

DATOVÁ ANALYTIKA POMÁHÁ S HLEDÁNÍM NOVÝCH STRATEGIÍ ČI OBCHODNÍCH PŘÍLEŽITOSTÍ

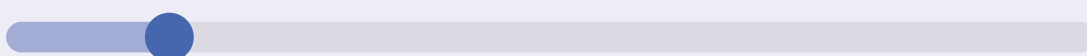


SOFTWARE PRO FINANČNÍ SLUŽBY
ZABEZPEČOVACÍ A KAMEROVÉ SYSTÉMY



Příběhy a události českých dějin v podcastu Miloše Doležala

Na cestě



3:31

19:49



Poslouchajte na:
www.aktualne.cz/podcasty



Aktuálně.cz



04

04 COVER STORY

DATOVÁ A PODNIKOVÁ ANALYTIKA SE V POSLEDNÍ DOBĚ STALA HNACÍ SILOU ROZVOJE A TRANSFORMACE PODNIKÁNÍ.

10 ROZHOVOR

MNOHO BANKOVNÍCH IT SYSTÉMŮ SE DNES NACHÁZÍ NA KONCI ŽIVOTNÍHO CYKLU, NEUMOŽŇUJÍ INOVOVAT SLUŽBY A PŘESTÁVAJÍ KAPACITNĚ STAČIT, ŘÍKÁ V ROZHOVORU KAREL BERAN Z BSC.

13 TRENDY

SEKTOR FINANČNÍCH SLUŽEB PATŘÍ MEZI TY, KTERÉ MASIVNĚ INVESTUJÍ DO INOVACÍ PODPOROVANÝCH MODERNÍMI TECHNOLOGIEMI.

16 TECHNOLOGIE

KAMEROVÉ DOHLEDOVÉ SYSTÉMY SLOUŽÍ PŘEDEVŠÍM PRO VNITŘNÍ SLEDOVÁNÍ BUDOV ČI VENKOVNÍCH PROSTRANSTVÍ. CO DNES NABÍZEJÍ A JAKÉ JSOU JEJICH MOŽNOSTI?



MARTIN KNÍŽEK
vedoucí vydání

DATA UMOŽŇUJÍ NAHLÉDNOUT DO BUDOUCNOSTI S VĚTŠÍ JISTOTOU

Dostupnost datové analytiky, implementující postupy strojového učení a umělé inteligence a umožňující získat užitečné informace i z velkých souborů dat, přibližuje tuto technologii i malým a středním firmám. Pro většinu z nich by bylo jen těžko představitelné najmout na takovou práci tým datových vědců. Jejich roli ale dnes do značné míry zastoupí technologie, které jsou díky cloudům široce dostupné a zvládnou je ovládat i byznys analytici. A jak dokazují průzkumy, SMB podniky tuto možnost začínají využívat. Díky datům totiž jejich manažeři získávají nejen mnohem lepší přehled o firmě a kvalitnější podklady k operativnímu rozhodování, ale také přesnější predikce budoucího vývoje a trendů. Česko navíc podle odborníků patří ke světové špičce v počtu firem a odborníků zabývajících se datovou analytikou. I to menším firmám otevírá dveře k rozhodování na pevnějších základech, než jsou intuice a dojmy.

Ke světové špičce Česko patří také v adopci bankovních inovací, což dokládá například počet bezkontaktních plateb či zájem o placení mobilním telefonem či hodinkami. Digitalizace bankovníctví postupuje velmi rychle a současná covidová krize ji ještě urychluje tím, že povzbuzuje k většímu využívání digitálních služeb i konzervativnější klienty. Také tedy mohou české banky těžit z výhody bohatého zázemí schopných tuzemských IT dodavatelů.



16

Datová analytika nabízí přehled a větší jistotu při rozhodování

Text | Lukáš Kříž

Foto | Shutterstock



Analýtika se stala hnací silou rozvoje a transformace podnikání. Organizacím poskytuje klíčové informace pro implementaci nových strategií, zlepšování vztahů se zákazníky, hledání obchodních příležitostí nebo objevování dalších zdrojů příjmů.

Samotný termín analytika je dnes tak široce využíván, že může být obtížné správně rozlišovat jeho význam a konkrétní účel. K nejrozšířenějším spojením v tomto ohledu patří pojmy datová a podniková analytika. Ačkoli bývá jejich význam volně zaměňován, podle Ronalda Van Loona, výkonného ředitele firmy Intelligent World, se poměrně významně odlišují.

Podniková analytika slouží v první řadě k plánování a následně k vyhodnocování. Organizace s její pomocí predikují poptávku, optimalizují skladové zásoby nebo objem výroby a nastavují specifické obchodní nebo provozní cíle. Jejich plnění průběžně vyhodnocují. Datová analytika se zaměřuje na praktické dosažení požadovaných cílů a obvykle také poskytuje část vstupů pro realizaci podnikových analýz. Zjišťuje například, která cílová skupina je pro firmu ta nejlukrativnější, a následně asistuje při přizpůsobování marketingových aktivit.

Téma či oblast podnikové analytiky lze rozdělit do čtyř kategorií. Deskriptivní se zaměřuje na popis současnosti a historických dat. V praxi ji reprezentují rozšířená řešení Business Intelligence neboli podnikového zpravodajství. „Business Intelligence se více



zaměřuje na zpracování a analýzu dat směrem k deskriptivní a diagnostické analytice, datová analytika bývá spojována spíše s prediktivní a preskriptivní, případně adaptivní úrovní,” doplňuje David Slánský, partner společnosti KPMG Česká republika.

Diagnostická analytika zkoumá hlubší vazby. Jejím cílem je zjistit, proč došlo k nějaké události nebo proč nastoupil určitý trend. Prediktivní analytika interpre-

Začít je třeba

od tvrdých a kvalitních dat – finance, kalkulace, výroba, obchod. Následně přejít k měkčím zákaznickým, dodavatelským datům, webové analytice a teprve potom začít uvažovat o analytice pokročilé.

tuje existující data a snaží se předpovědět budoucí vývoj. Náplň preskripční či preskriptivní analytiky tvoří především návrhy kroků a rozhodnutí, jež organizaci dovedou k predikovanému cíli.

„Termín data analytics vznikl mnohem později, možná i jako reakce na neurčitost a širokost BI. Rozlišuje deskriptivní, prediktivní a preskriptivní varianty práce s daty. Je mnohem více zaměřen na technologickou stránku věci, vlastní podstatu zpracování dat



pro potřeby byznysu, než na to, jak výsledky zapadnou do celkových procesů podniku,” vysvětluje Ota Novotný, zakladatel a ředitel odborné platformy Data a Business na VŠE.

SMB A VYUŽITÍ DATOVÉ ANALYTIKY

Současné analytické technologie masově implementují postupy strojového učení a umělé inteligence.

ce. Díky cloudovému modelu poskytování se staly dostupnými i pro menší podniky. „Datová analytika není o nástrojích, ale o pohledu na data samotná, o byznysu firmy, ve kterém podniká, a o tom, co konkrétního v datech hledá nebo hledat může. Datová analytika vychází ze strategie firmy,” říká Veronika Chramostová, ředitelka pro Business Intelligence společnosti Komix, a dodává: „Zavedení analytiky napříč různými firemními agendami přináší komplexní pohled na podnikání, transparentnost a úsporu času. Nejenže netrávíme čas sběrem a kompletováním dat a přemýšlením nad jejich interpretací, ale zejména se v reálném čase dokážeme dívat na vznikající problémy. Stejně tak můžeme pracovat s prediktivním modelováním a nahlédnout do budoucích trendů vycházejících z naší minulosti.”

Specifický význam získala datová analytika zejména v oblasti internetového obchodu. Dodavatelé příslušných systémů s těmito funkcionalitami počítají a přizpůsobují jim i příslušná rozhraní. Analytické nástroje digitálních obchodních platforem obvykle nabízejí nástroje, které ošetřují většinu významných fází prodejního cyklu. Dokážou segmentovat zákaznickou populaci a identifikovat tu část, která je připravena nakupovat. Asistují v oblasti zákaznických služeb, přičemž využívají vzorce získané z předchozích úspěšných interakcí. Mimo jiné také odhalují neefektivnější komunikační a marketingové kanály.

„Střední a menší podniky by měly data primárně využívat k dobrému porozumění tomu, co se děje – jak trh a zákazníci reagují na různé produkty, které produkty kolik vydělávají, jaká je úspěšnost kampaní a podobně. Jakmile společnost ovládne práci s daty na této popisné úrovni, má smysl se vydávat vstříc pokročilejším úlohám, jako jsou například personalizace a doporučovací systémy v marketingu,” doplňuje Terrel Šopov, vedoucí týmu Analytics & Cognitive ve společnosti Deloitte.

DATOVĚ ŘÍZENÉ SMB

Malé a střední podniky mají ve srovnání s velkými konkurenty i jisté výhody. Podle zkušeností expertů firmy Noesis Analytics obvykle dokážou rychleji rea- ➤

VÍCE ČI MÉNĚ POKROČILÉ ANALYTICKÉ NÁSTROJE DNES NABÍZÍ VĚTŠINA PODNIKOVÝCH INFORMAČNÍCH SYSTÉMŮ. KDY BY MALÉ A STŘEDNÍ FIRMY MĚLY UVAŽOVAT O POŘÍZENÍ SPECIALIZOVANÉHO DATOVĚ ANALYTICKÉHO NÁSTROJE NEBO SLUŽBY?



VERONIKA CHRAMOSTOVÁ, ŘEDITELKA PRO BUSINESS INTELLIGENCE, KOMIX

Analytické nadstavby a komplexní datová analytika napříč byznysem firmy jsou mnohdy zcela rozdílné pojmy. Ano, většina podnikových informačních systémů v sobě nese i parciální část výstupů obsahujících informace z toho daného konkrétního systému. Skutečná datová analytika, která pokrývá firemní byznys, není ovšem položena v předdefinovaných výstupech jednoho systému, ale v datové integraci různých systémů. Právě spojováním dat z mnoha oblastí se dostáváme ke komplexním informacím, které dovolují pohlédnout na byznys jako celek a objevovat v datech zákonitosti, jež bez datového propojení není možné vysledovat, pouze intuitivně tušit. Takové řešení je možné obsáhnout nejen volbou vhodného nástroje nebo služby, ale zejména datovou gramotností jakožto součástí firemní kultury.



OTA NOVOTNÝ, ZAKLADATEL A ŘEDITEL ODBORNÉ PLATFORMY DATA A BUSINESS, VŠE

Ve chvíli, kdy podnik chce mít přehled a rozhodovat o tom, jak bude dále fungovat, kde má rezervy či příležitosti a jak jsou významné, a nechce se u takových rozhodnutí řídit pouze intuicí majitelů nebo manažerů, je načase uvažovat o pořízení analytického nástroje. Primárně zde ale musí být potřeba analýzy pro lepší rozhodování, zájem se tomu věnovat a kvalitní data v rozsahu, který už člověk sám mentálně neumí zvládnout.



TERVEL ŠOPOV, VEDOUcí TÝMU ANALYTICS & COGNITIVE, DELOITTE

Analytické nástroje, které jsou součástí podnikových informačních systémů, mohou dobře posloužit k tvorbě reportů a jednoduchých dashboardů či k rychlé analýze dat uvnitř systému. Pro komplexní analytické úlohy potřebujete ovšem kombinovat různé datové zdroje z více interních systémů, ale také například z vnějšku vaší organizace.



DAVID SLÁNSKÝ, PARTNER, KPMG ČESKÁ REPUBLIKA

V okamžiku, kdy potřebují specializované analytické výstupy nebo když potřebují integrovat data z více podnikových informačních systémů.

► govat na změny a přizpůsobovat se aktuálním trendům. Bývají také otevřenější novým myšlenkám a chápou, že v konkurenčním boji se musí odlišit od velkých rivalů. Tyto vlastnosti mohou úspěšně využít i v oblasti datové analytiky. Nejde pouze o experimenty s jejími možnostmi a přínosy, ale také o praktickou implementaci konceptu datově řízené organizace. „Nasazení datové analytiky v té nejobecnější rovině s sebou přináší změny a návyky v oblasti práce s daty tak, aby se týkala každého jednotlivce a firma byla skutečně řízena na základě skutečných, nikoliv vytušených dat,“ upřesňuje Veronika Chramostová ze společnosti Komix.

Do manažerského rozhodování vstupuje celá řada faktorů. Svou roli v něm hrají zkušenosti, instinkty, znalosti a samozřejmě informace. Právě datová analytika se může stát jejich cenným, přesným a v jistých ohledech téměř neomylným zdrojem. Menším podnikům může pomoci s překonáním různých nedostatků. Navíc je pro ně jednodušší na model datově řízené organizace přejít. „Oblastí využití datové analytiky existuje řada a liší se dle typu podnikání. Pokud bychom je ale měli jmenovat obecně, je třeba začít od tvrdých a kvalitních dat – finance, kalkulace, výroba, obchod. Následně přejít k měkčím zákaznickým, dodavatelským datům, webové analytice a teprve potom začít uvažovat o analytice pokročilé, již reprezentují například analýzy obrazu nebo hlasu,“ doplňuje Ota Novotný z Vysoké školy ekonomické a dodává: „A co to přinese? Přehled a větší jistotu při rozhodování. Nebude už záležet jenom na intuici či pocitu, ale bude je možné opřít také o pevnější základ.“

Pro efektivní realizaci datových analýz dnes podniky nemusí sestavovat rozsáhlý tým kvalifikovaných datových vědců. Jejich roli do značné míry zastoupí technologie, které zvládnou ovládat i byznys analytici. ►

o GIGA lepší home office

Přinášíme nejrychlejší internet
více než milionu českých
domácností

Více na vodafone.cz/gigabit

Vítejte v Době gigové

Ready?

80 % DOTAZOVANÝCH PODNIKŮ SMB VYUŽÍVÁ DATOVĚ ANALYTICKÁ ŘEŠENÍ PRO PŘIJÍMÁNÍ TECHNOLOGICKÝCH ROZHODNUTÍ, DVĚ TŘETINY PRO HLEDÁNÍ RŮSTOVÝCH PŘÍLEŽITOSTÍ, SKORO 60 % PRO SPRÁVU FINANČÍ. UPLATNĚNÍ NACHÁZEJÍ TAKÉ V OBLASTI PRODUKTOVÉHO SMĚŘOVÁNÍ (50 %), ŘÍZENÍ ZÁKAZNICKÝCH SLUŽEB (55 %) NEBO V ALOKACI PRACOVNÍCH SIL (40 %).



► Tento pohled potvrzují i slova Davida Slánského ze společnosti KPMG ČR: „Hlavně je potřeba analytické myšlení a schopnost aplikovat znalost byznysu na data nebo naopak pochopit data v kontextu fungování organizace. Špatná zpráva je, že potřebujete supermanky, kteří mluví dvěma jazyky – byznysovým i datovým. Na druhou stranu drtivá většina nástrojů v dnešní době umožňuje práci s analytickými nástroji i běžným uživatelům bez větších znalostí programování.“

ANALYTICKÁ REALITA SMB

Letošní průzkum společnosti Onepath naznačil, že malé a střední podniky datově-analytická řešení běžně využívají. Tři pětiny s nimi mají minimálně tříletou zkušenost. Otázkou ovšem je, o jakých nástrojích respondenti vypovídají. Desetina dotazovaných za využívané analytické řešení označila off-line produkty typu Excelu. Téměř 60 procent pracuje

s webovými nebo cloudovými systémy. Necelá třetina oba přístupy kombinuje.

Nejčastěji analytická řešení využívají oddělení informačních technologií (84,5 %), financí (47,4 %), obchodu (43,1 %) a marketingu (42,2 %). Z jejich zastoupení lze odvodit i spektrum účelů, k nimž slouží. Čtyři pětiny dotazovaných podniků SMB je využívají pro přijímání technologických rozhodnutí, dvě třetiny pro hledání růstových příležitostí, 58,6 procenta pro správu financí. Uplatnění nacházejí také v oblasti produktového směřování (50 %), řízení zákaznických služeb (55,2 %) nebo v alokaci pracovních sil (39,7 %).

K nasazení analytických řešení vede či vedla malé a střední podniky pětice hlavních důvodů. Nejčastěji uvádějí potřebu rychlých a informovaných rozhodnutí (71,6 %), nedostatek informací o výkonnosti byznysu (52,6 %), identifikaci oblastí pro změny (31 %), hledání příčin stagnace (25 %) a poněkud paradoxně vyznívající hledání příčin růstu (19 %). Výběr vhodného analytického řešení podnikům SMB komplikují zejména obtížné odlišení produktů (56 %) a nedostatek znalostí pro jejich posouzení (56 %). Nákladům na pořízení připadlo v rámci průzkumu třetí místo (27,6 %).

Samotnou implementaci ztěžovaly faktory, jež lze odvodit již z fáze výběru. Šlo především o nedostatek vlastních schopností pro nasazení (56,9 %), komplikovanost tech-

nologií (42,2 %) a příliš dlouhou dobu implementace (35,3 %). Nicméně 97,4 procenta respondentů je s pořízeným analytickým řešením spokojeno.

Adopci datové analytiky v tuzemských podnicích segmentu SMB komentuje Tervel Šopov ze společnosti Deloitte: „Řekl bych, že je to na dobré cestě. V Česku působí kromě řady velkých poskytovatelů také spousta malých a středních firem, které nabízí služby nebo řešení v oblasti datové analytiky. Ty dle mého názoru silně přispívají k adopci i v SMB segmentu.“ V podstatě velmi podobný pohled prezentuje také David Slánský ze společnosti KPMG ČR: „Myslím, že rozšíření datové analytiky v tuzemském segmentu SMB je stále v počátečním stadiu v porovnání s velkými společnostmi. Na druhou stranu zde vidím velký potenciál rychlého rozvoje, protože Česko patří ke světové špičce jak ve využití datové analytiky, tak v počtu firem a odborníků zabývajících se datovou analytikou.“



Vítejte v Době gigové

Svět komunikace se opět posouvá o významný krok dopředu. Více než 1,3 milionu českých domácností a firem má nyní díky Vodafone a jeho nejnovějším technologiím možnost připojit se k nejrychlejšímu **Gigabit** internetu. 1 Gb/s znamená více než třicetkrát rychlejší internet, než bylo dosud v Česku běžné. 1,3 milionu tuzemských domácností a firem tak stojí před novým, vzrušujícím milníkem. Začíná Doba **gigová**!



Gigabit internet je součástí rozsáhlé Giga sítě, kterou Vodafone v rámci digitalizace Česka úspěšně buduje. Jeho představení je výsledkem spojení Vodafone s bývalou firmou UPC, které proběhlo teprve nedávno, ale už nyní přináší ovoce. „Žádná jiná firma v Česku nedokáže připojit k tak rychlému internetu tolik domácností a firem. Je to výsledek naší dlouhodobé práce a náš výrazný příspěvek k digitalizaci této země. Digitální dálnice jsou cestou k úspěšné a konkurenceschopné České republice. Samozřejmě zároveň přináší lidem i příjemnější, spolehlivější a zábavnější užívání internetu,“ říká Petr Dvořák, generální ředitel společnosti Vodafone Czech Republic.

Dobu megovou střídá Doba gigová

Podle nedávného průzkumu Českého statistického úřadu zhruba u poloviny aktivních přípojek k pevnému internetu využívali dosud Češi rychlost do 30 Mb/s. Nejedna teenager by to komentoval slovem „pravěk“. Vzhledem k faktu, že stále více aktivit přesouváme do online světa, je toto číslo skutečně přinejmenším nedostatečné. Vodafone proto na stávající kapacitu pevného internetu zareagoval a nabízí 1 Gb/s – rychlost nového internetu zaručující pořádnou jízdu, o jaké se nám zatím nezdálo. Sekající se filmy, nekonečné načítání souborů, zamrzlé videochaty a další nepříjemnosti spojené s pomalým připojením jsou tak minulostí.

Díky gigabitovému připojení zažijete dosud nepoznanou úroveň zábavy a objevíte nové možnosti využívání svých chytrých zařízení. Navíc, připojení k internetu mohou být naráz a pohodlně všichni členové vaší rodiny. Rozhodně je na co se těšit. Budete moci sledovat filmy a videa v HD kvalitě a ty nejnapínavější momenty si vychutnáte bez sekání. Stažení celovečerního filmu ve vysokém rozlišení vám zabere pár desítek sekund. Svět online gamingu se vám otevře bez limitů. Superrychlé připojení vás ihned dostane do hry, bez lagů a s okamžitou odezvou. Se stabilním **Gigabit** internetem budete moci efektivně pracovat z domova – bez problémů se připojíte k firemnímu systému, zvládnete videohovor nebo stahování velkých souborů, to vše klidně souběžně s online výukou vašich dětí, probíhající ve vedlejší místnosti. Dáte prostor novým technologiím a začnete naplno využívat výhody chytré domácnosti.

Připojte se za 399 korun měsíčně

Připojení k internetu s rychlostí stahování 1 Gb/s si můžete pořídit za zaváděcí cenu 399 Kč měsíčně, a to na dobu prvních 6 měsíců. Běžná cena připojení pak bude 999 Kč měsíčně. Cena zahrnuje pronájem gigabitového modemu, tedy zařízení, které dokáže s vysokou rychlostí připojení pracovat.

Podnikatelům a firmám je gigabitové připojení po zaváděcím půlroce k dispozici za cenu 1 099 Kč. V ceně je prémiová péče, pevná IP adresa a aplikace SmartGuard pro ochranu před kybernetickými útoky.

Více se o Gigabit internetu dozvíte na www.vodafone.cz/gigabit nebo v prodejně Vodafone.

Rozdíly mezi zeměmi v bankovníctví stírají inovace

Text | Radek Kubeš
Foto | HN – Lukáš Bíba



Mnoho inovací ve finančních službách dnes vzniká v Asii a Rusku. České banky prošly významnou technologickou obměnou po sametové revoluci a průběžně investují velké částky do technologií a inovací. Mnoho IT systémů se ale dnes již nachází na konci svého životního cyklu, neumožňují jednoduše inovovat bankovní služby a přestávají kapacitně stačit. Výměna bankovního systému je však nákladná a riziková, sama o sobě nepřináší novou hodnotu a ubírá zdroje na produktové inovace, vysvětluje těžkou pozici bank Karel Beran, ředitel produktů a inovací v Banking Software Company.

Jak vyspělý je současný technologický základ českých bank a dalších finančních institucí?

Banky obecně do technologií a inovací dlouhodobě investují významné zdroje, přičemž objem prostředků samozřejmě roste s velikostí banky. Menší banky investují proporcionálně menší částky a mají také menší počet expertů, takže na některé oblasti si nemohou dovolit udržovat interní expertizu. Pokud jde o rozsah investic a dostupné technologie, banky se ve srovnání s jinými odvětvími pohybují jednoznačně na špičce.

Jak pružné jsou při zavádění inovací?

Pružnost a rychlost v zavádění inovací je velké téma v bankách již několik let. Jedním z nejnovějších pří-

stupů ke zvýšení pružnosti v rozhodování a zrychlení zavádění inovací je přechod na agilní způsob řízení rozvoje. Některé banky se již reorganizovaly a zavedly agilní organizaci, například po vzoru streamovací služby Spotify, ale u našich klientů vidíme, že samotná reorganizace a změna kultury proklamací nestačí. Vidíme například dvě banky, obě prošly stejnou transformací, ale jedna z nich postupně zvyšuje frekvenci změn, kdy v současné době uvolňuje změny každé dva týdny a připravuje přechod na týdenní cykly, zatímco druhá banka stále uvolňuje změny třikrát do roka.

Potýkají se české finanční instituce s nějakým zásadním technologickým problémem?

České banky prošly významnou technologickou obměnou po sametové revoluci a od té průběžně investují velké částky do technologií a inovací. Větší banky mají stovky IT systémů a provozují téměř všechny technologie, jež se objevily v posledních 20 letech. Mnoho IT systémů se ale dnes již nachází na konci svého životního cyklu, neumožňují jednoduše inovovat bankovní služby a často již přestávají kapacitně stačit, například v důsledku prudkého nárůstu počtu bezhotovostních transakcí. Výměna bankovního systému však představuje velmi nákladný a rizikový projekt, který často sám o sobě nepřináší novou hodnotu a ubírá zdroje na produktové inovace. Banky tedy čelí složitým rozhodnutím, jak zajistit provoz, technologickou obměnu a zároveň významně inovovat.

O jaké služby a funkce mají čeští zákazníci největší zájem?

O služby, které jim zjednodušují život, jako například bezhotovostní placení mobilním telefonem nebo hodinkami. Zájem o specifické produkty také závisí na typu klienta, méně movití klienti mají zájem o spotřebitelské půjčky s možností flexibilního rozložení splátek, movitější klienti vyhledávají cesty, jak v době nulových úrokových sazeb zhodnocovat své prostředky, takže mají zájem o alternativní investiční produkty.

Jaké jsou největší překážky v zavádění nových funkcí a služeb?

Jak se říká, člověk by měl soutěžit především sám se sebou, takže největší překážkou v zavádění inovací jsou organizace samy sobě. Zavedené banky jsou stále dostatečně ziskové, často nabízí nepříliš přívětivé produkty s vysokou marží, a je pro ně tedy velmi těžké především „disruptovat“ samy sebe. Jako příklad lze uvést vysoké poplatky za zahraniční platby a vysoké marže na měnových konverzích. Právě na tyto příležitosti správně reagují fintech firmy, které ale zatím mají problém dostat se do zisku, protože mají buď příliš malou klientskou bázi, nebo v honbě za klienty zatím nenastavily udržitelný byznysmodel.

Máte zkušenosti z bankovního sektoru v různých zemích světa. Liší se nějak zásadně požadavky zákazníků ve Spojených státech, nebo naopak na východ od nás?

Ano, například Spojené státy jsou zcela jiný svět. Bankovníctví je tam hodně různorodé, od lokálních komunitních bank s velmi základními službami, které jsou místními rodinami využívány již po generace, přes velké univerzální banky až po specializované investiční banky a samozřejmě také neobanky a fintechy. V USA navíc existuje mnoho různých platebních systémů a stále se využívají papírové šeky. Typické je také masivní používání kreditních karet a existence mnoha poskytovatelů úvěrového hodnocení. Hodně inovací se tedy odehrává v oblasti platebního styku, známý je PayPal, a velmi roste také popularita služby Venmo (i tu vlastní PayPal) pro jednoduché zasílání peněz mezi lidmi pomocí mobilu, která podporuje například i zadávání plateb přes Siri nebo iMessage. A dále specifické aplikace, jako je Credit Karma, jež umožňuje lidem zjistit, pochopit a zlepšit jejich úvěrové hodnocení, což je v USA velmi důležité. Pokud jde o naši firmu, tak ve spolupráci s našim partnerem v USA nabízíme digitální banku formou služby, která je vhodná právě pro malé komunitní banky, jež nemají kapacity ani kompetenci vyvíjet si své vlastní digitální bankovníctví. Nabízíme pak rovněž celou banku jako službu, takže například sportovní kluby mohou mít pro své fanoušky vlastní banku pod svou značkou.

Nerozděloval bych svět na západ a východ a nepodceňoval bych východní země. Například v Rusku stát provozuje centrální systém pro biometrické ověření identity klientů pomocí rozpoznání obličeje a hlasu, ruské banky Sberbank a Tinkoff Bank jsou vysoce inovativní, provozují rozsáhlé ekosystémy otevřeného bankovníctví, umožňují klientům hlasové ovládání. Gruzínská TBC zase například zobrazuje klientům relevantní obchodní nabídky, jakmile se přiblíží k danému obchodu, a připravuje ověření platby pomocí rozpoznání obličeje, takže klient nebude muset mít u sebe platební kartu ani použít svůj mobil.

A jaké jsou odlišnosti ve vývoji a rychlosti nasazování inovací?

V USA je méně regulací a je kladen menší důraz na bezpečnost a větší na uživatelské pohodlí, což samozřejmě prospívá inovacím. V Rusku naopak musí banky splňovat přísné bezpečnostní standardy vydané FSB (Federální služba bezpečnosti), což může inovace komplikovat.



KAREL BERAN

JIŽ BĚHEM STUDIÍ SE V BSC PODÍLEL NA VÝVOJI PRVNÍCH SYSTÉMŮ DIGITÁLNÍHO BANKOVNICTVÍ. NÁSLEDNĚ PRACOVAL V ACCENTURE, MIMO JINÉ NA VYBUDOVÁNÍ DIGITÁLNÍHO BANKOVNICTVÍ ČESKÉ SPOŘITELNY PRO RETAILOVÉ I KORPORÁTNÍ KLIENTY. NĚKOLIK LET STRÁVIL TAKÉ VE VEDENÍ KOMERČNÍ BANKY, KDE BYL ZODPOVĚDNÝ ZA TRANSFORMAČNÍ PROGRAM, STRATEGICKÉ PORADENSTVÍ A ROZVOJOVÉ PROJEKTY. DO BSC SE VRÁTIL V LOŇSKÉM ROCE. ČESKÁ SPOLEČNOST BSC SE ZABÝVÁ DIGITÁLNÍ TRANSFORMACÍ BANKOVNICTVÍ A JEJÍ SOFTWARE PRO BANKY A INSTITUCE VYUŽÍVAJÍ DESÍTKY BANK A VÍCE NEŽ 20 MILIONŮ KONCOVÝCH UŽIVATELŮ PO CELÉM SVĚTĚ.

Nemyslím si ale, že je rozdíl v tempu nasazování inovací primárně dán země původu či velikostí banky. Rozhodující je vždy nastavení dané organizace a její kultura. Zda hledá příležitosti, jak svým klientům zlepšit život a dát jim to, co chtějí, i když to někdy znamená ohrozit nebo změnit svůj stávající byznys. To je pro tradiční banky těžká disciplína.

Má na zájem o technologie pro finanční sektor nějaký vliv koronavirová pandemie?

Ano a velký. Mnozí klienti si během krize uvědomili, že nejenže nemohou, ale ani nechťejí a nemusí do banky chodit. To platí i pro starší a konzervativnější klienty. Banky to vnímají a zároveň v omezování pobočkové sítě vidí prostor pro snižování nákladů, a proto zrychlují digitalizaci. Interně si navíc uvědomily, že ani jejich zaměstnanci nemusí do banky vždy docházet, ➤

► a umožňují jim práci z domova. Chtějí dokonce významně snížit počet kancelářských míst, jejich počet některé banky plánují až o třetinu nižší než počet zaměstnanců. Digitalizace však neznamená jen transformaci produktů a služeb, ale také možnost poradenství na dálku, kdy se klienti mohou spojit s bankovním poradcem prostřednictvím videohovoru z pohodlí svého domova.

Jaké zajímavé inovace jste u svých klientů z oblasti finančních služeb v poslední době uvedli?

Například pro korporátní klienty jsme zavedli službu, jež jim zobrazí informace o spolehlivosti jejich protistrany, pro obchodníky vzhled do jejich zákaznické báze, tedy porozumění, jací klienti u nich nakupují, kdy, jak často a kolik utrací, a bankám poskytujeme vzhled do chování jejich klientů v digitálních kanálech, který jim slouží k odstranění problematických míst. To má pozitivní dopad nejen na zákaznickou zkušenost, ale především na digitální prodej. Zavádíme samozřejmě u klientů také plně digitální onboarding, tedy založení klienta a otevření účtu v nové bance. A v poslední řadě realizujeme mnoho projektů na poli bezpečnosti, která se stává pro digitální bankovníctví klíčovou. Poskytujeme bankám a jejich klientům digitální klíč, jenž jim umožňuje ověřit přihlášení, transakce a platby kartou, a pro mobilní aplikace také velmi vysoké zabezpečení před kyberútoky.

Za jak zásadní považují české finanční ústavy konkurenci v podobě internetových bank typu Revolut?

Některé banky je podceňovaly a nedokázaly dohlédnout, jak změní prostředí finančních služeb. Očekávaly, že osloví jen pár studentů a geeků, ale dnes má Revolut již 12 milionů klientů a například Air Bank 800 tisíc, a pokračují v růstu. Důležitější ale je, že u klientů změnily vnímání toho, jak má vypadat a kolik má stát bankovní produkt. Revolut a ostatní neobanky přirozeně začaly s produkty, kde je možná automatizace, a mohou u nich tedy klientům nabídnout zvýšení komfortu i rychlosti a zároveň nižší cenu. Jsou to produkty, které tradiční banky naceňují, jako by se stále zpracovávaly ručně, ať už jsou to zahraniční platby za jedno



procento, nebo dokonce devizové konverze za tři procenta, což jsou v době plně digitálního zpracování absurdní ceny. Takže si myslím, že dnes je již banky vážně berou. Služby jako Revolut u klientů bank výrazně změnily jejich očekávání a banky na to musí reagovat.

Přejímají české pobočky finančních institucí inovace od mateřských firem, nebo se některé inovace z českých poboček prosadily i v zahraničí?

Přenos inovací mezi jednotlivými zeměmi je bohužel stále minimální. Nejde však jen o inovace jako takové. Některé regionální bankovní skupiny si konečně uvědomují, že nemohou v každé zemi paralelně vyvíjet stejné digitální bankovníctví, a již vyvíjejí skupinovému řešení. Z tohoto důvodu jsme i my vytvořili náš vlajkový produkt Digital Banks OS, který

bankám poskytne platformu pro vývoj unikátních digitálních řešení, ale bez nutnosti vývoje systémových služeb, jež se mezi bankami neliší a které mohou nakoupit namísto jejich nákladného, komplikovaného a rizikového interního vývoje.

Jak si český fintech obor stojí v porovnání se zahraničím?

Máme několik velmi zajímavých fintechů, ale velikost naší fintech scény odpovídá velikosti naší země, takže by se daly spočítat na prstech. Některé z nich expandují v regionu a pár z nich už má globální zákaznickou bázi, ale klíčové pro ně bude v dohledné době dosáhnout provozního zisku, protože investoři do fintechu jsou nyní výrazně opatrnější než dříve.

Jak vnímáte přínos otevření bankovních rozhraní na základě směrnice PSD2? Vznikly zajímavé projekty a služby, nebo na ně teprve čekáme?

Přínos pro klienty je významný. Tato evropská regulace otevírá a demokratizuje platební trh v rámci EU. A je inspirací i pro trhy mimo EU. Například Rusko a některé další země bývalého Sovětského svazu plánují národní regulaci inspirovanou PSD2 a žádají nás o konzultace a pomoc s jejich přípravou a zavedením.

Dosud se banky a další poskytovatelé finančních služeb zaměřovali na základní, regulované služby, tedy na přehled informací o účtech a na inicializaci plateb, ale objevují se další aplikace nad rámec regulace. Pro naše klienty jsme například implementovali službu umožňující jednoduchou integraci ERP systémů firemních klientů do banky. Dále například systém ověření příjmů a výdajů klienta přímo z jeho účtů, jako vstup do jeho úvěrového hodnocení, bez nutnosti předkládat papírová potvrzení. A další inovace budou rychle přicházet.

Konzervativní i mladé klienty bank pomáhají oslovit inovace



Text | Radek Kubeš
Foto | Shutterstock



edním z oborů, které masivně investují do inovací podporovaných moderními informačními technologiemi, je bezpochyby sektor bankovníctví a obecně finančních služeb. Aby si banky zachovaly přízeň svých klientů a konkurenceschopnost na trhu, kde jsou nulové poplatky za běžné služby brány jako samozřejmost, nezbyvá jim ani nic jiného než nepřetržitě inovovat a uvádět stále nové služby.

Zároveň se ale pohybujeme na trhu služeb, které jsou ze své podstaty velmi konzervativní, svázané přísnými regulacemi a extrémně náročné na zabezpečení a spolehlivost všech používaných systémů.

↑ ZÁJEM O INOVATIVNÍ FINANČNÍ SLUŽBY ČEŠI BEZPOCHYBY MAJÍ. SVĚDČÍ O TOM NAPŘÍKLAD OBROVSKÝ OBJEM BEZKONTAKTNÍCH PLATEB NEBO RAZANTNÍ RŮST POČTU UŽIVATELŮ SLUŽEB APPLE PAY A GOOGLE PAY, JAKMILE BYLY ČESKÝM KLIENTŮM BANK ZPŘÍSTUPNĚNY.

Banky a další finanční instituce, jež se často potýkají s integrací moderních služeb s transakčními systémy, provozovanými desítky let, musí soupeřit s moderními, vysoce inovativními a flexibilními start-upy, nezatíženými historickými systémy a procesy ani geografickou působností.

Jak si stojí české banky z hlediska inovací, hodnotí Miroslav Kolář, generální ředitel společnosti Adastra Business Consulting: „Banky jsou na tom v porovnání s ostatními státy v regionu velmi slušně. Procházejí ▶

- procesem digitalizace už delší dobu a jsou otevřené využití inovativních přístupů a moderních technologií. Stále ale existuje výrazný prostor pro zlepšení.”

Zároveň ale upozorňuje na viditelné rozdíly mezi tradičními, velkými bankami, které se potýkají s komplexními IT systémy, a malými, nově vzniklými institucemi, které mají výhodu fungování na moderní infrastruktuře. Banky si samozřejmě tento problém uvědomují a svoje systémy inovují a velmi často přecházejí na takzvanou mikroservisní architekturu, připravenou například i na využívání cloudových technologií, která jim pomáhá se zrychlením inovací, snížením nákladů a zvýšením efektivity.

RYCHLÉ INOVACE – I PŘES OMEZENÍ A REGULACI

Jednoznačnou výhodou v rychlosti inovací mají banky a finanční instituce, které se na trhu objevily v posledních několika letech. Jsou totiž obvykle postavené na modernějších IT konceptech a téměř bez výjimky využívají agilní přístup vývoje a nasazování nových služeb. V posledních letech ale i velké banky na českém trhu prošly agilní transformací, nicméně jde pořád o velké instituce se složitou IT infrastrukturou, kde i malé změny mohou být časově velmi náročné. „České banky jsou v řadě oblastí velmi inovativní a při zavádění novinek relativně pružné. Jistě je v mnohém nelze srovnávat se start-upy, které se v posledních letech objevují jako houby po dešti. Musíme si uvědomit, že banky jsou úplně jiné společnosti, na které vlastníci, klienti a regulátoři kladou jiné nároky,“ uvádí k tomu Miroslav Hašek, obchodní ředitel produkčního streamu společnosti Unicorn Systems.

Jednou z výhod českých bank je přitom bohaté zázemí velmi schopných dodavatelů IT řešení pro finanční sektor, kteří jsou často sami nositeli nápadů na nové služby, stejně jako špičkových vývojářů, kteří tyto nápady převedou do reálné podoby. Jak ale upozorňuje Ivan Bekarovski, provozní ředitel společnosti ARBES Technologies, ne všechny nápady najdou své reálné uplatnění: „Někdy finanční instituce vstupují do projektů, které nemají a ani nebudou mít business case. Jednoduše sledují trendy, bez ohledu na to, zda přináší reálnou hodnotu zákazníkům či bance. Je mnoho inovací na získávání nových zákazníků, ale málo na lepší rozpoznání a obsluhu stávajících.”

Velmi pozitivně, ve srovnání v rámci střední Evropy, hodnotí současný stav i tempo inovací českého sektoru finančních služeb Adam Wojkowski, generální ředitel společnosti Red Hat pro střední a východní Evropu: „Vývoj finančního sektoru v Česku odpovídá trendům a v mnoha případech postupuje i rychleji. Pomalejší vývoj ve srovnání se západní Evropou souvisí s regulacemi (zejména GDPR) spojenými s nasazováním

služeb veřejného cloudu, které však byly nedávno zmírněny. Celkově je ale finanční sektor v Česku velmi pokročilý.” Wojkowski také potvrzuje dostupnost vysoce kvalifikovaného personálu, který chce nasazovat špičkové technologie. Ostatně i proto si společnost Red Hat zvolila Brno pro jedno ze svých globálních vývojových center. Bolavým místem některých českých bank jsou jejich technologicky stárnoucí backendové systémy, které se starají o základní bankovní transakce. Zatímco některé banky již jejich výměnu realizovaly, nebo alespoň zahájily, další se na tento dlouhý a extrémně náročný proces teprve připravují. „Modernizace frontendových technologií je pro finanční instituce mnohem jednodušší, nicméně složitá aplikační architektura mnohdy vyžaduje řešit takovouto generačně technologickou obměnu komplexně, což v důsledku znamená strategické rozhodnutí s dopadem na několik let,“ vysvětluje Milan Mitošinka, ředitel pro rozvoj mobilních technologií, virtuální a rozšířené reality ve společnosti Cleverlance.

ČESKÉ BANKY ZAŘADILY PŘI UVÁDĚNÍ NOVÝCH SLUŽEB VYŠŠÍ RYCHLOST. STÁLE JE ALE BRZDÍ NĚKTERÉ ZASTARALÉ SYSTÉMY A ČASTO I LEGISLATIVA.

RAZANTNÍ NÁSTUP INTERNETOVÝCH BANK

Jakkoli jsou Češi konzervativní, zájem o inovativní finanční služby bezpochyby mají. Svědčí o tom například obrovský objem bezkontaktních plateb nebo razantní růst počtu uživatelů služeb Apple Pay a Google Pay, jakmile byly českým klientům bank zpřístupněny. „Tolik aktivací, kolik proběhlo hned v první den spuštění, snad žádné další služby neznamenal. Ukazuje se, že jakákoli služba přidaná k mobilnímu nebo internetovému bankovníctví je obrovské plus. Když jsou služby koncipované jako dobří služebníci, získají si velkou oblibu,“ potvrzuje Milan Mitošinka z firmy Cleverlance.

Banky se dnes navíc musí vypořádat i s globální konkurencí typu Revolutu, tedy „internetovými bankami“ operujícími čistě digitálně prostřednictvím mobilní aplikace, bez jakékoli lokální přítomnosti v podobě byť jediné kamenné pobočky. Jak moc je taková konkurence pro tradiční banky vážná, záleží na úhlu pohledu. „Konkurence to bezesporu je, ale ne zásadní. Banky typu Revolutu se obvykle zaměřují na úzkou část portfolia českých bank. Českým bankám pomáhá i konzervativnost masové části klientů, kteří nemění banku zase tak často,“ míní Ivo Růžička, ředitel produkčního streamu společnosti Unicorn Systems. Ivan



od svých matek a s větším či menším zpožděním nabízejí svým klientům stejné služby jako jejich sesterské banky v dalších zemích. Proces přebírání inovací ale běžně funguje v obou směrech. „Pokud patří česká nebo slovenská pobočka v rámci finanční skupiny k těm větším, nebo historicky rozvinutějším, tak se inovace obvykle testují zde a pak případně směřují do dalších zemí. Příkladem může být naše zavedení analýzy zákaznických dat pro zvýšení efektivity on-line marketingu v jedné z českých bank, který nyní implementujeme v celé finanční skupině,“ uvádí Miroslav Kolář z firmy Adastra Business Consulting.

Příkladem může být také rakouská skupina Erste, jež ve Vídni

Bekarovski z ARBES Technologies si ale myslí, že by se banky měly mít na pozoru: „Produkt platby už odpul z bank právě do firem jako Revolut, Transferwise nebo Apple. Při nízkých sazbách na spořicí účtech jde o klíčový produkt a banka, která ovládne platby, má podle mě obrovskou šanci být lídrem na trhu a jednoduše nabídnout další klasické bankovní produkty (úvěry, investice a další) klidně i jako distributor produktů třetích stran.“

Tradiční a internetové banky si zatím konkurují jen v rámci několika produktů a ve specifickém segmentu klientů. Internetové banky zatím nejsou plnohodnotným soupeřem tradičních bank, které nabízejí daleko větší škálu produktů a služeb napříč všemi zákaznickými segmenty. Dokážou ale oslovit perspektivní segmenty převážně mladších zákazníků a tím nutí tradiční banky k inovacím. Očekávání mladých zákazníků popisuje Adam Wojkowski ze společnosti Red Hat: „Především mladší generace českých zákazníků často využívá mobilní aplikace, které jim umožňují ověřování přístupu do jejich banky a sdružují všechny jejich finanční informace na jediném místě. Mohou přitom vidět, kde získají lepší nabídku bankovních produktů, a během pár sekund převést svoje peníze z jedné služby do druhé. Současně si myslím, že aktuální potřeby a požadavky českých zákazníků reflektují trendy a požadavky zákazníků po celém světě.“

**↑ DÍKY OVĚŘENÍ
PLATBY V OBCHODE
POMOCÍ ROZPO-
ZNÁNÍ OBLIČEJE
KLIENTI U SEBE NE-
BUDOU MUSET MÍT
PLATEBNÍ KARTU
ANI POUŽÍT SVŮJ
MOBIL.**

vyvíjí bankovní systém George, který postupně nasazuje do ostatních zemí včetně Česka. „Česko a Slovensko často fungují jako malý inkubátor a banky zde testují technologie dříve, než je nasadí v zahraničí,“ dodává Milan Mitošinka z firmy Cleverlance.

INOVACE DÍKY KORONAKRIZI

Na tempo nasazování nových bankovních služeb mohou mít značný vliv také události, které jsou zcela mimo vliv finančních ústavů – jako je třeba koronavirová pandemie. „V první fázi banky řešily zejména schopnost vzdáleného fungování, což zahrnuje videokonferenční hovory, nástroje pro sdílení informací, vzdálené poradenství a podobně. Zjistily, že i když lidé nesedí v kanceláři, efektivita práce nepoklesla, naopak se v řadě případů zvedla. Pochopitelně se také zvedlo využití internetového a mobilního bankovníctví a například on-line zakládání účtů,“ říká Ivo Růžička z Unicorn Systems.

Na začátku pandemie se manažeři museli věnovat krizovému managementu a nastavení práce z domova. Po prvotním šoku se nicméně zájem o technologie znovu velice rychle rozběhl a otevřela se i témata, která před koronakrizí v této oblasti byla na pořadu dne jenom minimálně. „Klienti začínají více řešit digitalizaci a automatizaci. Příkladem může být naše nabídka Virtuální pobočky, která dává klientům možnost poradit se s bankéřem o složitějších produktech a uzavírat smlouvy ve virtuálním prostředí pobočky, aniž by museli pobočku fyzicky navštívit,“ dodává Miroslav Kolář z Adastra Business Consulting.

OD MATKY DO ČESKA I NAOPAK

Řada českých bank je součástí nadnárodních finančních skupin, a je tedy logické, že přejímají inovace

Kamerové systémy pohlídají i tělesnou teplotu

Text | Richard Jan Voigts

Foto | Axis



Kamerové dohledové systémy slouží především pro vnitřní sledování budov nebo vnějších prostranství. Nejde jen o špehování, ale většinou o užitečná nasazení, včetně záchrany životů. Co dnes nabízejí a jaké jsou jejich možnosti?

Kamerové dohledové systémy dlouhodobě plní funkci především bezpečnostního systému. Ať už jde o městské kamerové systémy, obchodní centra, administrativní budovy, hranice, elektrárny, supermarkety, výrobní areály. Čím dál větší podíl v kamerových systémech získávají systémy informační a varovné. Mluvíme o obsazenosti parkovišť, jízdě aut v protisměru, autě v odstavném pruhu či kamionu v pěší zóně. Mají ale i další využití.

„Kamerové systémy vyhodnocují nákupní chování v obchodech, jaké regály jsou nejvíce vytížené, jak dlouho trvá odbavení na pokladnách, jak dlouho se zákazník zdržel u daného zboží. U obchodních řetězců tak usnadňují porovnání výkonu jednotlivých poboček. Videoanalýza proniká dokonce i do požární ochrany, kde je kamera schopná detekovat oheň i kouř, a to násobně rychleji než klasické požární detektory,“ vypočítává Jan Čáka z oddělení Business Development společnosti Robert Bosch Odbytová.

PRO SLEDOVÁNÍ, ALE TAKÉ VIDEOPŘENOSY

V současnosti se používá Full HD rozlišení obrazu (1920 x 1080 pixelů) jako standard. Na některá místa je vhodné použít kamery s vyšším rozlišením UHD (3840 x 2160). Dnešní moderní kamery jsou velmi citlivé, přesto se však pro scény, kde není žádné osvětlení, používají infračervené přísvisy, které svítí pro člověka v neviditelném spektru, a proto lidi neruší. „Platí nepřímá úměra, čím větší úhel záběru, tím méně detailů vidíme. Jednou kamerou tady pokryjeme plochu čtvercového náměstí, ale lidi na něm nepoznáme. Naopak kamera s úzkým objektivem může sledovat dlouhý plot,“ vysvětluje Jan Čáka.

Bezpečnostní kamerový dohled je samostatné odvětví se specifickými nároky – je třeba mít odolné zařízení, které bude dodávat použitelný obraz v daném specifickém prostředí, za různých světelných podmínek a u venkovních instalací navzdory extrémním výkyvům počasí. Velmi důležitým kritériem jsou celkové náklady na vlastnictví, které souvisejí například s odolností a zárukami produktů, možností ovládat systém na dálku, s provozními náklady a také s možnostmi budoucí integrace s dalšími systémy.

Nabídka kamer je obrovská, pro téměř každé specifické využití lze nalézt vhodný model. „Jen naše fir-

ma má v nabídce více než 180 modelů IP kamer pro různé scénáře, a to nemluvíme o stovkách produktů dalšího příslušenství. Dokonce se tyto kamery dají využít i pro veřejné videopřenosy – velmi oblíbené je například využívání IP kamer pro streamování videa na internet v takzvaných slow TV pořadech. Kvalita videa je totiž srovnatelná s běžným televizním vysíláním,” uvádí Marek Pavlica, specialista komunikace firmy Axis pro oblast střední a východní Evropy.

DŘÍVE ANALOGOVÉ, DNES IP KAMERY

Analogové kamery, které se používaly dříve, měly několik nevýhod, z toho jednu zásadní. Potřebovaly ke své funkci příliš mnoho kabelů – pro napájení, přenos obrazu, řízení ovládacího servopohonu apod. Dnešní IP kamery potřebují pro přenos jen jeden kabelový pár – jak pro přenos dat protokolem Ethernet, tak pro řízení kamer a většinou i napájení.

Zatímco v dřívějším, analogovém světě bylo převládajícím označením kamerových systému CCTV (Closed Circuit TV – uzavřený televizní okruh), IP kamery nabízejí naopak otevřenost, snadný vzdálený přístup, jednoduchou integraci a mnohem lepší obrazové kvality. „Dnes se standardně používají IP kamery připojené do počítačové ethernetové sítě. Klientským softwarem nainstalovaným na PC pracovní stanici se uživatelé dívají na živé záběry nebo na záznam. Díky propojením do internetu se uživatelé mohou připojit do systému i z jiného města či státu,” říká Jan Čáka z firmy Bosch.

BEZPEČNÉ UKLÁDÁNÍ DAT Z KAMER

Variety úložiště se liší dle potřeb zákazníků. Klíčovým nárokem je fyzické i kybernetické zabezpečení datového úložiště. Běžným řešením je opět rozdělení úložiště na lokální (v kameře) a centrální. „Například kamera nahrává ve Full HD na svou integro-

VIDEOANALÝZA PRONIKÁ I DO POŽÁRNÍ OCHRANY. KAMERA ROZPOZNÁ OHEŇ I KOUŘ RYCHLEJI NEŽ BĚŽNÉ DETEKTORY.

vanou SD kartu a do cloudu posílá jen náhledový obrázek. V případě incidentu pak lze snadno stáhnout záznam v plné kvalitě,” vysvětluje Marek Pavlica z Axisu:

Jan Čáka z firmy Bosch k tomu dodává: „Typická instalace pak má své vyhrazené úložiště. Větší systémy používají z důvodu spolehlivosti úložiště RAID 5, tj. s redundantními (nadbytečnými) disky. Využití cloudových úložišť pro záznam je u nás stále ještě v počátcích.” Ona nadbytečnost disků v úložném systému však umožňuje při výpadku některého z disků dopočítat chybějící data, takže nedojde ke ztrátě informace.

ZPRACOVÁNÍ A VYHODNOCENÍ KAMEROVÝCH ZÁZNAMŮ

Klíčovým srdcem systému je takzvaný VMS – software pro videomanagement, program pro správu videa, s jehož pomocí se dají spravovat kamery a integrovat další bezpečnostní IP zařízení. „Mezi největší světové výrobce VMS patří například společnosti Genetec či Milestone, významným dodavatelem v Česku je například Ateas. Pro menší a střední systémy lze použít například i software Axis Camera Station či Axis Camera Companion. Ten obvykle běží na dedikovaném serveru, může být i v zabezpečeném cloudu, odkud lze snadno vyhledávat v záznamech, případně exportovat video,” říká Marek Pavlica z Axisu.

Velkým přínosem IP videosystémů jsou videoanalýzy. Mají navíc velmi rychlou dynamiku vývoje. Vyhod- ➤



► nocení analytických dat z kamer v inteligentním úložišti například umožní zjistit cyklistu jedoucího po chodníku během několika vteřin. „Některé videoanalýzy se provádějí přímo v kamerách, některé na vyhrazených serverech. Jejich nasazení a možnosti se neustále zvyšují. Běžnými aplikacemi jsou například čtení registračních značek vozidel, rozpoznání obličeje, stání auta na autobusové zastávce, počítání osob,“ dodává Jan Čáka ze společnosti Bosch.

Dnešní kamery se mohou naučit znát objekt zájmu a zaslat například upozornění o vjezdu nákupního košíku na eskalátory. Analytická data z kamer se dají poslat do databázových souborů a z nich pak získat různé statistiky. „Aktuálně se například společnost Security and Safety Things snaží nastavit standard pro videoanalýzy v kamerách tak, aby se aplikace jednotlivých vývojářů daly aktivovat na kameře jakéhokoliv výrobce,“ doplňuje Marek Pavlica z Axisu.

DOHLEDOVÉ KAMERY ZA HRANICEMI IT INFRASTRUKTURY

Často skloňovaným termínem začíná být Edge Computing – možnost zpracování dat přímo v koncovém zařízení, tedy v procesoru IP kamery. Čím dál častěji se delegují různé úkoly přímo do kamery, aby se ušetřil datový tok. Aplikace může běžet přímo v kameře nebo následně na serveru či v cloudu, kam se video odesílá.

V současné době velmi dobře přímo v kameře funguje například počítání lidí, detekce obličejů a měření tělesné teploty, rozpoznávání SPZ, detekce osob, které se podezřele dlouho zdržují na hlídaném místě, a jiné. Například kamera sama dokáže přečíst SPZ vozu a do VMS už posílá k dalšímu zpracování jen textová data. Kamera se tak stává podobně jako třeba smartphone inteligentním nástrojem, na nějž

**ČÍM DÁL VĚTŠÍ
PODÍL V KAMERO-
VÝCH SYSTÉMECH
ZÍSKÁVÁJÍ SYSTÉMY
INFORMAČNÍ
A VAROVNÉ.**

lze nahrát různé softwarové aplikace podle vlastní volby, například různé druhy videoanalýzy.

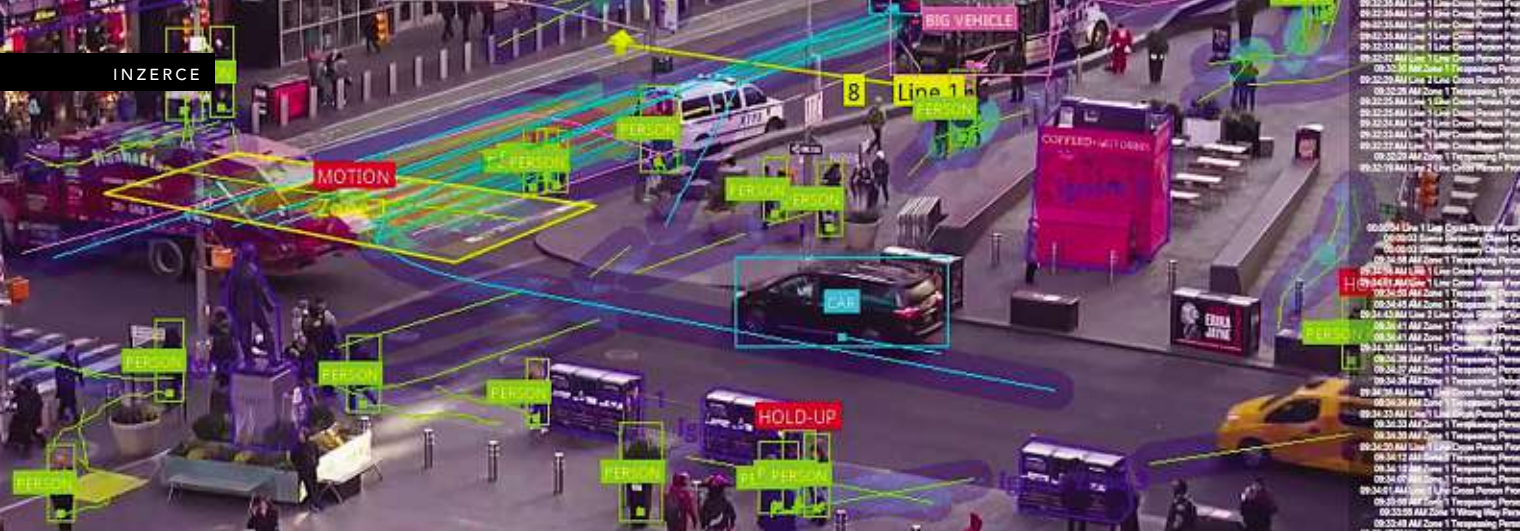
„Zajímavý je růst výpočetního výkonu přímo v kamerách – například nejnovější kamera AXIS Q1615 Mk III má duální čipovou sadu s procesorovou jednotkou hlubokého učení, což umožní lépe využít aplikace na bázi umělé inteligence – například rozpoznávání a klasifikace různých typů objektů,“ vysvětluje Marek Pavlica.

Nástroje pro analýzu videa umí rychle reagovat na události ve videozáznamu, a to i v reálném čase, zároveň je lze použít i k analýze videoarchivu s velkým objemem dat. Některé firmy v této souvislosti poukazují na nutnost ochrany osobních údajů. „IBM si nadále zakládá na hlubokých etických principech a důkazem toho je její veřejný odklon od technologií rozpoznávání obličeje,“ upozorňuje například Petr Fejfar, IT architekt společnosti IBM.

KORONAVIRUS A JAK ROZPOZNAT ROUŠKY

Vývoj aplikací je vždy motivován poptávkou, takže i v souvislosti s výskytem koronaviru se objevily aplikace, které na koronavirovou situaci reagují. Jde například o detekci roušek, dodržování odstupu, regulace počtu lidí v obchodech apod. Například slovenská firma Cognexia vyvinula pro detekci roušek slušně fungující aplikaci. „Axis dlouhodobě spolupracuje s partnery, kteří vyvíjejí aplikace do kamer. S ohledem na koronavirus je například zajímavá španělská aplikace Grekkom, fungující v termálních kamerách Axis, která spolehlivě detekuje překročení nastaveného limitu tělesné teploty. Jiná aplikace, CamStreamer SOM zase dokáže spočítat lidi, kteří jsou aktuálně v prostoru prodejny, a na vitacím monitoru zobrazit navigaci s ohledem na omezení provozu v době pandemie,“ říká Marek Pavlica z Axisu.

Deep learning a neuronové sítě lze dnes využít k detekci objektu ve videu snáze než kdykoliv předtím. „Síla nástrojů, jako je IBM Maximo Visual Inspection, se projevila i během nedávných zvýšených bezpečnostních opatření v souvislosti s pandemií covidu-19. S těmito nástroji lze také detekovat, zda osoby například nosí roušku v chráněných prostorech nebo ochranné pomůcky v těžkých průmyslových provozech,“ dodává Petr Fejfar z IBM.



Zabezpečení a dohledové řešení, které vám padne na míru

S bezpečnostním video řešením dodávaným společností SCANLOCK můžete monitorovat vše, co je pro vás důležité - a to právě tehdy, když to potřebujete. Dostanete upozornění vždy, když se stane něco neobvyklého, a pokud potvrdíte, že existuje důvod k obavám, spustí se poplachové procedury.

Uvádíme hlavní témata řešení, které chrání majetek, monitoruje dopravu a chrání zdraví zaměstnanců. Inteligentní software také pomáhá optimalizovat a sledovat všechny výrobní procesy včetně dodávek prostřednictvím obrazu z kamer.



Pokročilá detekce tělesné teploty a ochranných prostředků

- Okamžité bezkontaktní měření teploty pro více cílů najednou i na velkou vzdálenost s přesností $\leq 0.3^\circ\text{C}$.
- Identifikace a detekce ochranných oděvů (roušky, masky, rukavice, reflexní vesty).
- Zjištěné osoby dle vašich nastavených parametrů mohou být tak včas zastaveny přímo u vchodu a dostat odpovídající péči.



Analýza videa pomocí umělé inteligence (AI)

Software vyškolený umělou inteligencí identifikuje známé objekty včetně jejich počtu na obraze z kamery nebo video záznamu. Detekce je založena na naučených vlastnostech objektu, které jsou neustále zdokonalovány prostřednictvím tréninkového procesu. Takovýto inteligentní software rozumí tomu, co se na dané kaměře děje. Nejedná se o pouhé porovnání změn pixelů.

Mezi fungující dovednosti dnešního software patří:

- Biometrická detekce a rozpoznání obličejů, věku a pohlaví. Osoba je označená vlastním ID a je možné ji dál trasovat na ostatních kamerových záběrech živě, a nebo s možností zpětného dohledání ze záznamů.
- Podezřelé chování osob a předmětů ve sledovaném prostoru: zdravotní kolaps, napadení a agresivní chování cestujících, odložení podezřelých zavazadel.
- Ochrana majetku proti vloupání, krádeži a sabotáži.
- Trasování, skladování a zpětné dohledání produktů při výrobě a v logistických centrech.
- Verifikace pravosti - originality produktu a dokumentů.
- Detekce různých typů zbraní a nebezpečných předmětů.



Ochrana soukromí zaměstnanců dle GDPR

Komplexní funkce pro ochranu osobních údajů a osobních práv vašich zaměstnanců na pracovištích. Disponuje anonymizací nežádoucích míst, pohybujících se postav či předmětů v kamerovém záběru, a to přímo rozmazáním nebo zakrytím. "Rada zaměstnanců" může říci, které oblasti obrazů mají být zakryty a zpětné dekódování obrazu probíhá pouze pomocí principu 4 očí.



Logistika

Umožňuje výrazné navýšení rychlosti odbavení například vlastních dodávek, optimalizuje časy na vstupech, koordinuje výjezdy a přístupové cesty, minimalizuje nutnost fyzické obsluhy. Výjezdy a výjezdy vozidel řeší témata, jako jsou kontrola řidiče, dokumentace vozidel či evidence poškození zboží. O monitoring doby setrvání v areálu se stará přehled všech vozidel, čas setrvání na parkovišti, koordinace časů. Automatická správa pohybu v areálu nabízí rozpoznání RZ a propojení s metadaty a obrazovou informací, automatické procesy přednastavených funkcí (otevření závor, přidělení brány), jednoduchá obrazová dokumentace všech pohybů vozidel a stavu každého vozidla.

Kritická infrastruktura, průmysl a energetika

Systémy pro ochranu strategických objektů při výrobě a rozvodu energií v náročných provozních podmínkách, včetně včasné detekce kritických událostí. Minimalizují se tak škody, následnou dobu odstávky a ekonomické ztráty spojené s nespokojeností zákazníků.

Jedná se o sofistikované řešení pro městské kamerové systémy včetně integrace dopravních a analytických aplikací, čtení RZ/SPZ, detekce přestupků s napojením na systémy třetích stran.

HOSPODÁŘSKÉ NOVINY

SPECIÁLNÍ NABÍDKA tištěných
Hospodářských novin **rovnou do schránek**
se **SLEVOU 20 %**



Součástí nabídky je i aplikace HN
a digitální předplatné na iHNed.cz bez reklam



Objednávejte na **hn.cz/noviny**