

Smart City

Mexiko

Nejdůležitější Smart City projekty

V Mexiku neexistuje národní strategie Smart Cities, je zde ale evidován tlak na zlepšení života ve městech, který je také dán tím, že je zde asi 80 % městského obyvatelstva.¹ Mexiko čelí dvěma klíčovými problémům: bezpečnost a mobilita, a právě zde je velký potenciál pro inteligentní technologie. V Mexiku je více než 2 tisíce IT společností a 28 IT klustrů, přičemž jen stát Jalisco registruje roční vývoz technologických produktů a služeb v hodnotě 21 miliard dolarů.² Tzv. kreativním uzlem regionu Latinské Ameriky by se v budoucnu mohlo stát Mexico City, kde se nachází státní univerzita UNAM, jež je v regionu největším držitelem patentů. Sídlo v hlavním městě má navíc zhruba třetina mexických vědců.

I. Projekt Maderas (stát Querétaro)



Jedná se o první projekt tohoto typu v Mexiku, který započal v roce 2013. Projekt spočívá ve výstavbě technologických společností, hotelů, vzdělávacích center, obchodních center, residenčních zón, kostelů a přírodního parku o velikost 20 hektarů. Život v tomto městě bude řízen pomocí mobilních aplikací (zjištění dopravy, sběru odpadu, plateb za základní služby aj.) s využitím obnovitelných zdrojů energie (větrná a sluneční energie). Domy budou opatřeny speciálními senzory pro stanovení vlhkosti, teploty a s hlášením vniknutí zloděje. Po celém městě bude instalována optická síť. Projekt by měl být dokončen v roce 2020, nedaří se nám však dohledat informace o tom, v jakém stadiu se projekt reálně nachází či co je potřeba v projektu ještě dokončit.

¹ Údaje Světové banky z roku 2018.

² Jalisco, jež je označováno za **Sillicon Valley** Mexika, je sídlem více než 650 společností z oblasti IT a elektrotechniky, které exportovaly v průběhu zhruba 15 let zboží a služby za více než 150 miliard dolarů. Tento trend roste a aktuální roční vývoz v tomto oboru jen ve státě Jalisco činí 21 miliard dolarů, což je 55 % celkového vývozu Jalisca. V letech 2014 – 2018 činily investice do Start-upů hodnoty 120 milionů dolarů – konkrétně se jednalo o 300 projektů. Guadalajara byla navíc v roce 2012 UNESCEM označena za „creative digital city“ a stát Jalisco je tak známý pod přezdívkou „hlavní město designu“.



II. Tequila inteligente (stát Jalisco)



Hlavními digitálními iniciativami jsou inovace procesů produkce destilátu z agáve a vytvoření plánů udržitelného rozvoje. Je zde též digitální řešení turistických aktivit a Big data umožní disponovat statistikami pro zlepšení turistických nabídek. Aktuálně Tequila disponuje inteligentní body pro orientaci návštěvníka a sensory teploty, které uvádí koncentraci osob. Za Smart City je označena od roku 2014, nicméně úplné dokončení projektu se předpokládá až v roce 2040.

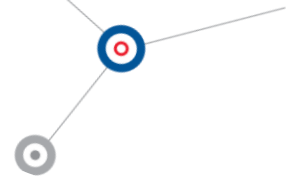
III. Projekt Ciudad creativa digital Guadalajara (stát Jalisco)



Cílem projektu je přeměnit Guadalajara v jedno z nejinteligentnějších měst na světě a stát se globálním centrem tvorby digitálních médií a technologické produkce. V roce 2015 na tento projekt mimo jiné získala financování ze strany Meziamerické rozvojové banky. Na projektu se začalo však pracovat již v roce 2011 a podílí se na něm všechny tři úrovně vlády (federální, státní a lokální) spolu se soukromou sférou i vzdělávacími institucemi. V případě tohoto projektu je tak i přes několik změn vlád zachována kontinuita (řada z nich většinou končí, nebo je pozastavena změnou vlády).

Konkrétně se má jednat o projekt o rozloze 380 hektarů s 50 000 obyvateli, jež se stane globálním uzlem v audiovizuální, digitální a interaktivní produkci a který bude zaměstnávat 10 000 profesionálů. Město již nyní využívá technologie jako je IoT, inteligentní síť, e-health či rozšířenou realitu. *Ciudad Creativa Digital* je již aktuálně sídlem několika významných společností a institucí jako např.:

- [Technologická univerzita Jalisco UTJ](#)
- Centrum inovací a internetu věcí ([Centro de Innovación en Internet de las Cosas \(CIIoT\)](#))
- Centrum vývoje řešení pro digitální transformaci ([hub digitální transformace](#)) s činnostmi v průmyslovém designu, elektronickém prototypování a 3D tisku, jakož i IoT
- [Talent Network](#)
- Centrum designu a vývoje softwaru farmaceutické společnosti [PiSA](#) ([Centro de Diseño y Desarrollo de Software del Grupo PiSA](#))
- Otevřená platforma pro inovace ([Plataforma Abierta de Innovación PLAI](#))
- [KaraOKulta](#)



IV. Projekt Smart Puebla (stát Puebla)



BARRIO SMART

První tzv. *Barrio smart* (v překladu inteligentní čtvrť) v Latinské Americe mělo být Atlixco ve státě Puebla. Podle plánů asi 12 km² bude bydlet 124 tisíc obyvatel, součástí města je 35 km cyklostezek s kamerovým systémem, 500 m² WiFi zdarma.

Dále jsou zde plánovány výstražné bezpečnostní body nejen za účelem monitoringu jízdních kol. Projekt vznikl za předchozí administrativy a měl za cíl být nejbezpečnější čtvrtí v Mexiku s lidským a hospodářským rozvojem, kvalitními veřejnými službami a infrastrukturou. Současná vláda však projekt dočasně pozastavila.

Smart grids a smart metering

Až do roku 2014, kdy byla přijata energetická reforma, se do inovací a nových technologií pro výrobu elektrické energie téměř neinvestovalo. Tato reforma však otevřela trh pro investice smart grid. Poskytoval elektřinu v Mexiku, státní společnost [CFE](#), má po celé zemi aktuálně instalovaných 5 různých typů měřičů, přičemž 10 % z nich jsou inteligentní. V první fázi projektu [Reducción de Pérdidas de Energía en Distribución](#), která zahrnovala jen některé regiony (např. Ciudad Juárez ve státě Chihuahua) bylo do instalace téměř 3 tisíců měřičů typu AMI investováno 4,5 milionů dolarů, zatímco v páté fázi, která zahrnovala některé regiony ve státech Durango, Chihuahua a Coahuila, bylo instalováno 6 030 měřičů v hodnotě 8,5 milionů dolarů. Licitaci projektu vyhrála v roce 2016 společnost [Hola Innovación y Tecnologías EOS](#).³ Plánem CFE je mít do roku 2024 celkem 30 milionů inteligentních měřičů, což odpovídá 79 % ze všech instalovaných jednotek. Investice nových inteligentních měřičů jsou důležité i z důvodu zastaralých a poruchových zařízení, kvůli čemuž CFE registruje výrazné finanční ztráty. Na instalaci Smart Grids v Mexiku pracuje společnost [NetCity](#) ve spolupráci s [Huawei](#).

Inteligentní budovy

Meziamerická rozvojová banka BID v roce 2019 publikovala [Program energetické účinnosti kancelářských budov v Mexiku](#), v níž identifikovala 1 350 vládních kancelářských budov, jejichž energetická úspora by mohla prostřednictvím instalace úsporných světel a klimatizace dosáhnout až 40,5 %, což by znamenalo snížení o 115 GWh za rok. Implementace takového projektu by

³ O licitaci projektu projevily zájem také tyto společnosti: Técnica Electromecánica Central, S.A. de C.V. a konsorsium společností Fortius Electromecánica, S.A. de C.V. a Medds, S.A. de C.V.



znamena také výrazné snížení emisí. Jednalo by se o investici ve výši 27 milionů dolarů, nicméně roční úspory by dosáhly 10,2 milionů dolarů. V Mexiku existuje dle informací BID celkem

2 637 vládních kancelářských budov, které ročně spotřebují zhruba 355 GWh, přičemž veřejný sektor ročně zkonsumuje více než 8 354 GWh (tyto data zahrnují také veřejné osvětlení), což je zhruba 4,2 % celkové energetické spotřeby v zemi.

V roce 2018 byl mimo jiné uveřejněn [Projekt účinnosti a energetické udržitelnosti v obcích PRESEM](#): jedná se o 39 projektů na úrovni municipalit o celkové výši investic 2,05 miliard pesos (asi 1,96 miliard Kč, kurz ČNB 1 Kč = 1,044 MXN). V rámci tohoto programu by mělo dojít k nahrazení stávajícího osvětlení za inteligentní. Mexiko si stanovilo cíle energetické účinnosti a do roku 2024 by mělo pocházet 30 % elektřiny ze zelených zdrojů, do roku 2050 by tento podíl měl vyšplhat do konce na 50 %. Aktuálně tomu však vládní kroky příliš nenasvědčují. V zemi navíc neexistují oficiální normy energetické náročnosti budov, což je dáno také velmi levnou elektřinou v zemi. Proto pokud dochází k implementaci zelených technologií, tak je to často spíše z důvodu toho, aby budova získala mezinárodní certifikace. Mexiko se nachází mezi deseti zeměmi, které obdržely nejvíce certifikací udržitelnosti výstavby LEED. Níže dále uvádíme nejvýznamnější budovy, které lze považovat v tomto ohledu za inteligentní.

BBVA Bancomer

Budova o výšce 235 m byla otevřena v roce 2016. Jedná se o jednu z budov, jež se pyšní certifikací LEED Gold. Díky úsporným řešením má kapacitu snížit spotřebu energie až o 40 % a spotřeby vody potom o 25 %. Budova je odolná vůči zemětřesení, a pokud by došlo k požáru,

jedním z nejzajímavějších mechanismů jsou tzv. ocelové závěsy, které sestoupí ze stropu, a tím zabrání šíření kouře a ohně.

Torre Reforma

Inteligentní budova s certifikací LEED Platino: 90 % světla v interiéru je přirozené, což umožňuje ušetřit 25 % elektrické energie. Disponuje také zařízením na úpravu vody, které umožňuje opětovné použití dešťové a užitkové vody, čímž se ušetří asi 30 % vody. Další z předností budovy je snížení emisí oxidu uhličitého, a to zejména díky inteligentnímu parkovacímu systému, jež je plně automatizovaný, a zeleným plochám, které má Torre Reforma na každém 4. podlaží.



Torre Mayor

Inteligentní budova s certifikací LEED Gold, řídí a optimalizuje zdroje vody i elektřiny. Je jednou z nejbezpečnějších budov světa: má velmi vysokou seismickou odolnost, a to až do 9,0 stupňů Richterovy škály. V budově je též inteligentní ventilace, ultrafialové lampy, které eliminují mikroorganismy škodlivé pro lidské zdraví či heliport.



Po levé straně Torre Mayor, vpravo Torre BBVA Bancomer

Antiguo Palacio del Ayuntamiento

Stará radnice z 16. století, dnes muzeum a sídlo předsedkyně vlády města Mexico City, je důkazem, že v Mexiku nejsou inteligentní budovy jen ty, které byly vystaveny v posledních deseti letech. Tato budova získala certifikaci LEED Gold: je zde více než 500 m² zelené plochy a nainstalované fotovoltaické solární panely umístěné na střeše, které generují zhruba 230 tisíc kWh/rok, což je dost na pokrytí více než 50 % energetické spotřeby budovy. Toto řešení pomáhá snížit emise o více než 80 tun oxidu uhličitého ročně. Dále je v budově nainstalovaný systém čištění odpadních vod, systém snížení spotřeby vody i další systémy energetické účinnosti. Svítidla byla vyměněna za LED zařízení a též byla nainstalovány automatické řídicí systémy pro zapnutí a vypnutí světel.

Plaza Carso

Využívá několik udržitelných technologií: systémy čištění odpadních vod, díky kterým dochází v budově k opětovnému použití vody a snížení její spotřeby, dále technologie na řízení spotřeby energie a použití účinnějších metod recyklace. Budova je velmi dobře konstrukčně řešena, maximálně využívá prostoru a je zde též mnoho zelených ploch.



Inteligentní mobilita

V celé zemi je dle INEGI registrováno celkem 45 476 133 dopravních prostředků, z toho 31 902 247 osobních aut.

Počet automobilů v zemi každým rokem rapidně roste. Jen v hlavním městě je pak registrováno více než 5,7 milionů aut, kvůli čemuž je řazeno mezi jedno nejvíce znečištěných metropolí na americkém kontinentu. Nejen Mexico City, ale i další mexická města usilují o udržitelnější a méně motorizované způsoby mobility. Funguje zde celá řada společností, které nabízejí různé alternativní přepravní služby: od taxislužby, po aplikace s informacemi týkající se jízdních řádů a tras veřejné dopravy. V mnoha městech (Guadalajara, Aguascalientes, Monterrey, Puebla, Querétaro, Mazatlán, Playa del Carmen a další) také fungují městská kola, či soukromé společnosti nabízející službu sdílených kol, koloběžek či skútrů. V mnoha městech také roste poptávka po integrovaném systému dopravy a platformě, která uživatelům zjednoduší a urychlí pohyb ve městě.

V národní strategii pro klimatické změny z roku 2014 bylo jedním z vytyčených cílů podpora "čisté mobility" a předpokládá se, že do 40 let bude běžné využívání elektrických dopravních prostředků a vlaků. Jedním z kroků na podporu elektromobility je osvobození od daně elektromobily či automobily na vodíkový pohon. Nabíjecí stanice byly v hlavním městě instalovány strategicky v residenčních a kancelářských čtvrtí ale též v některých parkovacích domech a nákupních centrech.

Mexico City

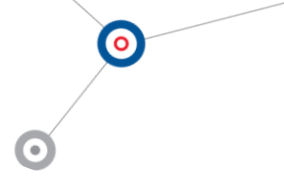
V hlavním městě funguje kromě 12 linek metra a autobusové dopravy celá řada alternativních služeb (Uber, Cabify, Beat, aj.), včetně aplikací na spolujízdu, Carpool od Waze.



V Mexico City dále najdeme i síť [metrobusů](#) a některé z nich jsou vybaveny speciálními systémy na snižování výfukových plynů. Díky těmto systémům vytváří ve srovnání s jinými vozidly o 96,8 až 99,7 % méně nanočástic. [Systém elektrické dopravy STE](#) je v Mexico City složen ze sítě 20 tzv. lehkých vlaků (tren ligero) a 290 elektrických trolejbusů⁴. Celkem se jedná o 8 linek o celkové délce 204 km. V nepolední řadě jsou to pak elektrická taxi.

⁴ Denně se realizuje cca 104 tisíc výjezdů vlaků a 134 tisíc výjezdů trolejbusů.

CZECHTRADE MEXICO CITY



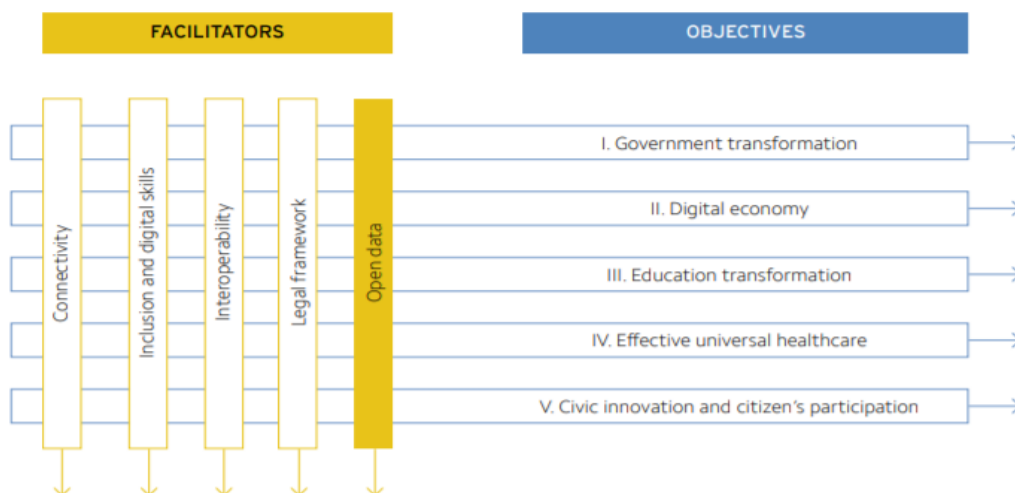
Jedním z úspěchů jsou zde městská kola, tzv. [ECOBICI](#), která fungují od roku 2010. V současnosti existuje 480 stanic v 55 čtvrtích města; ECOBICI pokrývá zónu o ploše 38 Km² a disponuje celkem 6 800 koly. Mimo to je po městě též několik stanic s elektrickými koly. V Mexico City dnes však mimo tento městský systém sdílených kol

funguje hned několik soukromých firem: [Mobike](#), [VBike](#), [Dezba](#) a [Uber Jump](#).

E-Government

Elektronizaci státní správy odstartovala v Mexiku vláda prezidenta Vicenta Foxe (2000 – 2006), a to na všech třech úrovních vlády. Od té doby se Mexiko etablovalo jako regionální lídr v oblasti elektronizace státní správy, veřejných služeb a sdílení otevřených dat. V roce 2013 **byla přijata Národní strategie digitalizace** ([Estrategia Digital Nacional, EDN](#))⁵, která měla za cíl:

- digitalizaci státní správy
- rozvoj digitální ekonomiky
- využití nových technologií ve vzdělání
- zlepšení dostupnosti zdravotnických služeb s přispěním digitalizace
- podpora občanské participace



Mexická vláda, Národní strategie digitalizace 2013 – 2018

Zdroj:

⁵ Nespecifikuje však nic konkrétního, co se Smart mobility týče.



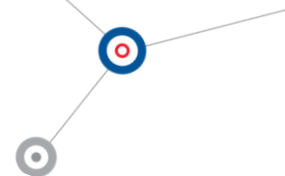
Nová vláda v čele s prezidentem Lópezem Obradorem publikovala v červenci 2019 [Národní plán rozvoje \(PND\) 2019-2024](#), kde se však o národní digitální strategii nehovoří.⁶ Nutno ale dodat, že neexistující federální strategie neznámá, že se na poli digitalizace v Mexiku nyní neobjevují nové projekty. Naopak. Za úspěch na federální úrovni považujeme například také zvýšenou digitalizaci ve vízovém řízení. Ještě v roce 2019 musel žadatel kromě všech potřebných dokumentů dodat na lokální migrační úřad mimo jiné i své fotografie v požadovaném formátu a otisky prstů byly sejmuty žadateli nedigitálně. Aktuálně probíhá celý proces na digitální úrovni.

Digitalizují se též celní procesy a od roku 2020 se nově začnou v Mexiku vydávat **biometrické e-pasy s RFID čipem**, kterých by mezi lety 2021 a 2024 mělo být vydáno cca 25 milionů. V březnu 2020 bylo vypsané veřejné výběrové řízení, jehož výsledky byly zveřejněny v červenci. Celkem se do licitace přihlásilo 30 společností, vítězem se stala firma [Grupo de Tecnología Cibernética](#), ve společné účasti s [Informática el Corte Inglés IECISA México](#) a [Thales Group](#) (Thales dis Mexico, AB Svenka Pass, Thales dis Findland Oy, Thales dis Danmark A/S, Thales dis France a Thales dis Singapore PTE LTD). Téma digitalizace si navíc řídí každý federální stát sám a celá řada z nich je v této oblasti velmi aktivní a do digitalizace vládních postupů směřuje nemalé finanční prostředky.

Mexiko v minulosti modernizovalo řadu operací veřejného sektoru a snaží se o dosažení plně vyspělé implementace digitální vlády. Přesto 27 % úředních postupů v zemi vyžaduje tři, nebo více interakcí. Uživatelé veřejných služeb v Mexiku se navíc potýkají s častými výpadky systému a proces je tak poměrně zdlouhavý. K dokončení úkonu je v průměru potřeba 6,9 hodin, což je nad průměrem v regionu. Ačkoliv tak dnes může být online spuštěno zhruba 90 % úředních postupů, digitálně jich je dokončeno zhruba 75 % (IDB, 2018). I přes modernizaci právního rámce pro zadávání státních zakázek v oblasti ICT, digitální identifikaci a ochranu osobních údajů, upozorňuje OECD na nedostatečnou uživatelskou transparentnost při používání a sdílení osobních údajů veřejným institucím.

Otázkou tak v Mexiku není „jestli“, ale jak efektivně digitalizovat vládu. Nedávné schválení [nového zákona FinTech](#), platného od září 2018, vytvořilo

⁶ Plán však hovoří o rozšíření telekomunikačních sítí a internetu po celé zemi, včetně přístupu k internetu na náměstích, zdravotnických zařízeních či ve školách zdarma.



rámec pro veřejné sdílení rozhraní pro programování aplikací ve finančním odvětví a podporu otevřených digitálních inovací (OECD, 2018)⁷.

Mexiko tak úspěšně dokončilo počáteční fázi poskytování služeb elektronické veřejné správy. Páteří digitální revoluce je však přístup k internetu: podíl Mexičanů používajících internet se zvýšil z 5,1 % (rok 2000) na 31,1 % (rok 2010). V roce 2018 bylo registrováno zvýšení na 66 %. Investice do rozšiřování infrastruktury a tím i zvyšování podílu lidí s přístupem k internetu jsou pro úspěšnou a efektivní digitalizaci státní správy bezesporu klíčové. I přes výrazný nárůst uživatelů internetu je stále Mexiko pod průměrem OECD.

Příklady digitalizace na federální úrovni

Ventanilla Única Nacional

Federální vláda v rámci *Národního plánu digitalizace* spustila v roce 2014 portál státní správy, který nyní sdružuje 34 000 databází a 5 400 veřejných služeb z 299 vládních institucí. [Jednotná národní přepážka](#) obsahuje informace a veřejné služby napříč státní správou. Společně s portálem bylo certifikováno několik mobilních aplikací za účelem usnadnění komunikace mezi vládou a občany.

Datos abiertos

Portál [Otevřená data](#) vznikl ve spolupráci s OECD. Na těchto stránkách vláda sdílí data z celkového počtu 299 institucí ze všech 32 federálních států. Je zde pro občany k dispozici více než 5 000 digitálních služeb s možností stahování formátů, odesílání elektronicky podepsaných dokumentů, provádění plateb a další.

CompraNeT

[CompraNet](#) je webový portál pro transparentní zadávání veřejných zakázek. Jsou zde volně dostupné údaje o vyhlášených veřejných zakázkách či veřejně poptávaných službách. Jsou zde uvedeny podmínky, nabídky a následně i zveřejněny seznamy výherců licitací. OECD však vydala 32 doporučení na přepracování tohoto portálu.

⁷ Studie „The fourth industrial revolution: Leveraging digital government in Mexico“ vypracovaná OECD je dostupná zde: <https://www.oecd-ilibrary.org/sites/6a7384e3-en/index.html?itemId=/content/component/6a7384e3-en>



Ventanilla Única de Comercio Exterior Mexicano, VUCEM

[Jednotná přepážka mexického zahraničního obchodu](#) je komplexní platforma služeb, která zaručuje transparentnost, zjednodušuje operace zahraničního obchodu a usnadňuje logistiku. Umožňuje zasílat informace elektronicky.

Digitalizace Mexico City

Agencia Digital de Innovación Pública



V rámci digitální strategie oznámila vláda Mexico City na začátku roku 2019 vytvoření [Digitální agentury veřejných inovací](#), jež má za úkol řízení a implementaci otevřené a digitální vlády, digitalizaci informací a služeb města. Je to tedy orgán odpovědný za provádění strategie digitalizace města. Mezi přínosy strategie patří snížení regulační zátěže pro aktivaci ekonomického rozvoje, což byl jeden z nejčastěji uváděných problémů podnikatelů. Vybranými úspěšnými projekty této agentury jsou:

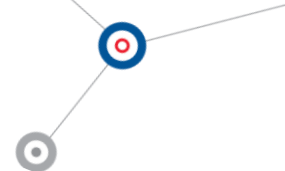
- digitalizace žádosti o řidičský průkaz typu A (květen 2019): lidé mohou nově o řidičský průkaz požádat osobně i elektronicky
 - od června 2020 navíc vláda hlavního města připravuje digitalizaci řidičského průkazu, kdy nebude nutné nosit klasickou plastovou kartu, při policejní kontrole bude možné prokázat se elektronickým průkazem ve svém mobilním telefonu
- digitalizace žádostí pojištění v nezaměstnanosti (červen 2019)

Tianguis Digital



Platforma [Tianguis Digital](#) je digitálním systémem zadávání veřejných zakázek v hlavním městě. Jsou zde zveřejněny oficiální nabídky a poptávky jednotlivých institucí města, jejich realizace a financování. Cílem je zastavit korupci, zefektivnit správní procesy a zajistit, aby každé utracené peso bylo dobře investováno.

Do všech online platforem, které Mexico City nabízí, se občané hlavního města mohou přihlásit skrz [LLAVE CDMX](#), které má od 30. června (aktualizace systému) ještě větší míru autentizace identity. Tento portál má za cíl snížit zbytečné byrokratické postupy, výměnu informací mezi



státními úředníky a občany, a tím zvýšit transparentnost a snížit korupci. Impulsem k větší digitalizaci byla koronavirová krize a nutnost snížit osobní kontakt.

Digitalizace ve státě Jalisco

Plataforma abierta de Innovación



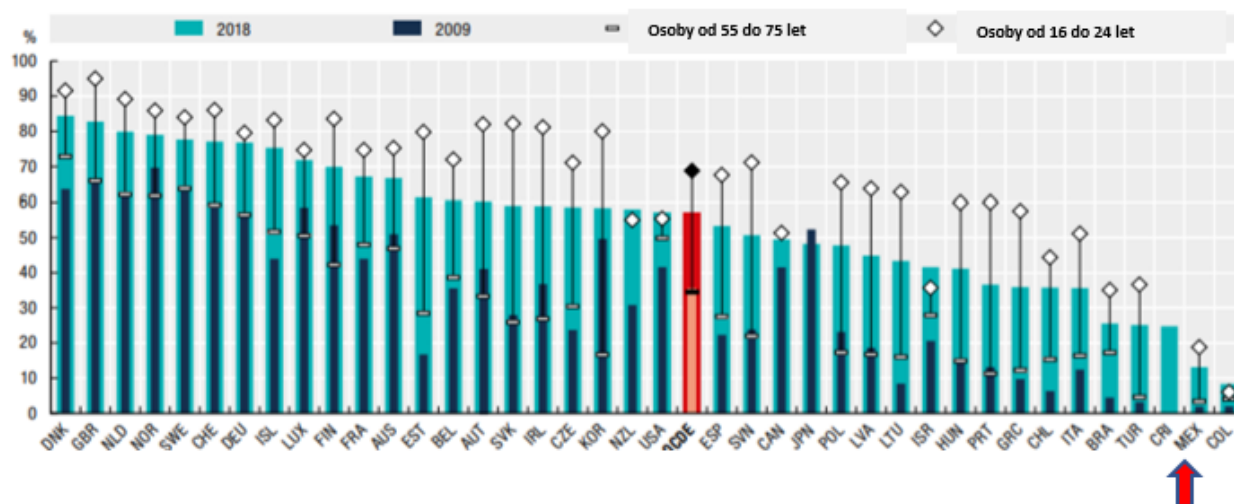
Otevřená platforma inovací je fyzický a virtuální prostor, jež nabízí programy, kurzy a další aktivity pro rozvíjení talentu v IT a Průmyslu 4.0. Má za cíl učit, inovovat a spojovat podnikatele, investory, vědce, vývojáře, studenty a další aktéry pohybující se v oblasti inovací.

E-commerce a inovace v bankovním sektoru

Dle dat OECD se v Mexiku na e-commerce podílelo v roce 2018 méně než 15 % lidí, což je spolu s Kolumbií nejméně ze všech členských států organizace (viz následující graf).

Osoby podílející se na e-commerce dle věku, 2018

Vyjádřeno jako podíl všech osob od 16 do 74 let



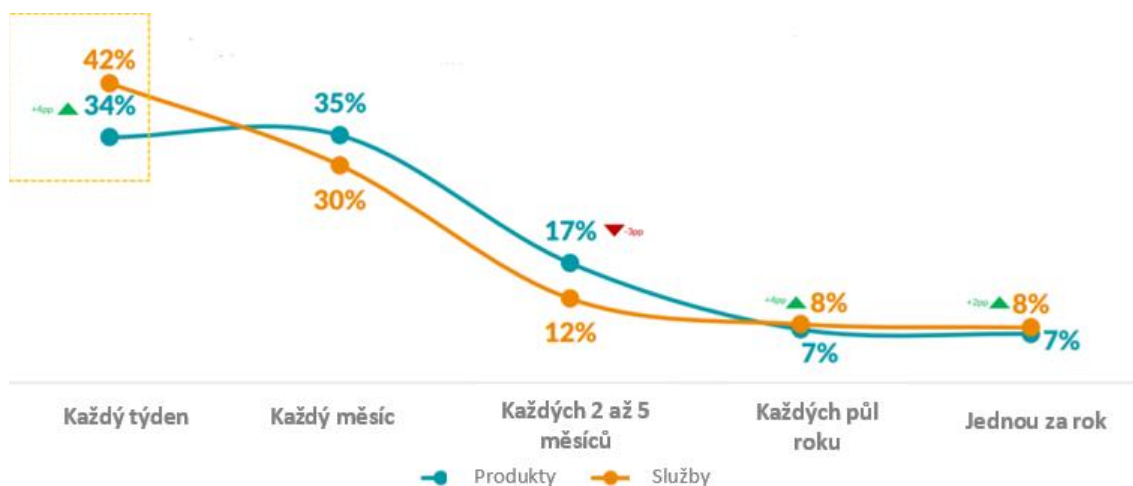
Zdroj: <https://www.oecd.org/sti/Panorama-del-comercio-electro%CC%81nico.pdf>

Dle **AMVO** však vzroste v následujících třech letech online prodej v Mexiku více než pětikrát. Stejně jako všude po světě, také v Mexiku totiž v posledních měsících (znásobením během koronavirové krize) zažívá e-commerce boom. Impuls nákupu přes internet dávají také různé

CZECHTRADE MEXICO CITY



akce, jako je například tzv. *Buen Fin (Dobrý víkend)*, Black Friday či Hot Sale, v rámci kterých téměř 50 % lidí nakupuje online. Za rok vzrostl elektronický obchod o 24 % (z 396 miliard pesos v roce 2017 na 491 miliard v roce 2018). Zatímco v roce 2017 jen 7 % lidí využívalo e-commerce každý týden, během roku 2018 vzrostl tento podíl na více než 30 %. Podrobněji využívání e-commerce ukazuje následující graf.

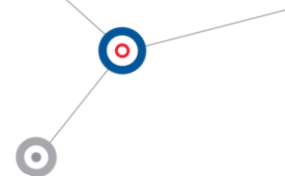


Zdroj: AMVO 2020⁸

Většina lidí dělá nákupy prostřednictvím chytrého telefonu a až poté je to laptop. Hlavním způsobem platby je platební karta, prostřednictvím které je zapláceno více než 80 % obchodních transakcí přes internet. Prodej přes internet je čím dál více dostupnější i pro drobnější podniky, a to také díky velké nabídce tzv. marketplaces a možnosti prodeje prostřednictvím sociálních sítí. Mnohé malé podniky nabízí možnost platby kartou (včetně řemeslných trhů). V Mexiku vznikají na podporu digitalizace podnikání pro mikro, malé a střední podniky různé kampaně: jednou z takových iniciativ je [#LeAtiandoPorInternet](#) (v překladu Obsloužím vás na internetu): **asociace [Internet MX](#)** spolu s **[Ministerstvem ekonomiky](#)** se prostřednictvím tohoto programu snaží uspišit integraci MSMEs do digitální ekonomiky. Pomáhá malým podnikům s internetovým prodejem, poskytuje různá školení.

V Mexiku je však velkým problémem krádež dat, a proto roste poptávka po inovativních technologiích v bankovním sektoru, a to zejména těch, jež nabízí možnost platby přes internet, aniž by uživatel musel sdílet data své fyzické debetní či kreditní karty. Službu již vybrané banky (např. BBVA Bancomer, Santander, Banorte, Banamex) působící v Mexiku nabízí. Podobnou

⁸ Mexická asociace online prodeje (Asociación Mexicana de Venta Online, AMVO), pravidelně analyzuje vývoj online obchodu v Mexiku. Publikace jsou dostupné na jejich webových stránkách: www.amvo.org.mx



službou je možnost výběru z bankomatu bez platební karty. Naprostá většina bank již nabízí biometrické přihlášení do internetového bankovníctví. Bankovní systém je v této zemi na velmi vysoké úrovni. Mexiko je jedním z latinskoamerických lídrů, co se inovací v bankovním a finančním sektoru týče. Investice do bankovního sektoru, bezpečnostních řešení, cloud služeb, FinTech ale i dalších inovačních technologií, v poslední době v Mexiku rapidně rostou.

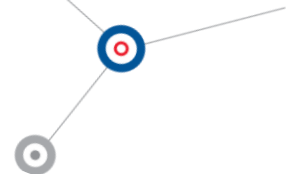
S rozšiřujícím používáním platebních karet začíná postupně růst též poptávka po dalších inovativních produktech, jako jsou například platební portály v hromadné dopravě. Jelikož je ale v Mexiku toto odvětví teprve na vzestupu, je zde velký potenciál pro vstup zahraničních, potažmo pak českých firem.

Průmysl 4.0

Největší úroveň digitalizace a implementace Průmyslu 4.0 evidují závody automobilového a leteckého průmyslu. V Mexiku mají svou výrobu automobilky jako Audi, Ford, Kia, Nissan, Honda, Volkswagen, Mercedes Benz či BMW ale i další mezinárodní giganti, kteří se bez automatizace dnes neobejdou (Panasonic, Samsung a mnohé další). Automatizaci výroby však zavádí také mnohé firmy ve strojírenství, potravinářském, ropném, chemickém, či farmaceutickém průmyslu i výrobci domácích spotřebičů a zdravotnického zařízení. V mnoha lokálních firmách však dosud běžnou prací, kterou v Evropě a v České republice dělají roboti, v Mexiku dosud velmi často vykoná levná pracovní síla. Problémem pro naplnění poptávky a implementace rozvoje nových technologií je také nedostatek odborníků. V zemi se však čím dál více investuje do rozvoje a výzkumu a situace se tak postupně výrazně mění. Potenciál pro zahraniční inovativní firmy je zde tak právě nyní větší než kdy jindy. K postupné transformaci dochází na všech úrovních, a to dokonce i v některých malých a středních podnicích, které si uvědomují, že používání nových technologií jim může pomoci zvýšit produktivitu.

Postupná implementace Průmyslu 4.0 je patrná na rostoucím dovozu průmyslových robotů: v roce 2018 dosáhl import 165 milionů dolarů, což řadí Mexiko mezi pět největších dovozců na světě.⁹ Tento trend pokračuje i dnes: v první polovině roku 2019 vzrostla poptávka po průmyslových robotech o 7,2 %, během ledna až července nakoupilo Mexiko v zahraničí 3 676

⁹ V roce 2017 byl dovoz robotů ještě větší, než v roce 2018, dosáhl hodnoty 209 milionů dolarů. Mexiko však není jen importérem ale též exportérem robotů. V roce 2018 mexický vývoz v tomto odvětví dosáhl 23 milionů dolarů.



robotů v hodnotě 89 milionů dolarů. Lékařský a farmaceutický průmysl dokonce zaznamenal navýšení poptávky o 220 %. V Mexiku je dle informací BID v provozu 27 010 robotů (což je více než dvojnásobek než v Brazílii). Největšími dodavateli průmyslových robotů v Mexiku je Japonsko, Německo, USA, Francie, Jižní Korea a Čína. V automatizaci výrobních procesů se v Mexiku prosadily i některé české společnosti.

Příkladem úspěšných mezinárodních firem je zde například dánská společnost Mobile Industrial Robots, která založila mexickou pobočku na výrobu mobilních kolaborativních robotů (tzv. cobot) či Universal Robots, jež v Querétaru otevřela školicí středisko v oblasti robotické spolupráce¹⁰. Malé střední podniky, které v Mexiku zaměstnávají více než 72 % ekonomicky aktivní populace, si často nemohou dovolit výrobu zcela automatizovat, a právě pro ně jsou ideální tzv. coboti, jež jsou uživatelsky jednodušší a levnější ve srovnání s tradičními roboty.

Také nová průmyslová politika současné vlády explicitně hovoří o snaze posílit digitalizaci výrobního sektoru a podporovat Průmysl 4.0. Zmíněné tendence, tlak na zvýšení produktivity a kapacity otevírají exportní příležitosti pro české společnosti, zaměřující se na digitalizaci, robotizaci a automatizaci výrobních procesů.

¹⁰ Další značky, které mají v Mexiku úspěch, jsou: Fisnar, ABB, Mitsubishi, Fanuc, Motoman, Siemens, Schunk, Epson, TekRob GmbH či THK.



Asociace

Asociación Mexicana del Edificio Inteligente y Sustentable, IMEI



ASOCIACIÓN MEXICANA DEL EDIFICIO INTELIGENTE Y SUSTENTABLE A.C.

Mexická asociace inteligentních a udržitelných budov si je vědoma důležitosti ochrany životního prostředí a zachování přírodních zdrojů, poskytují školení a konference týkající se konceptů udržitelnosti, úspor energie a environmentálních technologií. Jejich cílem je podpořit řádné používání technologií a posílit trh podporou podniků, investorů i konečných uživatelů.

Webová stránka: www.imei.org.mx

Instituto Mexicano de Cuidades Inteligentes Sostentibles y Sustentables, IMCISS



Mexický institut udržitelných Smart Cities spojuje privátní a státní sektor, organizuje veřejné přednášky a webináře k tématu Smart Cities. Zaměřuje své úsilí na transformaci způsobu, jakým jsou města navržena, tak, aby byla prvořadá otázka udržitelnosti. Jejich cílem je integrace plánu, který přispívá ke kvalitě života obyvatel mexických měst. Zaměřuje své úsilí na transformaci způsobu, jakým jsou města navržena, tak, aby byla prvořadá otázka udržitelnosti.

Webová stránka: www.imciss.org.mx

ITS Mexico



Jedná se o asociaci sdružující společnosti zabývající se chytrou dopravou. Poskytuje podporu, vzdělávání, či informování o nových projektech. ITS byl také jedním z organizátorů Intertraffic Mexico.

Webová stránka: www.itsmexico.wixsite.com/itsmx



Asociación Mexicana de Venta Online, AMVO



Mexická asociace online prodeje je poměrně mladá nezisková organizace, vznikla v roce 2014 s posláním povzbuzovat, podporovat a propagovat rozvoj a rozšiřování elektronického obchodu a digitální ekonomiky v Mexiku.

Webová stránka: www.amvo.org.mx

Asociación Comité de Informática de la Administración Pública Estatal y Municipal, CIAPEM



Informační výbor státní a veřejné městské správy CIAPEM je občanské sdružení, které podporuje modernizaci a inovaci vládních služeb na lokální a státní úrovni

Webová stránka: www.ciapem.org