

# Scénáře vývoje trhu s automatizační technikou po pandemii Covid-19

Jaké dopady bude mít současná krize spojená s pandemií viru SARS-CoV-2, způsobujícího nemoc Covid-19, na trh s automatizační technikou? Na tuto otázku hledali odpověď analytici společnosti ARC Advisory Group. Ve svém webinaru, který se konal 13. března 2020, představili pět různých scénářů založených na údajích získaných z vývoje trhu po předchozích událostech podobného druhu: epidemiích SARS a MERS, zemětřesení v Japonsku nebo hurikánu Katrina v USA.

## Očekávání pro rok 2020 – podle stavu před několika měsíci

Jaký byl výchozí stav? Podle analýz ARC se měl trh v oboru procesní výroby vyvíjet ještě dobře, ale s náznaky zpomalení, hybridní výroba měla jen nepatrně růst a nejhorší měla být situace v diskretní výrobě: výroba automobilů měla dále výrazně klesat minimálně do třetího čtvrtletí 2020, výroba elektroniky se měla postupně stabilizovat a výroba strojů a strojních zařízení měla být v prvním půlroce klesat, přičemž v druhém pololetí už se čekalo zotavení. S příchodem Covid-19 všechny analýzy vzaly za své.

## Na scéně se objevil nový virus

Virus SARS-CoV-2 se objevil v Číně v prosinci 2019. Šíří se kapénkovou infekcí, jeho inkubační doba je přibližně pět dní. Smrtelnost je zhruba 3 %, reprodukční faktor 2. Virus se postupně rozšířil v podstatě do všech průmyslových zemí.

Odhadovat dopady pandemie nemoci Covid-19 je v současné době velmi těžké, protože ve hře je příliš mnoho neznámých. Očekávané ztráty na trhu automatizace 18 miliard amerických dolarů jsou opravdu velmi hrubý odhad, stejně jako to, že pandemie ovlivní výsledky celého roku 2020 s možným přesahem do počátku roku 2021.

## Dodavatelské řetězce v ohrožení

Pandemie ohrozí a zničí některé dodavatelské řetězce. Důvodem je to, že výroba je v současné době velmi globalizovaná, a to i jednoduchých výrobků. Florian Güldner, analytik ARC, jeden ze dvou přednášejících na webinaru, uvedl příklad obyčejných triček: textilní stroje vyrobené ve Švýcarsku jsou vybavené automatizační technikou z Německa, látky jsou vyrobené v Turecku a obarvené v Číně, trička se šijí v Bangladéši a dodávají do USA, odkud jsou distribuována. Takové dodavatelské řetězce mohou být pandemií nebo jinou světovou krizí snadno ohroženy.

Pro které dodavatelské řetězce to platí nejvíce? Především pro ty velmi integrované, typické pro automobilový průmysl. Využívá-

ni dodávek *just in time* a uplatnění principu štíhlé výroby sice šetří náklady, ale snižují robustnost systému, tedy jeho odolnost proti poruchám. Odolnější jsou diverzifikované dodavatelské řetězce, ale jejich řízení a optimalizace jsou mnohem náročnější a náklady vyšší. Nejhorší z hlediska robustnosti jsou ty dodavatelské řetězce, které se v některém kroku musí spolehnout na jediného výrobce – např. unikátních součástek při výrobě elektroniky nebo patentované aktivní farmaceutické substance při výrobě léčiv.

David Humprey, druhý přednášející analytik ARC, rozdělil dodavatelské řetězce do čtyř kvadrantů podle těsnosti integrace a míry diverzifikace. Těsné a málo diverzifikované řetězce jsou typické pro automobilový průmysl či výrobu elektroniky nebo polovodičových součástek a jsou charakteristické tím, že výpadek výroby jednoho z dodavatelů zastaví celý řetězec. Řetězce, které jsou sice málo diverzifikované, ale volnější, jsou proti krátkodobým výpadekům odolnější, ale na dlouhodobé jsou stejně citlivé jako předchozí. Typickými příklady jsou farmaceutická výroba, letecký a obranný průmysl a některé obory výroby strojů, kde mají výrobci krátkodobé zásoby pro překlenutí výpadku dodávek. Vysoce diverzifikované, ale přitom těsně integrované řetězce se vyskytují např. v chemickém a petrochemickém průmyslu, průmyslu papíru a celulózy, částečně v potravinářství nebo ve výrobě stavebních hmot. Obvykle se vytvoří stabilní dodavatelské řetězce, ale při výpadku jednoho dodavatele není problém nahradit jej jiným. To může, ale nemusí vést k nárůstu ceny. Jestliže se nový dodavatel osvědčí, může být pro starého dodavatele i krátký výpadek schopnosti dodávat osudným.

Vysoce diverzifikované a volné dodavatelské řetězce jsou typické v některých oborech potravinářské výroby a při výrobě strojů a strojních zařízení, zvláště v malých sériích. Dodavatelské řetězce rychle vznikají a zanikají, krátké výpadyky jsou rychle zaceleny a dlouhodobé problémy zvyšují cenu, ale výroba většinou zůstane zachována.

Z uvedeného vyplývá, že situace spojená s pandemií nejhůře dopadne na už tak těžce zkoušený automobilový průmysl.

## Vliv pandemie na poptávku

Automobilový průmysl má ještě jeden problém, a ten je na straně poptávky. Jestliže lidé cítí nejistotu v oblasti svých příjmů, kupují jen to, co právě potřebují: potraviny, léky a ošacení, ale nákup spotřebního zboží dlouhodobé spotřeby odkládají – to jsou kromě elektronických zařízení právě automobily. Projevuje se tu i rozdíl mezi americkým a evropským trhem: v Americe i drobní spotřebitelé investují do akcií, a proto je současná situace znervózňuje mnohem více než evropské spotřebitele, kteří na aktuální pád ceny akcií na burze tak citliví nejsou.

Velký problém mají v současné době ty podniky, které jsou závislé na čínském trhu. U některých jde jen o odložení poptávky a mohou doufat, že se jejich podnikání obnoví, ale u jiných jsou ztráty definitivní. To jsou např. letecké společnosti a turistický průmysl – na letošní dovolenou už příští rok nikdo nepojede.

## Poučení z minulosti

Do jaké míry lze čerpat z minulých zkušeností? Je možné se zastavit např. u epidemie SARS, která nastala v letech 2002 a 2003. Z větší části se omezila na Čínu. V té době však Čína byla jiná než dnes: teprve probíhal přechod od podniků vlastněných státem k současnému soukromému podnikání, byl silně ovlivněn stranickými strukturami, a Čína nebyla tak silně zapojena do mezinárodního průmyslu. Epidemie SARS způsobila výpadyky výroby některých klíčových elektronických komponent, ale zotavení bylo relativně rychlé a trvalé následky minimální.

Hurikán Katrina v USA v roce 2005 silně poškodil americký procesní průmysl. Škody dosáhly 100 milionů amerických dolarů, z tohoto hlediska šlo o nejhorší přírodní katastrofu, která kdy USA postihla. Procesní průmysl je investičně náročný, přesto i tady byla obnova rychlá.

Zemětřesení v Japonsku v roce 2011 a zejména následná vlna tsunami zničily infrastrukturu a silně zasáhly energetiku, chemický a automobilový průmysl. Důsledkem je, že některé japonské výrobky byly v dodavatelských řetězích nahrazeny výrobky z jiných zemí. Dlouho přetrvávala nedůvěra k japonským potravinám pro hypotetické riziko jejich kontaminace, dokonce i radioaktivním materiálem. V důsledku havárie jaderné elektrárny Fukušima Německo zcela upustilo od jaderné energetiky a i další země ji přestaly považovat za bezpečnou a chránící životní prostředí.

V tomto případě tedy zůstaly trvalé následky a k obnově stavu před katastrofou nedošlo.

Analytici ARC shrnují:

- automobilový průmysl a výrobu elektroniky a polovodičových součástek v globálním měřítku snadno ovlivní i lokální výrobní problémy, ale zotavení bývá rychlé,
- automobilky při lokálním výpadku dodavatelů restrukturalizují své dodavatelské řetězce a k původním už se zpravidla nevrátí,
- katastrofy většího rozsahu jsou spouštěčem změn ve struktuře dodavatelských řetězců obecně, nejen v automobilovém průmyslu, nejméně ochotný ke změnám v dodavatelských řetězcích je chemický průmysl,
- je pravděpodobné, že v důsledku katastrofy vzrostou ceny komodit a polovodičových součástek,
- panika vede ke zhoršení ekonomických scénářů,
- ovlivněna je poptávka po některém spotřebním zboží a službách, přičemž některé nákupy se realizují později (automobily), některé vůbec (cestovní ruch),
- katastrofy způsobující kratší výpadky výroby (do tří měsíců) nemívají trvalé následky.

### A co automatizace?

Analytici ARC vidí rozdíl na jedné straně mezi automatizací pro nové závody a zaříze-

ní, ať už vznikající na zelené louce, nebo kompletní a komplexní přestavbou starých závodů, a na druhé straně mezi údržbou, opravami a náhradou stávající techniky (MRO – *Maintenance, Repair, Overhaul*). Zatímco oblast MRO je poměrně stabilní, dodávky automatizace do nových závodů pandemie postihne mnohem výrazněji. Důvodem je nejen opatrnost v oblasti investic, ale také to, že jde mnohdy o mezinárodní projekty vyžadující přítomnost celého týmu na místě, což je v době omezení cestování těžko realizovatelné.

V oblasti výroby strojů a strojních zařízení ovlivňují podniky dva základní faktory:

- může podnik vyrábět, nebo musel z důvodu karantény výrobu přerušit?
- má k dispozici všechny komponenty a polotovary, nebo mu některé klíčové díly chybějí?

Podobné je to u dodavatelů automatizační techniky:

- mají k dispozici všechny komponenty, které potřebují?
- je třeba výrobní podnik uzavřít z důvodu karantény?
- jak onemocnění zasáhlo zaměstnance – výrobní dělníky, konstruktéry, prodejní a servisní techniky?

Velkým nebezpečím je vyvolávání paniky na trhu. Analytici ARC varují před efektem samonaplňujícího se proroctví, tedy jevu, kdy chybné vyhodnocení situace evokuje chová-

ní, které přeměňuje původní nesprávné koncepcí na reálné.

### Pět scénářů

Analytici ARC dále stručně představili pět možných scénářů, které vypracovali pro tyto výchozí předpoklady:

- epidemie již dosáhla svého vrcholu v únoru 2020,
- epidemie dosáhne svého vrcholu v průběhu jara 2020,
- epidemie přeroste v globální pandemii a bude ovlivňovat celý rok 2020,
- pandemie bude delší než jeden rok,
- pandemie bude delší než jeden rok a vyvolá výrazné strukturální změny ekonomiky.

Analytici ARC nedokážou posoudit, který ze scénářů je pravděpodobnější (i když první už asi lze vyloučit), a nebylo to ani jejich úkolem. Jejich úkolem bylo posoudit dopady možné situace na trh s automatizační technikou. Kompletní zpráva je dostupná klientům ARC Advisory Group. Příležitost, kde o ní diskutovat, bude na akci ARC Industry Automation Forum, která se uskuteční ve dnech 18. až 20. května 2020 – letos ale s největší pravděpodobností pouze jako webová konference. Více informací na <https://www.arcweb.com/events/arc-industry-forum-europe>.

Petr Bartošík

## Zavádění digitální transformace v průmyslu

Současná situace spojená s pandemií nemoci covid-19 vedla konzultantskou společnost ARC Advisory Group k tomu, aby svou každoroční konferenci European Industry Forum nabídla alespoň ve virtuální formě. Vyjadřuje tím solidaritu s průmyslovými firmami a snahu minimalizovat dopad pandemie, způsobené čínským koronavirem, na naše životy a podnikání.

Digitální transformace je v plném proudu. V průběhu konference, která se uskuteční online ve dnech 18. až 20. května 2020, se účastníci budou moci seznámit se strategiemi a trendy i se zkušenostmi z realizovaných projektů. „Disruptivní technologie“ se z marketingových hesel stávají užitečnými nástroji: cloud, strojové vidění, edge computing, internet věcí, kybernetická bezpečnost, aditivní výroba, rozšířená realita nebo agilní vývoj softwaru DevOps. Tradiční hranice jsou překonávány a týmy provozních inženýrů, informatiků a řídicích pracovníků rozšiřují své schopnosti a možnosti: využívají data, digitální technologie a strojové učení k tomu, aby inovovaly vztahy se zákazníky, analyzovaly využití výrobních prostředků a řídily výrobní operace. Optimalizace výrobních procesů pomáhá rychleji reagovat na požadavky zákazníků a trendy trhu a zvyšovat zisk.

### Urychlení digitální transformace v průmyslu a v komunální sféře

Všechno je stále propojenější a inteligentnější. Pouliční osvětlení, automobily, plynové turbíny, termostaty – vše vytváří množství dat. Budovy, rafinerie, ropné plošiny, doly, větrné elektrárny – všude pomáhá digitální transformace optimalizovat činnost zařízení a zvyšovat výkonnost. Digitální parkovací hodiny, stejně jako decentralizované distribuční sítě smart grid zvyšují pohodlí uživatele i provozovatele, šetří náklady a umožňují realizovat zcela nové funkce. Software pro konstruování s přímou vazbou na 3D tiskárny poskytuje možnost okamžitě vytisknout prototyp dílu. A to je jen začátek.

Jak to vše změní průmysl a města? Lze úspěšně čelit kybernetickým hrozbám? Jak

se změní výrobní procesy s nástupem strojového učení a umělé inteligence? Co přinese software *open source*? Pomůže digitalizace podnikům, aby se vypořádaly s poklesem znalostí a zkušeností pracovní síly? Jaké příležitosti vytvářejí propojené produkty pro trh s náhradními díly? Jaké kroky mají podniky učinit, aby podpořily inovace?

K digitální transformaci vede mnoho cest – a na každé z nich je bezpočet milníků a křižovatek, nebezpečných zatáček a slepých odboček. Jak si správně vybrat? Vestavné systémy, komunikační sítě, softwarové platformy, rozšířená realita a strojové učení mohou pomoci snížit počet odstávek, optimalizovat výkonnost zařízení, rozšířit služby a přispět k vytváření nových obchodních modelů.

O tom všem budou na Virtuálním fóru diskutovat analytici ARC i techničtí manažeři z významných průmyslových firem.

Více informací zájemci najdou na <https://www.arcweb.com/events/arc-industry-forum-europe>.

(Bk)