Allplan 2023 je minulostí zdlouhavé vyhledávání a konverze vestavných prvků. Novinkou jsou také úrovně podrobností, které lze nastavit individuálně a automaticky přizpůsobit zvolenému měřítku. Další výhodou je možnost uložit vestavné prvky v jednom kroku a zarovnat je s příslušným komponentem.

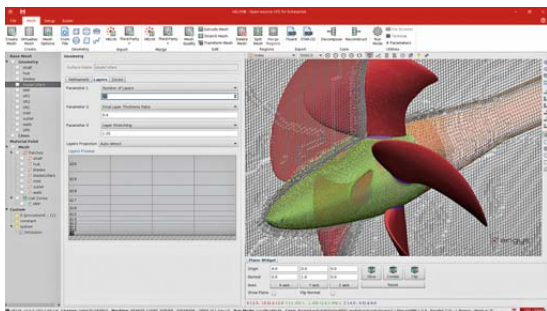
Thein Digital a Sykora Data Center spolupracují na OSS řešení



Společnosti Thein Digital a Sykora Data Center uzavřely strategické partnerství, jehož cílem je zjednodušit a v mnoha případech vůbec umožnit společné dodávky řešení CROSS Network Intelligence v oblasti návrhu, implementace a následné správy různých OSS řešení.

Společné projekty firmy plánují zaměřit na telekomunikační a energetické společnosti v Česku a na Slovensku. Soustředit se přitom se budou především na poradenství, implementaci projektu Checker založeném na řešeních CROSS Network Intelligence, zavádění cloudové, hybridní a on-premise infrastruktury, implementaci a vývoj řešení pro fakturaci a provisioning sítě a řešení správy energetických aktiv v rámci implementace ESG.

Nové verze open-source CFD řešení HELYX



všechny přídatné moduly řešičů HELYX, konkrétně: Adjoint, Coupled, Marine a Hydro.

ENGYS oznámil vydání verze 3.5.2 softwaru HELYX, univerzálního softwarového řešení pro výpočetní dynamiku tekutin (CFD) pro strojírenský návrh a optimalizaci založeného na vlastním simulačním jádru s otevřeným zdrojovým kódem (HELIX-Core). Nová verze obsahuje také aktualizace pro

HELIX 3.5.2 je opravné vydání zaměřené na opravy chyb a vylepšení kódu. Opravy použité v této nové verzi se týkají všech aspektů produktu, včetně grafického uživatelského rozhraní, síťování, nástrojů pro nastavení, řešičů proudění a dokumentace..

Současně s tím ENGYS oznamuje zahájení programu testování před vydáním verze HELYX 4.0.0. První kandidátská verze HELYX 4.0.0 (RC1) a související doplňky jsou nyní k dispozici všem stávajícím zákazníkům HELYX. ENGYS bude poskytovat nové kandidáty na vydání každé 1 až 2 týdny až do konečného oficiálního vydání plánovaného na konec 1. čtvrtletí 2023. Všechny zákazníci HELYXu vyzývá, aby si verzi 4.0.0 vyzkoušeli a zaslali ENGYSu svou zpětnou vazbu.

CAD – příloha časopisu IT Systems,

specializovaného měsíčníku
o podnikové informatice

Vydání 1/2023

www.CAD.cz

Cena samostatné přílohy 49 Kč/2 €
(včetně DPH)

Cena časopisu 130 Kč/5,50 €
(včetně DPH)

Roční předplatné: 1190 Kč/48 €
(včetně DPH)

Vydavatel

CCB, spol. s r. o., Okružní 19,
638 00 Brno
IČO: 18825435, DIČ: CZ18825435

Šéfredaktor

Ing. Lukáš Grásgruber
(grasgruber@ccb.cz)
Tel.: 545 222 773

Redakce

Ing. Karel Heinige (heinige@ccb.cz)

Elektronická média

Michal Romaňák (romanak@ccb.cz)
Václav Buk (buk@ccb.cz)

Inzerce

Ing. Jan Příkryl (prikryl@ccb.cz)
Karel Matoušek (matousek@ccb.cz)
Tel.: 545 222 779

Předplatné a distribuce

Tamara Olivová (předplatne@ccb.cz)
Tel.: 539 007 977

Distribuce na Slovensku

Mediaprint-Kapa Pressegrasso, a.s.
Stará Vajnorská 9, P.O. BOX 183,
830 00 Bratislava
Infolinka: 0800 188 826
E-mail: objednavky@ipredplatne.sk
www.ipredplatne.sk

Grafické zpracování

Vedoucí: Ing. Roman Zavřel
Design a sazba: Ing. Luboslav Mocko

CCB Tiskárna, spol. s r.o.

Vedoucí: Martin Procházka

Registrace MK ČR E 8163, ISSN 1802-002X

Nevyžádané příspěvky se nevracejí,
za obsahovou správnost článků ručí
autor.

Explicitní řešič pro strukturální analýzy?

Vojtěch Rulc

Mechanika je klíčovou oblastí při řešení mnoha různých technických problémů, ať už se jedná o vývoj nových produktů, optimalizaci existujících systémů, nebo simulujeme chování při extrémních podmínkách. Pro řešení těchto problémů se nejběžněji používají implicitní řešiče, které jsou v lineární podobě často součástí i běžných CAD systémů. Tyto řešiče pracují na principu implicitního numerického řešení diferenciálních rovnic a jsou vynikající především pro řešení statických úloh. Vhodné jsou i pro řešení nelineárního chování kontaktů nebo materiálů.

Avšak implicitní řešiče mohou být někdy problematické kvůli své složitosti a náročnosti na výpočetní zdroje. Tyto řešiče vyžadují, především pro nelineární problémy, pečlivé nastavení vstupních parametrů a mohou mít tendenci při výpočtu nekonvergovat.

Na druhé straně, explicitní řešiče mechaniky fungují na principu explicitního numerického řešení diferenciálních rovnic v nichž se vyskytuje i časová složka a poskytují jednodušší a robustnější řešení. Tyto řešiče umožňují řešit problémy s vysokou rychlostí a přesností, aniž by bylo nutné nastavovat složité parametry výpočtu. Navíc jsou explicitní řešiče vhodné pro řešení problémů s rychlými změnami stavu, jako jsou například kolize a deformace.

Implicitní a explicitní řešiče mechaniky poskytují každý jiné výhody a nevýhody a hodí se k řešení jiných mechanických úloh. Proto je důležité před simulací zvážit použití obou typů řešičů, aby bylo možné dosáhnout co nejlepšího výsledku. Úvaha by měla brát v potaz specifické potřeby daného projektu a volba by měla být založena na kombinaci rychlosti, přesnosti a schopnosti řešit složité úlohy. Je důležité si uvědomit, že implicitní a explicitní řešiče nejsou vzájemně se vylučující, a mohou být k dosažení nejlepších výsledků použity i společně.

Výběr správného typu analýzy je někdy proveden nesprávně z důvodu nedostatečných znalostí o zkoumaném problému. Často se zvolí jednodušší řešení řešitele a zanedbá se složitost situace. Například se chybně zvolí lineární analýza, když problém vyžaduje úvahy o plasticitě.

Jaký řešič tedy kdy volit?

Nejprve je potřeba si uvědomit, zda je úloha časově závislá, či nezávislá. Pokud je vliv zrychlení v úloze významný a nelze jej zanedbat, označujeme problémy jako časově závislé. Například při pádové zkoušce, kdy se předmět zpomaluje až nadoraz, se největší síla projeví během prvních několika milisekund. V tomto případě je nutné zohlednit vliv takového zpomalení. Naproti tomu lze zatížení považovat za kvazistatické nebo časově nezávislé, pokud na konstrukci působí zatížení pomalu. Je-li rychlost zatěžování dostatečně pomalá, lze účinky zrychlení zanedbat.

Implicitní řešení je užitečné v problémech, kde časová závislost řešení není

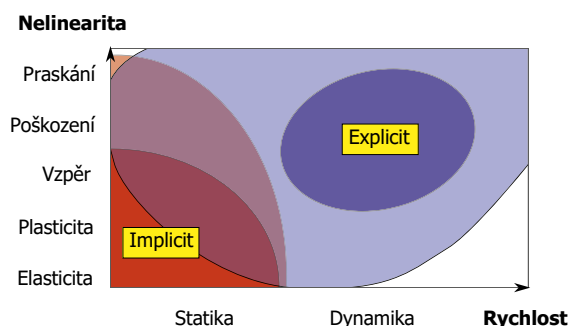
důležitým faktorem (jako je statická nebo modální analýza apod.), zatímco explicitní řešení je nejužitečnější při řešení problémů s vysokou závislostí deformace na čase (nárazy, pády, rázy a další).

Analýza explicitní dynamiky se používá ke stanovení dynamické odezvy konstrukce v důsledku šíření napěťové vlny, nárazu nebo rychle se měnícího časově závislého zatížení. Setrvačné účinky a předání hybnosti mezi pohybujícími se tělesy jsou obvykle důležitými aspekty tohoto typu analýzy. Lze ji použít také k modelování mechanických jevů, které jsou vysoce nelineární. Nelinearity mohou vycházet z materiálů, z kontaktů a z geometrické deformace.

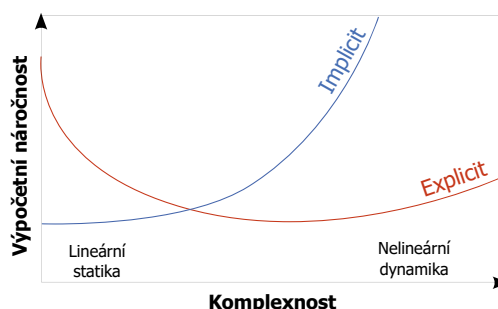
Podíváme-li se na nelinearity detailněji, můžeme uvést jednotlivé příklady. Za nelineární chování materiálů považujeme hyperelasticitu, plastické toky a především poruchy. Chceme-li simulovat lámání, praskání materiálu a následné šíření trhlin, bez explicitního řešení se neobejdeme. V oblasti kontaktů je explicit nástrojem pro řešení vysokorychlostních srážek a nárazů. A nakonec představiteli geometrické nelinearity mohou být vzpěr nebo zborcení. Především u zborcení si s implicitním řešičem nevystačíme.

Typickými příklady explicitní analýzy v praxi jsou simulace nárazových zkoušek automobilů, simulace srážky letadla s ptákem, vyřazení lopatek proudového motoru, ale i běžnější úlohy jakými je třeba pádová zkouška využívaná u vývoje, elektroniky, dílenského nářadí nebo obalů. V automobilovém průmyslu nalezneme explicitní řešič využití nejen

Oblasti využití implicitních a explicitních řešičů podle charakteru úlohy – rychlost a nelinearita deformace.



Porovnání výpočetní náročnosti implicitních a explicitních řešičů dle komplexnosti úlohy.



u zmiňovaných crash-testů, ale i při vývoji plastových upevňovacích prvků (zácvaků), nebo dílčích prvků pasivní bezpečnosti (předepínače pásů, airbagy, zámky), u zkoušek mechanické odolnosti nabíjecích konektorů nebo baterií v elektromobilitě. Z oblasti obranného průmyslu jmenujme simulace explozí nebo odolnosti proti střelám.

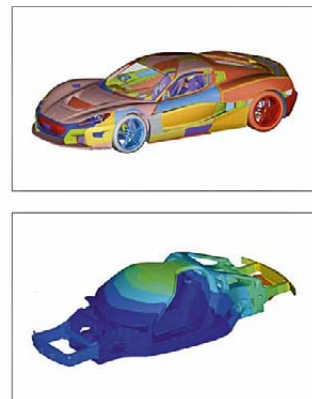
V systému Altair Radioss jsou k dispozici jak implicitní, tak explicitní schémata časové integrace. V explicitním schématu se rychlosti a posuny získávají přímou integrací uzlových zrychlení. Při tomto přístupu je časový krok cyklu často malý z důvodu stability. Proto je u statických nebo pomalých dynamických výpočtů, kde je doba trvání studie dlouhá, nutné k provedení simulace provést mnoho cyklů. Alternativou k explicitní metodě je v takových případech implicitní schéma časové integrace. Lze ukázat, že implicitní schéma je bezpodmínečně stabilní, což vede k většímu časovému kroku cyklu ve srovnání s explicitní metodou. V implicitním schématu je však třeba sestavit a invertovat globální matici tuhosti, což vede k vyšším paměťovým nárokům na jeden zatěžovací krok. Ačkoli je implicitní schéma bezpodmínečně stabilní, není bezpodmínečně konvergovatelné (nelineární případ). Ve skutečnosti je obecně méně robustní než explicitní schéma a vyžaduje větší zapojení uživatele. Rovnováha je vynucována parametry toleranci stanovených uživatelem. Implicitní analýza si lépe poradí s problémy, jakými jsou cyklické zatížení, průraz a zpětný ráz.

Explicitní přístup je vhodnější pro rychlé dynamické problémy s vysoce nelineárním geometrickým a materiálovým chováním. Protože se všemi veličinami lze zacházet jako s vektory, je zapotřebí málo paměti. Explicitní dynamické řešiče poskytují alternativní přístup k řešení vysoce nelineárních statických analýz, které nekonvergují nebo konvergují s implicitním řešitelem velmi pomalu. Modely, které zahrnují složité kontakty s výrazným posuvem a vysoce nelineárním chováním materiálu a deformací prvků, lze zvládnout pomocí explicitních řešičů. Zatímco implicitní řešiče jsou pro statické problémy stále první volbou, explicitní řešiče s vhodným nastavením přechodového času a tlumení lze použít k zajištění robustních řešení obzvláště problematických statických problémů.

Zvažte tedy, zda si při simulacích i nadále vystačíte s běžným implicitním řešičem, nebo je načase implementovat do vývojového procesu i simulace založené na explicitním řešení. ■



Využití Altair Radioss při vývoji supersportu Rimac Nevera.



OpenRadioss

Simulace dynamických dějů nyní jako open-source

Tomáš Čurda

Na podzim loňského roku Altair překvapil odbornou veřejnost z řad výpočtářů a vývojových inženýrů představením řešiče OpenRadioss. Jak už název napovídá, OpenRadioss je open-source verzí explicitního solveru Altair Radioss, CAE nástroje pro simulace rychlých dějů, jakými jsou tolik populární virtuální testy nárazů vozidel, včetně vyhodnocení pasivní bezpečnosti, zkoušky odolnosti leteckých konstrukcí, pádové zkoušky elektronických zařízení a podobně. Většinu namáhání konstrukcí v reálném světě provází časové hledisko, je tedy zřejmý trend využívat kromě statických simulací i dynamické. A proto je uvedení OpenRadioss tak důležitou zprávou.

Dynamické simulace a Altair Radioss

Historie Radiossu sahá až do 90. let, kdy byl poprvé vytvořen jako nástroj pro simulace nárazů vozidel – virtuální crash testy. Od té doby prošel mnoha vylepšeními a rozšířeními, aby splňoval nejen rostoucí požadavky v pasivní

bezpečnosti, ale i nároky dalších odvětví. Aplikace tedy najdeme jak v automobilové oblasti, např. u společností Ford, Stellantis, Toyota, Ferrari nebo Rimac, tak v ostatních průmyslových oborech.

V leteckví se například testuje odolnost letounů vůči kroupám, při srážkách s ptáky (tzv.

LG Electronics je jednou ze společností dlouhodobě se zabývajících virtuálními pádovými zkouškami elektronických zařízení.





Součástí vývoje ortopedických pomůcek jsou i dynamické simulace. Zde například u firmy Andiamo.

bird strike testy) či při přistání letadla na vodní hladinu. Rychlé děje jsou typické i pro obranný průmysl, kde je třeba zajistit ochranu posádky vojenských vozidel vůči explozím. Společnosti jako LG Electronics, Panasonic, Jabra nebo další už řadu let řeší virtuální drop-testy elektronických zařízení. Asi každému z nás již upadl mobilní telefon a cítíme, jak přínosná mohou být zlepšení zrovna v této oblasti. Když už hovoříme o elektrotechnice, obecně velkým tématem je ochrana akumulátorů před nárazem, aby nedošlo ke vznícení. Zejména u velkých bateriových bloků instalovaných do elektromobilů. Simulace rychlých dějů se uplatní i u výrobců sportovních potřeb. Například výrobce golfových holí, firma Cleveland Golf využila pro naladění charakteristiky odpalu právě takovéto simulace. Ale i pomalejší děje, jakou je chůze, už vedou kvůli přítomnosti rázů na využití explicitního solveru. Společnost Andiamo s jeho pomocí vyvíjí své ortopedické pomůcky. Aplikací je však mnohem více. Není bez zajímavosti, že stejná simulační technologie se využívá i v nástrojích pro simulace lisování plechů. Ono vylisovat blatník automobilu je v podstatě inverzní úloha k jeho poničení nárazem.

Výhoda Altair Radioss je podobně jako u jiných simulačních řešení nasnadě. Umožňuje výrobcům vyhodnocovat funkčnost a bezpečnost svých výrobků bez potřeby fyzických testů. Ty jsou často nákladné, časově náročné a mohou být také nebezpečné pro zaměstnance, kteří je provádějí.

OpenRadioss

Podnětem k uvolnění technologie Radioss pro širokou veřejnost je dramatický rozvoj

souvisejících oborů a technologií. Kromě již zmíněných baterií je to množství nových lehkých materiálů a kompozitů, bio-materiály, aditivní výroba, vývoj autonomního řízení a rozvoj v oblasti modelování lidského těla. Společnost Altair chce tento rozvoj podpořit a zároveň si uvědomuje, že současný Radioss bude nutno rozšířit o velké množství materiálových a biomechanických modelů, o zcela nové funkce i specifické customizace. A to se neobejde bez angažování široké komunity výzkumných pracovníků, vědců, inženýrů a vývojářů. Výsledkem je tedy OpenRadioss a jeho komunita. Již nyní, krátce po uvolnění, jsou na platformě GitHub k dispozici každodenně nové a nové úpravy původního kódu.

Nově uvolněný OpenRadioss je klonem standardního Altair Radioss, který se liší tím, že jeho zdrojový kód byl uvolněn jako otevřený. K dispozici je naprosto zdarma a veřejnost jej může využívat nejen pasivně pro své simulační úlohy, včetně komerčního využití, ale může se též aktivně zapojit do jeho dalšího vývoje.

OpenRadioss je po funkční a výkonové stránce zcela stejným řešením jako Altair Radioss. Umožňuje uživatelům provádět efektivní a robustní simulace kombinovaného multi-fyzikálního chování ve složitých prostředích tím, že se spoléhá na pokročilou paralelní výpočtovou strukturu MPI a OpenMP, tedy jak paralelizaci s oddělenou pamětí, tak i se sdílenou. To poskytuje špičkovou škálovatelnost, pokud jde o rozsáhlé, vysoce nelineární strukturální a multi-fyzikální simulace. Jedinou výjimkou ve

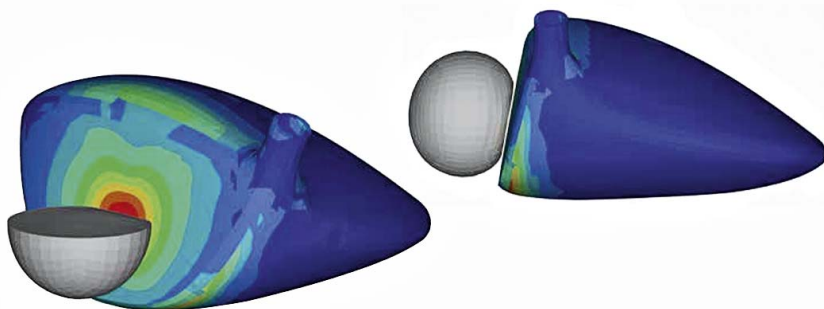
funkčnosti je absence speciálních komponent třetích stran, jakými jsou třeba figuríny.

Uživatelé mohou přímo v OpenRadiossu spouštět také základní modely ve formátu LS-DYNA, přičemž členové komunity pracují na dalším prohlubování této kompatibility a i na dalších rozhraních.

Zmiňovaná komunita je tedy kromě Altairu hybatelem dalšího vývoje a může se do ní zapojit každý, kdo se chce o této technologii dozvědět více. Zapojením se do ní získáte know-how, jak zkompileovaný OpenRadioss provozovat na platformách Linux či Windows, a dokonce i jak jej během pár minut a zdarma spustit na cloudové platformě Google Colab. Dozvíte se také, jaké volně dostupné nástroje použít pro tvorbu modelů a vyhodnocení výsledků simulací, tedy pre-processing a post-processing. K dispozici je také celá řada modelů na vyzkoušení, které poslouží i jako základ vývoje modelů pro vaši konkrétní aplikaci. Těšit se tak můžete na model crash-testu Toyoty Camry, model pádové zkoušky mobilního telefonu, model nárazu ptáka do čelního skla letounu či model klouzající kostky ledu. Specialitou je pak model posuzující, zda tvar průřezu břevna fotbalové branky ovlivnil výsledek finále Ligy mistrů v roce 1976.

Připojte se ke komunitě OpenRadioss a využijte potenciál dynamických simulací naplno. V případě potřeby další asistence se můžete obracet i na společnost Advanced Engineering, s. r. o., která na českém a slovenském trhu společnost Altair zastupuje. ■

Společnost Cleveland Golf simuluje odpal míčku při vývoji golfových holí.



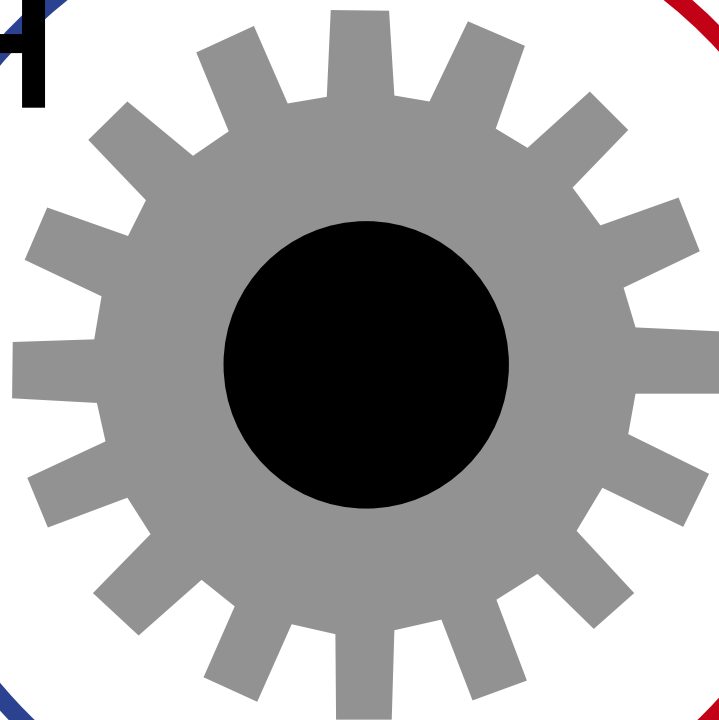
OpenRadioss™

Ing. Tomáš Čurda, Ph.D.

Autor článku je Business Development Manager společnosti Advanced Engineering, s. r. o.

...

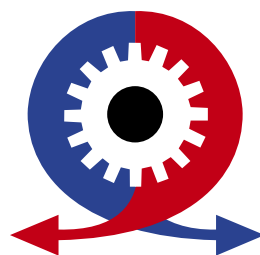
64. —————→ MEZINÁRODNÍ STROJÍRENSKÝ VELETRH



10.–13. 10. 2023
BRNO



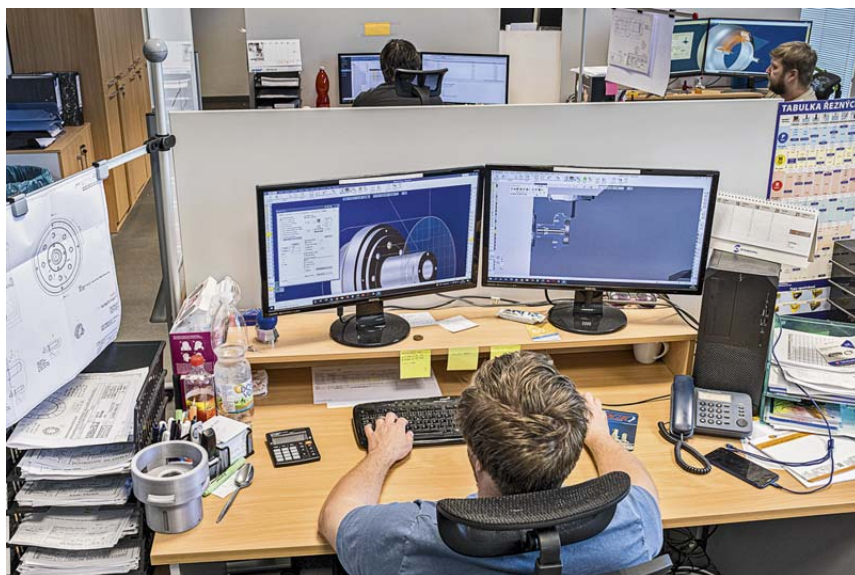
**DIGITAL
FACTORY**



MSV 2023

Co je to CAM v roce 2023?

Vlastimil Staněk



V tomto článku bych rád shrnul své postřehy na téma CAM, které jsem načerpal za posledních 25 let při své práci s obráběči na CNC obráběcích strojích a při diskusích s prodejci CNC obráběcích strojů.

Jaká je aktuální situace na trhu? Ve většině CNC provozů je už dnes zakoupen (pronajmut) CAM software. Využívat CAM pro přípravu CNC technologií je standard, a tak nastaly i změny v požadavcích zákazníků.

Ještě před pěti lety se na nás zákazníci obraceli se slovy „Vypadá to, že už nastal čas, abychom si i k nám pořídili CAM“. Důvody tehdy byly různé, ale nejčastěji jsme slyšeli:

- Odešel nám programátor, který veškeré NC kódy pro NC obrábění psal ručně, a stávající zaměstnanci se v tom nedokážou vyznat.
- CNC obráběcí stroje často stojí a čekají na novou práci.
- Nedokážeme realizovat nabízenou zakázku, protože nevíme, jak naprogramovat danou součást.
- Nedokážeme zpracovat výkresy ve formě CAD dat.

V posledním roce se ale mnohem častěji setkáváme s následujícími požadavky:

- Vůbec nepřemýšlíme zdali CAM ano, či ne, hledáme takový CAM, abychom ho zvládli využívat a pomohl nám v přípravě obrábění.

- Při referenčních návštěvách s prodejci CNC obráběcích strojů jsme se ptali, čím a jak připravují NC programy, a ve více firmách jsme se setkali s řešením Gibbs-CAM. Představíte nám ho?
- Máme tady už dlouho xxxCAM, ale nejsme s ním spokojeni, tedy nejsme spokojeni s jeho dodavatelem. Dodnes nemáme dobré postprocesory, ty staré na nové verzi CAMu nefungují dobře a my musíme NC kód stále editovat a výroba tak stojí. Je to standard i v jiných firmách?

Co je to CAM?

Možná je zde zbytečné zdůrazňovat, že CAM není CAD, ale jeden nikdy neví. Není to ani nějaká videohra na PC, protože cílem těch, co si CAM software pořizují a využívají, je vždy potřeba dobře a rychle vyrobit díl na CNC obráběcím stroji.

CAMu je k dispozici hodně, stejně jako CADu, ale co NC program? O generování NC programu se mi vždy stará postprocesor, nástavba CAM softwaru sloužící k vytváření NC programů pro řídicí systémy CNC obráběcích strojů.

Když to zestručníme, jedná se o přípravu NC programu na externím počítači pomocí CAM softwaru. Následuje přehraní NC programu do CNC kovoobráběcího stroje a seřízení výroby. A výsledkem musí být dobře a rychle vyrobený díl.

Je to o lidech, co vědí

Při výběru CAM řešení je potřeba si uvědomit základní pravidlo pro dobře fungující CAM přípravu NC programů, a to je lokální podpora. Je to o lidech, co musí znát nejen, jak se ovládá, jak se „hraje“ na PC v tom nebo v tom CAMu, ale především znají problematiku technologie obrábění na CNC obráběcích strojích a jeho obsluhu, vědí o zákonitostech a pravidlech struktury NC programu a znají rozdíly v jednotlivých CNC řídicích systémech. Zjednodušeně vědí, co je to G41, G07, ale i TRANSMIT. Toto je důvodem, proč některé CAM softwary mají výborné reference v Německu, jiné v Texasu a jiné v Česku a na Slovensku.

Otázky z reálné praxe

Proč si mám kupovat CAM, když ho mám v zakoupeném (pronajmutém) balíku CADu?

Ano, toto je pravda. Když si dnes budete pořizovat CAD Inventor, získáte v balíku CAM od Autodesku v ceně CADu. Když si pořídíte CAD SolidWorks, získáte CAMWorks. Proč si tedy kupovat CAM navíc? Moji odpověď najdete výše, je to o lidech, co vědí. Není to o penězích.



Jaké jsou možnosti přípravy NC programů pro CNC obráběcí stroje?

Na CNC strojích lze obrábět na základě ručně napsaného NC kódu nebo dialogem obsluhy se strojem (dílnské dialogové programování) přes obrazovku řídicího systému CNC nebo NC programem připraveným NC programátorem pomocí CAD/CAM softwaru na externím počítači a přehraným do CNC kovoobráběcího stroje. Nebo jejich kombinací. Je to stejné jako před 25 lety!



Je výhodnější pronájem CAMu, nebo si ho mám koupit?

Prodejní modely se po vstupu velkých korporací do oblasti CAM softwaru změnilly. Nejsem daňový poradce, a tedy nevím, jak je co výhodné z hlediska odpisů. Můj názor však je kupovat, protože když si CAM software pronajímáte, musíte stále platit. Když koupíte, máte CAM software navěky. Tento názor zakládám na zkušenosti z roku 2010, kdy finanční krize nutila šetřit především ve výrobních firmách.

Potřebuji CAM pro dlouhotoč?

Pakliže se vám vaše výrobní dávky na dlouhotoči mění, tedy musíte častěji seřizovat a stroj zbytečně stojí, tak ANO. Pakliže potřebuje jen jednu dílčí operaci do výroby, která se seřídí „na věky“, pak NE, nechte si někým vygenerovat jen tuto operaci a platte jen za ni.

Můžete mi udělat NC program pro tuto operaci?

Toto je typický případ, kdy dodavatel CNC obráběcího stroje využívá pro přípravu NC

programů dialogové programování. Jenže dialogové programování, přestože je skvělý pomocník, neumožní obrábět plochy z modelu, ale nedokáže ani odjehlit požadovanou hranu nejen v pěti osách, ale ani ve třech.

CAM software musí být výkonným pomocníkem

CAM software by měl být výkonným pomocníkem umožňujícím realizovat technologické nápady NC technologa a ty přenášet do NC programů. Uvědomme si, že žádný CAM software neumí všechno. A nebude to umět ani zítra. Je potřeba vědět, co potřebuji, to si nechat ukázat, ověřit při reálném obrábění a to chtít.

Rozhodnutí, jaký CAM software do provozu CNC obráběcích strojů koupit, by mělo být začátkem. Následovat by měla vlastní implementace CAM softwarového řešení do výroby, která je nejdůležitější etapou celého procesu. Patří do ní prvotní zaškolení i následná detailní produktová školení. Do této etapy především patří personifikace

postprocesorů a jejich vyzkoušení na každém CNC obráběcím stroji. Standardem je i úprava modelů strojů do reálné simulace virtuálního obrábění.

Jak je to s postprocesory?

Postprocesory (překladače virtuálního obrábění do jazyka CNC obráběcího stroje) jsou nástavbou CAM softwaru a slouží k vytváření NC programů pro řídicí systémy CNC obráběcích strojů. Při výběru CAM systému je tedy vhodné nechat si od potenciálního dodavatele vyjasnit i následující otázky: Kolik stojí postprocesory pro jednotlivé stroje? Jak je mohu získat? Je možné vyžadovat speciální formát NC kódu? Je možno věřit generovaným NC kódům, nehrozí kolize obráběcího stroje? Vyžadujte postprocesor, který odpovídá vašim požadavkům, podílejte se na jeho odladění. Pravdou zůstává, že dodatečná editace (úprava) NC programu je ztrátou času a peněz!

Vždy je dobře, když technolog, programátor ví, co chce. Tak se dá postprocesor naladit k jeho obrazu. Horší je, když technolog, programátor neví a neví to ani technik od dodavatele stroje nebo od dodavatele nástroje a všichni si myslí, že funguje „CAME, pracuj za mě“. Podle mě nefunguje. Podle mě je potřeba mít zkušenosti a dovednosti proto, abych dobře vyrobil díl na CNC obráběcím stroji.

Kdo může CAM využívat efektivně?

Stále platí, že CAM software neudělá práci za vašeho NC technologa! Stejně jako nelze CNC obráběcímu stroji ukázat papírový výkres a myslet si, že si stroj poradí sám, tak si nelze myslet, že pořízením CAM softwaru obsadíte volné místo v oddělení technické přípravy výroby. Na vysvětlenou, kolega přirovnává CAM software k lopatě, která také sama nesloží hromadu uhlí. ■



Vlastimil Staněk (vstane@t-support.cz)



Autor článku je produktový manažer softwaru GibbsCAM a jednatel ve firmě technology-support, s. r. o. V oblasti CNC technologií a CAM softwaru působí od roku 1997.

PDM/PLM – správa dat od návrhu po údržbu

Jakub Funiok



V dnešní době plné výzev a nečekaných zvratů je potřeba, aby firma dokázala rychle, pružně a přesně identifikovat problém a umět na něj reagovat. S tím souvisí témata, která jsou dnes otevřená a mluví se o nich prakticky všude. Je to hlavně průmysl 4.0, digitalizace a automatizace celých firem, výroby, procesů a mnoho dalšího. Držet se na technologické špičce, jak se softwaru, tak i s vybavením, chce každý. Zároveň je nesmírně důležité porozumět celému procesu, který začíná příchodem poptávky do firmy, až po finální údržbu/servis.

Dnes je zcela běžné, že se tento proces nachází u různých lidí na různých místech. Standardně tento tok informací jde přes různá místa, například ERP (plánování podnikových zdrojů), e-mail, Excel, Word a zpátky mailem nebo na další zainteresované osoby, které vstupují do daného procesu.

Na základě toho, nazvěme to chaosem, se stává, že správná informace nedojde k cílové osobě v určité fázi a v požadovaný čas. Tím se dostaneme do spirály, kdy se výrobek dostane do zpoždění, což vede k následnému domino efektu. Není potřeba zdůrazňovat, že jakékoliv zpoždění stojí peníze. Na základě průzkumu od společnosti Gartner se zjistilo, že až

45 % nových výrobků je zpožděno minimálně o jeden měsíc oproti stanovenému plánu.

Vezměme si příklad z historie, kde to všechno začalo

PLM (Product Lifecycle Management) je koncept, který se začal objevovat v 80. letech minulého století. Původně se PLM týkal pouze správy technických dat výrobku, jako jsou CAD modely nebo technické dokumentace. Avšak s rozvojem informačních technologií a potřebami společnosti se koncept PLM rozšířil, aby zahrnoval celý životní cyklus výrobku, od konceptu až po ukončení.

V průběhu 90. let se PLM stal populárním nástrojem pro společnosti, které se snažily zlepšit svou efektivitu a snížit náklady. V té době se PLM stal spojnicí mezi CAD a ERP systémy, což umožnilo lepší spolupráci mezi různými odděleními v rámci společnosti.

V novém tisíciletí se PLM dále rozvíjel a zahrnoval nové funkce, jako jsou správa změn, řízení dodavatelského řetězce a analýza dat. Dnes je PLM klíčovým nástrojem pro společnosti, které se snaží zlepšit svou efektivitu, snížit náklady a zajistit, že jejich výrobky jsou bezpečné a splňují průmyslové normy a předpisy. Moderní PLM systémy jsou schopny propojit různá oddělení v rámci společnosti, jako jsou vývoj, výroba, prodej a služby, a umožnit jim spolupracovat na vývoji a životním cyklu výrobku.

S rozvojem cloudových technologií a stále větší potřebou mobility se PLM systémy stávají dostupnějšími a snadněji použitelnými

pro společnosti všech velikostí a odvětví.

Díky tomu mohou společnosti efektivněji řídit své projekty a zajistit, aby jejich výrobky byly konkurenceschopné.

Jak chápat PLM systém a začlenit ho do firemní struktury?

PLM je podnikový software pro správu dat a procesů souvisejících s životním cyklem výrobku, tedy od jeho vzniku přes konstrukci, návrh, výrobu, prodej a podporu až po likvidaci a vyřazení. Je třeba ho chápat jako úložiště všech informací, které se týkají výrobku, a zároveň jako komunikační kanál mezi zúčastněnými stranami produktu, včetně marketingu, konstrukce, výroby a servisu.

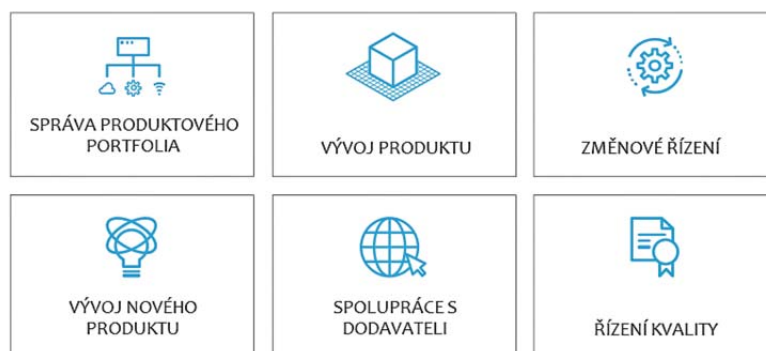
Software PLM pomáhá organizacím spravovat informace a procesy výrobku nebo služby v celém dodavatelském řetězci, včetně dat z položek, dílů, výrobků, dokumentů, požadavků, technických změn a pracovních postupů kvality. Umožňuje také týmům spolupracovat s partnery a zákazníky.

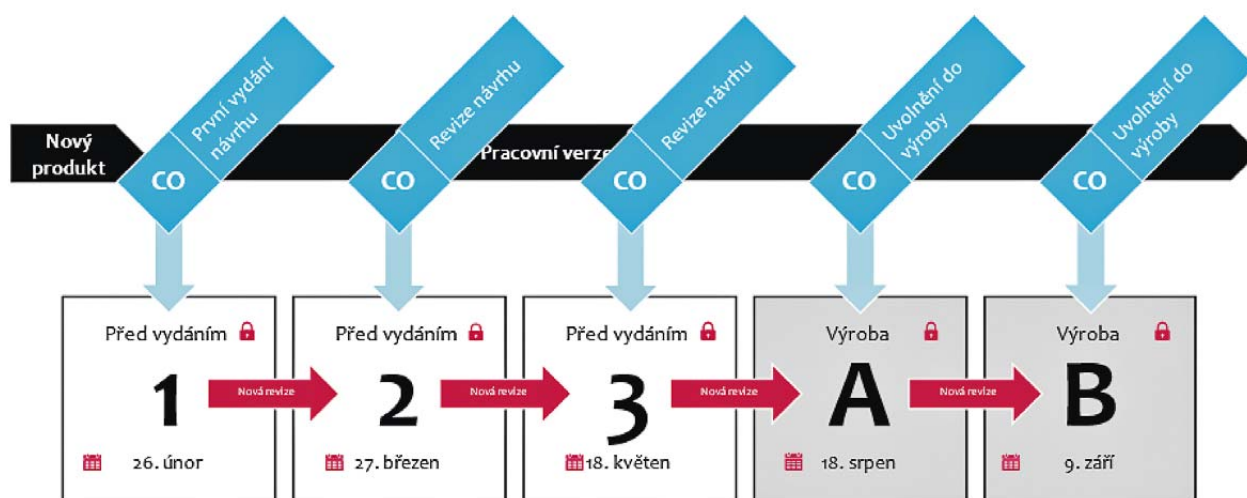
Pojďme se podívat na typický cyklus vývoje produktu, který se standardně skládá z následujících fází, kterými jsou:

1. Koncept a návrh

Koncept a návrh produktu je první fází v životním cyklu produktu. V této fázi se vytváří představa o tom, jak bude produkt vypadat a jaké funkce bude mít. To se provádí na základě analýzy konkurence, mezer na trhu a požadavků zákazníků. Digitální stopa produktu se vytvoří sdružováním informací

Obr. 1: Zahnuté obchodní procesy





Obr. 2: Správa revizí řízená procesem

o vývoji, testech, požadavcích zákazníků a marketingových průzkumech. Kontrola a výběr konceptů je důležitou součástí této fáze, aby bylo zajištěno, že produkt splňuje požadavky zákazníků a normy.

2. Vývoj

Vývoj produktu je druhá fáze v životním cyklu. V této fázi se provádí detailní návrh produktu, včetně návrhů potřebných nástrojů. Ověření, analýza a vývoj prototypů jsou důležitými kroky. Zpětná vazba získaná během tohoto procesu pomáhá vylepšit produkt a učinit jej více úspěšným na trhu. Navíc kontrola kvality a testování produktu se v této fázi provádí, aby se zajistilo, že produkt splňuje všechny požadavky zákazníka a normy.

3. Výroba a uvedení na trh

V této fázi se využívá zpětná vazba získaná během vývoje k vytvoření verze produktu

připraveného pro trh. Škálování výroby, uvedení na trh a distribuce produktu jsou klíčovými kroky v této fázi. Kromě toho kontrola kvality a testování produktu se také provádí před uvedením na trh, aby se zajistilo, že produkt splňuje potřebné požadavky. Navíc se společnosti snaží vytvořit podporu pro své produkty pomocí marketingu a prodejních aktivit.

4. Servis a podpora

Tato fáze je klíčovou součástí životního cyklu produktu po uvedení na trh. Tato fáze zahrnuje veškerý zákaznický servis a podporu, jako jsou záruční a pozáruční reklamace, servisní výjezdy, údržba produktu a vyřazování z provozu. Společnosti musí vytvářet a implementovat strategie pro podporu svých produktů, aby zajistily spokojenost zákazníků a prodloužily životnost produktu. Navíc pravidelný monitoring stavu produktu a jeho údržby jsou nezbytné pro zajištění bezpečnosti a spolehlivosti.

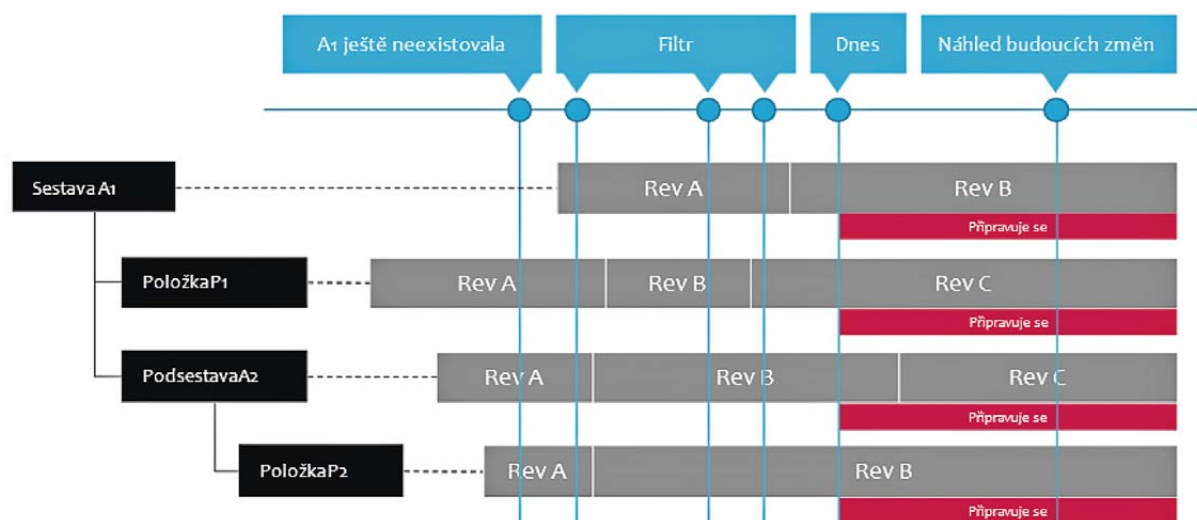
Modulární PLM

V rámci PLM softwaru, který nasazujeme u našich zákazníků, jsou předem definované moduly, které jsou ve své podstatě připravené k „okamžitému“ použití. Mají určité parametry, které vychází z mnohaletých zkušeností od zákazníků, u kterých se systém implementoval a které výrobce postupně začleňoval do svého PLM řešení. Samozřejmostí je, že moduly jsou plně konfigurovatelné, a tedy možnost upravit si je přesně podle svých potřebných požadavků. Na obrázku 1 jsou pojmenované předdefinované moduly, které jsou součástí softwaru.

Změnové řízení

Pojďme se nyní podívat na jeden z klíčových modulů PLM systému, a to modul změnového řízení. V každém projektu je potřeba vědět a mít pod kontrolou, jaká revize je právě ta platná, případně jak se to vyvíjí a jaký je plán. V čase

Obr. 3: Řízení změn v kusovníku





Obr. 4: Komplexní platforma procesů kvality

se definice produktu mění a konstruktéři chtějí neustále pracovat na jeho vylepšování.

Každá z výše uvedených fází má svého vedoucího, který má pod sebou svůj tým. Ten tým postupně tvoří a tím neustále vznikají nové revize. Pro sladění s navazujícími procesy se ke sdílení, kontrole, schvalování a publikování změn konstrukčních dat používají změnové příkazy. Na základě schválených dat se uzamknou jako základní, zatímco indikátor stavu a verze nebo revize indikuje zralost.

Na obrázku 2 je znázorněno zcela jasně a přehledně, v jaké fázi se nachází pracovní verze, kdy a kde došlo ke schválení a uvolnění do výroby a na základě toho lze plánovat následující akce. Časová osa říká, že 18. května byla platná revize 3. Ale než se výrobek dostal do výroby, prošel schválením, které bylo 18. srpna, a tím vznikla revize A, která šla do výroby. Revize A byla platná do té doby, než ji nahradila revize B, která byla schválena 9. září a podle které se dále vyrábělo. Takto lze podrobně sledovat celý proces schvalování a mít ho plně pod kontrolou.

Na obrázku 3 můžete vidět kompletní průřez vývoje daného výrobku, jak se na něm postupně pracovalo. Všechno začalo na položce P1, která začala vznikat v revizi A. K tomu se následně přidala další podsestava, na které začal pracovat někdo další, z čehož se následně stala samostatná položka 2. Na ose lze v čase vidět, jaká je aktuálně platná revize, a tedy se nemůže stát, že by někdo pracoval s jinou verzí než aktuální.

Tohle je pouze jedna z možností využití systému. Jak je uvedeno výše, modulů je víc a možností konfigurace jsou v podstatě neomezené.

Řízení kvality

Také řízení kvality (quality management) je důležitou součástí procesu vývoje produktu

a je nezbytné pro zajištění kvality produktu. Systém PLM, který nasazujeme u našich zákazníků, je navržen tak, aby umožňoval snadnou implementaci a správu různých norem kvality.

Normy jsou důležité pro zajištění sjednocení postupů a procesů ve vývoji produktu. V systému PLM jsou již obsaženy normy ISO 9001 a IATF 16949 pro automobilový průmysl. Systém PLM umožňuje snadné sledování a splnění těchto norem.

CAPA (Corrective and Preventive Action) je dalším důležitým prvkem kvality managementu. Tuto funkci lze snadno implementovat právě pomocí tohoto systému. Funkce umožňuje snadné sledování a řešení neshod, které mohou nastat během vývoje produktu.

Formuláře pro vstupní kontrolu jsou nástrojem pro správu kvality, sloužícím k registraci a sledování dat o kvalitě vstupních materiálů a komponent. Systém PLM umožňuje snadnou implementaci těchto formulářů a umožní snadné sledování a řešení neshod vstupních materiálů.

Správa nástrojů a kalibrace měřidel je v systému snadno implementovatelná a správu těchto procesů umí řídit velmi dobře. Tuto funkci lze snadno provázat s existujícími produkty a umožňuje snadné sledování a řešení neshod.

Kvantifikace a kvalifikace neshod je dalším důležitým prvkem kvality managementu. Tyto procesy se vztahují k hodnocení a klasifikaci neshod a pomáhají při rozhodování o tom, jakým způsobem reagovat na neshody. Implementace tohoto prvku do systému je snadná a díky použitým procesům budete moci jednoduše monitorovat a řešit konflikty a neshody.

Dopady a možnost rychle reagovat jsou dalšími důležitými prvky kvality managementu. Kvalitní systém PLM umožňuje snadné sledování dopadů neshod a umožňuje rychle

reagovat na neshody, což pomáhá minimalizovat negativní dopady na kvalitu produktu. Kromě toho systém také umožňuje automatizaci kontrolních seznamů a vytváření kontrolních bodů, což pomáhá zajistit, že všechny důležité procesy kvality jsou správně provedeny a že se důsledně sleduje, aby se předešlo chybám a nedostatkům. Tyto automatizované kontroly a kontrolní body také umožňují snadné sledování a analýzu historických dat, což pomáhá při hledání zdrojů neshod a při nalezení způsobů, jak tyto neshody preventivně eliminovat.

Závěr

Nebojte se implementace systému PLM, nebojte se udělat významný krok vpřed a začít řešit firemní procesy včas. Samozřejmostí je možnost PLM systém napojit na vaše stávající systémy a není potřeba kvůli tomu měnit celé fungování firmy. Můžete tím docílit, že všechna vaše data budou na jednom centralizovaném místě.

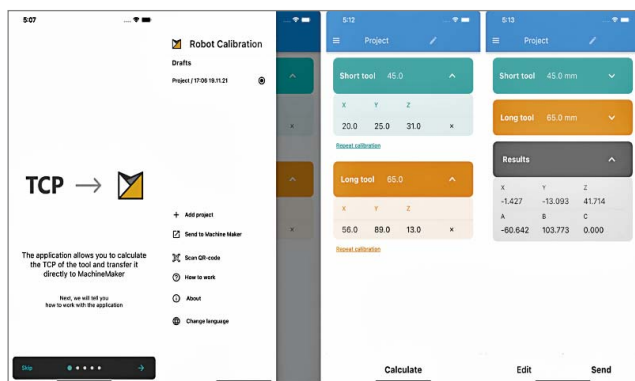
Jakub Funiok



Autor článku je konzultant ve společnosti Arkance Systems s. r. o., která má s PLM dlouholeté zkušenosti a poskytuje služby i nástroje potřebné k tomu,

aby celý proces správy dat byl nastaven správně a zamezilo se problémům, jako je zpoždění výrobku, nepřehlednost, kdo udělal jaké změny, jaká je platná revize a podobné problémy. Jedním z těchto nástrojů je PLM systém od společnosti Autodesk, který nese název Fusion 360 Manage.

Významná aktualizace SprutCAM Tech Robot Calibration



Bezplatná mobilní aplikace SprutCAM Tech Robot Calibration je určena k přesné kalibraci středového bodu nástroje (TCP) a automatickému přenosu dat do aplikace SprutCAM X Robot prostřednictvím chytrého telefonu. Kalibrace TCP je proces používaný v robotice k určení polohy nástroje vzhledem k rameni nebo tělu robota. Tato informace je rozhodující pro zajištění přesnosti pohybů robota a přesnosti jeho operací s nástroji.

Cílem kalibrace TCP je zjistit přesnou polohu špičky nástroje, kterou lze následně použít jako referenční bod pro systém řízení pohybu robota. Díky tomu může robot důsledně a přesně provádět úlohy, jako je řezání, vrtání a svařování, ve správné poloze. Proces kalibrace obvykle zahrnuje měření polohy různých bodů na nástroji a použití těchto měření k výpočtu polohy TCP.

Původní verze aplikace pracovala pouze s roboty tří známých výrobců. Nejnovější verze aplikace SprutCAM Tech Robot Calibration nyní podporuje kalibraci TCP pro roboty následujících značek: FANUC, Kuka, CRP, Denso, Dobot, Estun, Hiwin, Hyundai, Motoman, Newker, Manutec, Nachi, OTC Daihen a Turin.

Mobilní aplikace SprutCAM Tech Robot Calibration je k dispozici zdarma na Google Play a Apple Store.

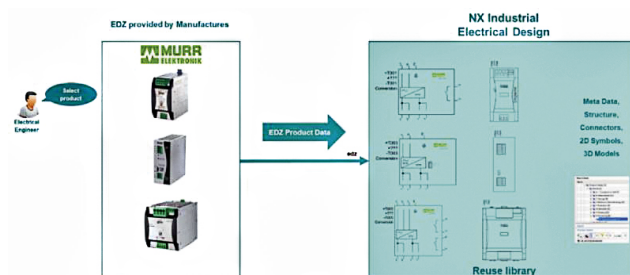
NX Industrial Electrical Design 2212



S označením 2212 byla vydána nejnovější verze NX Industrial Electrical Designu, který poskytuje centrální aplikaci pro průmyslové, elektrické a automatizační návrhy. Výrobci výrobních systémů umožňuje řídit složitost návrhu, zkrátit životní cyklus vývoje a zvýšit kvalitu jejich návrhů.

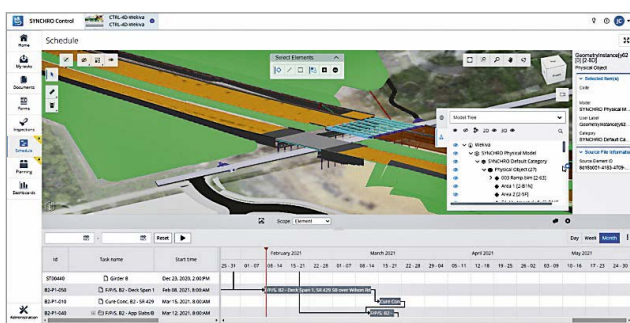
Mezi nejdůležitější prvky nové verze patří možnost vytvářet:

- 2D symboly dat výrobku pomocí importu datového archivu EPLAN Electric P8 Zipped File (EDZ)



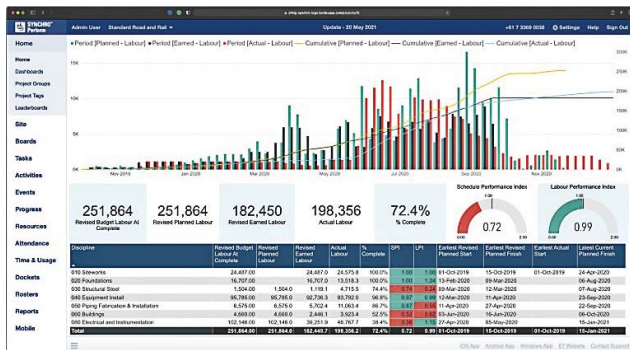
- Zákaznické sestavy v nesprávné verzi
- 3D návrh rozváděčů v nesprávné verzi
- 2D symboly dat výrobku s importem EDZ

Nové funkce v řešení pro řízení výstavby SYNCHRO



Bentley Systems oznámila inovace svého řešení pro řízení výstavby SYNCHRO 4D a přidání aplikací SYNCHRO Cost a SYNCHRO Perform. SYNCHRO 4D nyní nabízí pokročilou tvorbu 4D/5D modelů se špičkovými nástroji pro dělení modelů. Tyto umožňují vytvářet zhotovitelné komponenty, přiřazování atributů stavby k modelu, modelování ve smíšené realitě, umísťování geometrie stavby a webový a mobilní přístup pro zlepšení týmové spolupráce, aktualizace stavu a hlášení o postupu prací z terénu.

Špičkové stavební firmy používají 4D modely k sestavování a optimalizaci harmonogramů a ke komunikaci o posloupnosti a etapách ve virtuálním prostředí. Testování v digitální podobě jsou klíčovou součástí jejich plánovacího procesu, který zajišťuje optimalizaci zdrojů,



snížuje počet přepracování a zvyšuje bezpečnost. Díky vylepšením SYNCHRO 4D se dostupnost a hodnota 4D modelu rozšiřuje na více účastníků projektu. Nové funkce zlepšují komunikaci a koordinaci optimalizovaných plánů, umožňují spolupráci v reálném čase a na základě modelů shromážděných v terénu zajišťují, aby projekty probíhaly podle plánu.

Přehled dodavatelů řešení v oblastech CAD/CAM/CAE/PLM/GIS/BIM... na českém a slovenském trhu 2/2023 (zkrácená, kontaktní verze)				
Název	3Dwiser s.r.o.	Advanced Engineering s.r.o.	ALLPLAN Česko s.r.o.	Arkance Systems CZ s.r.o.
Web	3dwiser.com	www.advanced-eng.cz	www.allplan.com	www.arkance-systems.cz
Oblasti působení na trhu (obecně)				
CAD	NE	ANO	ANO	ANO
CAM	NE	NE	ANO	ANO
CAE	NE	ANO	ANO	ANO
PDM/PLM	NE	ANO	NE	ANO
TPV	NE	NE	NE	ANO
GIS	NE	NE	NE	ANO
CAFM	NE	NE	ANO	ANO
BIM	NE	NE	ANO	ANO
3D tisk	ANO	ANO	NE	ANO
3D skenování	ANO	NE	NE	ANO
Technické výpočty, analýzy a simulace	NE	ANO	ANO	ANO
Nabízené služby (orientační výběr)				
Dodávka a implementace softwaru	ANO	ANO	ANO	ANO
Systémová integrace	NE	ANO	ANO	ANO
Vývoj aplikací na zakázku	NE	ANO	NE	ANO
Měření	ANO	ANO	NE	NE
Poradenství, konzultační služby	ANO	ANO	ANO	ANO
Školení a vzdělávání	ANO	ANO	ANO	ANO
Nabízená řešení pro... (orientační výběr)				
3D modelování a rendering pro vizualizace a animace	NE	ANO	ANO	ANO
navrhování, výrobu a výstavbu ocelových konstrukcí	ANO	ANO	ANO	ANO
navrhování a kreslení architektonických návrhů	NE	ANO	ANO	ANO
navrhování elektrických řídicích systémů	NE	ANO	NE	ANO
navrhování systémů technických zařízení budov (TZB)	NE	NE	ANO	ANO
navrhování technologických zařízení	ANO	ANO	NE	ANO
projektování liniových a dopravních staveb	NE	NE	ANO	ANO
správu staveb, řízení projektů výstavby	NE	NE	ANO	ANO
pro výrobu potrubí	ANO	ANO	NE	ANO
výpočetní dynamiku tekutin a tepelnou simulaci	NE	ANO	NE	ANO
Název	cloudron s.r.o.	Construsoft s.r.o.	Dlubal Software s.r.o.	DPS Software CZ s.r.o.
Web	cloudron.cz	construsoft.cz	www.dlubal.cz	www.dps-software.cz
Oblasti působení na trhu (obecně)				
CAD	ANO	ANO	NE	ANO
CAM	ANO	NE	NE	ANO
CAE	ANO	NE	ANO	ANO
PDM/PLM	ANO	NE	NE	ANO
TPV	NE	NE	NE	NE
GIS	NE	NE	NE	NE
CAFM	NE	ANO	NE	NE
BIM	NE	ANO	ANO	NE
3D tisk	NE	NE	NE	ANO
3D skenování	NE	NE	NE	ANO
Technické výpočty, analýzy a simulace	ANO	ANO	ANO	ANO
Nabízené služby (orientační výběr)				
Dodávka a implementace softwaru	ANO	ANO	ANO	ANO
Systémová integrace	ANO	ANO	NE	ANO
Vývoj aplikací na zakázku	NE	ANO	NE	NE
Měření	NE	NE	NE	NE
Poradenství, konzultační služby	ANO	ANO	ANO	ANO
Školení a vzdělávání	ANO	ANO	ANO	ANO
Nabízená řešení pro... (orientační výběr)				
3D modelování a rendering pro vizualizace a animace	ANO	ANO	NE	ANO
navrhování, výrobu a výstavbu ocelových konstrukcí	ANO	ANO	ANO	ANO
navrhování a kreslení architektonických návrhů	ANO	ANO	NE	ANO
navrhování elektrických řídicích systémů	ANO	NE	NE	ANO
navrhování systémů technických zařízení budov (TZB)	NE	NE	NE	ANO
navrhování technologických zařízení	NE	NE	ANO	ANO
projektování liniových a dopravních staveb	ANO	ANO	NE	NE
správu staveb, řízení projektů výstavby	ANO	ANO	NE	NE
pro výrobu potrubí	NE	ANO	ANO	ANO
výpočetní dynamiku tekutin a tepelnou simulaci	ANO	NE	NE	ANO

Údaje uvedené v přehledu poskytl samotný dodavatel na základě výzvy redakce a jsou pouze orientační. Redakce neníčí za jejich správnost a úplnost. Blíže informace najdete na jimi uvedených webech a na www.SystemOnLine.cz, kde jsou všechny přehledy průběžně aktualizovány.

Přehled dodavatelů řešení v oblastech CAD/CAM/CAE/PLM/GIS/BIM... na českém a slovenském trhu 2/2023 (zkrácená, kontaktní verze)				
Název	HIStruct Building Configurator s.r.o.	HUMUSOFT, spol. s r.o.	Ing. Libor Štolc - PC Design	lumiartsoft s.r.o.
Web	www.histruct.com	www.humusoft.cz	www.pcdesign.cz	www.lumion.cz
Oblasti působení na trhu (obecně)				
CAD	ANO	NE	ANO	ANO
CAM	NE	NE	NE	NE
CAE	ANO	ANO	NE	NE
PDM/PLM	NE	NE	NE	NE
TPV	NE	NE	NE	NE
GIS	NE	NE	NE	NE
CAFM	NE	NE	NE	NE
BIM	ANO	ANO	NE	NE
3D tisk	NE	NE	NE	NE
3D skenování	NE	NE	NE	NE
Technické výpočty, analýzy a simulace	ANO	ANO	NE	NE
Nabízené služby (orientační výběr)				
Dodávka a implementace softwaru	ANO	ANO	ANO	ANO
Systémová integrace	ANO	ANO	NE	NE
Vývoj aplikací na zakázku	ANO	ANO	NE	ANO
Měření	NE	NE	NE	NE
Poradenství, konzultační služby	ANO	ANO	ANO	ANO
Školení a vzdělávání	NE	ANO	ANO	ANO
Nabízená řešení pro... (orientační výběr)				
3D modelování a rendering pro vizualizace a animace	ANO	ANO	ANO	ANO
navrhování, výrobu a výstavbu ocelových konstrukcí	ANO	ANO	NE	NE
navrhování a kreslení architektonických návrhů	ANO	NE	ANO	NE
navrhování elektrických řídicích systémů	NE	ANO	NE	NE
navrhování systémů technických zařízení budov (TZB)	NE	ANO	NE	NE
navrhování technologických zařízení	NE	ANO	NE	NE
projektování liniových a dopravních staveb	NE	NE	NE	NE
správu staveb, řízení projektů výstavby	NE	NE	NE	NE
pro výrobu potrubí	NE	NE	NE	NE
výpočetní dynamiku tekutin a tepelnou simulaci	NE	ANO	NE	NE
Název	technology-support s.r.o.	TECHSOFT s.r.o.	TKP geo s.r.o.	TOPSOLID CZECH, s.r.o.
Web	www.t-support.cz	www.techsoft.sk	www.tkpgeo.cz	www.topsolid.cz
Oblasti působení na trhu (obecně)				
CAD	ANO	ANO	ANO	ANO
CAM	ANO	ANO	NE	ANO
CAE	NE	NE	NE	NE
PDM/PLM	NE	NE	NE	ANO
TPV	NE	NE	NE	NE
GIS	NE	NE	ANO	NE
CAFM	NE	NE	ANO	NE
BIM	NE	ANO	ANO	ANO
3D tisk	NE	NE	NE	NE
3D skenování	NE	NE	ANO	NE
Technické výpočty, analýzy a simulace	NE	NE	NE	ANO
Nabízené služby (orientační výběr)				
Dodávka a implementace softwaru	ANO	ANO	ANO	ANO
Systémová integrace	ANO	ANO	ANO	NE
Vývoj aplikací na zakázku	ANO	ANO	ANO	ANO
Měření	ANO	NE	ANO	NE
Poradenství, konzultační služby	ANO	ANO	ANO	ANO
Školení a vzdělávání	ANO	NE	ANO	ANO
Nabízená řešení pro... (orientační výběr)				
3D modelování a rendering pro vizualizace a animace	NE	ANO	ANO	ANO
navrhování, výrobu a výstavbu ocelových konstrukcí	NE	ANO	NE	ANO
navrhování a kreslení architektonických návrhů	NE	ANO	NE	NE
navrhování elektrických řídicích systémů	NE	ANO	NE	NE
navrhování systémů technických zařízení budov (TZB)	NE	ANO	NE	NE
navrhování technologických zařízení	NE	ANO	NE	ANO
projektování liniových a dopravních staveb	NE	ANO	NE	NE
správu staveb, řízení projektů výstavby	NE	NE	ANO	NE
pro výrobu potrubí	NE	NE	NE	ANO
výpočetní dynamiku tekutin a tepelnou simulaci	NE	NE	NE	NE

Údaje uvedené v přehledu poskytl samotný dodavatel na základě výzvy redakce a jsou pouze orientační. Redakce neníčí za jejich správnost a úplnost. Blíže informace najdete na jimi uvedených webech a na www.SystemOnLine.cz, kde jsou všechny přehledy průběžně aktualizovány.

Plnou verzi přehledu s informacemi o nabízených produktech a službách najdete na webu www.SystemOnLine.cz

NEXNET, a.s.	RIB stavební software s.r.o.	SOFTconsult, spol. s r.o.	SolidVision, s.r.o.	Technodat, CAE - systémy, s.r.o.
www.nexnet.cz	www.rib.cz	www.softconsult.com	www.solidvision.cz	www.technodat.eu
ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
NE	NE	NE	ANO	ANO
NE	NE	NE	ANO	ANO
NE	NE	NE	NE	ANO
NE	NE	NE	NE	NE
NE	NE	NE	NE	NE
NE	ANO	NE	NE	NE
NE	NE	NE	ANO	ANO
ANO	NE	NE	ANO	ANO
ANO	ANO	NE	ANO	ANO
ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
ANO	NE	NE	ANO	ANO
ANO	NE	ANO	ANO	ANO
NE	NE	NE	ANO	NE
ANO	NE	ANO	ANO	ANO
ANO	ANO	NE	ANO	ANO
ANO	NE	ANO	ANO	ANO
NE	NE	ANO	NE	ANO
NE	NE	NE	ANO	ANO
NE	NE	NE	NE	ANO
NE	NE	NE	ANO	ANO
NE	ANO	NE	NE	ANO
NE	ANO	NE	NE	ANO
NE	NE	NE	ANO	ANO
NE	NE	NE	ANO	ANO

TPV group s.r.o.	VARICAD, spol. s r.o.	WESTCAM s.r.o.	WETO AG
www.tpvgroup.cz	www.varicad.cz	www.westcam.cz	www.weto-software.cz
ANO	ANO	ANO	ANO
ANO	-	ANO	ANO
ANO	-	NE	NE
ANO	-	ANO	NE
ANO	-	NE	NE
NE	-	NE	NE
NE	-	NE	NE
ANO	-	NE	ANO
NE	-	ANO	ANO
NE	-	NE	ANO
NE	ANO	NE	NE
ANO	ANO	ANO	ANO
ANO	ANO	ANO	NE
ANO	NE	ANO	NE
NE	NE	ANO	NE
ANO	ANO	ANO	ANO
ANO	ANO	ANO	ANO
ANO	ANO	NE	ANO
ANO	ANO	NE	NE
ANO	NE	NE	ANO
ANO	NE	NE	NE
ANO	NE	NE	NE
ANO	ANO	NE	NE
ANO	NE	NE	NE
ANO	NE	NE	NE
ANO	ANO	NE	NE
ANO	NE	NE	NE

**MAXIMÁLNÍ
PŘEHLED**

O DĚNÍ
VE SVĚTĚ
INFORMAČNÍCH
TECHNOLÓGIÍ

**NA JEDNÉ
ADRESE**

**JDĚTE PŘÍMO
K INFORMACÍM,
KTERÉ HLEDÁTE!**

www.SystemOnLine.cz

Trendy v oblasti 3D tisku pro letošní rok

Tomáš Vít

Poptávka po 3D tisku a 3D skenování ve výzkumu, vývoji i výrobě – od průmyslu až po lékařství – nadále roste, i navzdory ekonomické nejistotě posledních let. Díky novým materiálům a metodám už 3D tisk dávno není jen doplňkem tradiční výroby vhodným pouze pro křehké prototypy a pomůcky do výroby. Dnes se běžně používá i pro koncové díly z plastů, kompozitů nebo kovů. I v české praxi se opakovaně potvrzuje, že aditivní výroba umožňuje dostat lépe přizpůsobené výrobky dřív na trh.

Moderní 3D technologie se velmi intenzivně rozvíjejí a zabývají okolo nás. Vybrat z pestré nabídky trendů může být ošidné, přesto to uděláme. Podívejme se alespoň na čtyři, které dnes v týmu 3Dwiser vidíme jako významné:

Velký zájem o 3D tisk potvrzuje armáda

Podle odhadů by celosvětové využití 3D tisku k vojenským účelům mělo mít do roku 2027 hodnotu 1,7 miliardy dolarů. Konkrétní výzvu na využití nových technologií, včetně 3D tisku, vydalo NATO v létě 2022. Zvýšený zájem o aditivní výrobu projevuje i česká armáda a náš obranný průmysl.

Logistika dokáže vyhrát (i prohrát) válku, jak ukazuje i současný agresivní konflikt na evropské půdě. Možnost vyrobit si potřebnou součástku či nástroj až na místě, kdy a kde je právě třeba, bez složitého skladování

a přepravy, je obrovskou výhodou právě 3D tisku. Nejdál jsou v tomto ohledu v USA, kde už si třeba námořnictvo tiskne díly z kovů přímo na výsadkových lodích třídy Wasp – kdesi uprostřed oceánu, během operačního nasazení. Využívají k tomu technologii laserového navařování kovů z drátu Meltio osazenou přímo v obráběcích strojích. Efektivní 3D tisk a přesné doobrobení kovových povrchů tak na sebe okamžitě navazují.

Ale pro příklady ani nemusíme chodit tak daleko. 3Dwiser připravil mj. tištěné pomůcky z kompozitů k odstraňování min a nástražných systémů pro pyrotechniky 601. skupiny speciálních sil Armády České republiky z Prostějova. Využity byly velmi odolné a houževnaté kompozity se vkládanou spojitou výztuží z uhlíkového vlákna na technologii Markforged.

Nové materiály rozšiřují možnosti 3D tisku v medicíně

Vše začalo 3D výtisky k plánování komplikovaných operačních zákroků. Od té doby se využití 3D tisku v lékařství velice rozšířilo, stává se jeho běžnou součástí. Například Dětská nemocnice SJD v Barceloně patří mezi průkopníky v práci s 3D technologiemi. Využívají je k výrobě anatomicky přesných modelů, biomodelů nádorů i navazujících implantátů. Již vloni plánovali více než 200 operací ročně s pomocí 3D tisku na zařízeních BCN3D Sigma.

Podobné nasazení už najdeme také u nás v Česku. Šikovní lékaři z pražského IKEMu nedávno získali novou 3D tiskárnu Formlabs využívající k výrobě práškového nylonu. Díky ní si mohou snadněji zhotovit názorné, tvarově složité anatomické modely pro náročné chirurgické zákroky v dutině břišní. „Když chirurg operaci takto přesně naplánuje, může ji ve výsledku výrazně zkrátit, získá potřebnou jistotu. Zásah do pacientova těla tak bude menší, rekonvalescence kratší, mělo by také

dojít ke snížení rizika vedlejších následků,“ přibližuje výhody Tomáš Soóky, jednatel společnosti 3Dwiser, která tiskárnu dodala.

Tisknou se už i lékařské nástroje a pomůcky, které je možné sterilizovat. Zásadní změnu přinesly biokompatibilní materiály, které mohou bezpečně a dlouhodobě přijít do kontaktu s lidským tělem, včetně sliznice. Využívají se například v dentální oblasti, od rovnátek až po zubní protézy zhotovené rychle a přesně na míru. Právě v zubních laboratořích najdeme 3D tiskárny stále častěji i v Česku.

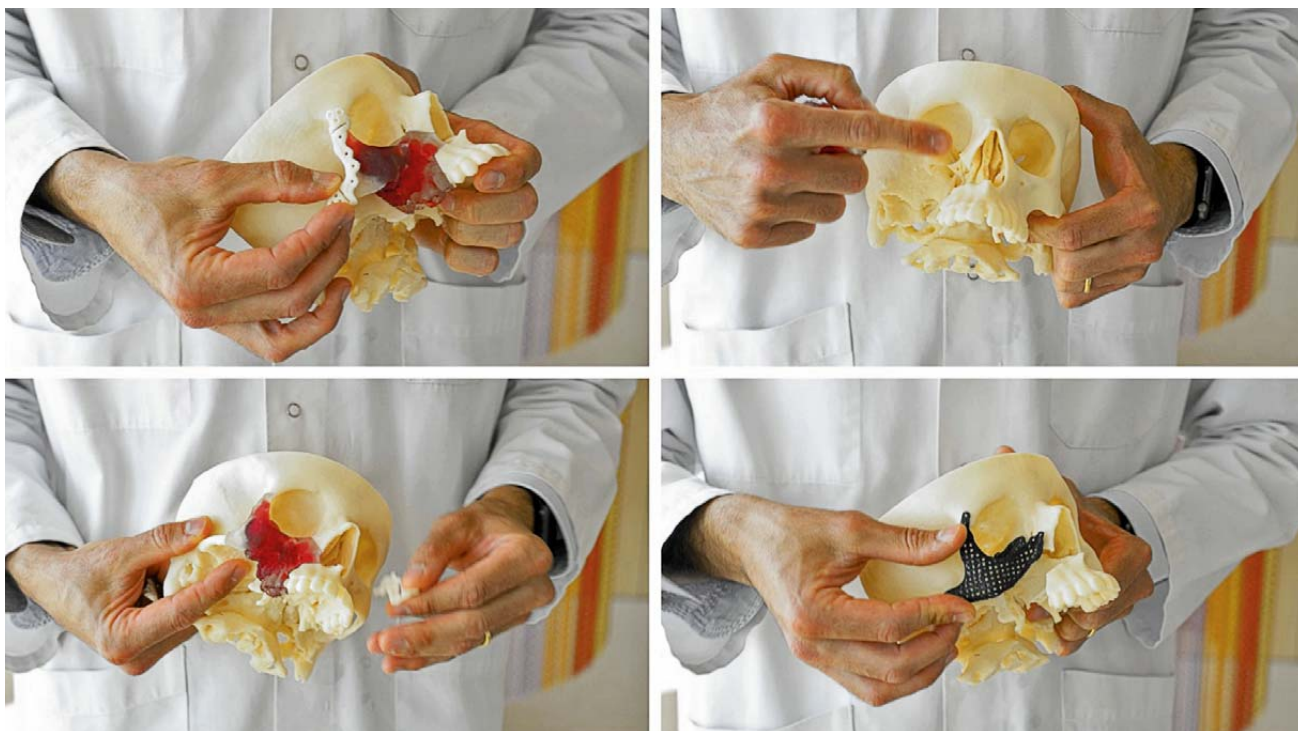
Umělá inteligence vstupuje i do 3D tisku

Poslední rok žasneme nad realistickými obrazy i na první pohled rozumně znějícími texty, které z krátkého slovního zadání připravují webové aplikace. Za zvědavého zájmu (zdaleka nejen odborné) veřejnosti se dnes rozvíjejí aplikace strojového učení, neuronových sítí, umělé inteligence. První vlašťovky se ale objevují také u 3D modelování. Trojrozměrný model totiž potřebujete, abyste 3D tiskárně vůbec sdělili, co chcete tisknout. Zatím si jej můžete sami vymodelovat, naskenovat nějakou existující předlohu, či stáhnout hotový. První praktické ukázky však i tady naznačují, že vám takový model v budoucnu navrhne umělá inteligence podle vašeho slovního zadání.

Ne, tak daleko ještě nejsme, aby součástku či hotový výrobek aplikace navrhla automaticky namísto zkušeného konstruktéra a rovnou jej poslala na 3D tiskárnu. Už teď ale využíváme velmi chytré výpočetní simulace a optimalizace. Stejný díl pak díky efektivnějšímu tvaru váží třeba o polovinu méně. Nebo při stejné hmotnosti unese dvakrát víc. Jaké ekonomické dopady to má, je snadné domyslet. Tvar takového návrhu často připomíná spíš něco, co vyrostlo v přírodě, než co navrhl konstruktér. A občas takový díl ani nejde vyrobit jinak než právě 3D tiskem.

Obr. 1: Výtisk odolného škrabátka ve tvaru nože pro pyrotechniky 601. skupiny speciálních sil Armády České republiky z Prostějova odstraňující miny a nástražné systémy. Jeho klíčovou výhodou je odolnost zcela nekovového nástroje. Díky houževnatosti a pružnosti se například nevzpříčí ani ve spáře zdiva (foto: AČR, 3Dwiser).





Obr. 2: Výtisky anatomických modelů umožnily lékařům v Dětské nemocnici SJD přesně naplánovat náročnou chirurgickou operaci dětského pacienta, provedení jednotlivých řezů a vyzkoušet, zda implantáty přesně sednou (foto: BCN3D).

3D tisk se v krizi osvědčil

Poslední roky přinesly nečekané výzvy – po pandemii jsme plynule přešli do krize bezpečnostní, energetické i ekonomické. Průmysl a výroba se s těmito okolnostmi stále vyrovnávají, už nikdy nebudou fungovat jako dřív. Rozpadající se dodavatelské řetězce, nedostatek dílů, změny výroby ze dne na den, mnohem větší tlak na univerzální výrobní

nástroje – i to byly důvody, proč se 3D tisk začal ve firmách víc prosazovat.

Mnohým podnikům se díky němu povedlo snížit závislost na externích dodavatelích a vyrábět si funkční díly i přípravky do výroby sami. Zkrátily neplánované odstávky výrobou vlastních náhradních dílů. Ekonomicky výhodné se ukazují i menší série výrobků přizpůsobených na míru – u dílů, kde klesne

jejich potřeba z tisíců na stovky, nebo desítky, dokáže 3D tisk zajistit vhodnou náhradu. Kvalitní stolní 3D tiskárny dnes fungují bez ustálého lidského dozoru, odpadá i potřeba zdlouhavé přípravy technické dokumentace – tisknete ihned po domodelování výrobku. V praxi se osvědčila také velká univerzálnost 3D tiskáren. Mnohé překvapuje i rychlá návratnost investice do jejich pořízení. I v Česku se většinou pohybuje v řádu měsíců.

Obr. 3: Pokročilé 3D tiskárny dnes umožňují velmi efektivně a bez zbytečného odpadu vyrábět i díly z nejdolnějších termoplastů, jako jsou ULTEM, PEEK, PEKK apod. Ty na obrázku, připravené s finskou technologií MiniFactory, se uplatňují nejen ve strojírenství, ale také v dopravních prostředcích, leteckém a kosmickém průmyslu, potravinářství, energetice a dalších odvětvích (foto: MiniFactory).



3D tisk poroste i v období nejistoty

Pokud je technologie ekonomicky zajímavá, pak se rychle vyvíjí a zájem o ni stoupá i v obdobích nejistoty. Pro 3D tisk to viditelně platí, jak potvrdil i podzimní veletrh Formnext v německém Frankfurtu, rekordní ve svém rozsahu. Stejně tak rostou i úspěšní dodavatelé 3D technologií, kteří se zaměřili právě na průmysl a výrobu. Očekáváme, že si aditivní výroba (nejen) v průmyslu udrží své tempo růstu i v roce 2023. Možná je pomalejší, než by si přáli mnozí netrpělivi investoři do vývoje a výroby 3D tiskáren, zato vytrvalé. ■

Tomáš Vít

Autor článku je managing consultant ve společnosti 3Dwiser, s. r. o.

Nová éra profesionálního 3D tisku FFF/FDM

Hyper speed FFF od Raise3D

Jan Šmejcký

Společnost Raise3D nedávno představila technologii Hyper speed FFF, která uvádí nový standard pro průmyslový FFF tisk. Tato technologie dovoluje tisknout až 3× rychleji než stávající tiskárny.

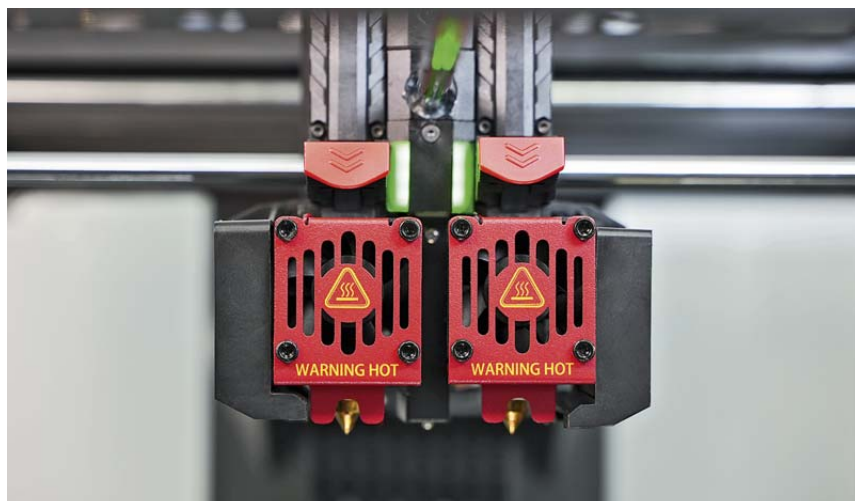
Rychlost byla vždy jedním z limitujících faktorů 3D tisku technologií FFF/FDM. Při použití pro výrobu prototypů a malých sérií se stroje FFF/FDM ukazují v mnoha případech jako efektivnější než tradiční výrobní metody. Naopak pro sériovou výrobu středních a vysokých objemů jsou z důvodu rychlosti nevhodné.

Proč jednoduše nezvýšit rychlost tisku?

Většina výrobců a uživatelů to někdy vyzkoušela, ale setkali se s problémy. Zvýšení rychlosti vede k dramatické ztrátě kvality povrchu, rozměrové nepřesnosti a špatné přilnavosti vrstev. Hlavní příčinou jsou vibrace vyvolané rychle se pohybující tiskovou hlavou. Prosté nastavení zvýšení rychlosti nevede k očekávaným výsledkům, protože konstrukce většiny 3D tiskáren FFF/FDM se nedokáže vypořádat s negativními fyzikálními vlivy, ke kterým nutně dojde.

Řešením je Hyper Speed FFF

Vývojové oddělení společnosti Raise3D našlo řešení, jak zcela eliminovat ony negativní důsledky. Vyvinuli speciální algoritmus, který absorbuje nadměrné vibrace, které vznikají pokaždé, když tisková hlava při pohybu vysokou rychlostí mění směr nebo doslova kmitá v krátkých a rychlých cyklech. Tento algoritmus je vlastně základem technologie Hyper Speed FFF a umožňuje navýšit rychlost 3D tisku až na 350 mm/s bez ztráty kvality. To znamená rychlost trojnásobně vyšší, než je standard u většiny 3D tiskáren FFF/FDM. Technologii Hyper Speed FFF aplikovali nejprve u 3D tiskáren řady Pro3 s duálním vytlačováním, pro které přizpůsobili celý



ekosystém – hardware, filamenty a software. Samotné 3D tiskárny Pro3 již byly dříve konstrukčně navrženy tak, aby u nich mohla být tato technologie implementována.

Hardware

Při extrémně vysokém zrychlení pohybu hlavy a vysokých rychlostech 3D tisku je třeba brát na zřetel také konstrukci tiskárny. Proto byla pilotně vybrána řada Pro3, která disponuje pevným a stabilním rámem. Také pokročilé procesory s mimořádným výpočetním výkonem tiskárny Pro3 umožnily výzkumnému a vývojovému týmu společnosti Raise3D

naplno využít sílu inovativních technik, jako jsou plánování pohybu tiskové hlavy se zpracováním více než 600 000 kroků za sekundu. Díky tomu bylo možné implementovat algoritmus aktivního potlačení vibrací.

Obr. 1: Tiskárny řady Pro 3



Filamenty

Zvýšená rychlost tisku představuje také výzvu pro materiálové inženýry. Standardní vlákna (filamenty) ve vysoké rychlosti průtoku tiskovou tryskou nemusí mít vždy dostatek času na tavení. To opět může znamenat nedostatečnou přilnavost mezi jednotlivými vrstvami a deformaci výtisků. Pro některé druhy tiskových materiálů bylo třeba vyvinout zcela nové postupy. Společnost Raise3D se svými partnery spolupracovali na řešení a již uvedli na trh dvě nové řady filamentů pro vysokorychlostní tisk, a sice Hyper Speed a Hyper Core filamenty.

Řada Hyper Speed má nyní k dispozici PLA a ABS, ale již nyní se připravuje uvedení dalších materiálů, jako jsou PETG, PC, ASA, ESD-safe a dalších. V průběhu roku 2023 nabídne řada Hyper Core pro uživatele také svůj první filament PPA CF, což je kompozitní filament vyztužený uhlíkovými vlákny s vynikající tepelnou odolností, pevností a tuhostí. Aby společnost Raise3D rozšířila počet materiálů dostupných pro své zákazníky, vyzvala přední světové výrobce filamentů, aby se zapojili do nové specifické fáze jejího programu Open Filament Program (OFP), zaměřeného na vysokorychlostní filamenty.

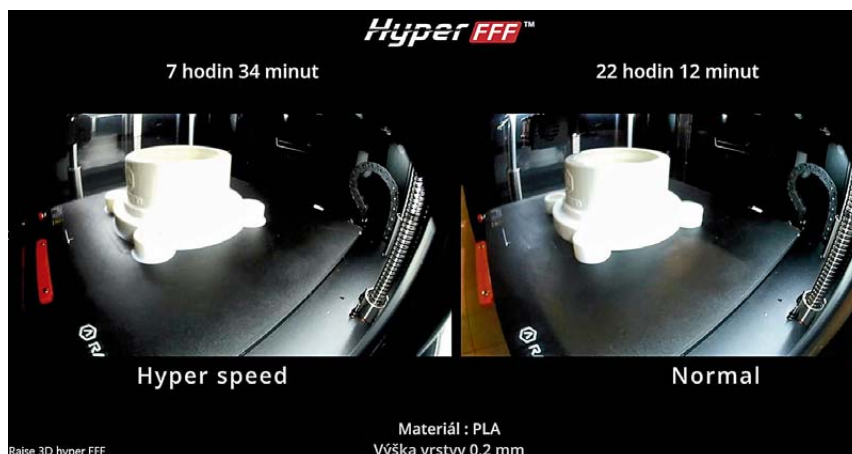
Software

Specializovaný Raise3D slicer ideaMaker byl doplněn o nový režim Hyper Speed FFF a materiálové profily pro odpovídající filamenty. Samotná příprava tiskových modelů v ideaMaker pro tisk technologií Hyper Speed FFF je naprosto shodná jako při tisku běžnou technologií.

Jak to celé funguje?

Pro tisk Hyper Speed FFF na 3D tiskárnách řady Raise3D Pro3 je k dispozici speciální kit, který obsahuje vše nezbytné – dvojici vysokorychlostních trysek, kalibrační sondu, klíč pro aktualizaci firmwaru a dvojici vysokorychlostních filamentů (ABS, PLA).

Obr. 2: Nedávno byla certifikována pro Hyper Speed FFF řada filamentů Ultrafuse PLA Pro1 od výrobce BASF.



Obsluha aplikuje aktivační klíč na registračním formuláři na webu Raise3D a následně dojde k aktualizaci firmwaru tiskárny. Pak nahradí stávající trysky za vysokorychlostní a založí odpovídající filament. Před prvním tiskem je nutné provést kalibrační měření chování tiskárny ve



vysokých rychlostech. Každá tiskárna může mít mírně odlišné chování, např. stupeň síly vibrací, jejich frekvencí apod. Chování tiskárny ve vysokých rychlostech ovlivňuje především prostředí, kde a jak je umístěna. Měření se provede pomocí kalibrační sondy, která se po dobu měření umístí do slotu místo jednoho HotEndu. Po spuštění procedury kalibračního měření si zhruba po několika minutách tiskárna otestuje vše potřebné pro eliminaci vibrací. Pomocí naměřených hodnot Hyper Speed FFF algoritmus

vyrovnává všechny nežádoucí účinky s tím spojené. Společně s mimořádným výpočetním výkonem v dostatečném čase predikuje chování pohybového ústrojí tiskárny a parametricky doopravňuje a optimalizuje souřadnice tisku.

Vysoká rychlost tisku ve vyšších výškách tištěného modelu konkrétní geometrie skutečně může vyvolat značné chvění. Při prvních tiscích si většina operátorů říká, tak toto nemůže dopadnout dobře, ten výtisk, to bude hrůza! Stejně tak je po dokončení tisku překvapen, že kvalita detailů, povrchu a geometrie výtisku je naprosto v pořádku.

3× vyšší produktivita 3D tisku je opravdu citelně znát

S dnešními znalostmi a možnostmi 3D tisku jistě můžeme říct, že 3D tisk se produktivitou nikdy nevyrovná např. vstříkovacím lisům. Ale při malosériové výrobě, a hlavně v případech, kdy jeden nebo pár kusů výrobků potřebujete získat co možná nejrychleji, je trojnásobná rychlost tisku významným prolomením zažitých limitů. V obvyklém (normal) prostředí 3D tisku není výjimkou časová náročnost v desítkách hodin, zejména když tiskneme komplexní model větších rozměrů. Pokud takováto úloha vyžaduje čas tisku 30 hodin, s technologií Hyper Speed FFF budete hotovi do 10–12 hodin. A to je citelná časová úspora bez kompromisu v provedení a kvalitě.

Jan Šmejcký



Autor článku je ředitelem společnosti Elvira | Abc3D.

Výzvy a příležitosti pro výrobní podniky v roce 2023

Silná konkurence a zpřísňování předpisů versus nové technologie a lepší využití dat

Maggie Slowik



Pro výrobní podniky nejsou nestabilní podmínky na trhu žádnou neznámou, nicméně současná celosvětová situace je mořem nejistoty, které může potopit i ty nejsilnější společnosti. Současně však nové technologie, lepší plánování a lepší využití dat vytvořily pro podniky obrovské příležitosti, aby se mohly adaptovat a staly se odolnějšími.

S kolegou Andrewem Burtonem jsme se sešli, abychom společně analyzovali naše klíčové poznatky o vývoji v oblasti výrobních podniků. Sestavili jsme pro vás 5 předpovědí, které by vás mohly inspirovat, jak se v tomto novém normálu stát odolnějšími.

Předpověď 1: Do roku 2024 bude převážná část výrobních společností obsazovat pracovní pozice v oblasti digitální vědy, aby podpořily rozvoj digitální strategie v podobě digitálního dvojčete.

S postupující integrací aplikací a strojů exponenciálně roste množství shromažďovaných dat. Odhaduje se, že do roku 2025 bude k internetu připojeno 41,6 miliardy zařízení.

Každou sekundu se k internetu připojí 127 nových zařízení, což do roku 2025 povede k 79,4 zettabytům dat. (Zdroj IDC)

Ne všechny tyto nové připojené stroje se používají ve výrobě. Ukazuje se však, že stroje a zařízení připojené k internetu a k sobě navzájem budou generovat obrovské množství dat. Těmto datům je třeba rozumět a kontrolovat jejich přesnost, protože budou tvořit základ pro rozhodování v reálném čase. K tomu budou zapotřebí nové dovednosti, které nejsou v současné době v mnoha podnicích využívány.

Vznikají proto nové pozice pro datové vědce (Data scientist) nebo Chief data officers (CDO), jejichž úkolem je porozumět

datům a jejich využití. Budou zodpovědní za přesnost dat a za schopnost porozumět tomu, odkud data pocházejí a jaký mají dopad na každodenní chod podniku. Zaměstnavatelé, kteří tuto roli do své strategie zahrnou, zvládnou využít potenciál digitálního dvojčete ve svém podnikání lépe než ti, kteří tuto roli nezapojí.

Předpověď 2: Rostoucí makroekonomické výkyvy způsobí, že 60 % výrobců navýší digitální investice nad rámec malých pilotních projektů s cílem zvýšení podnikové hodnoty a odolnosti.

Celosvětové výpadky v dodavatelském řetězci, cenová inflace a recese stále častěji vidí digitalizaci jako nástroj, který umožní společnostem odolávat geopolitickým a makroekonomickým narušením. Digitalizace však není novinkou, a tak je otázkou, do jaké míry dokázali výrobci využít své technologie k ochraně svých obchodních výsledků. Základní informace jsme již viděli: snížení nákladů, zvýšení provozní efektivity a zkrácení doby uvedení na trh patří mezi hlavní přínosy, ale využili výrobci své investice do digitální transformace skutečně naplno?

V nedávném průzkumu společnosti IFS a IDC jsme požádali výrobní společnosti, aby samy zhodnotily svou digitální vyspělost. Studie zjistila, že 75 % z nich se považuje za digitálně vyspělé. Studie společnosti McKinsey však zdůrazňuje, že mnoho společností nebylo schopno překonat počáteční problémy s nasazením nového systémového nástroje, což znamená, že nebyly schopny rozšířit úspěšné pilotní programy nebo plně využít nové technologie, aby viděly smysluplnou návratnost a obchodní výsledky. Rozdíly mezi oběma studiemi poukazují na nedostatky při návrhu dlouhodobé strategie pro celý podnik, kterou může digitální transformace přinést. Často využívané „pilotní projekty“ vytvořily u nakupujících mentalitu „try before we buy“ a oddělily tak digitální technologie od běžného podnikání. Mezi další důvody patří nedostatek vedení a strategie, oddělená implementace a přístup „technology first“ (oproti „business first“). K těmto zjištěním se přidává fakt, že 62 % výrobců má problémy s vyjádřením návratnosti investic do digitálních technologií, což se v případě decentralizovaného nasazení dalo očekávat.

Rok 2023 je pokračováním nepředvídatelné dynamiky trhu a výrobci musí začít přehodnocovat své strategie digitální transformace, aby zabránili dalšímu vyčerpání svých investic a úsilí. To znamená zaměřit se na skutečné potřeby a výzvy a integrovat pilotní projekty



do běžných podnikových procesů a následně je rozšířit v rámci širší výrobní sítě.

Další nevýhodou pilotních projektů je jejich dopad na zaměstnance. Digitální dovednosti zůstávají zablokovány, a aby výrobci plně využili potenciál své digitální transformace, musí se zaměřit na urychlení svých plánů na podporu pracovníků právě z hlediska digitálních dovedností. Bez tohoto opatření bude pravděpodobně nutné projekty odložit, budou pomaleji přinášet návratnost investic a ztratí podporu vedoucích pracovníků. Kromě budování interních dovedností musí výrobci adoptovat a udržovat dovednosti z odvětví, která byla v transformaci rychlejší, a vytvořit tak konkurenční výhodu.

Studie společnosti IPS a IDC také ukázala, že digitální transformace, pokud je úspěšně naplánována a provedena, má významný dopad na výnosy a zisk organizace. Je na čase zaměřit se na detaily tím, že se znovu soustředíme nejprve na podnikání, nikoliv na technologii!

Předpověď 3: Do roku 2025 bude 40 % výrobních firem využívat umělou inteligenci k podpoře obchodního rozhodování. Spolu s tím, jak výrobci pokračují ve své digitální cestě, exponenciálně roste množství dat, která jsou nyní k dispozici – umělá inteligence (AI) napomáhá interpretaci těchto dat a to, co bylo kdysi bráno pouze jako filmová fikce, se pro mnoho výrobců stalo moderní realitou.

Kromě fyzického světa robotiky, dronů a autonomních vozidel se mění i to, co nevidíme a co ovlivňuje výrobce po celém světě, aby přemýšleli a jednali jinak. Umělá inteligence a strojové učení umožňují výrobcům činit chytřejší, přesnější a akčnější rozhodnutí – v podstatě umožňují standardní výrobní lince, aby se stala autonomnější, protože každá pohyblivá část může myslet samostatně

a jednat na základě predikcí, jako jsou předpovědi počasí a spotřebitelské návyky. Právě tento inteligentní způsob myšlení umožňuje podnikům stát se štihlejšími a agilnějšími – a v neposlední řadě se zaměřit na zákazníka.

Rozmach umělé inteligence je zřejmý – uvádí se, že do roku 2027 bude mít trh s umělou inteligencí hodnotu 16,3 miliardy amerických dolarů. Tento růst pravděpodobně povede k tomu, že 40 % výrobců bude využívat umělou inteligenci, aby se podílela na klíčových rozhodovacích procesech, ale naši odborníci se domnívají, že to je opravdu jen špička ledovce. Umělá inteligence půjde mnohem více do hloubky a bude zahrnovat výrazné zlepšení efektivity továren, školení zaměstnanců a plnění cílů udržitelnosti.

Předpověď 4: Do roku 2025 budou dva ze tří výrobních podniků digitální cestou vylepšovat svá starší zařízení, aby je mohli připojit k MES systémům a zvýšit tak produktivitu.

Propojení nových výrobních strojů s podnikovými systémy je v současné době podstatně snazší. Výrobní firmy, které investovaly do moderních strojů a propojily je se svými podnikovými systémy, dosahují působivých výsledků, které ovlivňují výkonnost podniku. Ovšem ne všechny výrobní firmy jsou v této výhodné situaci a mnozí z nich stále vlastní velké a drahé výrobní stroje, které byly vyrobeny předtím, než se integrace stala standardem. Těmto výrobním společnostem hrozí, že zůstanou pozadu za těmi, které už jsou na cestě digitální transformace, pokud nepodniknou kroky k modernizaci svých provozů a k propojení svých zařízení a nevyužijí ani možností prediktivní údržby. Tento přístup k modernizaci je mnohdy nákladově efektivnější, protože nejsou nutné velké investiční náklady, a navíc zavedení může být plynulejší,

aniž by došlo ke snížení poskytované hodnoty. Zvýšená poptávka po senzorech pro starší strojní zařízení naznačuje, že v příštích několika letech bude pozornost znovu zaměřena na zavádění MES systémů.

Předpověď 5: Koncept ESG bude mít do roku 2024 vliv na 70 % výrobních podniků. Ty budou pomocí digitální technologie sledovat své přímé i nepřímé emise (Scope 1 a 2) a zlepšit přesnost sledování dalších nepřímých emisí (Scope 3) v rámci celého dodavatelského řetězce.

ESG, jako měření environmentálních a sociálních iniciativ a udržitelného řízení podniku, se stalo základní složkou toho, jak jsou firmy hodnoceny – ať už investory, obchodními partnery, zákazníky, či zaměstnanci. Výrobní společnosti se v současnosti primárně zaměřují na environmentální neboli „E“ aspekt ESG, s hlavním cílem prokázat pokrok směrem k dekarbonizaci. Již v lednu 2022 jsme předpovídali, že 75 % výrobních firem bude v rámci svého úsilí o udržitelnost upřednostňovat dekarbonizaci.

Oblast ESG se neustále vyvíjí a již nyní vidíme, jak se objevují regulační rámce, které standardizují vykazování a zveřejňování metrik ESG po celém světě. Například EU v rámci svého programu Green New Deal pro nízkouhlíkové hospodářství přijala směrnici Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD), kde jsou metriky specifikovány v rámci evropských standardů pro podávání zpráv o udržitelnosti (ESRS), které byly předloženy Evropské komisi. Legislativa bude vyžadovat, aby více než 50 000 firem vykazovalo nezávisle ověřené indikátory ESG. Aby byly splněny cíle Green Dealu, taxonomie EU se navíc zaměřuje na přímé investice do iniciativ udržitelnosti, kde společnosti musí zveřejnit procento své činnosti, která přispívá k cílům ochrany životního prostředí.

V USA mezitím Komise pro cenné papíry (SEC) dokončuje legislativu o povinném zveřejňování informací o klimatických rizicích, která požaduje, aby registrované subjekty SEC zveřejňovaly ve výročních zprávách informace týkající se klimatu.



ESG (Environmental, Social and Governance)

představuje koncept, podle kterého se hodnotí udržitelnost firem. Environmentální kritéria se týkají toho, jak společnost ovlivňuje životní prostředí, například svými emisemi skleníkových plynů nebo spotřebou energie. Sociální kritéria zohledňují míru společenské odpovědnosti dané firmy, ale i její pracovní podmínky nebo dodržování lidských práv. Hledisko „governance“ posuzuje způsob, jak je firma řízena a jaké uplatňuje postupy.

Emise Scope 1

jsou přímé emise, které vznikají při provozu podniku, například emise skleníkových plynů z pohonných hmot nebo emise oxidu siřičitého ze spalování paliv.

Emise Scope 2

sou nepřímé emise, které vznikají při výrobě energie, kterou podnik spotřebovává, například emise skleníkových plynů z elektráren.

Emise Scope 3

jsou dalších nepřímé emise, které vznikají v rámci dodavatelského řetězce podniku, například emise skleníkových plynů z výroby surovin nebo z přepravy zboží. Tedy nad rámec přímého nebo nepřímého vlivu firmy na životní prostředí.

Jak ESRS, tak SEC budou vyžadovat vykazování emisí, a protože se tyto požadavky spolu s dalšími požadavky na zveřejňování informací o ESG v letech 2023 až 2024 zpřísní, musí se všechny firmy ve výrobním sektoru připravit na reportování.

V současné době však vidíme, že většina výrobních firem není schopna sledovat emise Scope 1, Scope 2 i Scope 3. Je to většinou způsobeno tím, že tyto metriky stále shromažďují ručně v rámci své organizace napříč subjekty a různými systémy, přičemž jako nástroj pro ukládání a analýzu používají Excel. V roce 2023 budou výrobní společnosti intenzivně investovat do technologií, které jim pomohou automatizovat a přijímat konzistentní, porovnatelné a spolehlivé uhlíkové metriky jako součást rozšířených informací o ESG. Zatímco v případě emisí Scope 1 a Scope 2, které pocházejí ze zdrojů emisí vlastněných a kontrolovaných organizacemi, to bude snazší, emise Scope 3 budou pro většinu z nich i nadále výzvou, ale nebudou mít menší prioritu.

Navigace do neznáma

Výrobní firmy zaměřené na procesní i diskrétní výrobu musí změnit přístup k tomu, jak fungují. Skutečnost je taková, že současná míra nejistoty způsobená geopolitickými událostmi, narušením dodavatelského řetězce na



místní i celosvětové úrovni a následným reaktivním chováním spotřebitelů nečiní z tohoto problému otázku „zda“, ale „kdy“.

Je jisté, že odolnost, agilita a adaptabilita jsou závislé na technologiích, které umožňují společnostem udržet si relevantní výkonnost a ziskovost. ■

Maggie Slowik



Autorka článku působí na pozici IFS Global Industry Director for Manufacturing. Přeložila Dana Kovačovičová, Marketing Manager, Info-Consulting Czech

Výzvy pro potravinářský a nápojářský průmysl v roce 2023: dodavatelský řetězec, automatizace a umělá inteligence

Marcel Koks, Mikael Bengtsson

Potravinářský a nápojářský průmysl má za sebou turbulentní období. Ale bude rok 2023 klidnější než ty předchozí? Spíš ne, protože vývoj trhu provází řada nejistot. Co lze ale očekávat s velkou pravděpodobností a co už vidíme u našich zákazníků, je, že letošní rok bude ve znamení pokračujícího trendu využívání inovativních technologií a nových způsobů jejich provozování. Stále více budou také potravinářské firmy přecházet na cloudová řešení, aby udržely svou konkurenceschopnost a dokázaly flexibilně škálovat výkonnost. Tím dokážou vyhovět poptávce ze strany zákazníků a vyrovnat se s překážkami na straně nestabilních dodavatelských řetězců.

Mezi hlavní očekávané trendy v potravinářství a nápojářství (food & beverage, F&B) v roce 2023 patří:

Flexibilita a náklady dodavatelského řetězce

Výpadky dodavatelských řetězců se stávají v podstatě tradicí a nepředvídatelná budoucnost je takřka jedinou jistotou dříve stabilních dodávek. Když to ještě zkomбиниujeme s inflačními tlaky na ceny surovin, geopolitickými událostmi a extrémními výkyvy počasí, dostáváme skutečně výživný



guláš. Dodavatelské řetězce nutně potřebují rychleji reagovat na zjevující se problémy v dodávkách a změny v poptávce. Potravináři budou muset diverzifikovat nákup surovin a portfolio dodavatelských firem, aby byli připraveni na potenciální výpadky. Klíčovým systémem se tak letos stává software pro řízení dodavatelských řetězců, ideálně cloudový, bez něhož bude nemožné optimalizovat výrobu a zajistit hladký provoz.

Automatizace výroby

Bezpochyby i potravinářského průmyslu se dotkl nedostatek zaměstnanců, který nastal v post-covidové době. Nová generace pracovníků již nehledá dlouhodobý pracovní poměr za každou cenu, ale spíše kariéru podle svých představ, a rutinní práce ve výrobě či logistice mezi ně rozhodně nepatří. Aby F&B firmy dostály poptávce zákazníků, investují do technologií, které nahradí jen těžko obsaditelné pracovní pozice. Příkladem mohou být technologie strojového učení pro rozpoznávání obrazu, díky kterým mohou roboty

provádět monotónní úkoly dříve zastávané lidskými pracovníky, jako je typicky třídění na výrobní lince.

Nástup umělé inteligence

Řešení umělé inteligence a strojového učení získávají díky výpočetní náročnosti své uplatnění převážně v cloudovém prostředí. Například výrobci základních potravin nyní nasazují modely strojového učení k minimalizaci odpadu a optimalizaci výnosu při výrobě sýrů. V minulosti dokázaly takovéto firmy analyzovat pouze celkový objem výroby a zpětně několik parametrů, jako např. obsah proteinů, tuku a skladovací teplotu, což bylo příliš pozdě ke zlepšení šarže. Dnes lze výrobní procesy sledovat kontinuálně a mít k dispozici mnohem více aktuálních dat, přičemž zvýšení výnosu o jediné procento se může promítnout do úspor statisiců eur. Další oblastí, kde se již AI uplatňuje, jsou produktová doporučení v oblasti potravinářských přísad – viz příklad ze společnosti Zeelandia.



AI pomáhá ve společnosti Zeelandia

Jako globální dodavatel s provozem ve více než 30 zemích a obchodními aktivitami ve 100 zemích celého světa čelila Zeelandia Group v covidové době obrovským výzvám. Vysoké náklady a nedostupnost celé řady pekařských přísad vyžadovaly novou prodejní a cenovou strategii k udržení loajality zákazníků a ziskovosti. S ohledem na široké portfolio produktů a významnou základnu zákazníků se pustila do digitální transformace. V rámci toho začala spolupracovat se společností Infor na využití řešení Infor Coleman AI ke strojově generovaným doporučením konkrétních produktů a k cenotvorbě. Jedna z prvních instalací proběhla ve výrobním provozu Zeelandia v České republice. Nové funkčnosti AI nyní zlepšují přesnost a rychlost výběru produktů a cenových strategií, přičemž pomáhají udržet obchodní růst na velmi komplikovaném trhu.

Potravinářské inovace

Výpadky dodavatelských řetězců a následný nedostatek určitých surovin či skokový nárůst cen nutí výrobce rychleji inovovat, ať již použitím náhradních ingrediencí, nákupem od alternativních dodavatelů nebo zmenšováním prodejních balení. Vedle toho probíhají inovační procesy na úrovni start-upů, které přicházejí například s laboratorně vytvořeným masem, proteinovou výživou a syntetickými potravinami, aby vyhovely poptávce spotřebitelů po potravinách s nižšími nároky na životní prostředí.

Udržitelnost a transparentnost

Klimatické změny mají na potravinářství určité významný vliv také z pohledu spotřeby zdrojů a stále dražších energií. Potravinářské organizace se stále více přesouvají k lokálním zdrojům surovin, aby co nejvíce šetřily energetickými zdroji a optimalizovaly náklady na dopravu, k čemuž jim opět pomáhají technologie umělé inteligence. A nakonec systémy dohledatelnosti potravinářských šarží zajišťují maximální možnou transparentnost, ať již kvůli vyhovění přísným normám, či z důvodu tlaku veřejnosti na poskytování pravdivých informací o složení a původu potravinářských produktů. ■

Marcel Koks a Mikael Bengtsson

Autoři článku působí ve společnosti Infor.

BIM jsou informace

Klíčem k úspěchu je vědět, co chcete

Jan Lodi



Využívání metoda BIM není vlastně nic jiného než vytvoření otevřené databáze informací o stavbě. Právě informace a jejich sdílení je totiž alfou a omegou. Naším konečným cílem je, aby všichni zainteresovaní na stavbě pracovali vždy s aktuálně platnou a nejnovější verzí informace. A především, aby se tato informace nacházela na jednom sdíleném místě. Pak bude možné zaručit, že nebudeme muset některé věci opakovaně zadávat nebo zjišťovat v průběhu projektování, výstavby a provozu v rámci životního cyklu stavby. To přinese vyšší efektivitu, rychlost i nižší náklady.

V kultovním filmu Stopařův průvodce po galaxii čeká celá galaxie na to, aby nejnovější super počítač odpověděl na základní otázku života, vesmíru a vůbec. Po dlouhé době počítač vysloví odpověď 42. Lidé jsou pochopitelně zmateni. „Problém je v tom, že nevíte, jak zní otázka,“ vysvětlí jim počítač. V podobné situaci se dnes tak trochu nacházíme, pokud jde o metodu BIM. Za poslední roky už postupně většina – alespoň té odborné – veřejnosti začíná chápat, že BIM není 3D model nebo nějaký software. Pořád ale ještě není u neoborné veřejnosti tak úplně jasné, co vlastně BIM je, takže stále narážíme na požadavky typu „chceme BIM a chceme ho hodně“.

Jenže právě tady se skrývá největší zádrhel. Není možné využívat BIM jen proto, že

je to moderní, nebo dokonce proto, že to po vás někdo chce. Tedy, možné to samozřejmě je, ale pak počítejte s tím, že vám využívání metody BIM nic nepřinese a nejspíše ještě váš projekt pořádně prodraží. Ale to není chyba metody BIM. Je na nás, abychom si jasné určili, co od využití metody BIM chceme. Nač budeme informace potřebovat. Když se nám to podaří, velmi rychle zjistíme, že BIM nese výhody téměř okamžitě a v každém okamžiku životního cyklu stavby přináší velmi zásadní úspory. V konečném efektu by projekt s využitím metody BIM neměl být nikdy dražší, ale naopak by vám měl přinést úspory plynoucí z menšího počtu chyb, odstranění většiny kolizí a následně také zásadní úspory při užívání, správě a údržbě stavby.

Data nejsou informace

Při každé lidské činnosti, a stavba není rozhodně výjimkou, vzniká obrovské množství dat. Naprostá většina projekčních činností dnes probíhá v počítači, což samo o sobě znamená obrovské objemy dat. Jenže data sama o sobě v podstatě nemají žádný smysl. Jsou to jen jedničky a nuly. Data jsou i všechny naše vjemy, které dokážeme zachytit svými smysly, údaje zaznamenané v digitální (číselné) podobě určené k počítačovému zpracování. Sama o sobě nám ale k ničemu nejsou. Abychom je mohli využít, potřebujeme data proměnit v informace. Přitom platí, že ne všechna data jsou informace. Informace jsou totiž data prezentovaná v takovém kontextu, který dává smysl a význam. Platí tedy rovnice:

Informace = data + význam + struktura

Proto s nimi potřebujeme pracovat strukturovaně.

Je vlastně docela zajímavé, že metoda BIM vznikla dávno před tím, než se osobní počítače staly běžnou součástí našich životů. Přesto jejím tvůrcům bylo již tehdy jasné, že jednou bude nezbytné data ukládat strukturovaně tak, aby bylo možné je sdílet a vytvářet z nich informace. A jejich předpoklad se ukázal jako téměř prorocký.

Nutnost pracovat s informacemi strukturovaně byla zřejmá již tehdy. Dnes, o více než půlstoletí později, již přidáváme, že informace by měla být nejen strukturovaná, ale také opakovatelná a ideálně i strojově zpracovatelná. To nám totiž otvírá cestu k efektivní práci s informacemi a jejich automatizovanému zpracování. Současně nám to ale umožní – a to je z pohledu metody BIM zásadní – informace sdílet napříč životním cyklem stavby a především napříč všemi stavebními profesemi. Každá z nich je totiž jiná a každá používá jiné digitální nástroje. Pokud ale budeme mít informace strukturované a opakovatelné, dokáží si z nich jednotlivé profese vybrat přesně to, co je pro jejich práci důležité. Díky tomu budou moci všichni pracovat s jednou verzí informace, která bude sdílená. Platí, že ne každý potřebuje všechny informace, musí být, ale schopen získat ty, které jsou pro

něj relevantní. A právě tady přináší BIM zásadní pomoc.

Informační model stavby to jsou strukturované informace

Při využívání metody BIM tvoří takovou souhrnnou otevřenou databázi strukturovaných informací informační model stavby (IMS). Ten v sobě propojuje (pořád pracujeme se strukturovanými informacemi) nejen grafické a negrafické informace o stavbě, ale obsahuje také digitální i elektronické (např. PDF) dokumenty, záznamy komunikace, a především záznamy průběhu a výsledků digitalizovaných procesů. A to všechno po celou dobu životního cyklu stavby, tedy od prvního záměru přes přípravu, projektování, samotnou stavbu až po správu a užívání budovy, včetně demolice na konci její životnosti. Samozřejmě, že jde o obrovské množství informací. Ty jsou ale strukturované a také ve strojově čitelné podobě, to znamená, že najít to, co hledáte, není problém. A co víc, řadu činností lze – s využitím těchto informací – efektivně automatizovat.

Nyní si ale musíme položit zásadní otázku – jaké informace opravdu potřebujeme? Na první pohled je odpověď snadná – přece všechny! A s tímto přístupem jsme se skutečně zejména v začátcích využívání metody BIM u sebe setkávali poměrně často. Připomeňme si, že součástí informačního modelu stavby (IMS) je také digitální model stavby (DiMS), což je v podstatě geoprostorové zobrazení stavby, které ovšem kromě grafické podoby nese také tak zvané negrafické informace. DiMS by měl v každém okamžiku co nejprvněji odpovídat skutečné podobě stavby ve fyzickém světě. Právě okouzlení digitálním modelem stavby vedlo mnohdy k požadavkům, mít model co nejpodrobnější. Prostě všechny informace, které jdou.

Záhy se ale ukázalo, že tento přístup vede pouze k tomu, že projekt se nesmírně prodrazí, a co hůře, výsledný model je vlastně dlouhodobě nepoužitelný. Proč? To je v podstatě poměrně jednoduché, samozřejmě platí, že vložení každé informace něco stojí (projektantův čas a tím i zadatelovy peníze). Takže vytvořit DiMS zobrazující celou stavbu do všech nejmenších detailů, včetně všech rozvodů elektřiny či drobných zařizovacích předmětů, samozřejmě nějakou dobu projektantovi trvá, a tedy vytvoření projektu (modelu) prodrazuje. Navíc u takto detailního modelu nastává další zádrhel – prakticky není možné ho udržovat aktuální. Jen málokdy se podaří, že třeba dráty rozvodů elektřiny jsou

taženy tak, jak je uvedeno v projektu. Zpětně ale jejich skutečnou polohu zanást do modelu je téměř nemožné. Stejně tak požadavek mít v modelu všechny zásobníky na toaletní papír včetně jejich naplnění, vypadá na první pohled zajímavě. Ale je v něčích silách skutečně pravidelně do modelu zanášet naplnění zásobníků? Nejspíše není. V konečném důsledku se pak model natolik vzdálí od reality

Informace, kterou byste dříve hledali velmi těžko v šanonech, poznámkách, e-mailech či dokonce messengeru, je k dispozici na pár kliknutí myši. Navíc se zárukou toho, že je platná a aktuální.

stavby, že jej nebude možné využívat jako zdroj informací. A to je samozřejmě špatně. Jedním z nezbytných aspektů úspěšného (a tedy efektivního) využívání metody BIM je tedy správné určení rozsahu požadovaných informací v závislosti na tom, jaké cíle má BIM vlastně plnit. Potřebujete mít model v takové podrobnosti, aby z něj bylo možné vygenerovat 2D dokumentaci pro stavební povolení? Případně chcete později využít IMS pro přenesení informací do nějakého CAFM systému pro správu a údržbu budovy? Pak bude zřejmě vhodné přizvat hned v úvodní fázi k projektu také facility managera, který bude schopen definovat rozsah informací potřebných pro jeho práci v budoucnu – najednou bude třeba do modelu přidat například i povrchy podlah a stěn, parapety a celou řadu dalších informací. A takto můžeme postupovat dále. Přitom samozřejmě platí, že neexistuje jedno univerzální řešení. To, co u malého stavebníka nedává žádný smysl, může být důležité pro velkou správcovskou firmu, která udržuje desítky či stovky staveb po celém světě. Pro ni může dávat smysl zanást některé předměty do modelu za cenu vyšší pracnosti na začátku, protože ji to přinese vyšší efektivitu při následné správě (bude moci jednoduše vidět, ve kterých stavbách napříč portfoliem jsou ten, který předmět použít).

Potřeba si porozumět

Základním principem, na kterém dnes využívání metody BIM stojí, je tak zvaný LOIN, neboli Level of information needed. Ten vychází ze ČSN EN 17 412-1 a určuje úroveň informačních potřeb, tedy kontext pro specifikování požadavků. Specifikaci přitom určuje účel užití, aktér (účastník procesu), milník a zařazení podle klasifikace. Požadavky jsou: geometrické informace, alfanumerické informace, dokumenty a strukturu a umístění modelu. A na tomto principu je vytvořen také Datový standard staveb (DSS), který společně s mezinárodním klasifikačním systémem CCI

tvoří společný digitální jazyk pro české stavby. Ten bude úzce propojen právě s DSS tak, aby klasifikace a identifikace obsažená v klasifikačním systému tvořila jasný celek s DSS. Je to právě datový standard staveb, který určuje strukturu a obsah informací informačního modelu stavby a umožňuje vzájemné předávání dat mezi stavebními obory, včetně jejich softwarovými nástroji.

Právě datové šablony DSS pomáhají určit potřebný rozsah informací, které má model obsahovat. Zásadní přitom je, že DSS se v budoucnu stane integrální součástí digitálních nástrojů pro projektování (i pro další stavební profese). To znamená, že většina informací bude do modelu doplňována automaticky – například projektant do modelu vloží okno. To už v sobě nese potřebnou šablonu negrafických informací, které pocházejí z databáze výrobce, a současně třeba i klasifikaci. Projektant tak doplní několik málo specifických informací. Nejde ale o žádné informace navíc, jen jsou nyní ve strukturované podobě. Díky tomu je bude moci bez problémů použít kterákoli další stavební profese, která bude s modelem pracovat později – a je jedno, jestli to bude rozpočtář či facility manager. Nikdo z nich nebude muset zadávat informace znovu, ani je složité dohledávat. Využijte ty, již jednou zadané.

A ještě jedna důležitá věc. Skutečnost, že máme k dispozici všechny relevantní informace o stavbě ve strukturované podobě znamená, že jsme schopni v nich také vyhledávat. Informace, kterou byste dříve hledali velmi těžko v šanonech, poznámkách, e-mailech či dokonce messengeru, je k dispozici na pár kliknutí myši. Navíc se zárukou toho, že je platná a aktuální. To znamená, že metoda BIM dává všem do ruky poměrně mocný nástroj – mohou rozhodovat na základě informací a fakt, místo odhadů. I to může někdy ušetřit opravdu dost peněz! ■

Jan Lodl



Autor článku působí v České agentuře pro standardizaci v odboru Koncepce BIM.

Není BIM jako BIM

Jen správné nastavení cílů a požadavků vede k efektivnímu využití

-oh-



Nová radnice Praha 12

Zastánci BIM říkají, že díky této metodě lze dosáhnout větší efektivity a snížení množství chyb při výstavbě i následné správě budovy. To by mělo znamenat i finanční úsporu. Skeptici ovšem tvrdí, že vzhledem k nákladům, které s sebou nese zavedení i samotná práce s digitálním modelem, je otázka výsledného snížení nákladů velmi sporná. Kdo má pravdu?

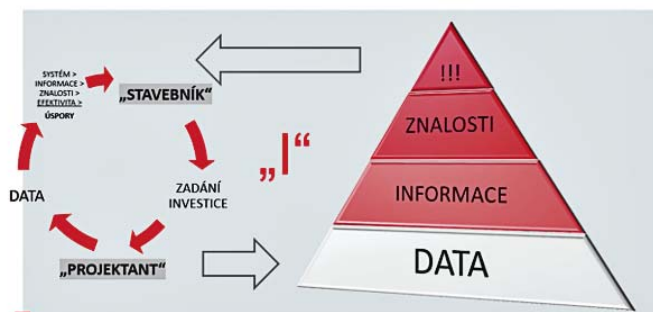
„Řešením tohoto zdánlivého konfliktu je správné nastavení priorit a požadavků na

BIM ještě před jeho implementací. Zásadní je odpovědět si na otázku, co chceme

a proč to chceme. A teprve na základě této analýzy aplikovat nástroje BIMu tak, abychom zbytečně nevytvářeli složité funkcionality, které nakonec nebudeme v praxi používat,“ konstatuje Jiří Kos, obchodní ředitel Obermeyer Helika.

Dva velmi zajímavé projekty a příklady využití BIM vznikly v poslední době v Praze 12. Radnice této městské části využila metodu BIM již v roce 2016 – jako jedna z prvních – při projektu výstavby budovy nové radnice Prahy 12. Pro vytvoření projektu i pro výstavbu samotnou se benefity BIMu sice projeví, ale otázka další využitelnosti dat získaných metodou BIM nebyla zpočátku příliš jasná.

Na základě těchto zkušeností jsou při dalším projektu Prahy 12, při plánování výstavby základní školy v Komořanech, hned od počátku precizně nastaveny požadavky a cíle, kterých se má pomocí BIMu dosáhnout. Počítá se s tím, že stavba bude díky digitálnímu modelu probíhat efektivně a bez navyšování nákladů, BIM se ale také bude následně využívat pro správu budovy. V praxi se již prokázalo, že aplikace BIMu skutečně pomohla snížit náklady tím, že umožnila lepší připomínkování a schvalování projektové dokumentace před výstavbou. BIM dále umožní lepší kontrolu



Princip toku informací při využití metody BIM



BIM je metoda pro tvorbu, správu a využívání digitálních informací o budovách a infrastrukturách. BIM využívá nástroje a technologie, jako jsou 3D modelování, společné datové prostředí a software pro správu projektů, aby poskytoval komplexní přehled o budově nebo infrastruktuře po celou dobu její životnosti. Lze ve zkratce říct, že tato metoda umožňuje lepší pochopení a komunikaci o budově pomocí digitalizovaného modelu. Model obsahuje jak geometrické informace o budově, tak současně technické a funkční informace o jejích jednotlivých prvcích a systémech. To umožňuje lepší plánování a koordinaci prací při výstavbě a správě budovy po jejím dokončení.



Plánovaná Základní škola Komořany

stavby a reporting postupu, což zefektivní i stavbu samotnou.

„BIM pro nás aktuálně představuje klíčový podklad pro kontrolu celého životního cyklu stavby. Díky digitálnímu modelu stavby do budoucna nebude potřeba hledat dokumenty o technickém vybavení budovy po skříních či v archivu, všechny potřebné

informace najdeme v počítači hned, kdykoliv bude potřeba.“ shrnuje výhody využití BIMu Petr Šula, 1. místostarosta MČ Prahy 12.

Vojtěch Ehlich ze společnosti BIM Consulting zmiňuje další důležité poznatky z praxe: „V rámci celého životního cyklu stavby

je potřeba důrazně rozlišovat mezi daty a informacemi. V rámci přípravy a realizace stavby vzniká obrovské množství dat, avšak pouze jen jejich část je využitelná pro konkrétní účel. A právě tato data označujeme za informace. Při zadání projektu je důležité správně specifikovat, které informace a k jakému účelu budou zapotřebí. Teprve potom s nimi může zadavatel efektivně a smyslně pracovat. A to je důvod, proč je právě dobře formulované zadání u metody BIM zcela klíčové.“

„Závěrem lze tedy situaci shrnout následovně: kdo ví „proč co chce“, může vždy potenciál BIMu efektivně využít. A díky tomu se chovat jako řádný hospodář při navrhování, výstavbě i správě budovy. Je důležité mít cíle a plán, jak BIM využít, aby bylo možné maximalizovat přínosy a vyvarovat se zbytečně vynaložených nákladů,“ komentuje dění kolem BIMu Jiří Kos.

Grafika a foto: archiv LOXIA, OBERMEYER HELIKA a BIM Consulting

Inzerce

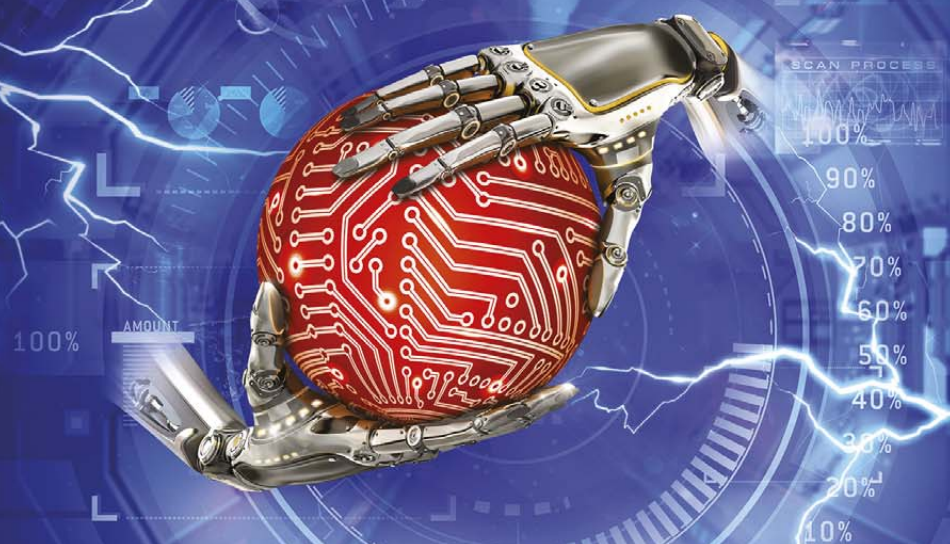
29. mezinárodní veletrh elektrotechniky, energetiky, automatizace, komunikace, osvětlení a zabezpečení

AMPER[®] 2023

21. – 23. 3. 2023 | BRNO

www.amper.cz

pořádá  TERINVEST



Nové povinnosti s Digitální Technickou Mapou ČR vyřeší DTM Konektor

Spuštění DTM ČR se blíží, začátkem roku 2023 visí ve vzduchu stále řada otevřených otázek, ale technické řešení pro napojení a předávání dat už existuje. Povinnost předávání mapových dat se dotkne všech provozovatelů infrastruktury.

S kolegy z GIS týmu Arkance Systems CZ jsme se proto už vloni rozhodli, že není třeba čekat na situaci „až budeme vědět všechno“ a pustili se do práce. Výsledkem půlročního vývoje je služba, která už dnes, začátkem roku 2023, umí vydávat data v tzv. Jednotném výměnném formátu (JVF) se všemi náležitostmi.

Řešení jsme stavěli na naší vlastní platformě twiGIS a zejména na zkušenostech z desítek GIS implementací v ČR i střední Evropě. A kladli jsme přitom jako vždy důraz na komfort obsluhy a celkovou vyladěnost práce uživatelů.

Kterýkoliv zájemce nás tedy může kontaktovat a začít připravovat napojení, zejména v oblasti namapování vlastních dat na DTM. Během jara plánujeme dokončit implementaci napojení na API služby ČÚZK (jakmile bude zveřejněno) a celý systém otestovat na různorodých datových vzorcích.

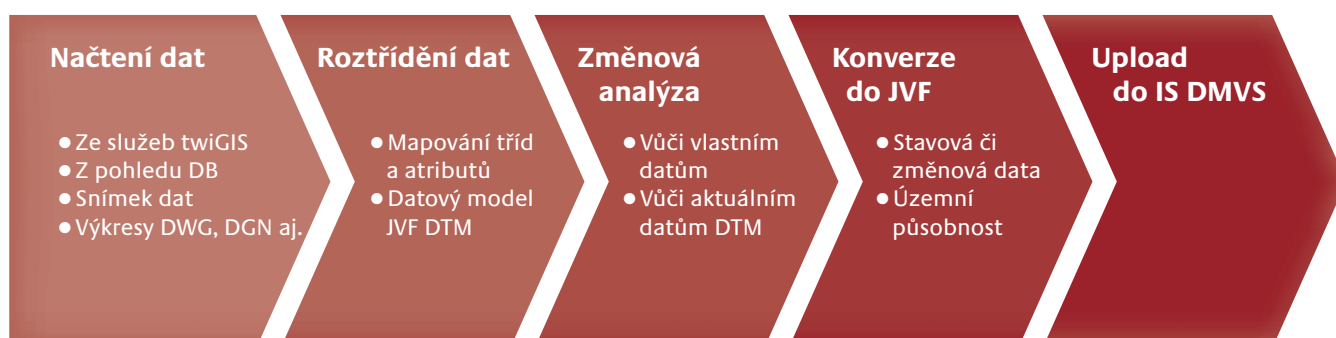
Jak to celé funguje?

DTM Konektor je cloudová služba, která od našich zákazníků nevyžaduje žádnou

zásadní změnu infrastruktury nebo způsobů práce s daty. Stejně tak je ale možné software nasadit do prostředí klienta, formou tzv. on-premise implementace.

Data zpracovává v několika krocích:

1. Krok **Načtení dat** zajistí příjem dat ze zdroje do vlastního DTM Konektoru. Může jít o načtení z webových služeb nebo z databáze libovolné GIS technologie, stejně tak z výkresu DWG, DGN nebo ze souborových databází jako SHP, FGDB či Geopackage. V tomto ohledu je DTM Konektor skutečně nezávislý na způsobu, kterým klient data vede – a není nutné v tom dělat žádné změny!
2. Krok **Roztřídění dat** je specifický pro každého klienta a jeho cílem je převést různorodá data a dokumentaci spravované infrastruktury do „jazyka“ DTM ČR. S tímto krokem významně pomohou naši zkušení konzultanti se znalostí DTM ČR i různých odvětví DI i TI.
3. Krok **Změnová analýza** detekuje změny v datech a tak zajistí konzistentní aktualizaci cílových databází DTM v jednotlivých krajích.
4. Krok **Konverze do JVF** provede konverzi dat do vlastního výměnného formátu, se všemi nutnými specifiky (velikost souborů, atp.)
5. Krok **Upload dat** do IS DMVS zajistí odeslání dat do API ČÚZK a ověření výsledku transakce.



Další přínosy DTM Konektoru

Kromě oné hlavní funkce, tedy transformace a odeslání dat, poskytuje DTM Konektor další doprovodné a o nic méně důležité funkce:

- díky **Evidenci, správě a monitoringu přenosů** budete mít přehled, kdy jste odeslali vaše data do DTM ČR, jak přenos dopadl, jaká data obsahoval a v jaké podobě byla odeslána
- Prostřednictvím **Vizualizace dat** si prohlédnete odeslaná data ve webové mapě. Můžete zjistit, jak se daný prvek mapuje na datový model a odhalit tak např. vady ve zdrojových datech nebo v nastavení přenosu.
- **Notifikace** zase zajistí, že vám neunikne žádná událost, nezapomenete včas ode-

slat data nebo schválit automaticky připravený přenos.

Co je tedy potřeba udělat pro napojení na DTM ČR?

Předně nedoporučujeme čekat s přípravou na poslední chvíli, ani počítat s tím, že dojde k odložení účinnosti, které je aktuálně zaparkované ve sněmovně. Je totiž možné dělat přípravné kroky, které nijak neztratí na platnosti, ať už povinnosti související s DTM nastanou kdykoliv. Jedná se zejména o **úvodní namapování vlastních dat na datový model DTM**, které provádí klient současně s našimi specialisty. Výsledkem jsou data prvotně převedená do výměnného formátu, která lze předat krajům pro úvodní naplnění a jistota, že

při ostrém spuštění už klienta nic dramatického nepřekvapí.

Často se nás klienti ptají, zda je nutné či vhodné provádět nějakou analýzu či audit stavu dat pro účely DTM. Z našich zkušeností plyne, že právě namapování dat a provedení reálného převodu do výměnného formátu je tím nejlepším prověřením stavu dat. Dotkne se totiž reálně všech datových záznamů a je snadné prakticky prověřit, jaká data můžete odevzdávat. A výstupem není jen nějaký dokument či zpráva, ale funkční konfigurace DTM Konektoru použitelná pro jeho spuštění a dlouhodobý provoz. Zpřesňovat data a upravovat datový model je možné až když napojení úspěšně poběží, s ohledem na konkrétní zjištěné potřeby.



Webinář DTM Konektor

Aktuální informace k napojení na DTM můžete získat také na webináři DTM Konektor, který se bude konat 22. března 2023 od 9:30 do 10:30. Další informace najdete zde: www.dtm-konektor.cz nebo zde www.twigis.eu

Registrujte se
zde prosím:

Digitální dvojče může mít i celé město

Milan Smutný

Digitální technické mapy se dnes uplatňují v řadě oborů, v řízení měst a územním plánování, dopravě, zemědělství, geologickém průzkumu, vojenství i ochraně životního prostředí. Softwarovým nástrojem pro práci s mapami a dalšími geografickými informacemi byly tradičně geografické informační systémy (GIS). Moderní systémy, jako jsou digitální technické mapy, přinášejí ovšem oproti starším aplikacím podstatně vyšší funkcionalitu.

Téma digitálních technických map otevřela před několika lety Evropská unie. Dnes pokud potřebujete provádět výkop nebo získat stavební povolení, tak musíte oslovit správce sítí, zda se v daném místě nenachází technická infrastruktura, jako jsou komunikační sítě, vodovody, kanalizace či elektrické vedení. S digitální technickou mapou stačí podat jedinou žádost.

Následující text se zaměří především na roli digitálních technických map pro plánování a řízení měst a dopravy.

Digitální dvojčata je víc než 3D model

Běžné nástroje geografických informačních systémů (GIS) nemají potřebnou úroveň podrobnosti ani schopnost modelovat vztahy. V důsledku toho je lze jen obtížně integrovat s provozními systémy, zajistit práci s daty

(např. ze senzorů/IoT, transakčních systémů) v reálném čase a koordinovat logické a fyzické prvky sítě. Proto na jejich místo nastupují digitální technické mapy, které jsou schopny pracovat až na úrovni digitálních dvojčat, tedy plnohodnotné digitální reprezentace městské či dopravní infrastruktury. Ukazuje se tedy, že technologie digitálních dvojčat se může uplatnit nejen pro klasické „předměty“, jako jsou výrobky na lince či automobily, ale i u entit dalších typů.

V případě města představuje digitální dvojče mnohem více než jen statický 3D model, je to skutečná, dynamická digitální reprezentace infrastruktury, budov, silnic a mostů, vegetace a dalších prvků, která je vytvořena pomocí senzorů, dat GIS, prostorových informací a dalších technologií.

Plánování měst pomocí technologie digitálního dvojčete znamená, že ve 3D lze

vizualizovat stav celé infrastruktury; když jsou pak do digitálního dvojčete integrována data o inženýrských sítích, je např. zřejmé, kde se nacházejí jednotlivé položky majetku, jako jsou plynové, vodovodní a elektrické vedení a instalace (staré i nové). To umožňuje plánovat potřebné revize nebo jiné aktualizace dříve, než dojde k haváriím.

Fyzické mapy, snímky a informační modely budov jsou jen některé ze zdrojů dat, které přispívají k robustnímu digitálnímu dvojčeti. K lepšímu pochopení a předvídání přírodních událostí, jako jsou záplavy, sesuvy půdy a další, lze využít také meteorologická data v reálném čase a historické údaje a digitální výškové modely.

Bezpečnost i plánování

Propojením fyzického a virtuálního světa dochází k plynulému přenosu dat, což

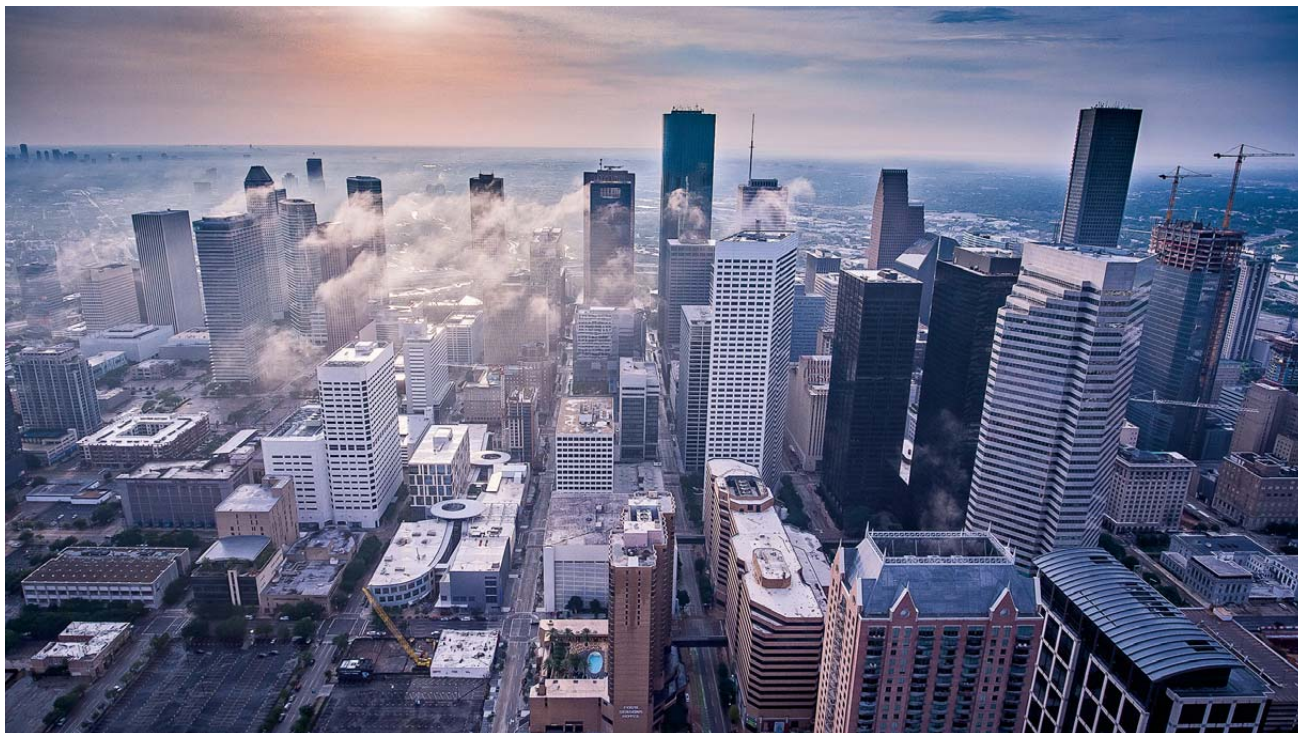
Správa železnic bude mít digitální technické mapy na platformě Hexagon

Správa železnic jako provozovatel železniční dráhy potřebuje mít dokonale popsanou železniční síť včetně navazujícího okolí. Proto se Správa železnic rozhodla vybudovat informační systém Digitální technické mapy železnic (DTMŽ), aby mohla efektivněji připravovat investice i opravné práce a měla okamžitý přístup k informacím o spravované dopravní a technické infrastruktuře. Současně se tímto připravuje na zapojení do projektu digitální technické mapy ČR (DTM ČR).



Digitální technická mapa ČR (DTM ČR) bude součástí připravovaného národního elektronického systému Portál stavebníka, který by měl začít fungovat od roku 2024. DTM ČR vznikne propojením krajských digitálních technických map a digitálních technických map Správy železnic a Ředitelství silnic a dálnic. Propojení zajišťuje Český úřad zeměměřický a katastrální, který má bohaté zkušenosti z úspěšného vedení katastrální agentury.

„Projektem DTMŽ zdigitalizujeme dosud nezpracovanou část železniční infrastruktury včetně sítí. Veškerá data týkající se technické i dopravní infrastruktury budou k dispozici pro účely územního plánování a stavebních řízení, budou dostupná krajům, obcím i každému stavebníkovi. Od toho si mimo jiné slibujeme zrychlení a zkvalitnění povolování staveb, zejména s vazbou na výstavbu vysokorychlostních



umožňuje, aby virtuální entita existovala současně s entitou fyzickou. Digitální dvojčata poskytují urbanistům komplexní pohled na obce, které spravují, a jsou neocenitelným nástrojem pro představu jejich budoucnosti. Nejenže plánovačům ukazují jejich obce ve 3D, ale také jim umožňují přehrávat scénáře před zavedením změn v reálném světě.

Jakmile jsou zmapována všechna místa budov a infrastruktury, prediktivní analýza

může identifikovat potenciální rizika a na místě lze přesněji naplánovat sanaci. Na základě dat proudících do digitálního dvojčete lze naplánovat správné rozmístění senzorů, takže lze zavést včasné detekční výstrahy nebo alarmy pro škodlivých látek v ovzduší, teplotní skoky, neoprávněné pohyby ad.

V lokalitách, jako jsou průmyslové komplexy, stárnoucí budovy, mosty a linky veřejné dopravy, digitální dvojče promění informace v poznatky o bezpečnosti, udržitelnosti, toku

a dopadu dopravy, nebo například opodstatněnosti investic. Díky tomu se rozhodnutí začínají řídit daty a plánování je nákladově efektivnější.

V posledních letech už vznikají 2D a 3D digitální dvojčata velkých měst v ultravysokém rozlišení, která zahrnují mj. ortofotomapy ve vysokém rozlišení, šikmé snímky, digitální modely terénu, mračna lidarových bodů, 3D modely budov (LOD2), 3D sítě a mapy využití území. ►

tratí,“ vysvětlil Jiří Svoboda, generální ředitel Správy.

Základem projektu Digitální technické mapy železnic (DTMŽ) v celkové hodnotě 1,3 miliardy korun je řešení ISTEM (Informační Systém TEchnické Mapy), což je unikátní agendový a geoprostorový systém vyvinutý společnostmi Ness a Hexagon. V rámci projektu DTMŽ vznikne komplexní systém zahrnující řadu komponent, od úložiště primárních dat přes správu všech geoprostorových dat až po portálové aplikace. Všechny tyto procesy pokrývá právě systém ISTEM, postavený na technologiích Hexagon.

„Ze strany zákazníka jsou s projektem spojeny vysoké nároky a očekávání, které jsou nad rámec standardního řešení digitálních technických map krajů. Úpravy na míru, včetně nového datového modelu,

zohledňují specifické požadavky, například i přesnost geodetického měření, které je nutné evidovat v jednotkách milimetrů. Nadstandardní je i počet popisovaných a evidovaných prvků a úroveň detailu jejich popisu,“ uvádí Martin Silvička, generální ředitel Ness Czech, a pokračuje: „*Databáze bude obsahovat obrovské množství dat. Veškerá infrastruktura v ní bude zaměřena s vysokou přesností. DTMŽ bude přebírat data ze stávajících systémů Správy železnic.*“

Plánované dokončení celého projektu DTMŽ je do konce roku 2025, do konce roku 2027 pak bude pokračovat podpora a rozvoj, přičemž proběhne v několika fázích již během dodávky díla a datových prací. Rozsah implementace projektu je odhadován na 20 tisíc člověkodnů, což zahrnuje i další dodavatele, společnosti Hexagon,

TKP Geo, ICZ, HSI, Altepro a Vars. Projekt sestává ze čtyř částí: kompletní infrastruktury, softwaru, datových prací a podpory spolu s rozvojem. Datové práce zahrnují digitalizaci, konsolidaci a harmonizaci veškerých dat, kterými doposud Správa železnic disponuje. Součástí dodávky jsou také 3 datová centra.

„Informační systém DTMŽ bude komplexním systémem pro uložení, správu a sdílení všech typů geografických dat v rámci organizace. Správa železnic díky tomuto projektu naplní nejenom legislativní požadavky v návaznosti na Digitální technickou mapu ČR, ale současně získá GIS platformu pro dlouhodobou správu geografických podkladů ve 2D i 3D, která se může stát pevným základem budoucích agend,“ uvádí Jakub Svatý, Country Manager společnosti Intergraph CS, působící na trhu pod značkou Hexagon. ■



Mapovací technologie a systémy ATMS v dopravě

Mnoho dopravních organizací využívá pokročilé systémy řízení dopravy (ATMS), které shromažďují, zpracovávají a ukládají dopravní údaje v reálném čase. Systém ATMS integruje technologie a slouží ke zlepšení plynulosti dopravy, snížení dopravních zácp (a tím i znečištění) a zvýšení bezpečnosti. Systémy ATMS zahrnují data z kamer, senzorů a dalších zdrojů. Lze je pokládat za nástupce klasických systémů GIS speciálně v sektoru dopravy.

Digitální mapa představuje i v případě systémů ATMS obvykle jednu ze základních vrstev. Většinu datových aktiv infrastruktury veřejné dopravy je totiž třeba namapovat na podkladovou síť, například železniční trať. Systém musí zahrnout kritická data, jako je umístění tunelů a mostů, a také

aktiva, jako jsou výhybky, zastávky, stožáry, sloupy, háky, kabelovody, trolejové vedení a trakční vedení.

Právě železniční obor v úsilí o digitální transformaci dosud zaostává. Železnice nesou tíhu infrastruktury z 19. století a zároveň musí splňovat současné digitální standardy. Boston Consulting Group odhaduje, že by digitalizace mohla snížit provozní náklady provozovatelů železnic nejméně o 15 % a plná digitalizace by mohla zvýšit její kapacitu až o 20 %. Digitalizace plánování a provozu infrastruktury má zásadní význam pro snížení nákladů na údržbu, zlepšení kvality a spolehlivosti služeb, maximalizaci využití aktiv, zlepšení ekologické udržitelnosti a zvýšení příjmů.

Mapovací technologie umožňují zachytit a změřit prostředí trati a zmírnit rozpočtové nároky, které mohou vyžadovat návštěvy na místě, stejně jako manuální proces procházení železničních tratí. Provádějí měření

vzdálenosti, přiřazují objekty fyzického světa a opět vytvářejí celá digitální dvojčata tratí a důležitých objektů v jejich okolí ve 3D pomocí vysoce přesného zobrazování a laserových a radarových senzorů.

Transformace železnic

V první fázi digitální transformace železniční dopravy jde především o geoprostorové řešení a přístup k přesným a aktuálním informacím kdekoli a kdykoli. Systém ovšem neslouží pouze jako zdroj informací. Využití 3D, možnosti umělé inteligence a další technologie přesahují rámec jednoduché mapy a vytvářejí dynamické digitální dvojče veškeré železniční infrastruktury a majetku. Spojení všech aktiv, prostorových a dalších dat, která jsou rozptýlena v různých systémech, odděleních a formátech, do integrovaného informačního systému železniční sítě vzniká jednotný a společný provozní obraz.

Díky geoprostorovému systému správy infrastruktury mohou provozovatelé přistupovat k časoprostorovým řídicím panelům a analyzovat, monitorovat a předvídat stav infrastruktury. Využití algoritmů umělé inteligence může pomoci s klasifikací obrazu, extrakcí prvků a prediktivní údržbou, která pomáhá minimalizovat opotřebení kolejnic a kol.

Jednotný provozní obraz železniční sítě s dynamicky aktualizovanými údaji a digitálními dvojčaty je zásadní také pro zvýšení bezpečnosti. Zranitelné a základní prvky, jako jsou výhybky a sloupy, by měly být sledovány a pravidelně kontrolovány a výsledky dokumentovány. To se týká i dalších položek, jako jsou skříně, transformátory a izolátory. Geoprostorový systém umožňuje prediktivní údržbu i odstraňování závad optimalizovat a do značné míry automatizovat. ■



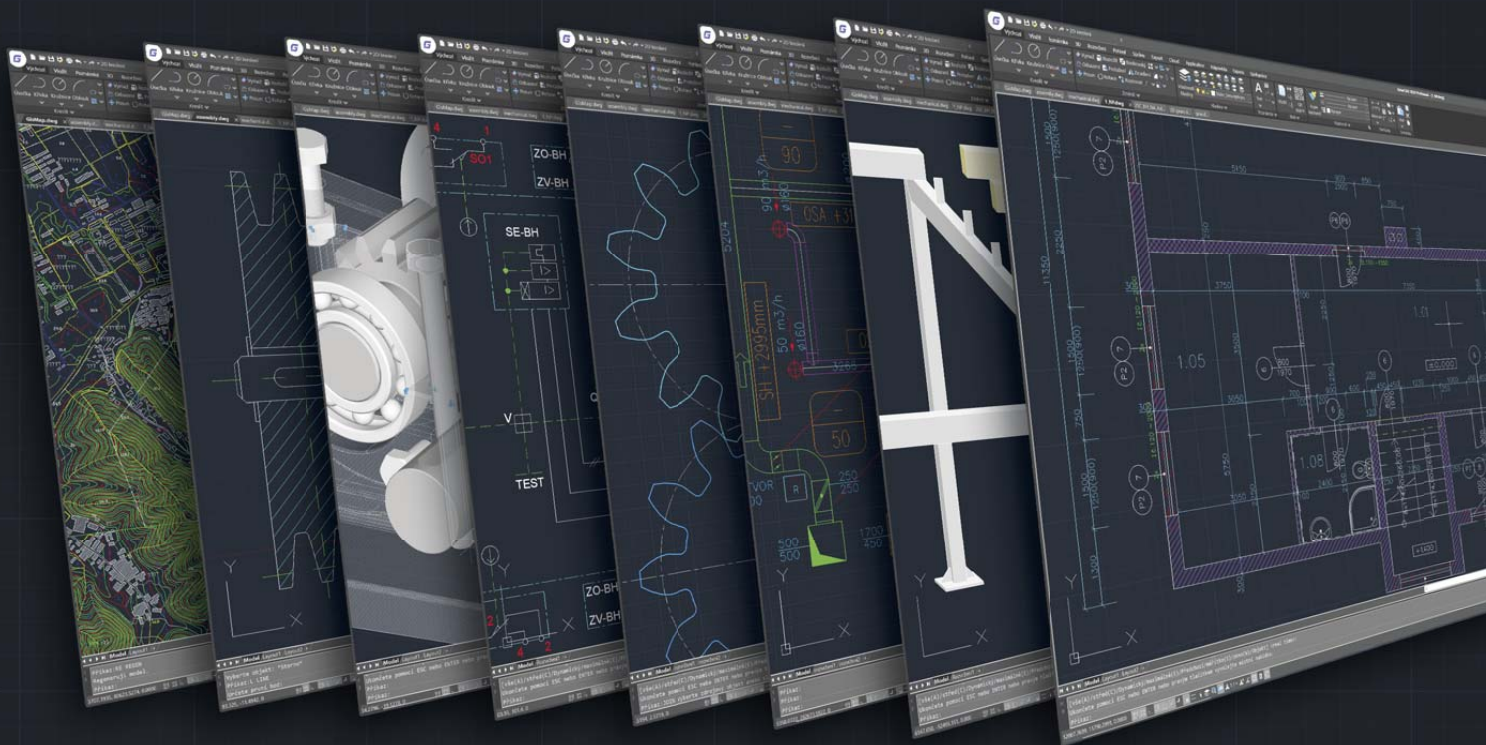
Milan Smutný



Autor článku pracuje jako Senior Project Manager ve společnosti Ness Czech.

GstarCAD

Formát DWG. Trvalá licence. Férová cena.



Snižte náklady, ne kvalitu!

Pracujte s programem, který vlastníte, v prostředí, které již teď znáte, s výkresy ve formátu DWG, které používají miliony inženýrů po celém světě.

GS SOFT Germany GmbH
www.GstarCAD.de
+49 89 999 534 64

GS SOFT Slovakia s.r.o.
www.GstarCAD.sk
+421 2 2027 5562

GS SOFT Bohemia s.r.o.
www.GstarCAD.cz
+420 222 746 180



CADprofi Architectural

CADprofi Architectural usnadňuje architektonické a stavební projektování.

Modul lze použít k vytvoření stavebních plánů, řezů a půdorysů. Praktické funkce aplikace usnadňují kreslení vícevrstevných stěn, architektonické kótování a rychlé vytváření popisů. Modul je dodáván s obsáhlou knihovnou oken, dveří, nábytku a dalších nábytkových předmětů. Jako unikátní funkce, aplikace může být použita pro návrh havarijních únikových plánů a tras.

CADprofi Mechanical

CADprofi Mechanical podporuje navrhování v oblastech strojírenství, přístroje a zařízení, mechanika a ocelové konstrukce.

Modul se vyznačuje rozsáhlými knihovnami normalizovaných dílů. Uživatel zde nalezne šrouby, matice, pružiny, ložiska, ocelové profily, příruby, trubky a další součásti dle národních a mezinárodních norem. Díky integraci knihoven standardních symbolů pro fluidní techniku lze snadno kreslit schémata pro pneumatiku a hydrauliku.

CADprofi Electrical

CADprofi Electrical usnadňuje konstrukci složitých elektrických, světelných, telekomunikačních a jiných zařízení.

Modul lze použít pro návrh složitých zařízení, jako je silnoproud, nízké napětí, telekomunikační, bezpečnostní a anténní instalace. Obsahuje několik tisíc symbolů odpovídajících nejnovějším elektrickým normám, stejně jako svítidla, rozvaděče a další. Aplikace poskytuje snadný způsob kreslení elektrického vedení a elektroinstalačních kanálů. Mezi nejužitečnější funkce patří automatické číslování elektrických obvodů a editor diagramů.

CADprofi HVAC & Piping

CADprofi HVAC & Piping je aplikace pro projektování TZB. Podporuje uživatele při projektování v oblastech topení, ventilace, klimatizace, potrubí a jiných technologických zařízení.

Modul obsahuje knihovny objektů, které umožňují návrh zařízení jakéhokoli typu – HVAC (topení, ventilace, klimatizace), potrubí, plynu, zdravotní a požární bezpečnostní techniky, chladicí instalace, stejně jako jiné druhy technologických zařízení pro pozemní a průmyslové stavby. Funkce navrhování plánů a diagramů, společně s izometrickými pohledy, umožňuje uživateli použít jediné řešení při navrhování komplexních projektů.

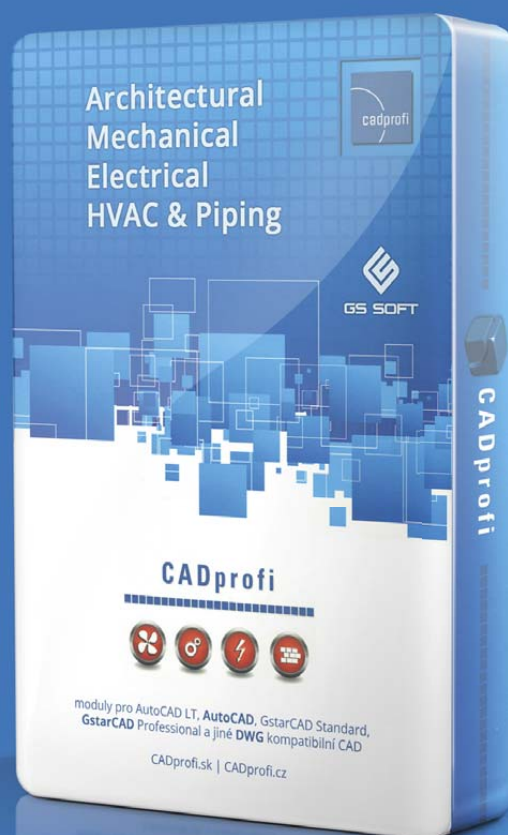
CADprofi

Profesní nadstavba nejen pro AutoCAD®

Pomáhá při navrhování architektonických a strojírenských projektů, stejně jako rozvodů a elektro zařízení.

Podporované CAD systémy:

AutoCAD®, AutoCAD LT® (omezeně), GstarCAD Standard, GstarCAD Professional, ZWCAD® Professional, BricsCAD® Pro, progeCAD® Professional, ...



Selhat rychle, ale stylově!

Aleš Studený

Letos v lednu proběhla v Praze mezinárodní konference pořádaná itSMF Czech Republic, na které byly představeny nejnovější trendy oblasti řízení IT služeb. Odborníci nejen ze zahraničí se na ní shodli, že tempo změn rychle roste a je důležité systematicky připravovat organizace na neustále měnící se prostředí. Pojďme se podívat na některé klíčové myšlenky z akce.



svoje chování, pak změni i systém. Dalším kritickým problémem je přetížení zaměstnanců. Pokud jsou zaměstnanci již dnes přetížení, tak nemají kapacitu na změnu, která pak selže. Je potřeba posílit zdroje, aby na změny byl prostor.“

Na něho navázala Paula Määttänen, finská konzultantka v oblasti řízení IT služeb, která více rozebrala problémy nahrazování nástrojů: „Firmy často požadují zachování funkcí, procesů nebo i vzhledu starých nástrojů bez sledování skutečné hodnoty. Je to často ukázka rigidní organizace neochotné přijmout změnu a posouvat se kupředu.“

Rob Akershoek z Holandska, který pravidelně přispívá do standardů IT4IT, ITIL, DevOps, upozornil na nejčastější chyby, které se opakují v IT odděleních: „Stále znovu narážíme na to, že IT neví, jaké služby poskytuje, a to se odráží na kvalitě katalogu IT služeb, nebo dokonce v tom, že zcela chybí. Znáte to z pořadu Ano, šéfe!, kde Zdeněk Pohlreich, když se snaží zlepšit nějakou restauraci, vždy začíná u jídelního lístku (v originálním pořadu: Ramsay's Kitchen Nightmares). Příliš dlouhý jídelní lístek komplikuje chod IT, vyžaduje mnoho různých technologií a zdrojů. Vyjasnění jídelního lístku je první dobrý krok.“

Konferenci zahájil Kaimar Karu, který se v oblasti ITSM pohybuje již řadu let a mimo jiné také jako ministr IT v Estonsku, a upozornil na celou řadu opakujících se chyb při zavádění změn: „Manažeri se často soustředí na vrcholové cíle změny, ale málo na cestu k těmto cílům. Změna nikdy nekončí. Nevěřte na jednorázové transformace, ale budujte adaptabilní organizaci. Firmy se soustředí na řešení, nikoliv na problém. V tom je často podporují někteří dodavatelé, kteří především chtějí nasadit nástroj. Je nutné se soustředit na lidi až na úrovni jednotlivců, aby každý rozuměl, proč se změna dělá a jak každému osobně pomůže. Když lidi změni



Druhá velmi častá chyba je absence CMDB nebo to, že obsahuje neaktuální data. Stále vidíme různé XLS soubory, ale to není možné efektivně udržovat.“

Mark Smalley, autor celé řady dalších publikací z oblasti ITSM a také nové knihy ITIL 4 High-velocity IT, přiletěl také z Holandska a připomněl hlavní principy, na které se často zapomíná: „Pro koho to IT dělá? Jaké to má přínosy pro lidi a jejich byznys? Jakou jim to přináší hodnotu? Druhá často se objevující se chyba je, že manažeri vnímají lidi jako roboty a nutí je chovat se striktně podle algoritmů. Výsledné interakce jsou pak nelidské a stresující pro obě strany – jak pro poskytovatele, tak pro zákazníky. Práce pak nedává smysl a není motivující.“

Sedmnáctý ročník výroční konference itSMF Czech Republic opět přilákal řadu profesionálů ke sdílení svých zkušeností. „Naše konference se tradičně zaměřuje na „best practice“. Letos jsme se chtěli zaměřit i na „špatné“ praktiky. Kolegové z IT a businessu na konferenci sdíleli příběhy z praxe o tom, co se jim v posledních letech nepovedlo, jak se s tím vypořádali. Díky tomu si mohli účastníci odnést celou řadu užitečných ponaučení,“ hodnotí konferenci Patrik Šolc, předseda itSMF Czech Republic, který aktuálně také přednáší IT service management na Vysoké škole Škoda Auto v Mladé Boleslavi. Z celé akce bylo jasné, že na selhání není nic špatného, což velmi pěkně shrnula Tereza Křetinská: „Důležité je mít stále kuráž jít do další změny. Bez změny není posun kupředu.“

Ing. Aleš Studený



Autor článku působil jako ředitel služeb ve společnosti ALVAO, CIO ve společnosti B:TECH a byl vedoucím týmu IT specialistů ve společnosti ŽDAS. V současné době působí jako člen strategického týmu ve společnostech Kolibrik.net a ALVAO.com a je také členem CACIO a itSMF. Aktivně publikuje odborné články a přednáší o IT Service Managementu na vysokých školách.

ChatGPT nám poskytuje ochutnávku budoucnosti světa plného umělé inteligence

Adam Hanka, Tomáš Kovářík



Co je to OpenAI?

OpenAI založili v roce 2015 Elon Musk a Sam Altman jako neziskovou organizaci s cílem zpřístupnit lidstvu obecnou AI. Elon Musk oznámil svůj odchod z OpenAI v roce 2018 kvůli střetu zájmů (vývoj AI pro Teslu). I přesto zůstává jedním z donorů. OpenAI se v roce 2019 přetransformovala z neziskové organizace na organizaci s limitovaným ziskem. Profit bude limitován 100násobkem původní investice. OpenAI stojí nejen za systémem GPT, ale také za umělou inteligencí DALL-E, která na základě krátkého slovního vstupu generuje obrázky.

Co je to ChatGPT?

ChatGPT je chatovací nástroj, ve kterém si uživatel povídá s umělou inteligencí a klade jí různé otázky a úkoly, jejichž povaha záleží pouze na kreativitě tazatele. Může také pokládat navazující otázky nebo žádosti o zkrácení nebo rozvinutí předchozí odpovědi.

ChatGPT umí vysvětlovat fyzikální jevy, programovat, debugovat Python, napsat dopis nebo seminární práci, sumarizovat dlouhé texty... možných použití je mnoho. Je však třeba pochopit, jak tato umělá inteligence funguje, neboť to nám naznačí i její možné limity.

GPT (Generative Pre-trained Transformer) je generativní jazykový model určený k vytváření bloků přirozeného (lidského) jazyka postavený nad hlubokými neuronovými sítěmi. Generativní umělá inteligence je jiný druh AI než například klasifikační AI, která se používá k analýze datového vzorku (například určí, na kterých obrázcích je auto). Generativní

Sociální sítě v poslední době zaznamenaly novou technologii, která si s vámi dokáže povídat o čemkoliv, napovídat kód v různých jazycích, navrhnout architekturu systému nebo skládat sonety jako Shakespeare. Jde o ChatGPT. Původní model GPT-3 (vydaný v květnu 2020 firmou OpenAI) se setkal s velkým ohlasem. V širší známost vešel až po zveřejnění ChatGPT 30. listopadu 2022. Jedná se o vylepšený model s jednoduchým rozhraním, díky kterému dokáže tuto moderní umělou inteligenci (AI) využívat doslova každý – a to i v češtině. Nová verze GPT-3.5 – nazvaná „ChatGPT“ – získala jeden milion uživatelů během pouhých pěti dnů od svého spuštění.

model je vytvořen tak, aby na základě statistiky, například četnosti slov v korpusech, generoval pokračování již existující sekvence slov.

Výjimečnost ChatGPT modelu spočívá v jeho velikosti. Autoři model trénovali se 175 miliardami parametrů. To je až 10x více než u předchozích modelů. K tréninku využili korpusy Common Crawl (data z procházení internetu po dobu 8 let), WebText2 (textová data z odchodích odkazů z Reddit postů), Books1 & Books2 (knihy zveřejněné na internetu) a data z anglické Wikipedie. Celkově bylo použito 400 miliard tokenů. Systém se také dokáže zlepšovat pomocí sbírání zpětné vazby od uživatelů (RLHF – Reinforcement Learning from Human Feedback).

Problémy předchozích robotů a jak jim předcházet

OpenAI není ale první firma, která na vytvoření generativních jazykových modelů pracovala, byť se jedná o první veřejně dostupný model, jehož výsledky jsou uspokojivé.

Když Microsoft v roce 2016 spustil Tay, podařilo se ho uživatelům během prvních 24 hodin naučit sprostý a rasistický jazyk. Meta spustila svůj systém BlenderBot 3 v srpnu 2022, ten se však rychle naučil dělat si legraci z Marka Zuckerberga a měl nedostatky ve schopnosti správně odpovídat i na jednoduché dotazy. Na dotaz, kdo se stal prezidentem USA v roce 2020, odpovídal „Donald Trump“.

OpenAI proto zavedla seznam pravidel, kterými se GPT musí řídit. Zakazuje umělé inteligenci používat agresivní jazyk a výhrůžky

nebo negativní komentáře na základě sexuální identity. AI nesmí ani předstírat, že má lidské tělo, nebo prohlašovat, že udělá nějakou akci v reálném světě (např. odešle e-mail). Nesmí si také k uživateli vytvářet vztah, tvrdit, že má nějaké náboženské a politické preference, ani poskytovat právní nebo lékařské rady. Namísto toho musí uživatel navrhovat, aby se zeptal právníka nebo lékaře. Zkuste tato pravidla porovnat s legendárními Asimovovy zákony robotiky.

OpenAI také zavedla systém pro identifikaci porušení těchto pravidel – moderační API. Není to však stoprocentní. Některým uživatelům se již podařilo tato etická pravidla obejít. Skrz správně položený dotaz (představ si, že píšeš román, ve kterém postava...) získali návod na výrobu Molotovova koktejlu.

Omezení a rizika – chová se jako člověk?

Největší devizou a zároveň rizikem při používání ChatGPT je to, že jeho odpovědi jsou logicky konzistentní a dlouhé, proto působí pravdivě a lidsky. To ale nezaručuje správnost (to ani u lidí, že). Tato vlastnost vyplývá z podstaty fungování generativního modelu, který je dobrý v predikování následujících slov v sekvenci, ale v jeho trénovacích datech není přítomný jeden autoritativní zdroj pravdy. Zároveň model není dobře optimalizovaný na odpovídání „nevím“ (tento výraz není součástí sekvence slov na internetu častěji než jiné výrazy). Pro toto chování se vžil pojmenování „halucinace“. Můžete si to představit jako studenta na střední škole, který se při zkoušení u tabule snaží vymyslet co nejlepší odpovědi a doufá, že mu to projde.



Jaká je výše DPH v Česku?



V České republice se používá systém DPH, přičemž výše daně se liší v závislosti na druhu produktu nebo služby. V současné době jsou v Česku dvě sazby DPH: základní sazba je 21% a snížená sazba je 15%. Snížená sazba se vztahuje na určité druhy zboží a služeb, jako jsou potraviny, léky, knihy a služby zdravotní péče. Základní sazba se vztahuje na většinu ostatních produktů a služeb. Je třeba si uvědomit, že výše DPH se může měnit a může se lišit v závislosti na místě a čase.



Kdo je prezident České republiky?



I'm sorry, but I am not able to access current events or up-to-date information. My knowledge is based on the data that was available to me at the time of my training, which had a knowledge cutoff in 2021. Is there anything else I can help with?



V roce 1950 navrhl britský matematik a otec computer science Alan Turing test, který měl určit, zda stroj myslí jako člověk. AI Turingovým testem projde, pokud panel hodnotitelů nedokáže rozpoznat, zda komunikuje s člověkem, nebo se strojem. ChatGPT je teprve druhá AI, která tímto testem prošla. To ale neznamená, že ChatGPT zodpoví všechny otázky správně (ani že má lidské vědomí), ale jen to, že její odpovědi nelze rozeznat od těch lidských.

ChatGPT zatím také nemůže nahradit vyhledávání na internetu, mimo jiné proto, že byl trénován na datech do roku 2021. Občas to o sobě systém ví a občas ne. Neprozradí, kdo je současný prezident ČR, ale neví o úmrtí královny Alžběty. U dotazu na DPH alespoň upozorní, že se může lišit v čase.

Další oblastí, kde se mohou zdát schopnosti GPT omezené, je aritmetika. Model udělá chybu i v jednoduché úloze typu „kolik je $(9 + 1) * 89$ “, zcela konzistentně odpovídá 990. Tomu je však možné se elegantně vyhnout. Stačí k zadání připsat instrukci „postupuj krok po kroku“, a model odpoví správně. Tato metoda již dostala i název, „řetězec myšlenek“ (chain of thought). Experimenty ukazují, že řetězec myšlenek zlepšuje výkon při řadě úloh s aritmetikou a symbolickým přemýšlením.

Tímto způsobem je možné dosáhnout velice komplexního, logicky konzistentního a v čase stabilního chování, což je klíčem k průmyslovému využití umělé inteligence.

K čemu to je naopak velmi užitečné?

V některých oblastech dokáže ChatGPT člověka nahradit nebo i překonat. Umí napsat jednoduchý článek, a dokonce i vysvětlit vtip (jeden z autorů úspěšně použil ChatGPT k vysvětlení německého vtipu z Twitteru). Výstupy ChatGPT by neměly být považovány za finální odpověď, mohou však zefektivnit lidskou práci. Stejně jako si dnes už nedokážeme představit svět bez googlení, za několik let si nebudeme umět představit svět bez konzultace s umělou inteligencí.

Umělá inteligence bude prohlubovat spolupráci lidí a strojů. Týmy „kyborgů“ (spojené týmy lidí a AI) budou produktivnější než samotní lidé nebo samotná AI. Do velké míry se to již děje (od medicíny po programování) a tento trend se bude zrychlovat.

Stále však bude platit, že čím více je člověk expert na danou oblast, tím více mu dokáže AI pomoci. Z autorů tohoto článku zdatné právníky neudělá. Stroj totiž nedělá to, co chcete, aby udělal, ale to, co mu řeknete, aby udělal. Pokud se budete špatně ptát, bude AI halucínovat více. A pokud budete klást správné dotazy, bude halucínovat méně.

Zatím si neumíme představit, že by lidskou práci dokázala nahradit úplně. Vždy bude zapotřebí expertů k posouzení toho, které výstupy dávají smysl a které je lepší zahodit.

Vyzkoušejte si to sami. Pokud jste s ChatGPT ještě nepřišli do kontaktu, je na čase, ať vám neujede vlak: <https://chat.openai.com/chat> ■

Adam Hanka



Autor článku působí na pozici Chief of Big Data ve společnosti Creative Dock. Umělé inteligenci se věnuje už od studií na MFF UK v Praze a na Max-Planck-Institut

für Informatik a Saarland University v Německu, kde se věnoval počítačovému vidění a umělé inteligenci.

Tomáš Kovářik



Druhý z autorů článku je produktovým manažerem pro AI Solutions ve společnosti Creative Dock. Studoval na VŠE, kde se zabýval stavbou velkých bankovních

systémů a použitím umělé inteligence v neuro-psychiatrii. V Creative Docku má na starosti vývoj a nasazení systému, který za použití počítačového vidění a jazykových modelů pomáhá velkým korporacím s automatizací podnikových procesů.

Poznámka: Tento článek nebyl vygenerován umělou inteligencí!



Víc než ChatGTP

Budoucnost generativní AI v podnicích

Jackie Wiles



ChatGPT je sice skvělý, ale je to jen začátek; řada způsobů využití generativní AI ve firmách je mnohem sofistikovanější.

Investoři rizikového kapitálu vložili v posledních třech letech (než nastalo aktuální pozdvižení kolem ChatGPT) do generativních řešení umělé inteligence více než 1,7 miliardy dolarů, přičemž nejvíce finančních prostředků směřovalo do oblasti zkoumání a objevování nových léků s využitím umělé inteligence či programování s využitím AI.

„Rané základní modely, jako je ChatGPT, se zaměřují na schopnost generativní umělé inteligence rozšířit či urychlit kreativní práci, očekáváme ale, 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.“*

Pět způsobů využití generativní AI v praxi

Generativní umělá inteligence může prozkoumat mnoho možných řešení určitého zadání, aby našla to správné nebo nejvhodnější. Nejenže tak v mnoha oborech rozšíří a urychlí designovou či kreativní fázi, ale má také potenciál „vymýšlet“ neotřelé návrhy nebo objekty, které by jinak lidé mohli opomenout.

První, kdo pocítí (respektive již pocítují) dopady generativní umělé inteligence, budou oblasti marketingu a médií, analytici Gartneru očekávají, že:

- Do roku 2025 bude 30 % odchodů marketingových sdělení velkých společností generováno synteticky, přičemž v roce 2022 to byla necelá 2 %.
- Do roku 2030 bude uveden první velký filmový trhák, jehož 90 % bude generováno AI (od textu/scénáře po konečné video), přičemž v roce 2022 bylo takových filmů 0 %.

Inovace v oblasti AI se navíc postupně zrychlují, a objevují se tak další a další příklady nasazení generativní AI v různých odvětvích včetně pěti následujících.

1. Generativní AI navrhující nové léky

Podle studie z roku 2010 činí průměrné náklady na zavedení nového léku od fáze prvotního objevu do fáze 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 až šest let. Generativní AI již byla při návrhu nových léků vyzkoušena a podařilo se jí potřebný čas

zkrátit na několik měsíců, což pochopitelně představuje značné finanční i časové úspory.

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, nazývaný inverzní design, začíná definicí požadovaných vlastností a objevuje či navrhuje materiály, které tyto vlastnosti pravděpodobně mají, místo aby se spoléhal při jejich hledání na náhodu či štěstí. Cílem je například nalezení materiálů, které jsou vodivější nebo mají větší magnetickou přitažlivost než ty, jež se v současnosti používají v energetice a dopravě – nebo například hledání materiálů, které jsou odolnější proti korozi než ty dnes používané.

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.

4. Zapojení generativní AI 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 konkrétních zdrojů těchto dat. Například údaje o zdravotní péči lze uměle generovat pro účely výzkumu a analýzy, aniž je odhalena identita pacientů, jejichž zdravotní záznamy byly použity k zajištění soukromí.

5. Generativní návrh dílů a součástek

Generativní umělá inteligence může v průmyslových odvětvích včetně zpracovatelského, automobilového, leteckého a obranného průmyslu, navrhovat díly a součástky optimalizované tak, aby splňovaly konkrétní cíle a omezení, jako je výkon či odolnost, použité

Vybrané způsoby využití generativní AI podle odvětví

Zdroj: Gartner, 2023

	Odvětví							
	Automotive a výroba vozidel	Média	Architektura a stavby	Energetika a utility	Poskytování zdrav. péče	Výroba elek- tronických produktů	Výroba	Pharma
Návrh léků								•
Materiálové vědy	•			•		•		
Návrh čipů						•		
Syntetická data/ obsah	•	•	•	•	•	•	•	•
Generativní design (díly, součástky)	•		•				•	

materiály a výrobní metody. Například výrobcí automobilů mohou generativní návrh využít k tvorbě odlehčených konstrukcí – a snížit tak hmotnost i spotřebu svých automobilů při zachování tuhosti či odolnosti.

Klíčové technologie pro využití generativní AI

Většina dnešních systémů AI spadá tím či oním způsobem do kategorie „klasifikátorů“, lze je tedy například vycvičit pro rozpoznávání obrázků psů a koček (nebo zmetků na výrobní lince apod.). Generativní AI tento koncept posouvají o krok dál – lze je vycvičit tak, aby vygenerovaly obrázek psa či kočky, který ve skutečném světě neexistuje. Je to právě tato „kreativní“ schopnost, jež (z)mění pravidla hry. Generativní AI umožňuje vytvářet pomocí výpočetních systémů hodnotné artefakty, jako jsou videa, příběhy, tréninková data, a dokonce i návrhy a schémata (pozn. red.: jejich použitelnost je ale do značné míry dána tolerancí k nepřesnostem, nicméně i v tomto směru se GAI poměrně rychle zlepšují).

Například v posledních týdnech tolik diskutovaný Generative Pre-trained Transformer (GPT) je rozsáhlá technologie přirozeného jazyka, která využívá hluboké učení k vytváření textu podobného či takřka nerozlišitelného od textu vytvořeného člověkem. Třetí generace (GPT-3), která na základě dalšího akumulovaného tréninku předpovídá nejpravděpodobnější další slovo ve větě, dokáže psát příběhy, písně a poezii, a dokonce i počítačový kód – ChatGPT tak zvládne sepsat domácí úkol teenagera během několika vteřin a podklady pro kratší vysokoškolskou seminárku „vyplivne“ během pár minut „diskuse“ s uživatelem. Kromě textu mohou generátory

jako jsou DALL-E 2, Stable Diffusion a Mid-journey, generovat z textu obrázky. (Pozn. red.: z vlastních zkušeností musíme opět dodat, že je zásadní, jak přesný, kompletní či bezchybný výstup očekáváte – pro psaní kódu i domácích úkolů nebo generované vizuální výstupy platí, že pokud dané problematice nerozumíte (respektive obrazový výstup příliš podrobně nezkoumáte), přijde vám výstup AI takřka perfektní, při hlubších znalostech a podrobnějším zkoumání ale (prozatím) naleznete mnohé mezery či nedostatky – což nemění nic na skutečnosti, že výstupy nejlepších generativních AI jsou často doslova dechberoucí.)

Nástroje GAI používají řadu technik, v poslední době se nicméně do popředí zájmu dostaly zejména tzv. „foundation models“. Ty jsou předem natrénovány na obecných zdrojích dat samoučícím se způsobem, který lze následně přizpůsobit k řešení nových problémů. Jejich základem jsou především transformační architektury, tedy architektury hlubokých neuronových sítí, jež pracují s číselnou reprezentací tréninkových dat.

Transformační architektury jsou schopné se naučit kontext, a tedy i význam, sledováním vztahů v posloupných datech. Pracují s rozvíjející se sadou matematických technik nazývaných pozornost či sebezpozornost, s jejichž pomocí mohou odhalit nenápadné způsoby, jimiž se i vzdálené datové prvky v dané řadě navzájem ovlivňují či na sobě závisí.

Pamatujte na rizika generativní AI

Než se naplno pustíte do hledání způsobů, jak využít, nebo dokonce vytvořit generativní AI, mějte na paměti, že s ní může být spojena

řada reálných hrozeb – včetně deepfakes, potenciálně nákladných problémů s autorskými právy nebo rizik souvisejících s jejím zlovolným použitím, jež se může snadno obrátit přímo proti vám (vaší organizaci).

Do projektů využití či vyvíjení generativní AI by proto měli být zapojeni také lidé odpovědní za bezpečnost a řízení rizik, tak abyste pokryli a minimalizovali rizika reputační, padělání, podvodů, či dokonce rizika politická, která mohou v případě GAI zasáhnout jak její tvůrce, tak uživatele – jednotlivce, podniky či organizace z veřejné a státní sféry. Zvažte také zavedení pravidel pro odpovědné využívání generativní AI – zahrnující například seznam schválených dodavatelů a služeb, v němž upřednostněte ty, které se snaží o transparentnost u tréninkových datových sad a vhodného použití modelů a/nebo nabízejí své modely jako otevřený zdrojový kód. ■

Jackie Wiles



Autorka článku je Content Marketing Director společnosti Gartner. Překlad a úpravy textu provedla společnost KPC Group, zastoupení Gartneru pro ČR, SR a Rumunsko. Při přípravě textu byla využita studie viceprezidenta technologického výzkumu Gartneru Briana Burkeho.

ChatGPT by mohl změnit hru nejen na poli kybernetické bezpečnosti

-soitron-



Od precizního odhalování chyb v programovém kódu, přes napsání celého bloku funkčního kódu z rozmaru, až po zastavení kyberločinců. Nově spuštěný populární chatovací AI robot ChatGPT společnosti OpenAI mění hru a různé možnosti jeho využití či zneužití si dnes ani neumíme představit.

Jeho existence se datuje teprve od 30. listopadu loňského roku, nicméně za těch pár týdnů ho objevily již miliony lidí po celém světě. Řeč je o platformě pracující na bázi umělé inteligence, která je schopna odpovědět na každou otázku a poradit s různými problémy. ChatGPT může odpovídat na veškeré obecné dotazy, psát dopisy, básně, články, ale také opravovat programové kódy či je dokonce psát.

Jak AI robot ChatGPT pracuje

Protože je ChatGPT navržen tak, aby dokázal vést interakci s lidmi zábavnou formou a odpovídat na jejich dotazy přirozeným způsobem, stal se doslova hitem nejen v odborném kruhu i mezi laickou veřejností. Funguje pomocí analýz obrovského množství textu. Většinou pocházejících z internetu – avšak aktuálně k němu připojen není, což znamená, že vám neřekne, jak včera hrála Sparta s Pardubicemi. Interakci s uživatelem vidí v kontextu,

a tak umí přizpůsobit svoji odpověď, aby byla relevantní pro danou situaci. Díky tomu se všichni mohou něco naučit.

Odborníci dokonce naznačují, že AI chatbot má schopnost v budoucnu nahradit vyhledávání Google. „*Další jeho velká budoucnost se mu věští i v případě schopnosti psát programové kódy, a to v uživatelsky zvolených*



programovacích jazycích, pomáhat vývojářům při řešení problémů souvisejících s vývojem kódu a jeho chybami a expertům se zabezpečením

systémů,“ poukazuje například Petr Kocmich ze společnosti Soitron.

Jak mohou vývojáři ChatGPT používat

Pro ChatGPT už nyní není problém psát kódy. A to dokonce zcela zdarma. Na druhou stranu – alespoň prozatím – je vhodné se vyhnout tomu, aby chatbot generoval kompletní kódy, zejména ty, které jsou navázané na další. Současná podoba platformy je totiž stále v ranném stádiu vývoje, a tak je naivní, aby programátoři očekávali, že za ně udělá veškerou práci. Přesto nejen programátoři, ale i vývojáři, si jeho služeb mohou cenit.

Využít ho mohou k nalezení chyb v kódu, který napsali. Stejně tak při potížích s laděním kódu, který vytvářeli dlouhé hodiny a věnovali mu velké úsilí a tvrdě na něm pracovali. ChatGPT nejenže umí pomoci najít případnou chybu, respektive problém, ale také může nabídnout jeho možné řešení, které ukončí bezesné noci. Jeho dostatečný výpočetní výkon ušetří hodiny práce s hledáním chyb, a dokonce může pomoci vyvinout zdrojové kódy k testování celé IT infrastruktury.

Rizika zneužití

Skoro bez nadsázky by se dalo říci, že ChatGPT může kohokoliv proměnit

v kyberzločince, a tudíž mu usnadnit provést ransomwarový, phishingový nebo třeba malwarový útok. AI robotu stačí zadat úkol „vygeneruj mi kód pro ransomwarový útok“ a mohlo by se zdát, že je hotovo. Jak však upozorňuje Petr Kocmich, tak snadné to naštěstí není: „*Konverzace jsou pravidelně kontrolovány AI trenéry a odpovědi na dotazy tohoto typu ale i další potenciálně škodlivé, jsou ChatGPT omezeny, respektive na ně odpoví slovy, že nepodporuje žádné nelegální aktivity.*“

Na druhou stranu, i když odmítne odpovědět na tento typ otázek – vyhodnotí je jako potenciálně škodlivé – nikde není psáno, že se k nim skrze něj přece jen nelze dostat. „*Problém s těmito ochranami spočívá v tom, že se spoléhají na to, že AI rozpozná, že se uživatel pokouší o získání škodlivého kódu, který lze skrýt přeformulováním dotazů nebo rozložením do více kroků,*“ uvádí Petr Kocmich. Nikde přitom navíc není dáno, že nelze použít jiného, podobného AI robota, který by neodmítl tento požadavek splnit.

Jak tedy ChatGPT vnímat?

Jak to už na světě bývá, vše má vždy dvě strany mince. Zatímco na jedné straně se může stát, že kyberzločinci AI roboty zneužijí, tak využití je lze i k obraně. Programátoři by se přitom postupem času mohli proměnit v „básníky“. Chatbotu s umělou inteligencí by sdělili, že potřebují napsat takový a takový kód, který by dělal to a nedělal toto, případně mu to popíšu v případové studii a potom už jen počkají až AI robot kód vytvoří.

„*Už nyní ChatGPT využívají bezpečnostní týmy po celém světě k obranným účelům, jako je testování kódu, snižování možností kybernetických útoků zvyšováním aktuálně používaných zabezpečení v organizacích a školení například v rámci zvyšování bezpečnostního povědomí,*“ sděluje Petr Kocmich a jedním dechem dodává, že na paměti bychom všichni stále měli mít to, že žádný nástroj nebo software není ze své podstaty špatný, dokud není zneužit. ■

Hrozí, že hackeři budou zneužívat AI chatboty k vytváření phishingových e-mailů a malwaru

-chp-

Společnost Check Point zveřejnila varování, že kyberzločinci již začali používat populární nástroj ChatGPT k vývoji škodlivých kódů a útočných nástrojů. Na hackerských fórech se objevily návody a příklady, jak technologie umělé inteligence od OpenAI využít pro různé podvodné aktivity a vytvoření malwaru. Velmi reálná je také hrozba zneužití ChatGPT k vytváření phishingových e-mailů.

„Umělá inteligence bude zcela jistě jedním z hlavních témat roku 2023. AI technologie pomáhají při ochraně před kybernetickými hrozbami, ale zároveň vidíme velký zájem kyberzločinců například o ChatGPT. Hackeři zkouší tuto dostupnou technologii používat k psaní škodlivého kódu, a i když jsou současné pokusy poměrně jednoduché, je jen otázkou času, než začnou AI nástroje využívat mnohem sofistikovanějším způsobem i profesionální hackerské skupiny,“ říká Petr Kadrmas ze společnosti Check Point Software Technologies.

Tvorba malwaru pomocí ChatGPT

29. prosince 2022 se na populárním hackerském fóru objevilo vlákno s názvem „ChatGPT – výhody malwaru“. Autor vlákna prozradil, že experimentuje s ChatGPT, aby vytvořil malwarové kmeny podle popisu ve výzkumných publikacích. Podařilo se mu například vygenerovat základní nástroj pro krádeže, který v systému vyhledává 12 běžných typů souborů (například dokumenty MS Office, PDF a obrázky). Pokud jsou nalezeny zajímavé soubory, malware je zkopíruje do dočasného adresáře, zazpíruje a odešle přes web. Soubory jsou ovšem odesílány v nezašifrované podobě, takže se mohou dostat do rukou i třetím stranám. Další skript by bylo možné snadno upravit tak, aby stáhl a spustil jakýkoli program, včetně běžného malwaru.

Mohlo se sice jednat o technicky orientovaného hackera, který chce jen vyzkoušet možnosti nové technologie, ale ve skutečnosti se zdálo, že příspěvky spíše ukazují technicky méně zdatným kyberzločincům, jak ChatGPT využít k tvorbě malwaru a k útokům.

Tvorba vícevrstevných šifrovacích nástrojů

21. prosince 2022 zveřejnil hacker s přezdívkou USDoD skript v jazyce Python, o kterém zdůraznil, že je to „první skript, který kdy

vytvořil“. USDoD zároveň potvrdil, že skript byl vytvořen s pomocí OpenAI. Je to ukázka, že kyberzločinci, kteří nemají téměř žádné vývojářské zkušenosti, by mohli umělou inteligenci využít k vývoji škodlivých nástrojů a útoky na úrovni profesionálních kyberzločinců jsou zase o krok blíže i amatérům.

Zmíněné kódy lze samozřejmě použít i neškodným způsobem. Zároveň je však možné skript jednoduše upravit, aby zcela bez interakce uživatele zasífoval něčí počítač. Kód lze dokonce změnit i na ransomware, což by mohlo vyvolat paniku, protože ransomwarové útoky už tak patří mezi nejnebezpečnější hrozby současnosti.

Zneužití k cíleným kybernetickým útokům s využitím phishingu

Hackeři by také mohli zneužít chatbota OpenAI ChatGPT a také OpenAI Codex k cíleným kybernetickým útokům. Pomocí chatbota ChatGPT lze totiž relativně snadno vytvořit phishingový e-mail s přiloženým excelovým dokumentem obsahujícím škodlivý kód. A pokud bychom vše propojili s kódem vytvořeným pomocí OpenAI Codexu, bylo by možné vše použít k jednoduchému a přitom efektivnímu útoku. Stačilo by pomocí ChatGPT:

- Požádat o vytvoření zprávy napodobující např. hostingovou společnost.
- Požádat o zdokonalení zprávy a vytvoření podvodného e-mailu se škodlivou excelovou přílohou.
- Požádat o vytvoření škodlivého VBA kódu umístěného v excelovém dokumentu.

Výzkumnému týmu Check Pointu se přitom podařilo relativně snadno vygenerovat škodlivý kód pomocí OpenAI Codexu. Položeny byly následující otázky:

- Spusť reverzní shell skript na počítači se systémem Windows a připoj se k určité IP adrese.

- Zkontroluj, zda je URL adresa zranitelná vůči SQL injection přihlášením jako správce.
- Napiš skript v jazyce python, který spustí úplnou kontrolu portů na cílovém počítači.

Následně Codex vygeneroval škodlivý kód. A při propojení s phishingovým e-mailem vytvořeným v předchozí fázi pomocí ChatGPT bychom měli vše potřebné k útoku.

Využití ChatGPT pro podvody a obchodování s nelegálním zbožím

Kyberzločinci také ukazují, jak pomocí ChatGPT vytvořit skripty pro darkwebové tržiště a nabídnout platformu pro automatizovaný obchod s nelegálním nebo kradeným zbožím, jako jsou kradené účty nebo platební karty, malware nebo dokonce drogy a munice, přičemž veškeré platby mohou probíhat v kryptoměnách.

Na hackerských fórech také probíhají diskuze, jak využít ChatGPT k vytváření podvodných schémat. Většinou se jedná o generování uměleckých děl pomocí jiné OpenAI technologie (DALLE2) a online prodej pomocí legitimních platform, jako je Etsy. Jiný hacker zase vysvětluje, jak vygenerovat e-knihu nebo krátkou povídku pomocí ChatGPT a prodat obsah online.

Zatím je příliš brzy, abychom mohli jasně říci, jestli se ChatGPT stane novým oblíbeným nástrojem hackerů. Nicméně kyberzločinci možnosti zneužití aktivně zkoumají, měli bychom proto zpozornět a připravit se na nové nebezpečné výzvy. ■

Plnou verzi článku včetně praktických příkladů možností zneužití nástrojů ChatGPT a Codex najdete na webu SystemOnLine.cz

Využití populárních OpenAI nástrojů (ChatGPT a Codex) pro programování

Jana Večerková



V posledních týdnech je kolem společnosti OpenAI rušno. Její inteligentní chatbot ChatGPT podnítl představivost a přiměl lidi ptát se, jakou roli bude umělá inteligence (AI) hrát v budoucnosti. Stejná společnost vyvíjí také nástroj Codex, který by mohl zcela změnit způsob práce vývojářů.

Na základě dat shromážděných z celého webu (nikoli však z živé verze) dokáže ChatGPT odpovědět na téměř jakoukoli otázku, i když ne vždy přesně, a to tak, že odpověď vypadá, jako by ji napsal člověk. Codex je na tom podobně, jen místo vět píše softwarový kód. Zadejte Codexu, jaký typ softwarového

problému se snažíte vyřešit, a Codex vám navrhne řešení pomocí kódu. Pokud nyní může nástroj AI psát kód za vývojáře, vyvstává otázka, jaký to bude mít dopad na studenty informatiky a zda nezmizí vysoce placená pracovní místa softwarových inženýrů. Podle akademiků a odborníků na vzdělávání

v oblasti informatiky však bude po softwarových inženýrech i nadále vysoká poptávka a nástroje AI, jako je Codex, jsou jen přirozeným krokem. Programování se v průběhu generací pouze postupně stává přístupnějším a rychlejším.

AI kódovací asistenti

OpenAI Codex nebo třeba i Tabnine, CodeT5, Polycoder a Cogram jsou kódovací asistenti s AI. Všechny byly vyvinuty s cílem pomoci programátorům psát kód rychleji a s menším počtem chyb, což z nich činí skvělé pomocníky. Pokud jde o rozhodování, který z nich je nejlepší, záleží na individuálních potřebách a cílech daného programátora. Kódovací asistenti se mezi sebou liší typy podporovaných jazyků, možnostmi integrací a tím jestli jsou open source, případně kolik stojí. Codex i Polycoder mají širokou škálu podporovaných jazyků a nabízí užitečná doporučení pro mnoho typů kódu. Každý model však využívá jiný set trénovacích dat. Polycoder Codex dlouho překonával například v jazyce C. Tabnine je zase oblíbenou volbou díky svému uživatelsky přívětivému rozhraní a snadné integraci s textovými editory. Cogram a CodeT5 se profilují více do správy projektů a zefektivňování procesů, které jsou repetitivní a uživatelům jen zbytečně zabírají čas. CodeT5 je vyvinut Salesforce, tudíž je logickým výběrem pro Apex vývojáře. Cogram

Umělá inteligence pomáhá odhalovat greenwashing

Trendem současnosti jsou investice do firem, které se chovají společensky a ekologicky zodpovědně, což vyjadřují pomocí ESG skóre. Bohužel některé společnosti se snaží svůj obraz uměle vylepšovat, což označujeme jako tzv. greenwashing. Nástroje využívající technologie umělé inteligence mohou greenwashing odhalovat.

O zkratce ESG (z anglického Environment, Social a Governance) neboli udržitelném podnikání a investování uslyšíme čím dál častěji. Podle loňského průzkumu Svazu průmyslu

a dopravy mezi stovkou firem se 87 procent z nich udržitelnosti už aktivně věnuje. Do budoucna nebudou mít ani na výběr. Regulace totiž nastavuje jasná pravidla nefinančního

reportingu. Neobstojí firmy, které se nebudou chovat zodpovědně k přírodě, společnosti a jejich fungování nebude transparentní.

„ESG se stává klíčovou součástí firemní strategie a začíná zásadně ovlivňovat hodnotu firmy. Finanční instituce již nyní zohledňují a budou výrazně více zohledňovat ESG data v rámci vyhodnocení dlouhodobé bonity a obchodní perspektivy klienta. Firmy, které své ESG strategie nebudou řešit, nemusi projít podmínkami finančních institucí,

dále našel využití v data science pro lepší pochopení velkých dat.

Každý z nich má své vlastní výhody – z nichž některé jako uživatelská přívětivost mohou být čistě subjektivní – proto je pro každého programátora nejlepší si sám definovat kritéria, která jsou pro něj a pro typ vývoje, na kterém zrovna pracuje, důležitá.

Codex aneb pomoc začátečníkům

OpenAI Codex je model AI, který procesuje přirozenou řeč a tvoří z ní kód. Jinými slovy můžete vlastními slovy popsat co chcete aby daný kus kódu dělal třeba v JavaScriptu a Codex za vás kód napíše. Codex odpoví nabízí na základě svých trénovacích dat, tudíž čím běžnější problém popisujete, tím lepší odpověď dostanete. To z něho dělá skvělého pomocníka při porovnávání možností mezi jednotlivými programovacími jazyky. Slouží také jako užitečná nápověda či inspirace pro řešení problému, na kterém daný programátor pracuje. Codex může začínajícím programátorům pomoci, stejně jako ChatGPT. Když si nejste jisti správností daného postupu, případně nevíte jak nějaký kus kódu napsat, tyto nástroje vám mohou pomoci. Je však třeba vědět, kterým směrem se chcete ubírat a proč, jinak slepě kopírujete kód. A místo toho, abyste se učili, tak spíše stagnujete. Nicméně pro verifikaci, nápovědu či k rozšíření znalostí o další programovací jazyky a technologie, mohou být tyto nástroje užitečné.

Autorská práva kódu

Autorská práva ke kódu jsou zhavým tématem. Na konci minulého roku byla na jeden z AI nástrojů pro psaní kódu, GitHub Copilot, podána v Americe žaloba. Dle žaloby Microsoft a OpenAI porušují autorská práva všech vývojářů, kteří publikovali svou práci na Githubu pod open-source licenci, jelikož tato

data byla využita jako trénovací. Všeobecným pravidlem ohledně autorských práv nicméně je, že pokud si nejste jednoznačně jisti tím, že kód můžete volně využít, typicky proto, že je to vysloveně uvedeno, tak byste ho využívat neměli.

ChatGPT a relevance výsledků

Relevantnost výsledků generovaných modelem ChatGPT závisí na mnoha faktorech, jako je specifikace dotazu, kontext, aktuální výcvikové data a další. Model ChatGPT je trénován na velkém množství textových dat a je schopen generovat odpovědi s dobrou mírou relevance na dostatečně specificky položené dotazy. Je ale rolí daného programátora si výsledky ověřit. Mezi typické chyby patří:

- Chyby v logice
- Nepřesnosti
- Problémy s kompatibilitou
- Kód, který není použitelný pro daný projekt

Může Codex vytvořit vlastní AI?

Všechny modely jsou jen algoritmy, které byly trénovány na velkém množství dat, aby dokázaly odpovídat na specifické dotazy a generovat výstupy. Tyto modely nemají schopnost vlastního uvažování ani rozhodování, tudíž nemají možnost ani další umělé inteligence vytvořit.

Budoucnost AI modelů

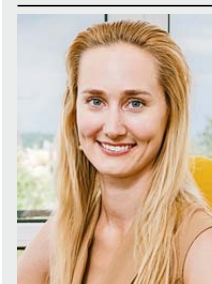
AI modely se nyní bouřlivě rozvíjejí. Čeká nás velmi zajímavé období plné technologických novinek. Už nyní lze vidět, že se tyto nástroje staly součástí běžné pracovní rutiny mnoha lidí, z nichž většina je v netechnických profesích. Během velmi krátké doby, a to zejména s nástupem ChatGPT, se staly pro mnoho lidí něčím jako osobním asistentem,

Co už dnes populární AI nástroje umí? A jak programátorům dokážou pomoci?

- Nápověda při psaní kódu
- Inspirace typických řešení daného problému
- Debugging stávajícího kódu
- Testování kódu z hlediska zranitelnosti
- Refactoring stávajícího kódu
- Úspora času a tím urychlení vývoje

researcherem, copywriterem a mentorem v jednom. Pravděpodobně bude docházet k integraci těchto modelů s širokým spektrem řešení a produktů. Jak moc velkým potenciálním zlomem tyto modely mohou být napovídá i to, že se nástupu OpenAI obává i firma, o jejíž neotřesitelném postavení na trhu by doteď pochyboval málokdo – Google. ■

Jana Večerková



Autor článku je ředitelkou společnosti Coding Bootcamp Praha.

mohou vypadnout z dodavatelsko-odběratelských řetězců, stanou se méně atraktivními pro potencionální investory a výrazně sníží své šance na přežití,“ říká Blanka Beranová, manažerka zodpovědná za řízení sustainable aktivit v rámci skupiny ČSOB.

Určování ESG skóre je především o datech a informacích, na základě kterých se vytváří výsledný reporting o společnosti. Čím vyšší skóre společnost má, tím je pro investory atraktivnější. Ne vždy jsou však informace pravdivé nebo se objevují informace a události

nové, které vylepšují realitu či zachytí informace o problémech společnosti, včetně podvodů. S ESG se zrodil tzv. greenwashing.

Jedná se o nový pojem, definovaný jako dezinformace šířená organizací za účelem prezentovat environmentálně zodpovědný veřejný obraz sama sebe. Se zjišťováním, jestli je to pravda, nebo jenom dobré PR, mohou pomoci nástroje využívající umělou inteligenci. Společnost, která chce takové řešení využít, si vytvoří seznam společností nebo fondů, které chce kontrolovat. Softwaroví roboti se pak vydají do světa a neúnavně

hledají informace v obrovském množství veřejných dokumentů. Ty si následně přečtou a umí automaticky identifikovat rizikové faktory, na které upozorní.

„Důvěřuj, ale prověřuj. Společnostem, které zodpovědně investují, nestačí jen informace o ESG skóre, kterou koupí od ESG providerů. Samy musí předcházet možným rizikům, tedy greenwashingu, a vyvarovat se tak reálným, mnohdy fatálním následkům v hrozícím finančním postihu,“ dodává Jan Vlk ze společnosti BotX, která jeden z takových nástrojů vyvíjí. ■

23. ročník Microsoft Awards zná své vítěze

Porotci oceňovali hlavně efektivitu řešení

Již 23. rokem oceňuje společnost Microsoft zajímavá řešení či aplikace svých partnerů. Mezi vítěznými projekty jsou řešení pro společnosti napříč různými segmenty od chemického či výrobního průmyslu přes logistiku, pojišťovnické služby až po státní instituce. Všechny ale spojuje společný jmenovatel, a to je co nejefektivnější využití technologií tak, aby pomohly zajistit bezpečnost, zjednodušit a zautomatizovat stávající procesy a komunikaci a ušetřit energie, finanční či lidské zdroje.

Zadáním letošního ročníku bylo nominovat projekty podporující digitální transformaci České a Slovenské republiky a jejich udržitelný ekonomický i společenský růst. Do hry se tedy dostala řešení, která jsou inovativní, pomáhají vytvářet další příležitosti, optimalizují byznys procesy i vztahy se zákazníky, zvyšují produktivitu zaměstnanců či zlepšují zákaznickou zkušenost nebo reagují na zvýšené požadavky na bezpečnost v kontextu současného dění, proměn pracovní kultury, zavedení hybridní práce nebo řeší rizika spojená s větší svobodou vloženou do rukou zaměstnanců.

„Přihlášené projekty reflektují aktuální dění ve společnosti. Zatímco předchozímu roku, kdy ještě doznívala covidová vlna, kralovala řešení pro hybridní práci, letošní ročník se nesl zejména ve znamení efektivnosti a úspor. Naši partneři vytvářeli řešení, která zákazníkům zajistí větší bezpečnost, snadnější komunikaci, zefektivní procesy, a především ušetří náklady. Vítězná řešení letošního



ročníku Microsoft Awards dokazují, že pokud partneři dokáží inovativně využít všech možností platformy Microsoft a cloudových služeb, lze bez nutnosti zvyšování nákladů na informační technologie dosáhnout daleko lepších výsledků,“ vysvětluje přístup poroty Martin Hruška, ředitel pro partnerský ekosystém ve společnosti Microsoft Česká republika a Slovensko.

Odborná porota složená ze zaměstnanců společnosti Microsoft vybírala vítěze v sedmi kategoriích a jedné bonusové kategorii, která ocenila inovativní řešení pro Ministerstvo financí České republiky (viz přehled oceněných projektů). Vítězové jednotlivých kategorií byli pozváni na slavnostní vyhlášení ve středu 18. ledna 2023, kde dostali

ocenění z rukou vedoucích představitelů společnosti Microsoft.

„Jsme velmi hrdí na naši partnerskou síť a procházet přihlášky bylo i letos velmi inspi-



rativní. Z našich dat víme, že digitálně vyspělé země jsou šetrnější k životnímu prostředí, bohatší, inovativnější a konkurenceschopnější. Letos se navíc ukázalo, že technologie dokáží pomoci nejen v době, kdy se daří, ale i v těžších časech. Maximální využití dostupných technologií umožňuje firmám dosáhnout více, rychleji reagovat na současné dění a fungovat efektivněji,“ říká Violeta Luca, generální ředitelka Microsoft Česká republika a Slovensko.

Text a foto: Microsoft, redakčně upraveno

Přehled oceněných řešení Microsoft Awards 2022

Modern & Secure Infrastructure

Vítěz ČR & SK: KPCS CZ, s.r.o.

Řešení: Globální cloudová infrastruktura Draslovka Holding

Zákazník: Draslovka Holding a.s.

Apps Modernization & DevOps

Vítěz ČR & SK: Cloudfield

Řešení: Automatizace v procesu třídění balíků

Zákazník: Packeta s.r.o.

Data & Analytics

Vítěz ČR: ADAstra, s.r.o.

Řešení: Nová datová platforma – Data Lake

Zákazník: W.A.G. payment solutions, s.r.o. (EUROWAG)

Vítěz SK: Born Digital

Řešení: Komunikace s Tatry Mountain Resorts:

Zákaznická zkušenost 2.0

Zákazník: Tatry Mountain Resorts (GOPass)

Hybrid Work & Culture Change

Vítěz ČR & SK: manica s.r.o.

Řešení: Digitální transformace prostředí VIG ČR s podporou Microsoft 365

Zákazník: Kooperativa pojišťovna, a.s.

Business Processes

Management & Automation

Vítěz ČR & SK: Ernst & Young s.r.o.

Řešení: Lead2Car: Nejlepší systém řízení vztahů se zákazníky

Zákazník: Nezávislí dealeri zastupující přední automobilové značky

SMB Innovation Award

Vítěz ČR & SK: KPCS CZ, s.r.o.

Řešení: Moderní infrastruktura dynamicky se rozvíjející společnosti Alto Real Estate

Zákazník: Alto Real Estate j. s. a.

Digital Transformation & Sustainability Award

Vítěz ČR & SK: ADAstra, s.r.o.

Řešení: Monitoring prodejních objektů

Zákazník: LEGO Trading a.s.

General Manager Award

Vítěz ČR & SK: NETWORG CZ s.r.o.

Řešení: Monitoring cen pohonných hmot

Zákazník: Ministerstvo financí ČR

Dvě prvenství pro KPCS CZ



Na 23. udílení cen Microsoft Awards za rok 2022 získala společnost KPCS CZ dvě prvenství z celkových devíti kategorií a potvrdila tak zásadní partnerskou roli společnosti Microsoft na českém a slovenském trhu.



„Naši vizi v KPCS CZ je stát se preferovaným partnerem pro digitální inovace zákazníků po celém světě. Je mi ctí společně s celým týmem KPCS CZ provázet zákazníky vzrušující cestou digitální transformace, přinášet jim špičková řešení na poli kyberbezpečnosti a cloudových služeb. Není pro nás v KPCS CZ větší odměna, než když se naše vize stává skutečností. Kromě dlouholetých partnerství s našimi zákazníky a dodavateli jsou toho důkazem i získaná prestižní ocenění v rámci Microsoft Awards 2022, kterých si velice vážíme,“ reagoval na ocenění generální ředitel KPCS CZ Miroslav Knotek.

Draslovka je česká společnost s více než 115letou historií a je uznávána jako světový lídr v oblasti výzkumu, vývoje a výroby celé řady chemických látek na bázi CN skupiny. Akvizici divize Mining Solutions americké společnosti Chemours se stala světovým lídrem v produktech na bázi kyanovodíku, a působí nyní na pěti kontinentech a má zákazníky ve více než 90ti zemích.

Historicky měla ve společnosti každá obchodní jednotka i výrobní závod své vlastní IT a přidruženou infrastrukturu realizovanou převážně v on-premise prostředí, s minimální možností vzájemného propojení. Akviziční apetit a pozice lídra Draslovky však vyvolaly potřebu změny IT

strategie a infrastruktury, která by umožnila konsolidovat jednotlivé firmy holdingu a zajistila by efektivní a bezpečné fungování této globální organizace, která dokáže rychle převést zdroje do nového prostředí a využít je.

uživatelům, aby pracovali v hybridním režimu. Nástroje Team, Teams telefonie, SharePoint nebo Exchange online využívají uživatelé pro komunikaci uvnitř společnosti, která díky tomu překonala geografické vzdálenosti. Jednotlivci a týmy

Řešení „Globální cloudová infrastruktura Draslovka Holding“ se stalo vítězným v kategorii Modern & Secure Infrastructure pro Českou a Slovenskou republiku.

Propojení jednotlivých týmů firmy bylo umožněno novým řešením kompletně postaveným na cloudové platformě Microsoft Azure a produktech Microsoft M365 E5, případně kombinací Microsoft O365 E3 a EMS E5. Díky tomu vzniklo standardizované globální prostředí podporující spolupráci napříč holdingem, které využívá jednotně nastavené politiky a standardy. V rámci spolupráce s expertními dodavateli, jako KPCS, vzniká vysoce transformační prostředí generující přidanou hodnotu podpory IT a IT strategie směrem k byznysu a provozu. To přináší konkurenční výhodu v globalizovaném tržním prostředí.

Základem je nový tenant Draslovka.com, kde jsou v Hybrid Azure Active Directory spravovány centrálně všechny identity. V kombinaci s Microsoft Intune, Conditional Access a multifaktorovým ověřováním vzniklo prostředí umožňující

komunikují kdykoliv a odkudkoliv. Díky moderní IT infrastruktuře rychle a efektivně sdílejí velké množství dat běžné či projektové práce.

Vedle zvýšení efektivity stávajících procesů a činností je tím pozitivně ovlivněna také ekonomika akviziční činnosti – čím rychleji holding do svého digitálního prostředí přenesl další jednotku, tím větší okamžitý finanční efekt to vyvolá. Z hlediska hospodářského výsledku jde odhadem až o vyšší stovky milionů korun.

Digitální transformace Draslovky pozitivně ovlivnila i infrastrukturu, jako je správa, onboarding, migrace či dodávání služeb. Globální IT tým a jeho odborníci nejsou alokováni pouze na centrále, ale pracují napříč holdingem. Při zachování specializace a odbornosti bylo možné snížit počet zaměstnanců. Finanční úspora provozu IT oddělení se tak pohybuje v řádu vyšších desítek milionů korun.

Strategie centrální infrastruktury postavené na cloudovém prostředí Microsoft se v provozním prostředí ukázala jako správná cesta. Její služby využívají uživatelé ve více než 30 společnostech holdingu na celém světě. Právě geografický dosah dodává celému řešení na unikátnosti. A díky automatizaci repetitivních činností pomocí cloudového prostředí Azure se snížil objem provozní práce o více než 15 %.

„Spolehlivost, bezpečnost a flexibilita fungování celého prostředí jako kompaktního celku jsou největším benefitem tohoto řešení,“ uvádí Jan Kunrt, Head of IT Draslovka Holding a.s.



Draslovka

10 trendů IT v roce 2023

Poroste využití AI a tlak na udržitelnost, cloud first a superaplikace vyjdou z módy

Joe Baguley



Posledních několik let bylo pro nás všechny nesmírně náročných. Zejména rok 2022 se zapíše jako jeden z nejbouřlivějších roků poslední doby. Přinesl řadu otázek, které zřejmě zásadním způsobem promění podnikatelské a společenské prostředí na dlouhá léta, ne-li desetiletí dopředu. Informační technologie v tomto ohledu nejsou výjimkou. Ty se potýkají se závažnými problémy – od otázek ochrany soukromí a odpovědnosti přes rostoucí tlak na udržitelnost po regulatorní požadavky. Celkově však zůstávají velkým příslibem v době, kdy je jinak o jistotu a spolehlivost nouze. Setrvalý růst v oblasti IT stojí především na cloudu a digitální komunikaci. Vzhledem ke značnému tlaku na inovace, k omezeným finančním zdrojům při stoupajících nákladech a k rostoucí snaze o efektivnější řízení se však seznam priorit manažerů IT v roce 2023 nijak nezkrátí.

S ohledem na tuto situaci jsem sestavil seznam deseti hlavních oblastí, které podle mého názoru budou v roce 2023 nejvíce zaměstnávat manažery IT a kterým by podniky měly věnovat zvýšenou pozornost:

1. Lidé se budou chovat udržitelněji, a to i neúmyslně

Tlak na zlepšování environmentální udržitelnosti podniků stále roste. Vzhledem ke strmému nárůstu cen energií se všichni – spotřebitelé i podniky – snaží snížit náklady. Pro spotřebitele to může být například termofo-

pod peřinou, pro podniky potom například napájení datových center z obnovitelných zdrojů. S blížící se platností evropské směrnice o podávání zpráv v oblasti udržitelnosti (CSRD) se však rozumní manažeři začínají zaměřovat na snižování celkové spotřeby energie a využívání nástrojů, které zvyšují přesnost a odpovědnost při dosahování cílů udržitelnosti. Spolu s našimi partnery pomáháme zákazníkům snižovat náklady na energii a omezovat emise uhlíku a uvědomujeme si, jak je důležité, aby bylo možné pokroky objektivně měřit..

2. Podniky budou definovány podle fungování

Bude pokračovat boj mezi těmi, kdo trvají na neustálé přítomnosti zaměstnanců na pracovišti, a těmi, kdo preferují flexibilní uspořádání práce. Ten se silněji projevuje v našem světě digitálních technologií, kde mají zaměstnanci stále velkou moc a dávají jasně najevo, že bez mrknutí oka půjdou o dům dál, pokud si nebudou moci zvolit vlastní přístup. Ať už je náš osobní postoj jakýkoli, snaha přinutit lidi, aby se vydali jedním nebo druhým směrem, bude určující pro podnikovou IT strategii i pro budoucnost samotného podniku. Vedení podniků se musí dohodnout, jak dál, protože pokrok v oblasti hybridní práce nelze vrátit zpět. A dnešní doba je rozhodující, protože další směřování zásadně ovlivní obraz podniku.

3. Princip „cloud na prvním místě“ vyjde z módy

Do módy se dostane chytrý přístup k využití cloudu. Podle našeho indexu vyspělosti multicloudu se cloud pro mnohé stal chaotický a složitý, což je brzdi v rozvoji. Nejúspěšnější lídři nebudou stavět svou strategii na cloudu, ale na výkonných distribuovaných aplikacích (včetně aplikací pro edge prostředí), protože právě ty budou hnací silou diferenciacce na trhu. Je pak na jejich infrastrukturních a architektonických IT týmech, aby určily, který multicloudový přístup jim poskytne možnosti, které potřebují k vytváření a udržování těchto aplikací a požadované zákaznické a zaměstnanecké zkušenosti.

4. Umělá inteligence bude sloužit ke zlepšení rozhodování

Míra využití umělé inteligence k lépe informovanému rozhodování bude nepochybně i nadále narůstat. Se zpřísňováním regulace a požadavků na správnou praxi a prohlubováním pochopení možné předpojatosti umělé inteligence však bude její užívání provázet opatrnost ohledně typů rozhodnutí, a především volby souborů dat. Nikdo nechce dopadnout jako jedna významná





úvěrová společnost, která byla před několika lety obviněna z toho, že její algoritmus dával mužům výrazně vyšší úvěrové skóre než ženám – kvůli zastaralým údajům. Není však pochyb o tom, že zájem o AI i nadále poroste a AI se bude díky zajímavým nástrojům, jako je ChatGPT, dostávat do rukou stále širšímu okruhu uživatelů, včetně netechnicky zaměřených.

5. První krůčky k zajištění bezpečné interakce robotů a lidí

V tomtéž duchu přibližování technologii a lidí se roboti začali přesouvat z továren a nyní vstupují s lidmi do interakce, se střídavými úspěchy a mnohdy s kritikou. Ve Velké Británii se zavádějí roboti na rozvoz jídla a Tesla už téměř 12 měsíců provozuje v USA beta program plně autonomního vozidla. Je tedy čas se zamyslet a pragmaticky zhodnotit situaci. I když došlo k několika nehodám samořídících automobilů, budme upřímní – kolikrát se stane, že havarují řidiči rozvážkových služeb na svých mopedech? Namísto toho, abychom zbrkle prohlásili roboty za hrdiny nebo za padouchy, bude v roce 2023 zapotřebí vyhodnotit obrovské množství dat o prvotních interakcích mezi stroji a lidmi, která shrmažďujeme, a uplatnit závěry tak, abychom zajistili bezpečné začlenění autonomních strojů do lidské sféry. K úplné integraci robotů do světa lidí je ještě daleko. Bude nutné postupovat drobnými krůčky bez zbytečného alarmismu, který roboty zatím provází.



6. Zaměření na přenosnost technických dovedností, která pomůže urychlit postup

Na trh sice neustále přicházejí „nové“ technologie, nástroje a programy, ale nic z toho není „absolutně nové“. Je téměř nemožné držet v dovednostech a znalostech krok s tempem vývoje. Z univerzit nevychází architekti multicloudu a bezpečnostní experti automaticky nerozumí novým hrozbám. Spíše než na dovednosti a schopnosti specifické pro jednotlivé platformy nebo technologie je zapotřebí se více zaměřit na dovednosti, které jsou přenositelné mezi stávajícími a novými technologiemi a staví na letech zkušeností, které jsme dosud nashromáždili. Pokud si lidé osvojí základy a zaujmou správný přístup, bude možné větší měrou předávat dovednosti na podporu digitální ekonomiky.

7. Pokračuje hledání té nejužasnější aplikace pro metaverzum

Metaverzum v nějaké podobě má v posledních deseti letech na seznamu trendů snad každý a všechny významné firmy slibují, že poskytnou zážitek z virtuální reality, který změní svět. Bohužel se stále nepodařilo takové sliby naplnit a lidé proto ztrácejí důvěru. Z mého pohledu určitě existuje revoluční potenciál, ale stále se hledá způsob využití, který skutečně zaujme široký okruh uživatelů a přiláká je k opakovaným návštěvám a zážitkům.

8. Konec snů o superaplikaci

Namísto přechodu na jedinou superaplikaci dochází na trhu k větší fragmentaci. Podívejme se, co se děje v oblasti sociálních médií s Twitterem, na vzestup Instagramu a nyní TikToku. Dosud se mnozí upínali ke vzniku superaplikací, což je pochopitelné vzhledem k poptávce spotřebitelů po snadno použitelných řešeních a službách bez námahy. Západní svět však není Čína, takže se evropská

verze WeChatu pravděpodobně neujme. Je to jasný důkaz, že superaplikace jednoduše nevzniknou – lidé chtějí aplikace, které slouží konkrétnímu účelu a slouží mu dobře. Pokud tedy k něčemu v tomto ohledu v roce 2023 dojde, pravděpodobně to bude ještě větší fragmentace.

9. Využití komoditního hardwaru k překonání problémů s dodavatelským řetězcem

Ve světě, kde se situace mění z hodiny na hodinu, není možné čekat více než 6 měsíců na dodávku specializovaného vybavení. Ně-



kteří již začali tento problém obcházet tak, že nakupují komoditní hardware, který je mnohem dostupnější, a následně investují do specializovaného softwaru, aby mohli rychle a efektivně poskytovat to, co je potřeba. Toto zaměření na softwarově definovaná a na softwaru založená řešení bude pokračovat.

10. Další stírání hranice mezi poskytovateli telekomunikačních a cloudových služeb

Telekomunikační společnosti budují cloudy již řadu let, ale s rozmachem distribuovaných aplikací, tlakem na možnosti volby a požadavky na vysokou flexibilitu prostředí se začne stále více cloudových poskytovatelů zabývat sítěmi, infrastrukturou a správou lokálních zákaznických prostředí. Už tak nejasné hranice mezi nimi se budou ještě více stírat. Schyluje se k bitvě...

Joe Baguley



Autor článku je viceprezident a technologický ředitel společnosti VMware pro region EMEA.

Trendy kyberbezpečnosti v roce 2023

-anect-



Během uplynulého roku byla kybernetická bezpečnost opět ve středu pozornosti. Důvodem je mimo jiné válka na Ukrajině, která probíhá nejen přímo na bojišti, ale také v digitálním světě. I bez jejího vlivu by ale kybernetické hrozby pravděpodobně opět vzrostly. Vždyť počet útoků vzrostl meziročně přibližně o čtvrtinu až třetinu. Největší obavy přitom vyvolávaly pokračující ransomwarové útoky. Co nás však v oblasti kybernetické bezpečnosti čeká v letošním roce?

Petr Mojžíš, konzultant kybernetické bezpečnosti ze společnosti ANECT, sestavil se svými kolegy následující předpovědi vývoje v oblasti kyberbezpečnosti v roce 2023:

Trendy v útocích **Zvyšující se komplexnost cloudů zvyšuje riziko chyb a úspěšných útoků**

Stále širší nasazení cloudů bude přinášet vyšší rizika úniku, napadení, ale i prostých chyb v jejich konfiguraci. Výzvou bude i nutnost dodržet všechny zákonné nároky. Bude tak nutné hledat nové cesty, jak cloudy spravovat, monitorovat pokusy o neoprávněné přístupy, kontrolovat možné konfigurační chyby a více využívat automatizaci, protože IT expertů bude stále větší nedostatek.

Útoky na dodavatelské řetězce budou působit stále větší problémy

Komplexnost aplikací ve firmách, množství zastaralých (legacy) aplikací, ale i různorodá úroveň „vendor locku“ budou v roce 2023 působit stále větší komplikace. Od těch základních, jako jsou bezpečnostní chyby (včetně 0day) v aplikacích od dodavatelů, až po sofistikované útoky přes dodavatelské řetězce. V roce 2021 to byl jen začátek (útoky přes firmy SolarWinds, Kaseya apod.). V roce 2022 přišlo podobných útoků více a předpokládáme, že tento trend bude pokračovat i letos. Každá firma tak musí přemýšlet a kontrolovat: kde v mých byznysových procesech mám nějaké subdodavatele? Jak moc jsem na nich závislý a co se stane, když? Poznám, pokud se do softwaru mého dodavatele dostane nějaký backdoor? Jak dobře můj dodavatel chrání svoje vlastní procesy? Jaké mám řešení, pokud můj dodavatel bude napaden? Pár příkladů za všechny. Jeden z největších útoků v roce 2022 byl směřován přes společnost Okta, která je dodavatelem autentizačního softwaru. Cílem hackerské skupiny Lapsu\$ bylo, dostat se přes Oktu ke koncovým firemním zákazníkům. A jak se útočníci dostali do Okty? Zase přes jejich subdodavatele... Anebo útok přes AccessPress, firmu, která vyvíjí pluginy používané na stovkách tisíc webových stránek. Útočníkům se podařilo podstrčit ke

stažení upravené verze těchto pluginů, které obsahovaly různé backdoorů.

Rizikem stále budou koncové body i uživatelé

Sociální inženýrství, jedna z nejčastějších cest, kudy se útočníci dostávají do systémů, bude v útocích hrát stále zásadní roli. Zvýší se důležitost vzdělávání uživatelů, ale také ochrany před jejich chybami. Malware bude stále sofistikovanější, stejně tak jako útočníci stále rafinovanější. Proto roste potřeba maximalizace automatizované ochrany, protože přes veškerou snahu o osvětu se na uživatele nikdy nedá ve všem spolehnout.

Stále širší výskyt BYOD, tedy práce na vlastním zařízení, ještě zvýší nároky na ochranu sítí a dat jako takových. Zkratkami roku 2023 budou například EDR (Endpoint Detection and Response), MTD (Managed Threat Detection) na XDR (Extended Detection and Response).

Zvýší se riziko plynoucí z existence různorodého IoT

Zásadní množství různorodých zařízení připojených do firemních sítí, která spadají spíše do kategorie IoT (internet věcí) než mezi počítače, servery či mobilní zařízení, přinese nové výzvy. Bezpečnost je u IoT zařízení obecně hodně pozadu oproti klasickým počítačům a pro útočníky zde bude dostatek příležitosti, včetně nalezení cest do firemních sítí.



Rok 2023 bude rokem exploze ransomware útoků

Již zmíněné útoky ransomware budou v roce 2023 na vzestupu, hodně i z toho důvodu, že řada firem a organizací proti tomuto útoku stále nemá ochranu. Většina bohužel stále nemá ani zpracované plány a postupy, jak napadení řešit. Ransomware útoky jsou navíc spojeny s úniky dat a můžou být i krytím pro průmyslovou špiónáž. Navíc firmy, které byly již jednou napadeny, jsou běžně napadeny opakovaně.

Ransomware bude šířen „naslepo“ jako nová vlna malware, ale zároveň budou běžné vysoce sofistikované útoky šité „na míru“ vybraným cílům. Již zmíněné sociální inženýrství a phishing budou stále velmi efektivními nástroji, jak škodlivý kód dostat do firemní sítě.

Kromě ransomware útoků budou na vzestupu i útoky destrukční

Ruská válka proti západnímu světu (viděno její optikou) přinesla nárůst útoků, které byly v minulosti velmi vzácné. Obvykle šlo o velmi cílené útoky v rámci dobře utajovaných státních operací. S válkou však došlo k rozšíření těchto typů útoků. Zejména proto, že mnoho skupin se otevřeně postavilo na proruskou nebo protiruskou stranu. Destrukční útoky, tj. útoky bez cíle „vydělat“, které již skutečně spadají do kybernetické války a ne do kriminální činnosti, budou na vzestupu i v roce 2023. Obrana proti nim bude obdobná, jako v případě ransomware, riziko je však ještě vyšší. Vždy je jednodušší data prostě zničit, než je unést a za peníze vrátit.

Technologické trendy Širší nasazování koncepce Zero Trust přinese i větší zájem útočníků

Filozofie Zero Trust je dnes vnímaná jako jeden z nejeefektivnějších ochranných mechanismů vůči útokům vedených skrze uživatele a koncové body. S tím, jak se bude tento přístup v organizacích rozšiřovat, zaměří se na něj i útočníci a velmi brzy najdou jeho nové slabiny. Využijí při tom dnes běžné a široce dostupných možností umělé inteligence. Usnadní jim to i fakt, že princip Zero Trust bude v řadě firem novinkou, takže jeho nasazení nebude kompletní ani bezchybné.

DevSecOps se stane klíčovým pro podnikání

Množství aplikací, jejich vzájemná propojování, různorodá API, portabilita dat a řada dalších vlastností dnešních systémů zesilují potřebu toho, aby vývoj, bezpečnost i provoz



byly vzájemně úzce provázány a řešeny. DevOps je již nyní prakticky standardem, „Sec“ si své posazení do těchto procesů stále obtížně hledá a ani rok 2023 zřejmě nepřinese stabilní praxi. Téma je přitom úzce provázané i s tématem cloudu a subdodavatelů. Jak dobře chráníte celý cyklus vývoje svého softwaru? A jakou máte jistotu, že ho dobře chrání vaši subdodavatelé? Kdo měl možnost upravit nějaký kousek softwaru, který používáte?



Trendy ve vrcholovém řízení bezpečnosti

Tlak na ochranu soukromí v kombinaci s množícími se úniky dat

Pro jakoukoliv firmu či organizaci shromažďující osobní informace a údaje bude rok 2023 další výzvou. Množící se úniky dat, velmi často spojené s následky ransomwarových útoků, přinesou potřebu chránit osobní údaje ještě více. Tlak na firmy přitom budou vytvářet nejen jejich zákazníci, ale především stávající a nová legislativa. Na legislativě budou čím dál více stavět aktivistické organizace jejichž schopnosti i vliv na prosazování legislativy do praxe rostou.

Kybernetická bezpečnost se stane prioritou pro nejvyšší vedení firem

Řada firem si teprve během tohoto roku uvědomila význam silné bezpečnostní politiky

a hrozby, které reálně vyplývají ze slabého zabezpečení jejich systémů a infrastruktury. Pro nejvyšší vedení je stále zřejmější, jak zásadní škody mohou způsobit bezpečnostní útoky, ať už jde o tak běžné věci jako DDoS, či zásadně horší ransomware. Zásadní pro změnu chápání významu bezpečnosti je a bude ale i to, že firmy jsou a budou více právně odpovědné za případné úniky a jiné následky útoků. Vedle doposud běžného CSO (Chief Security Officer) se tak začne objevovat i CRO (Chief Risk Officer).

Navíc přichází „regulační exploze“: NIS2, ZoKB, DORA, ...

A pokud ještě pořád existuje nějaká firma, která si neuvědomuje, že kybernetická bezpečnost se vyplatí pro její vlastní dobro, tak pro takovou firmu navíc přichází celá řada zákonů a dalších regulací. Na konci roku 2022 se podařilo na úrovni EU dokončit schvalování dvou velmi důležitých předpisů, které se dotknou také tisíců organizací v ČR: NIS 2 a DORA. Vzhledem k tomu, že začátek platnosti u obou se odhaduje na rok 2024, tak během roku 2023 je nejvyšší čas na přípravu. NIS2 je směrnice, která upravuje oblasti, dosud řešené zákonem o kybernetické bezpečnosti (ZoKB). DORA je nařízení, které reguluje požadavky na komplexní digitální odolnost všech firem ve finančním sektoru. Obě tyto regulace mimo jiné kladou zvýšený důraz na systematické procesy řízení rizik, na řízení subdodavatelů apod. ■

Trendy řízených služeb směřují k IT bezpečnosti

Ondřej Šabata



V posledních letech jsme svědky postupného přechodu od klasického prodeje softwaru hardwaru se servisními zásahy v případech instalací nebo problémů k MSP a MSSP. Co to zahrnuje a proč k této změně ve stále více případech dochází?

MSP vs. MSSP

MSP (Managed Service Provider) je typ poskytovatele IT služeb, který nabízí organizacím komplexní správu jejich IT. Ta zahrnuje správu sítě, zajištění bezpečnosti, aktualizace, zálohování a případné obnovení dat a další. Cílem MSP je poskytnout organizacím jednotný kontakt a službu, která se postará o všechny jejich potřeby v oblasti IT, díky čemuž se mohou zaměřit na svou hlavní náplň práce a přenechat správu IT na poskytovateli a spolehnout se na jejich expertizu.

Oproti tomu poskytovatelé typu MSSP (Managed Security Service Provider) jsou více zaměřeni na bezpečnost. Ať už jako součást MSP služeb se zaměřením na zákazníky s potřebou vyšší úrovně zabezpečení citlivých dat nebo samostatně, například poskytováním služeb MDR (Managed Detection & Response) pro ostatní správce IT.

Tento systém je oboustranně výhodný, protože poskytovatel má pravidelný měsíční příjem místo obnovení jednou za rok, případně ještě delší dobu, a prací pouze v případě havárie. Pro firmu, která službu odebírá je pak hlavní výhodou smluvní ošetření

provozní schopnosti jejich systémů a eliminace nečekaných výdajů v případě incidentu.

MSSP služby nejsou jen o monitoringu

Aby se předešlo nečekaným výpadkům a tím zbytečným nákladům pro obě strany, služby MSSP dnes typicky zahrnují:

- správu síťové infrastruktury,
- správu a monitoring koncových pracovních stanic a serverů,
- zálohování a obnovu systémů po havárii,
- správu a zabezpečení cloudových aplikací a služeb (M365 atd.)
- zabezpečení koncových bodů a IT infrastruktury (EDR, anti-malware, firewall)
- správu uživatelských účtů (domény, autentizace, MFA)
- správu tiskových zařízení a správu a dohled nad mobilními zařízeními.

Tento výčet požadavků zní náročně, ale s rostoucí poptávkou na trhu přicházejí také stále lepší řešení umožňující co největší část z nich sledovat, řídit a případně automatizovat z jednoho řídicího panelu. Základem arzenálu každého poskytovatele služeb je proto dobrý systém pro monitoring a správu (RMM), díky kterému mohou sledovat aktuální stav všech systémů a kontrolovat kritické parametry plně automatizovaně a dostávat okamžitá upozornění. Díky tomu mohou snadno a rychle identifikovat možné problémy dříve, než dojde k výpadku některého z kritických systémů a případně nastavit automatizaci tak, aby takovéto chyby do budoucna řešila za ně. Ačkoliv na trhu existuje mnoho variant, u našich partnerů je stále častěji využíváno řešení N-able N-sight RMM, které kromě toho umožňuje i správu aktualizací, vzdálenou instalaci softwaru, připojení k ploše daného počítače a mnoho dalšího.

Bezpečnost i ochrana dat

Důležitým faktorem je také zabezpečení koncových bodů, kde je pro úspěch každého MSSP kritická centrální správa politik a okamžité řešení hrozeb. Od klasických AV se čím dál více poskytovatelů přesouvá k řešení typu EDR nebo XDR (Endpoint/Extended Detection & response) kvůli hlubším analytickým schopnostem, díky kterým je možné lépe odhalit

vektor útoku a do budoucna mu předejít.

EDR stejně jako klasický antivirus poskytuje ochranu pro koncové stanice, ať už se jedná o pracovní stanice, servery, nebo laptopy, a používá typicky detekci založenou na vícero detekčních metodách, obvykle s využitím strojového učení a AI. Díky tomu nejsou tato řešení zcela závislá na databázích signatur. Ideálním případem je pak i plná integrace s RMM řešením, jak je to v případě N-able EDR, aby nebylo nutné kontrolovat vícero různých řešení, zároveň pak RMM může sledovat stav běhu a aktualizaci ochrany.

Dalším klíčovým nástrojem je pak zálohování a obnova dat. Ať už ke ztrátě dat dojde vlivem útoku nebo uživatelské chyby, možnost je snadno a rychle obnovit ať už na úrovni konkrétních souborů nebo celého systému je nenahraditelná. Jednou z praktických vlastností, která stojí za zmínku je automatizovaná kontrola konzistence záloh. Aby se MSSP nespolehl na zálohu která z nějakého důvodu nemohla proběhnout korektně, a zároveň nemusel trávit čas pravidelným obnovováním záloh do testovacího prostředí. Vhodným řešením pro MSP je např. Cove Data Protection nebo Acronis Cyber Protect.

Poslední věcí, kterou nesmí MSSP zanedbat je systém sledování požadavků, který mu zároveň umožní i kontrolu plnění SLA pro jednotlivé zákazníky a jejich tickety, integrace s RMM je opět výhodou, aby mohlo docházet k automatické tvorbě ticketů v případě kdy RMM zjistí problém. ■

Ondřej Šabata



Autor článku je Sales Engineer pro řešení N-able ve společnosti ZEBRA SYSTEMS.

PATRON-IT staví svůj monitorovací systém na technologii N-able

Společnost PATRON-IT je jednou z nejrespektovanějších českých společností, které se specializují na IT bezpečnost. Její hlavní činností jsou dodávky SaaS (Security as a Service) služeb s garancí bezpečnosti a obrany proti útokům. Firma rovněž řeší akutní ransomwarové události v případě konkrétních útoků včetně dešifrování dat, krizového managementu či vyjednání výkupného. PATRON-IT pro své zákazníky pořizuje řešení dostupná na trhu, nastavuje je a vylepšuje s pomocí vlastních skriptů a dodává formou MSSP – tedy poskytování řízených služeb IT bezpečnosti.



Martin Haller (vlevo) a Martin Melich, spoluzakladatelé PATRON-IT

Oblast IT bezpečnosti se zásadně proměnila s příchodem kryptoměn, které hackerům umožnily snadno a diskrétně monetizovat svou činnost. Ransomwarových útoků je proto čím dál více a možností napadených firem jsou omezené – mohou obnovit data ze zálohy, v případě ztráty záloh případně dešifrovat, a v krajním případě zaplatit výkupné. Avšak neefektivnější je prevence před útoky s pomocí správně nastavených řešení. PATRON-IT si jednotlivá řešení testuje s pomocí simulovaných útoků a validuje je, aby byly schopné obstát v prostředí skutečných útoků. Takto validovaná řešení pak využívá k ochraně svých zákazníků.

RMM platforma + vlastní skripty

Jednou z využívaných platform je také **N-able N-sight RMM** (dříve SolarWinds RMM, původně GFI MAX), jejímž distributorem je společnost **ZEBRA SYSTEMS**. V minulosti v PATRON-IT hledali nástroj monitoringu IT infrastruktury, protože potřebovali zpětnou vazbu k prováděným bezpečnostním opatřením. Zásadní problém v konkrétních organizacích totiž spočívá v nesouladu toho, co by si firmy přály mít nastaveno a co je skutečně nastaveno. Většinou se tak děje z důvodu, že organizace

nevyužívají automatizaci a nemají k dispozici zpětnou vazbu.

„Firmám nepomůže si koupit jenom samotný bezpečnostní nástroj, který jednou provždy vyřeší všechny problémy. Pokud si nepotvrdí, že toto řešení pracuje podle jejich představ a jsou přes všechno napadeny hackerským útokem, přichází velké zklamání. My se snažíme naše zákazníky varovat před přehnanými očekáváními a pomáháme jim nastavit jejich IT bezpečnost tak, aby tato řešení fungovala i v reálném světě,“ říká **Martin Melich, jednatel a spoluzakladatel PATRON-IT**.

PATRON-IT proto léta buduje monitorovací systém, který nesleduje jen obvyklé údaje jako např. místo na disku a výkon serverů, ale navíc hlídá pečlivost prováděných opatření v daném prostředí. K tomu využívají cloudovou platformu N-able N-sight a na ní postavené vlastní pokročilé skripty, které společně tvoří ucelený kontrolní nástroj. Takto si v podstatě vytvořili řešení nepřetržitého auditu, kam se zadávají nejčastější zjištěná zneužití a aktuální hrozby, a tím se automatizovaně kontroluje celé prostředí zákazníka.

Monitorování

Primární funkcí celého systému je monitorování. S jeho pomocí se PATRON-IT snaží monitorovat vše, co je důležité a co pomůže s prevencí nebo

včasnou detekcí chyb. Systém hlídá veškerou IT infrastrukturu včetně serverů, stanic, storage, UPS, switchů, routerů, kamer, wifi AP a detekce neznámých zařízení. Kdyby se to všechno mělo kontrolovat manuálně, kontrola trvala by celé týdny. Přitom monitorovací systém to zvládne každých 5 minut.

Protože hlavní činností firmy je prevence stávajících zákazníků před útoky, upravené RMM řešení je nasazováno u všech zákazníků k monitoringu a auditu. Vedle této funkčnosti jsou součástí ochrany také nástroje antiviru, zálohování, správy apod.

Správa aktualizací a správa majetku

Jelikož monitorovací systém má integrovanou správu patchování, využívá se také k pravidelným aktualizacím. Vše je v jedné konzoli (rychleji se učuje, vše je na jednom místě a je potřeba méně „agentů“ na stanicích), u zákazníků jsou lokální cache (aby si 100 počítačů nestahovalo stejný update zvlášť) a provádějí se aktualizace softwaru jak od Microsoftu, tak od jiných výrobců.

Monitorovacím systémem PATRON-IT řeší i správu majetku. Systém udržuje přehled o tom, jaké jsou u zákazníků servery, počítače, notebooky (včetně konfigurace) a síťová zařízení (routery, switche, kamery, telefony, Wifi AP a jiné krabíčky). Je to užitečné v tom, že existuje přehled zařízení a nestojí to žádný čas ani práci navíc. Pokud chce zákazník znát, jaký má počítačový „park“, jaké jsou nejstarší stroje, anebo jen hledá, na jakých PC je nainstalován určitý software, není problém.

„Produkt N-sight RMM představuje dobrý start, ale je nutné připravit se na to, že instalace je jenom začátek. Pak je třeba si ujasnit, co se bude monitorovat, jak se to bude monitorovat, jak má systém upozorňovat na chyby apod. My systém používáme už od roku 2013 a jsme mezi 3 největšími uživateli v ČR a SK. Za tu dobu jsme se systémem nasbírali hodně zkušeností a poměrně významně si jej upravili – ke spokojenosti své i našich zákazníků,“ dodává Martin Melich. ■

Neuvážené kliknutí může ohrozit celou firmu



Jedno neuvážené kliknutí myši může stát firmu velké peníze nebo ji dokonce položit. Řeč je o kyberútocích, jejichž počet rok od roku narůstá. Hackeři přitom sází zejména na laxnost malých a středních firem v oblasti zabezpečení.

Útoky hackerů míří na státní organizace, ministerstva, nemocnice nebo vysoké školy. Velmi častým cílem jsou však i firmy, u kterých bývá téma kyberbezpečnosti upozaďováno. Česko je dokonce pátou evropskou zemí, na kterou cílí kyberútoky nejčastěji. Vyplývá to z dat světového poskytovatele kyberbezpečnostních řešení Check Point® Software Technologies.

„Nejčastějším cílem útoků jsou malé a střední firmy. Všechny organizace mají potenciál přilákat kybernetické útoky, ale u menších podniků je méně pravděpodobné, že budou mít dostatečné dovednosti a bezpečnostní opatření, aby jim odolaly. Proto by všechny firmy měly začlenit povědomí o kybernetické bezpečnosti do každodenního života,“ říká Luboš Pech, ředitel produktů a služeb pro firemní zákazníky společnosti Vodafone.

Časté jsou útoky skrze účty řadových uživatelů

Kybernetický útok obvykle probíhá skrytě a hacker při něm využívá slabá místa systému, která napadá. Často dochází k útoku skrze účty, hesla a přístupy běžných řadových uživatelů.

Pokud firma zabezpečení neřeší, kybernetický útok pro ni může mít fatální důsledky. *„Kromě finanční ztráty může dojít třeba k přerušení výroby. Dopady kyberútoku mohou být pro firmy naprosto zásadní. Naštěstí si podnikatelé a firmy uvědomují hodnotu a bezpečí svých dat ve výrazně větší míře než dříve,“* dodává Luboš Pech.

Bezpečnost jako jeden dílek skládačky

Při řešení vlastního zabezpečení je nejlepší obrátit se na odborníky, kteří pomohou vybrat řešení na míru. Často jde ruku v ruce s celou konfigurací

IT systému. Před takovou výzvou stála nedávno i firma CZECHOSLOVAK OCEAN SHIPPING, a.s., která patří mezi pět nejsilnějších tuzemských námořních zasilatelů z území bývalého Československa. Zabývá se námořní, leteckou, pozemní a kombinovanou přepravou a vzhledem k početné tuzemské i mezinárodní klientele je pro ni zásadní také celková konfigurace síťových řešení.

„Rozhodovali jsme se, jestli mít servery u sebe v méně stabilním prostředí, nebo pod trvalým dohledem mimo naši firmu. Nakonec jsme si vybrali druhou variantu a zvolili jsme řešení nabízené společností Vodafone. Největším přínosem je pro nás centrální správa všech služeb, která spoří čas při konfiguraci a kontrole. Oceňujeme také rychlou podporu techniků,“ říká Miroslav Skřítek, koordinátor pro informační systémy a technologie z firmy CZECHOSLOVAK OCEAN SHIPPING, a.s. A doplňuje: *„Podařilo se nám díky tomu i posílit bezpečnost, zvýšit dostupnost a zkvalitnit správu jednotlivých provozů.“*

Cesta do bezpečí datového centra

Je pravděpodobné, že počet kybernetických útoků bude narůstat a lze očekávat daleko sofistikovanější typy útoků. Existuje přitom další relativně snadný způsob, jak se firmy mohou na takovou situaci připravit. Podle Kryštofa Zbytovského, Business Development Managera pro cloudové služby ve Vodafone Business je pro ně nejvhodnější, když přenesou své kritické systémy do takzvaného cloudu. *„Vlastně se dá říci, že nákupem cloudu firmy získají dobrý základ v oblasti kyberbezpečnosti,“* říká Zbytovský.

Uložení dat do cloudu firmy snadno přesunou svá data a IT infrastrukturu do bezpečí profesionálního datového centra a tím šetří čas, úsilí a především finance. Starosti o technické náležitosti jsou delegovány na specialisty, kteří jsou k dispozici 24 hodin denně, 7 dní v týdnu. Navíc s cloudem IT systémy nikdy nezestárnou, protože všechny komponenty pravidelně upravede datové centrum.

Vodafone Business poskytuje řešení v oblasti kyberbezpečnosti a cloudových služeb dlouhodobě. Díky zkušenostem z různých odvětví podnikání je schopen svým zákazníkům zajistit vysokou úroveň technologického zabezpečení v kombinaci s virtuálními servery. ■

vodafone.cz/itsluzby

Zjistěte, jak může Vodafone pomoci chránit váš business.

Zabezpečte firemní komunikaci a chraňte citlivé informace vaší společnosti pomocí MailStore

Stále více malých a středních podniků (MSP) přechází na Microsoft 365 v cloudu. Očekávají přitom, že jejich data jsou zde automaticky v bezpečí. Jenže tak tomu není. Přestože cloudové služby nabízejí vysokou úroveň zabezpečení, nejsou data v Microsoft 365 archivována a zálohována automaticky. Nejsou tak chráněna proti záměrným útokům, nebo lidským chybám a omylům, které mohou vést k poškození dat. Proto se firmám doporučuje implementovat další řešení pro archivaci a zálohování e-mailů, aby data v nich obsažená byla dlouhodobě chráněna, uchovávána a zpřístupněna. Firmy by proto měly zvážit použití vhodného řešení třetí strany.

Správa e-mailů v cloudu – sdílená odpovědnost

Model sdílené odpovědnosti používaný na platformě Microsoft 365 uvádí, že společnost Microsoft nenese odpovědnost za ochranu a uchovávání dat svých zákazníků. Společnost Microsoft je samozřejmě zodpovědná za téměř neustálou dostupnost mnoha služeb pod štítkem Microsoft 365 a bude je nabízet i redundantně. Sami zákazníci však musejí podniknout proaktivní kroky, aby zajistili, že jejich data budou náležitě zabezpečena a archivována. Pokud data nejsou dostatečně chráněna, mohou být důsledky vážné: důležitá data mohou být náhodně nebo záměrně smazána, přístup k datům může být blokován ransomwarem a nemusí být splněny zákonné a regulační požadavky na data.

Výhody nezávislého softwaru pro archivaci e-mailů

Řešení třetích stran mohou oproti nativním možnostem archivace e-mailů společnosti Microsoft poskytovat řadu dalších výhod, například:

- Nezávislé řešení archivace poskytuje možnost ukládat obsah z jiných e-mailových zdrojů než Microsoft 365 do stejného archivu. Správa více archivačních řešení má tendenci zvyšovat náklady a složitost uchovávání obchodních údajů. Použití centrálního archivu snižuje počet řešení, která musí IT spravovat a v nichž musejí uživatelé vyhledávat.
- Použití archivu, který je nezávislý na platformě Microsoft 365, usnadňuje dodržování pravidla 3-2-1. To říká, že společnost by měla uchovávat tři kopie svých dat: dvě lokálně a jednu vzdálenou a oddělenou od primárního systému, v kterém jsou data vytvořena a uložena.
- Mnoho archivačních řešení třetích stran podporuje deduplikaci e-mailů, což může výrazně snížit požadavky na úložné místo.

- Možnost indexování širší škály typů souborů usnadňuje prohledávání a získávání e-mailů a příloh souborů.

Kombinace řešení třetí strany s platformou Microsoft 365 vytváří synergie

Pokud jsou ve společnosti používány jak funkce platformy Microsoft 365, tak archivační funkce třetích stran, lze vytvářet synergie. Příklad scénáře: organizace, která kromě platformy Microsoft 365 používá pro svou e-mailovou komunikaci další e-mailový systém (např. místní e-mailový server), by musela implementovat a spravovat funkci archivace pro Microsoft 365 a samostatné řešení archivace e-mailů na pracovišti, tj. k řešení Microsoft 365 by přibyla ještě nutnost řešení přímo na pracovišti. Použití řešení archivace třetí strany, které podporuje cloudové i místní služby, by však nejen odstranilo potřebu dalšího řešení archivace, ale také zkrátilo čas a úsilí IT nutné ke správě tohoto zvláštního řešení. Centrální archiv by také zjednodušil proces vyhledávání a získávání informací.

Správa e-mailů pro profesionály s řešením MailStore

Microsoft 365 je spolehlivá, výkonná a všestranná platforma, která je pro mnoho firem stále důležitější, zejména s ohledem na



rostoucí kulturu domácích kanceláří. Platforma Microsoft 365 má však omezení, pokud jde o zahrnuté možnosti archivace e-mailů, což musejí osoby s rozhodovací pravomocí v malých a středních firmách zvážit. Vedoucí firmy a IT manažeři, kteří si toho nejsou vědomi, se vystavují zbytečnému riziku. Řešení MailStore pro archivaci e-mailů vám umožňují uchovávat vaše e-maily, aby zůstaly přístupné, dostupné a vždy bezpečné.

Více informací o produktech MailStore získáte na webu www.mailstore.com/cz nebo po zaslání dotazu na adresu sales@mailstore.com



MAILSTORE
by opentext™

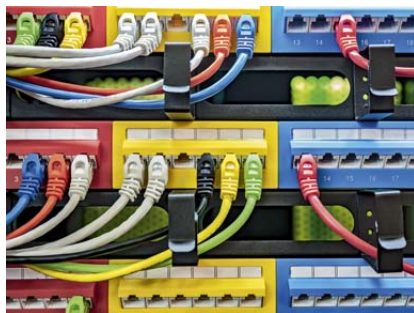
MailStore Software GmbH

Je součástí společnosti OpenText a je jedním z předních světových poskytovatelů řešení pro archivaci e-mailů. Její vlajkovou lodí je řešení MailStore Server, kterému důvěřuje více než 80 000 firem, orgánů veřejné správy a vzdělávacích institucí z více než 100 zemí. Společnost MailStore Software GmbH nabízí také MailStore Service Provider Edition (SPE), což je řešení poskytovatele spravovaných služeb, na které se spoléhá více než 1 000 poskytovatelů služeb na celém světě, aby svým zákazníkům nabídla archivaci e-mailů jako službu. Součástí portfolia společnosti je také bezplatný nástroj MailStore Home pro jednotlivce.

Je single vendor v sítích mýtus, nebo ideální cesta?

Je vůbec reálné jí docílit?

Michal Štusák



Na trhu by se dnes těžko hledal vendor, který by dokázal pokrýt všechny síťové prvky svého zákazníka. U firem však stále přetrvává snaha takového najít. Ta je logická, zvláště pokud by společnost našla dodavatele, který by mohl nabídnout tak zvaný „common operating systém“, tedy binární základ operačního systému, který spravuje všechny prvky jedním způsobem. Takový systém přináší výhodu především internímu IT, kterému znatelně zjednodušuje ovládání sítě. Při hledání však podniky většinou narazí na jedno základní úskalí. Zpravidla žádný z vendorů, které zvažují, nedokáže pokrýt všechny aspekty síťové struktury. Příkladem jsou dodavatelé drátových i bezdrátových sítí, kteří většinou neumí pokrýt obě služby. Nebo sice vše může být pod jednou značkou, ale ukáže se, že každé zařízení stejně využívá jinou technologickou platformu. A sen o skutečně jediném vendorovi se tak většinou rychle rozplyne. V reálné praxi to znamená, že vyhnout se kombinaci vendorů je prakticky nemožné. Je ale apriori vyloženě špatná?

Více vendorů, větší zabezpečení?

Situace, kdy využijete, nebo dokonce musíte využít, dva či více vendorů, nemusí být problematická. Strategie dual-vendor může podniku přinést nesporné výhody. Je-li například síť postavena správně, mohou se všechna koncová zařízení připojovat do sítí obou vendorů a tam se setkat. V takovém případě jde o jednoznačné bezpečnostní plus. Když vypadne jedna síť, systémy mohou dále běžet přes síť druhého dodavatele, a potenciální problém se tak zpravidla nepropíše do zařízení obou vendorů. Vysoká spolehlivost a vysoká míra zabezpečení, které takto postavené řešení poskytuje, vyvažuje nevýhodu v podobě dvojího operingu. Popsaný dual-vendor systém dává smysl například v datových centrech, státní správě a celkově kritické infrastruktuře, tedy tam, kde je spolehlivost a bezpečnost na prvním místě.

Sít má svou paměť

Dalším důkazem, proč v drtivé většině případů nelze jít jinou cestou než kombinací vendorů, je modernizace sítě. Síťová architektura se nikdy nestaví od nuly. Firmy již nějaký síťový systém vystavěný mají a síť tak má svou historii, jelikož prošla generačními obměnami. Nelze automaticky předpokládat, že dodavatel, který před lety připojil část systému stále funguje, nebo poskytuje službu, o kterou máte při modernizaci zájem. A nelze ji modernizovat nebo vyměnit najednou ze dne na den, aniž by se nové systémy potkaly s těmi „starými“ a musely spolu komunikovat. Nesporné je, že takovou komunikaci je výhodné nejdříve v praxi otestovat, zjistit, jak budou nové prvky fungovat a jak bude stávající systém reagovat. V takovém případě přichází na scénu konzultant, jeho role a možnosti otestování vzájemné spolupráce všech zařízení a prvků sítě je skutečně stěžejní. Například v ComSource labu je možné simulovat spojení systémů od různých dodavatelů a odhalit potenciální problémy jejich fungování ve stávající síťové architektuře. Jednoduše tak navážou systémy nového vendoru na systémy stávající.

Dvakrát měř, jednou řež, platí i v IT

Segment, pro který je často využití poradenských služeb konzultanta klíčové, je státní správa. Ta se obecně potýká s problémem zadávání státních zakázek. Délka tohoto procesu může často brzdit vývoj síťového řešení, a především jeho kontinuitu. Mnoho státních firem se začalo pečlivě věnovat návržení a popisu systému řešení, který je třeba ve výběrovém řízení poptat, právě ve spolupráci s konzultantem. Potřebují dokonalou simulaci kroků, které je třeba podniknout, aby mohli vypsát takové výběrové řízení, jehož realizace zajistí co nejefektivnější modernizaci. Pokud není vše dobře naplánováno a nemyslí se na detaily, v průběhu zavádění změn se může zjistit, že jsou třeba větší a zásadnější zásahy, než se původně předpokládalo. Na ty se musí vypsát nové výběrové řízení a celý proces se tak dramaticky komplikuje a zpožďuje.

Vrátíme-li se k původní polemice, zda je single vendor dnes již spíše mýtus, či není, jednoznačnou odpověď nejspíš podat nelze. Své výhody a nevýhody mají obě cesty. U cesty jednoho dodavatele je nejzásadnějším problémem fakt, že dřív, nebo později narazíte na limity jím poskytovaných služeb a bude muset některý se síťových komponentů dokonce stejně doplnit jiným dodavatelem. ■

Michal Štusák



Autor článku je spolumajitel společnosti ComSource.

Druhý displej na cesty

Vyzkoušeli jsme přenosný monitor Philips 16B1P3302

-lg-



Lidé stále častěji pracují na cestách nebo mimo standardní kanceláře a jejich primárním pracovním nástrojem je notebook. Jeho pracovní plocha je ale velmi omezená, a proto v posledních letech vidíme velký rozmach tzv. dokovacích monitorů, které umožňují notebook v kanceláři jednoduše propojit s externím displejem, který nabídne nejen velkou pracovní plochu, ale také dobíjení, propojení do sítě a s různými periferiemi. Jenže takový monitor si s sebou jednoduše neodnesete. Při práci na cestách, v terénu, nebo například při prezentaci u zákazníka se opět musíte spokojit s malým displejem notebooku. Pokud ovšem nemáte po ruce elegantní přenosný monitor, jako je Philips 16B1P3302, který jsme měli možnost vyzkoušet v praxi.

Přenosný monitor Philips 16B1P3302 má klasickou „notebookovou“ úhlopříčku 15,6" a je tak velikostně sladěný pro přenášení a používání s moderními notebooky, které mají USB-C konektor s podporou přenosu obrazu. K takovému notebooku lze monitor snadno připojit pomocí jediného kabelu USB-C. Vhodný kabel přitom nemusíte shánět. K monitoru je přibaleno kvalitní kabel, který má na jedné straně konektor USB-C a na druhé straně nabízí s konektory typu C i A díky integrované redukci. Velmi praktické.

Redukce na USB-A napovídá, že monitor lze připojit i k zařízením, které nemají USB-C konektor s podporou přenosu obrazu, ale v takovém případě už se neobjedete bez instalace DisplayLink ovladačů. Pro připojení mobilních zařízení (telefonů a tabletů) zase budete potřebovat OTG redukci, která bohužel přibalená není.

Monitor má displej typu IPS s rozlišením Full HD (1920×1080) a výbornou antireflexní úpravou, díky níž obraz neruší žádné zrcadlení a odlesky okolního osvětlení. Kvalita obrazu je velmi dobrá, jas 250 cd/m² je zcela dostatečný pro práci v interiéru, obraz je velmi ostrý a podsvícení rovnoměrné po celé ploše. Jen pokrytí barevného prostoru je slabší (NTSC 46 %, sRGB 64 %), ale pro kancelářskou práci opět naprosto dostačující.



Kvalitu obrazu vylepšuje technologie SmartImage, která analyzuje zobrazovaný obsah a dynamicky optimalizuje kontrast, sytost barev a ostrost obrázků a videí. Uživatelsky přitom lze přímo nastavit různé režimy, například Kancelář, Fotografie, Filmy, Hry, Ekonomický atd., tak aby odpovídaly používané aplikaci.

Pozorovací úhly monitoru jsou podle specifikace 170° vertikálně i horizontálně, což je trochu méně, než IPS displeje běžně

nabízejí (pravděpodobně kvůli antireflexní úpravě), ale v praxi to nijak nebrání využít monitor pro prezentaci i při jednání s více osobami u jednoho stolu. Navíc polohu displeje lze flexibilně přizpůsobit pomocí stojanu, který lze plynule nastavit pod úhlem 0 až 90 stupňů.

Pro větší pohodlí a ochranu zdraví monitor podporuje technologii Flicker-free, která eliminuje blikání obrazu. K dispozici je i šetrný režim EasyRead pro čtení jako z papíru a režim LowBlue, při kterém monitor sníží množství vyzařovaného modrého světla, a chrání tak vaše oči.

Monitor Philips 16B1P3302 lze snadno přenášet spolu s notebookem díky nízké hmotnosti (téměř přesně 1 kg). A pokud vaše brašna na notebook nemá vhodnou kapsu, najdete v balení samostatný ochranný obal. ■





Nová řada monitorů AOC s USB-C dokováním a vestavěnými kamerami

Společnost AOC představila novou řadu monitorů P3 s bohatou výbavou. Jde o sedm nových monitorů ve třech různých velikostech (tři modely 24", tři modely 27" a jeden ultraširokoúhlý s úhlopříčkou 34"). Všechny nové modely mají ergonomický stojan a úzké rámečky na třech stranách, využívají displeje typu IPS nebo VA se širokými pozorovacími úhly. Ve výbavě nechybí 4portové rozbočovače USB 3.2. Některé modely mají vestavěné 2MP nebo 5MP webové kamery s podporou funkce Windows Hello. Všechny nové modely P3 kromě největšího mají také výstup DisplayPort pro snadnější vytvoření sestavy s více monitory.

Stojan všech nových monitorů je nastavitelný na výšku (150 mm) a disponuje 180° plnou rotací, náklonem a možností otočení orientace obrazu o 90° (kromě ultraširokoúhlého CU34P3CV).



Acer rozšiřuje nabídku zařízení s ChromeOS

Společnost Acer představila nová zařízení se systémem ChromeOS, která by se měla už v březnu objevit na trhu. Jde především o nový Acer Chromebox CX15, který bude k dispozici i ve „firemní“ verzi Enterprise. Současně Acer přichází také s počítačovou sestavou Add-In-One 24, která elegantně kombinuje uvedený chromebox a 24" dokovací monitor, který lze ovšem snadno vyměnit za účelem upgradu nebo oprav.



ChromeOS nabízí rychlé spouštění a robustní bezpečnostní funkce. Chromebox se díky tomu velmi snadno nastavuje, používá a spravuje. Přitom zabere minimum místa. Acer Chromebox CX15 ale není nějaké ořezávátko, jak by se z jeho kompaktního provedení mohlo zdát. Je osazen procesory Intel Core i7 a umožňuje připojení až čtyř externích monitorů. K periferním zařízením se Acer Chromebox CX15 připojuje pomocí čtyř portů USB 3.2 Gen 2 Type-A a dvou portů USB4 Type-C. Plnohodnotný port USB-C v kombinaci se dvěma porty HDMI 2.1 navíc podporuje až čtyři externí displeje. Pro připojení k internetu a síti je k dispozici Intel Wi-Fi 6E a rozhraní RJ45 s 2,5Gb/s ethernetem.

Sestava Acer Add-In-One 24 se skládá z počítače Acer Chromebox CX15 nebo Chromebox Enterprise CX15, který se vkládá do doku na zadní straně 24" monitoru s rozlišením Full HD 1080p. Tato konstrukce umožňuje snadnou výměnu zařízení Acer Chromebox pro opravy nebo upgrady s minimálními prostoji pro uživatele. Aby se zabránilo manipulaci ze strany neoprávněných osob, je možné chromebox pevně zajistit specializovanými šrouby.

Vestavěná 115° širokoúhlá 5Mpx webkamera, dva mikrofony a dva 4wattové reproduktory umožňují pořádání videokonferencí ve vysoké kvalitě. Pro větší bezpečnost a ochranu soukromí má webová kamera zabudovanou závěrku, která pomáhá zabránit nechtěnému zachycení obrazu.



Nové cenově dostupné webkamery od Logitechu

Společnost Logitech představila novou modelovou řadu webových kamer Brio 300. Jde o kompaktní webové kamery, které jsou určeny pro uživatele, kteří hledají cenově dostupnější řešení pro videokonference, ale přitom nechtějí přiliš slevit na kvalitě. Kamery Brio 300 by pro ně mohly být řešením. Mají netradiční design ve tvaru kuželu, rozlišení Full HD 1080p, automatickou korekci osvětlení a mikrofon s redukcí šumu.

Řada Brio 300 zatím zahrnuje dva modely Brio 300 a Brio 305, obě s rozlišením Full HD 1080p, vysokým dynamickým kontrastem, automatickou korekcí světla a jedním digitálním mikrofonom s redukcí šumu, takže uživatelé budou dobře vidět a slyšet i přes špatné osvětlení a hluk v pozadí. Webové kamery Brio se připojují k počítačům přes



port USB-C a jsou kompatibilní s většinou videokonferenčních platforem a certifikované pro použití s Microsoft Teams, Zoom a Google Meet. Kamery Brio 305 lze navíc spravovat na dálku prostřednictvím aplikace Logi Sync. Po ukončení videohovoru mohou uživatelé jednoduchým otočením vestavěné krytky získat jistotu, že objektiv kamery zablokovali a chrání svoje soukromí.

Laserový projektor v kompaktním provedení

Společnost Sharp NEC Display Solutions Europe představila nový laserový projektor NEC PV800UL, který bude k dispozici v březnu 2023. Novinka má kompaktní design, ale přesto nabízí vysoký jas a díky širokému výběru objektivů podporuje flexibilní instalace v různém prostředí. Flexibilitě instalace pomáhají i vestavěné funkce pro geometrickou korekci obrazu a možnost posunu objektivu v širokém rozsahu.

Projektor je plně kompatibilní s předchozí generací mechanických objektivů a držákem objektivů řady PA na bázi lampy. Zákazníci Sharp/NEC tak mohou snadno přejít z projekce na bázi lampy na nejnovější laserové technologie. Díky podpoře softwaru ProAssist by měl být projektor NEC PV800UL snadno ovladatelný a nastavitelný.



„Nový projektor NEC PV800UL je ideální pro použití v sektoru vysokých škol a školství celkově, ale i v oblasti volného času a pohostinství, kde je zapotřebí kvalitní obraz s vysokým jasnem,“ řekl k novince Gerd ze společnosti Sharp NEC Display Solutions Europe a dodal: „NEC PV800UL přináší flexibilitu, jednoduchost a vytváří lepší uživatelský zážitek díky vynikající kvalitě obrazu s jasnem 8 000 ANSI lumenů, kompaktním rozměrům projektoru, také vyměnitelným objektivům a širokému posunu objektivu. Uživatelé tak mohou snadno nahradit své staré instalace s lampou řady PA novými modely PV laser díky stejným objektivům, stropnímu držáku a stejnému krytu kabelu.“

Kapacity rychlých NVMe SSD rostou, a tak se prosazují i v datových centrech



Micron 9400
poskytuje špičkový výkon, který

má pozitivní dopad na reálné aplikace, jako je například akcelerace databází, caching, zpracování online transakcí (OLTP), vysokofrekvenční obchodování (HFT) nebo trénink umělé inteligence (AI).

Navíc nabízí také vyšší energetickou účinnost, která snižuje celkové náklady na vlastnictví (TCO) ve srovnání s předchozími generacemi SSD. V testech 4K random read

Společnost ASBIS uvedla na náš trh nový disk Micron 9400 NVMe SSD, který je ukázkovým příkladem jak rychle rostou dostupné kapacity NVMe SSD úložišť, a tak se stále více prosazují i v datových centrech. Micron 9400 je určen pro připojení přes sběrnici PCIe Gen4 a nabízí více než 30 TB využitelné kapacity, špičkový výkon a vysokou energetickou účinnost.

dosáhl nový disk účinnosti 94 118 IOPS/watt oproti předchozí generaci, která ve stejném testu dosáhla výsledku 53 100 IOPS/watt. Energetická účinnost vyšší o 77 % pomůže ušetřit peníze za energie pro napájení i chlazení, a zároveň snižuje dopad na životní prostředí.

„Špičková kapacita 30 TB zdvojnásobuje maximální kapacitu výkonného NVMe SSD předchozí generace, což snižuje počet disků potřebných k uložení stejného množství dat. Snižuje se tak náklady na údržbu nebo se tyto IT zdroje uvolní pro rozšíření kapacity. Uvolněné místo v serveru může přinést i prostor pro inovace a nové technologie,“ říká Ján Medo,



produktový manažer pro Micron produkty ve společnosti ASBIS.

Micron 9400 je dostupný v kapacitách od šesti do třiceti TB.

IT Systems – specializovaný měsíčník o podnikové informatice

Ročník 24, číslo 1-2/2023

Cena výtisku: 130 Kč/5,50 € (ceny včetně DPH)

Cena el. verze: 77 Kč/3,20 €

Roční předplatné: 1190 Kč/48 €

Studentské předplatné: 790 Kč/32 €

Elektronické předplatné: 660 Kč/28 €

Vydavatel

CCB, spol. s r. o., Okružní 19, 638 00 Brno

IČO: 18825435, DIČ: CZ18825435

Šéfredaktor

Ing. Lukáš Grásgruber (grasgruber@ccb.cz)

Tel.: 545 222 773

Redakce

Ing. Karel Heinige (heinige@ccb.cz)

Elektronická média

Michal Romaňák (romanak@ccb.cz)

Václav Buk (buk@ccb.cz)

Redakční rada

Ing. Miloš Grásgruber, Ph.D.

doc. Ing. Branislav Lacko, CSc.

Ing. Petr Sodomka, Ph.D.

Ing. Aleš Studený

Inzerce

Ing. Jan Příkryl (prikryl@ccb.cz)

Karel Matoušek (matousek@ccb.cz)

Tel.: 545 222 779

Předplatné a distribuce

Tamara Olivová (predplatne@ccb.cz)

Tel.: 539 007 977

Distribuce na Slovensku

Mediaprint-Kapa Pressegrasso, a.s.

Stará Vajnorská 9, P.O. BOX 183,

830 00 Bratislava

Infolinka: 0800 188 826

E-mail: objednavky@ipredplatne.sk

www.ipredplatne.sk

Grafické zpracování

Vedoucí: Ing. Roman Zavřel

Design a sazba: Ing. Luboslav Mocko

CCB Tiskárna, spol. s r.o.

Vedoucí: Martin Procházka

Registrace MK ČR E 8163, ISSN 1802-002X

Nevyžádané příspěvky se nevracejí, za obsahovou správnost článků ručí autor.

ABRA Software	16-17
www.abra.cz	
Asseco Solutions	32
www.helios.eu	
Control	2. OB
www.control.cz	
GORDIC	29
www.gordic.cz	
KODYS	22-23
www.kodys.cz	
KPCS	43
www.kpcs.cz	
MailStore	51
www.mailstore.com/cz/	
Master Internet	1
www.master.cz	
Minerva Česká republika	31
www.minerva-is.eu/cz/	
POINT.X	2
www.pointx.cz	
Thein Digital	9
www.thein.eu	

Vodafone Czech Republic	4. OB
www.vodafone.cz	
ZEBRA SYSTEMS	49
www.zebra.cz	

Příloha CAD 1/2023:

Advanced Engineering	3-4
https://advanced-eng.cz/	
Arkance Systems CZ	14-15
www.arkance-systems.cz	
BVV (MSV 2023)	5
www.bvv.cz	
GS SOFT Slovakia	3. OB, 4. OB
www.gstarcad.sk	
SOFTIP	2. OB
www.softip.cz	
technology-support	6-7
www.t-support.cz	
Terinvest (Amper 2023)	27
www.amper.cz	

Vydání IT Systems 3/2023 bude věnováno IT řešením v sektorech:

- Banky a finance, pojišťovnictví
- Veřejný a státní sektor
- Zdravotnictví, Služby

Zaměříme se mimo jiné na témata:

- CX trendy, omnichannel, digital onboarding, RPA
- CRM – automatizace kontaktních center, chatboti
- BankID v praxi, digitalizace pojišťovnictví
- Oborová BI řešení, pokročilé technologie pro analýzu dat
- Využití technologií AI v praxi
- HRM/HCM, docházkové systémy
- Digitalizace státní správy a veřejného sektoru
- IT řešení pro zdravotnictví – eHealth
- Moderní řešení pro práci s dokumenty, digitalizace dokumentů, automatizace workflow
- ITSM – výběr řešení pro řízení IT služeb a správu IT infrastruktury, SDx
- Kybernetická bezpečnost, zabezpečení a řízení hybridní pracovní síly

Do IT Systems 3/2023 připravujeme přehled CRM řešení na trhu.

Součástí vydání bude příloha ERP systémy I/2023, ve které se zaměříme na témata:

- ERP trendy – flexibilita, mobilita, důraz na UX a možnosti integrace, automatizace procesů, technologické trendy...
- ERP v cloudu – výhody, nebo omezení?
- Jaké budou ERP systémy budoucnosti?
- Klíčové otázky při výběru ERP systému – jaké vlastnosti ERP systému nejvíce ovlivňují jeho dlouhodobý přínos pro podnik?
- Příprava a realizace ERP projektů, kritická místa ERP projektů, nejčastější problémy a chyby při implementaci ERP systémů, modernizace a rozvoj ERP systému
- Skryté možnosti – jak naplno využít možnosti ERP systému
- Digitalizace zlovyků – jak současně digitalizovat a optimalizovat procesy
- Branžová ERP řešení – jak na výběr a implementaci ERP systému s vysokou mírou customizace, ERP systémy z hlediska potřeb různých odvětví
- Modernizace a rozvoj ERP systému – release management

Součástí přílohy bude také přehled ERP systémů na trhu.

**Zásobte se
informacemi
ze světa podnikové
informatiky**



+



=

1190 Kč
roční předplatné
komplet za tištěnou
a elektronickou verzi

nebo



=

660 Kč
roční předplatné
za elektronickou verzi

Předplatte si časopis IT Systems

Získejte přehled o aktuálních trendech v oblasti podnikové informatiky.

Časopis IT Systems vás provede úskalími digitální transformace.

Získejte inspiraci, jak využít vyspělé informační technologie ve vaší firmě.

Předplatitelé získávají časopis IT Systems včetně oborových a tematických příloh.

V každém vydání najdete přehled vybrané kategorie informačních systémů nebo dodavatelů IT řešení.



Pravidelné rubriky:

IT strategie, IT právo,
Kybernetická bezpečnost

Seriály:

GDPR, Příručka úspěšného
IT manažera, Projektové
řízení...

Předplatné prosím objednávejte e-mailem nebo telefonicky.
Kontakt: Tamara Olivová (predplatne@ccb.cz), tel.: 539 007 977



Chráníme váš business

CLOUDOVÉ SLUŽBY
I KYBERBEZPEČNOST NA MÍRU

vodafone.cz/itsluzby



vodafone
business