

Řízení dodavatelského řetězce v podniku:

Příklad společnosti Foxconn CZ

Teoretická část

1 Klíčová hodnota a vývoj strategií SCM

1.1 Definice a rozsah dodavatelského řetězce: orientace na hodnotu pro zákazníka

Řízení dodavatelského řetězce (Supply Chain Management, SCM) se v moderním podnikovém managementu stalo hlavním zdrojem konkurenční výhody. Dodavatelský řetězec zahrnuje několik klíčových oblastí:

- **Opatřování a zásobování :**

Cílem je zajistit, aby suroviny a komponenty byly dodány od dodavatelů včas na místo výroby a aby nedocházelo k přerušení výrobního procesu.

- **Výroba :**

Zahrnuje přeměnu surovin na finální produkty prostřednictvím zpracování, montáže a dalších hodnototvorných činností.

- **Skladování :**

Slouží k vyrovnání časového nesouladu mezi nabídkou a poptávkou, poskytuje bezpečnostní zásoby a zajišťuje dostupnost a sledovatelnost materiálu.

- **Fyzická distribuce a prodej :**

Zajišťuje dopravu hotových výrobků logistickou sítí ke konečnému zákazníkovi. Jde o poslední krok dodání hodnoty.

- **Disponování odpadů a recyklace :**

Jedná se o zpětné logistické toky po ukončení životního cyklu výrobku, včetně recyklace a plnění environmentální odpovědnosti.

Dodavatelský řetězec je komplexní síť zahrnující více subjektů — dodavatele, výrobce, distributory, maloobchodníky i zákazníky. Jeho hlavním cílem je uspokojení zákazníků, tedy dosažení konečného výsledku s maximální efektivitou. V tomto dynamickém systému musí každý proces být hodnototvorný. Jakýkoli prvek, který hodnotu nevytváří, je považován za plýtvání a má být odstraněn.

Takto integrovaný řetězec, označovaný jako The Total Supply Chain, představuje ucelený proces od nejvyšší úrovně dodavatelů až k nejnižší úrovni konečných zákazníků. Aby bylo možné tento cíl dosáhnout, dodavatelský řetězec se skládá z řady vzájemně propojených kroků.

1.2 Klíčové prvky a řešení potřebné pro integraci (6MRDR1_Vyukova_prezentace)

1.2.1 Integrace logistického řetězce: vyžaduje specifický technický základ a vhodný systémový návrh.

- V oblasti technického základu je realizace integrovaného řetězce postavena na třech hlavních pilířích:

- dopravní systémy zajišťují pohyb fyzických toků,

- skladové systémy vyrovnávají nerovnováhu mezi nabídkou a poptávkou,
- informační a komunikační technologie (ICT) zajišťují přenos dat, vizualizaci toků a synchronizaci mezi jednotlivými články řetězce.
- Dále je řízení zásob klíčovým vyrovnávacím mechanismem mezi jednotlivými částmi. V dodavatelském řetězci se přirozeně vyskytují různé typy zásob, například suroviny, materiály a díly, rozpracovaná výroba a hotové výrobky.

1.2.2 Logická řešení při návrhu a optimalizaci řetězce

Teoreticky se při návrhu dodavatelského řetězce pracuje se dvěma úrovněmi logických řešení:

- **Mikrologické řešení článků**

Zaměřuje se na efektivitu jednotlivých subsystémů, jako je jedna továrna, sklad nebo výrobní jednotka. Analýza zahrnuje výpočet kapacit, určení potřebných ploch (Stanovení ploch), výpočty potřebného času a nákladové propočty. Tyto prvky tvoří základ pro správné fungování jednotlivých uzlů řetězce.

- **Makrologické řešení řetězců**

Zaměřuje se na návrh a optimalizaci celkové sítě. Jeho cílem je redukce fyzické redundancy, modelování a hodnocení různých variant a hledání synergického efektu v rámci celého systému.

1.2.3 Zelený dodavatelský řetězec a environmentální hodnota

S rostoucím důrazem na udržitelný rozvoj se pojetí SCM rozšířilo také o environmentální rozměr. Green Supply Chain Management (GSCM) usiluje o začlenění environmentálního myšlení do návrhu produktů, do nákupu materiálů i do výrobních procesů. Hodnocení výkonnosti dodavatelského řetězce tak již nestojí pouze na kritériích Cost, Quality, Delivery a Service, ale zahrnuje i faktor Environment, tedy dopad na životní prostředí.

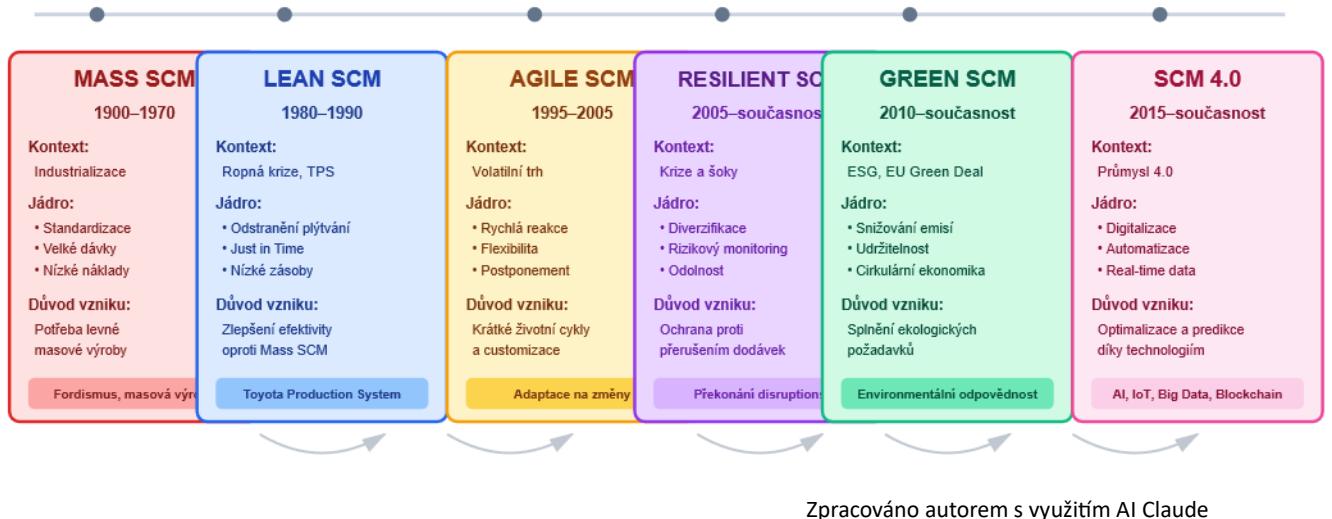
To znamená, že podniky musí při volbě dodavatelů a logistických řešení zohledňovat uhlíkovou stopu a efektivní využití zdrojů. Environmentální řízení se tak stává součástí tvorby hodnoty pro zákazníka a integrální součástí moderního řízení dodavatelského řetězce.

1.3 Strategie dodavatelského řetězce: historický vývoj a paradigmatické změny

(6MRDR1_Vyukova_prezentace)

Formování strategií dodavatelského řetězce nevzniklo náhle, ale postupně se vyvíjelo v reakci na technologický pokrok po průmyslové revoluci, rostoucí globální konkurenci, geopolitická rizika a tlak na environmentální udržitelnost. Tento vývoj lze chápat jako sérii paradigmatických změn, kdy každá nová strategie vznikla proto, aby překonala omezení předchozího přístupu. Jednotlivé koncepce se však často částečně překrývají – například strategie Lean i Agile usilují o zkrácení dodacích lhůt, i když vycházejí z odlišných podmínek a cílí na jiné typy problémů. Z tohoto důvodu je užitečné sledovat je v systematickém uspořádání, které ukazuje dobový kontext jejich vzniku, základní principy a specifické situace, pro něž jsou určeny. Takové srovnání poskytuje jasnější rámec pro další analýzu a umožňuje porozumět tomu, jak se strategie SCM vyvíjely v závislosti na měnících se potřebách podniků i trhu.

Evolute strategií Supply Chain Management



1.3.1 Dialektická jednota Lean a Agile: Leagile strategie

V akademické literatuře se postupně ukázalo, že přístupy Lean a Agile nejsou protiklady, ale mohou se vzájemně doplňovat. Naylor a kol. (1999) proto představili koncept Leagile, který oba principy spojuje prostřednictvím decoupling point (CODP). Tento koncept určuje, v jakém místě se dodavatelský řetězec rozděluje na část řízenou předpovědí a část řízenou skutečnou poptávkou.(Ben Naylor et al., 1999).

V části před decoupling pointem se uplatňuje strategie Lean, tedy výroba standardizovaných komponent ve velkých objemech na základě predikcí s cílem minimalizovat náklady. V části za decoupling pointem se uplatňuje strategie Agile, zaměřená na rychlou montáž, flexibilní reakce na skutečné objednávky a maximalizaci úrovně služby.

V moderním odvětví EMS, například u společnosti Foxconn, se tyto strategie neprosazují izolovaně, ale v podobě hybridního modelu. Na vstupní straně řetězce převládá Lean díky stabilnějšímu prostředí a silnému tlaku na náklady, zatímco na výstupní straně je nutná agilita kvůli proměnlivé poptávce a požadavkům na customizaci. Celý řetězec navíc musí zahrnovat prvky odolnosti, udržitelnosti a digitalizace v duchu průmyslu 4.0, aby mohl efektivně podporovat globální výrobní operace.

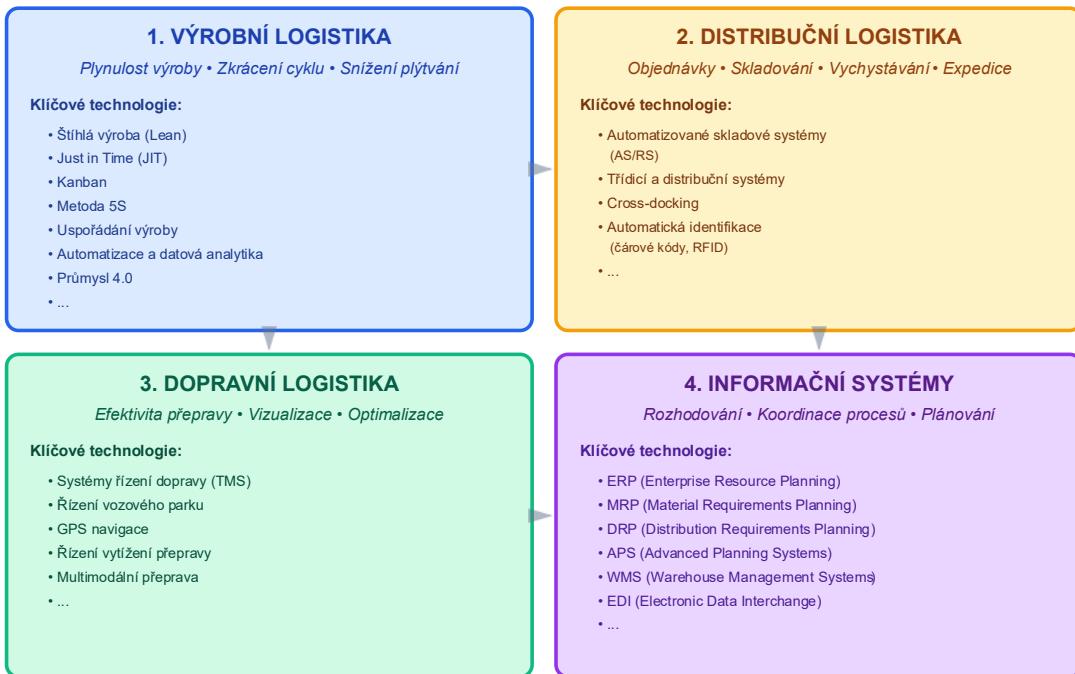
2 Logistické technologie

2.1 Celková struktura a funkce logistických technologií (6MRDR1_Vyukova_prezentace)

Moderní logistické technologie lze podle jejich funkčních vlastností v rámci dodavatelského řetězce rozdělit do čtyř hlavních oblastí – výrobu, distribuci, dopravu a informační systémy – a vytvářejí vysoce integrovaný systém (jak je znázorněno na obrázku). Tento systém představuje důležitou infrastrukturu, která propojuje hardwarová zařízení, informační systémy a manažerské metody. V praktickém fungování dodavatelských řetězců sehrávají pokročilé logistické technologie klíčovou roli, tvoří důležitý most mezi strategickým plánováním a jeho operativní realizací. Díky jejich využití

mohou podniky efektivně převádět své dodavatelské strategie do konkrétních procesů, čímž zvyšují celkovou efektivitu a přesnost.

Moderní logistické technologie v dodavatelském řetězci



Zpracováno autorem s využitím AI Claude

2.2 Vybrané tři klíčové logistické technologie

V rámci výše uvedené čtyřčlenné struktury logistických technologií byly pro další analýzu vybrány tři technologie, které mají vysokou reprezentativnost zejména v elektronickém výrobním průmyslu. Jedná se o: technologii interní logistické automatizace prostřednictvím automaticky řízených vozíků (Automated Guided Vehicle, AGV), informatizované logistické technologie založené na WMS/RFID a technologii digitálního dvojčete (Digital Twin).

Tyto tři technologie představují v rámci logistických činností tři klíčové oblasti: „automatizaci fyzické manipulace“, „integraci a vizualizaci informací“ a „pokročilou virtuální simulaci procesů“. Společně tvoří základ moderních inteligentních logistických systémů.

2.2.1 Automaticky řízená vozidla (AGV) a technologie interní logistické automatizace

Automaticky řízená vozidla představují klíčové zařízení pro automatizaci interní logistiky a slouží k přepravě materiálu, přesunu hotových výrobků a doplňování skladových pozic mezi výrobními a skladovacími zónami. Hlavní charakteristikou AGV je schopnost autonomního pohybu bez nutnosti manuální obsluhy, a to buď po předem definovaných trasách, nebo prostřednictvím navigace založené na senzorech.(JUSDA Europe, 2025)

Systém AGV se obvykle skládá ze tří hlavních modulů:

- **Navigační systém:** Mezi nejběžnější metody patří navigace pomocí magnetických pásků,

laserová navigace s reflektory (reflector-based laser navigation) a navigace podle přirozených prvků prostředí (SLAM), které slouží k určování polohy a sledování trasy.

- **Systém řízení úkolů:** Zajišťuje plánování a přidělování přepravních úkolů, předcházení kolizím a řízení dopravních toků.

- **Modul řízení zařízení:** Zahrnuje pohonné jednotky, zdvihací mechanismy a bezpečnostní senzory, které zajišťují přesnost pohybu i zastavení a celkovou bezpečnost provozu.

(FreightAmigo, 2025)

AGV přispívají ke zvýšení konzistence interní logistiky, snižují chybovost, minimalizují rizika spojená s ruční manipulací a podporují provoz s vysokou taktností a vysokou hustotou materiálových toků. Z tohoto dôvodu představují jednu z klíčových automatizačních technologií v éře průmyslu 4.0.

2.2.2 Informatizovaná logistická technologie RFID

Radiofrekvenční identifikace (Radio Frequency Identification, RFID) je bezkontaktní identifikační a IoT senzorová technologie, která využívá elektromagnetické pole k automatické identifikaci štítků připevněných na objektech. Ve srovnání s tradičním čárovým kódem představuje RFID v oblasti logistiky zásadní teoretický i praktický průlom.

Za prvé, umožňuje bez přímé viditelnosti (Non-Line-of-Sight), kdy čtečka nemusí být namířena přímo na štítek, což dovoluje identifikovat i položky uložené uvnitř uzavřených obalů. Za druhé, podporuje hromadné čtení (Bulk Reading), při němž lze během několika sekund identifikovat stovky štítků současně, což výrazně zvyšuje efektivitu inventarizace a procesů příjmu a výdeje zboží.

Kromě toho mají RFID štítky schopnost dynamického zapisování dat, například logistického statusu či výsledků kontroly. Díky tomu fungují jako „inteligentní objekty s vlastním datovým úložištěm“, které umožňují informačním systémům synchronizovaně řídit polohu materiálu, stav zásob a logistické operace. Jedním z nejvýznamnějších systémů využívajících RFID je Warehouse Management System (WMS), jenž umožňuje vytvářet přesnou a okamžitou vizualizaci skladových a logistických toků (Leonardo Campos, n.d.)

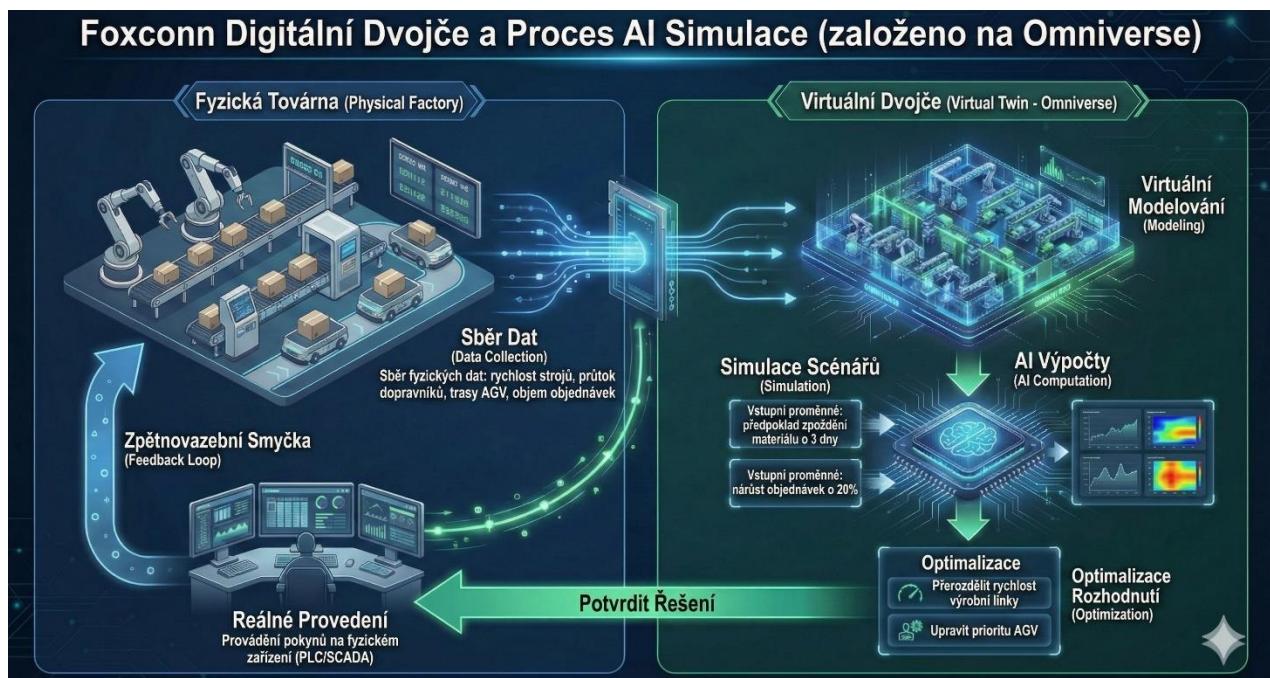
2.2.3 Technologie digitálního dvojčete (Digital Twin)

V rámci digitální transformace podniků spočívá hlavní výhoda technologie digitálního dvojčete v její rychlé škálovatelnosti a schopnosti simulovat procesy ve virtuálním prostředí ještě před jejich skutečným nasazením. Jako simulační platforma propojená s umělou inteligencí umožňuje digitální dvojče provádět detailní a přesné simulace bez jakéhokoli narušení fyzického provozu. Tím podporuje optimalizaci složitých procesů, rozhodovací činnosti i predikci rizik. (Elixium.com, 2025)

Digitální dvojče dokáže identifikovat výrobní úzká místa, navrhovat úpravy výrobního sledu a předem ukázat, jaké dopady by měly poruchy strojů či náhlé změny objednávek. S rostoucím výpočetním výkonem je navíc možné modelovat procesy ve stále větším detailu, včetně fyzikálních vlastností, opotřebení zařízení a jejich dynamického chování. Jedním z klíčových

přínosů této technologie je možnost provést virtuální zkušební provoz a odhalit potenciální problémy ještě před reálnou implementací.

V situacích, kdy dochází k přerušení dodavatelského řetězce nebo k náhlým změnám poptávky, výrazně posiluje digitální dvojče odolnost podniku. Umožňuje rychle simulovat alternativní scénáře ve výrobě, pružně přerozdělit zdroje a zajistit kontinuitu a stabilitu produkce i v podmírkách nejistoty.(Foxconn_About Hon Hai, 2024)



Zpracováno autorem s využitím AI Gemini Nano Banana Pro

Obrázek představuje simulovanou vizualizaci vytvořenou podle textového popisu.

Praktická část

1. Stručný popis vybraného podniku: Výrobní impérium společnosti Hon Hai Precision (Foxconn)

1.1 Globální úroveň a úroveň mateřské společnosti

Hon Hai Precision Industry Co., Ltd. je oficiální název společnosti registrovaný na Tchaj-wanu, kterou v roce 1974 založil Terry Gou. Sídlo se nachází ve městě Tchaj-pej. Na mezinárodních trzích vystupuje skupina pod značkou Foxconn, která je jejím celosvětově nejznámějším obchodním označením. Jako největší světový poskytovatel elektronických výrobních služeb (EMS) se dlouhodobě umísťuje na předních příčkách žebříčku Fortune Global 500. Společnost začínala výrobou otočných knoflíků pro televizory a později se transformovala na producenta konektorů. Následně se dále rozvinula v globálního výrobce spotřební elektroniky, cloudových a síťových zařízení, počítačových koncových produktů i komponentů.

1.1.1 Klíčový obchodní model: eCMMS

Základem úspěchu Foxconnu je jeho specifický model eCMMS, který zahrnuje:

- **Component (komponenty):** výroba klíčových součástí, jako jsou šasi, konektory a chladicí

moduly.

- **Module (moduly):** integrace komponent do funkčních modulů.
- **Move (přeprava/logistika):** řízení a integrace globální logistické distribuční sítě.
- **Service (služby):** poskytování návrhu produktů, oprav a dalších servisních činností s přidanou hodnotou.

Tento model rozšiřuje tradiční pojetí montážní výroby díky hluboké vertikální integraci, která zásadně snižuje náklady a zvyšuje rychlosť reakce celého dodavatelského řetězce.(Yan, 2016)

1.1.2 Nejnovější strategický směr: Transformace „3+3“

V reakci na globální restrukturalizaci dodavatelských řetězců a technologické změny Foxconn prosazuje strategii „3+3“, zaměřenou na tři nové průmyslové oblasti (elektromobilita, digitální zdravotnictví, robotika) a tři klíčové technologie (umělá inteligence, polovodiče, komunikační technologie nové generace). Tento strategický rámec má přímý dopad na modernizaci všech globálních závodů společnosti, včetně závodů v České republice. (Foxconn_About Hon Hai, 3+3+3, n.d.)

1.2 Evropská strategie a klíčová role české divize

V kontextu trendů „glokalizace“ a „nearshoringu“ roste v Evropě důraz na rychlou reakci dodavatelských řetězců a plnění regulatorních požadavků.

1.3 Organizační a provozní struktura společnosti Foxconn Česká republika(Foxconn.cz, n.d.)

Česká republika se díky své poloze v geografickém středu Evropy, silné průmyslové tradici, relativně nižším nákladům na vysoce kvalifikovanou technickou pracovní sílu a výhodám plynoucím z členství v EU stala první volbou Foxconnu pro evropskou výrobu. Od svého založení v roce 2000 v České republice není Foxconn ČR pouhou montážní firmou; postupně integroval kompletní dodavatelský řetězec od mechanické výroby přes montáž a testování až po logistickou distribuci. V rámci České republiky tak vytvořil vertikálně integrovaný (vertical-integration) výrobní a dodavatelský ekosystém(Foxconn Česká republika, n.d.)

Foxconn ČR má v České republice dvě hlavní výrobní továrny: jednu v Pardubicích a druhou v Kutné Hoře:

- **Závod Pardubice:**

Závod spadá především pod „E Business Group“ (European Manufacturing Services) a „G Group“(Foxconn.cz, history, n.d.):

E Business Group je jedním z nejstarších a zároveň největších oddělení působících v Pardubicích. Odpovídá za výrobu a montáž počítačů, monitorů a jejich příslušenství, stejně jako za odpovídající poprodejní služby a logistickou distribuci.

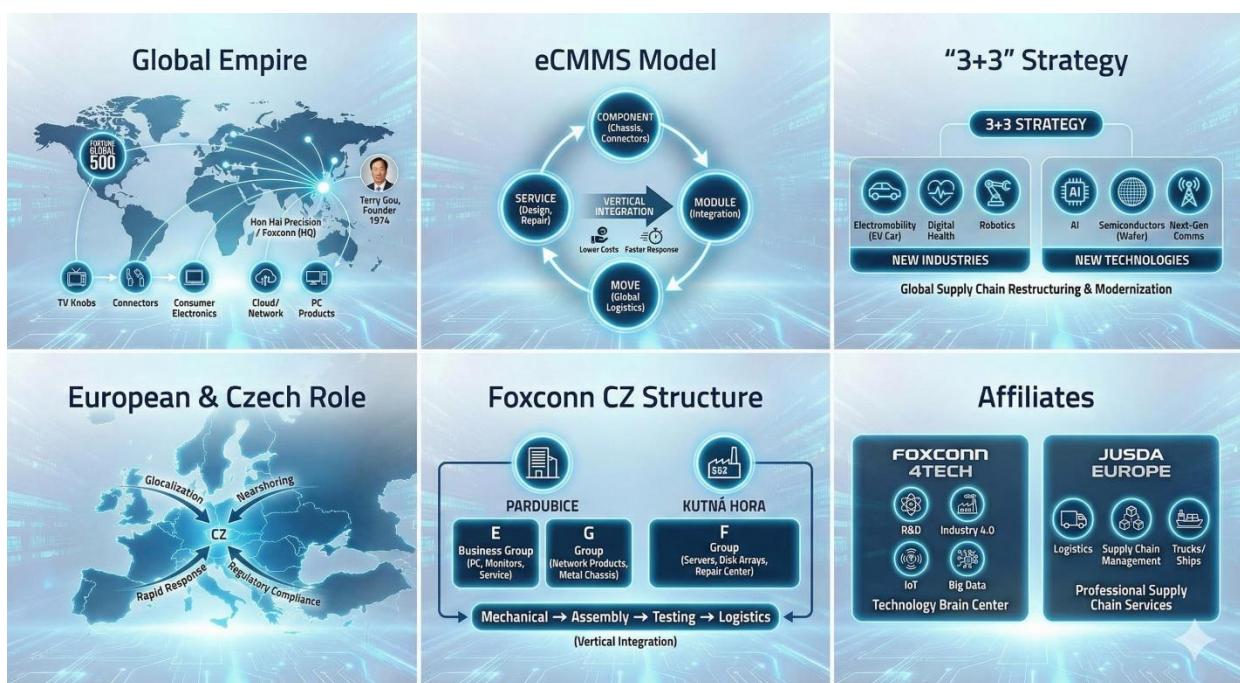
G Group působí v Pardubicích od roku 2003 a její hlavní činností jsou komunikační technologické produkty (network switches / routers / servers / network storage...). Od roku 2013 zajišťuje její „Mechanical Division (NWE Level 5)“ výrobu kovových šasi (metal chassis) a plastových dílů.

- **Závod Kutná Hora – výrobní závod se silnou mechanickou divizí:**

Závod je provozován skupinou F Group (Foxconn Technology CZ, s.r.o.) a od roku 2008 se zaměřuje na výrobu „komplexních a plně konfigurovatelných serverů, diskových polí (disk arrays) a serverových sestav (server assemblies)“. Současně zde funguje také servisní centrum pro opravy základních desek, které slouží pro globální trh.

1.4 Přidružené společnosti:

- **Foxconn 4Tech:** české R&D centrum zaměřené na Průmysl 4.0, analýzu velkých dat a IoT řešení; je technologickým mozkovým centrem modernizace českých závodů.
- **Jusda Europe:** původně interní logistická jednotka Foxconnu, nyní samostatná profesionální společnost pro řízení dodavatelských řetězců; zajišťuje koordinaci logistických operací napříč celou Evropou.(Capek, 2017)



Zpracováno autorem s využitím AI Gemini Nano Banana Pro

2. Popis dodavatelského řetězce

2.1 Globální perspektiva dodavatelského řetězce

Provoz společnosti Foxconn v České republice je součástí širší globální výrobní a nákupní infrastruktury skupiny Foxconn. Podle oficiálních informací společnost uplatňuje centralizovaný model globálního nákupu (Global Procurement), který zajišťuje sjednocenou správu klíčových materiálů a dodavatelských vztahů pro jednotlivé regionální výrobní závody. Česká republika představuje významnou evropskou výrobní základnu, jejíž dodavatelský řetězec je úzce propojen s celkovým výrobním uspořádáním skupiny. (Mechanická divize, n.d.)

2.2 End-to-End dodavatelský řetězec na lokální úrovni v České republice

Společnost Foxconn provozuje v České republice dva hlavní závody – **Pardubice** a **Kutná Hora**, které se podílejí na výrobě různých typů elektronických zařízení a mechanických komponentů. Logistické a skladové operace v regionu jsou podporovány podnikem **JUSDA Europe**, jenž je součástí skupiny Foxconn a zajišťuje specializované služby v oblasti dodavatelského řetězce ve střední Evropě(JUSDA Europe, O nás, n.d.). Kromě tradiční námořní a letecké přepravy využívá Foxconn také železniční koridor spojující Asii a Evropu, často označovaný jako „silk road“, který umožňuje efektivnější a časově pružnější přeshraniční přepravu(JUSDA Europe, 2017).

2.2.1. Inbound Logistics

Podle oficiálních informací JUSDA Europe nabízí v České republice skladovací služby, správu zásob, optimalizaci skladových procesů a zásobování výrobních linek (line-feeding). Tyto služby tvoří základní podporu pro provoz elektronických výrobců v regionu, včetně závodů Foxconn Czech. JUSDA zajišťuje příjem materiálu, jeho uložení, řízení pohybu zásob a doplňování materiálu do výroby.

2.2.2. Interní dodavatelský řetězec a výroba (Internal Supply Chain & Make)

Pardubice i Kutná Hora – vykonávají činnosti zahrnující montáž elektronických zařízení, mechanické obrábění a testování výrobků. Tyto provozy tvoří součást integrovaného výrobního systému Foxconn ve střední Evropě. Podrobnější informace o vnitropodnikové logistice mezi závody nejsou veřejně dostupné.

2.2.3. Outbound Logistics a distribuce (Deliver)

JUSDA Europe poskytuje široké portfolio logistických služeb zahrnující multimodální přepravu (silniční, leteckou, železniční i námořní), celní deklarace, správu skladů a distribuci hotových výrobků zákazníkům v evropském regionu. Ve svých veřejných materiálech uvádí podporu pro výrobní podniky skupiny Foxconn, včetně zajištění toků hotových výrobků ze závodů v České republice.

3. Popis konkrétních tří logistických technologií v podniku

3.1 Automatizované manipulační a skladové technologie - AGV

Foxconn Česká republika v posledních letech intenzivně zavádí automatizované technologie za účelem automatizace logistických operací. V pardubickém závodě byla nasazena první plně automatická vzpřímená manipulační jednotka Jungheinrich ERC 215a v České republice, určená pro manipulaci materiálu v expediční zóně hotových výrobků. Zařízení využívá navigaci pomocí laserových reflexních bodů a dokáže bezpečně fungovat v prostředí sdíleném s pracovníky a další manipulační technikou, aniž by vyžadovalo integraci do interních IT systémů nebo rozsáhlé stavební úpravy podlah. Celý projekt od návrhu po spuštění trval přibližně čtrnáct měsíců, přičemž instalace a zprovoznění zabrala zhruba jeden měsíc.



Youtube video: Jungheinrich

Automatizace pomocí AGV byla zavedena také v závodě Kutná Hora, kde se zaměřuje na bezobslužnou přepravu palet a ve spojení s technologií RFID umožňuje automatickou identifikaci materiálu a řízení skladových toků. Oba závody využívají široké spektrum AGV, průmyslových robotů a automatizovaných manipulačních systémů, které zajišťují stabilní a předvídatelný tok materiálu mezi skladem a výrobními linkami, snižují fyzickou zátěž pracovníků a celkové provozní náklady. Tyto technologie mohou být navíc propojeny s platformami inteligentní výroby a cloudovými monitorovacími systémy, což podporuje flexibilní plánování a okamžité zásobování více výrobních linek a představuje klíčový základ pro zvyšování efektivity dodavatelského řetězce Foxconnu v České republice (Jungheinrich, n.d.).

3.2 Využití RFID

RFID (radiofrekvenční identifikace) plní v českých závodech společnosti Foxconn roli digitalizovaného senzoru, který převádí fyzický pohyb materiálu a stav výroby na tok digitálních dat. Tím umožňuje realizovat principy štíhlé výroby (Lean), zejména v oblasti okamžité dostupnosti informací, bezpapírových procesů a automatizovaného plánování výroby a logistiky.

V rámci digitalizovaných logistických řešení představuje projekt „Chytrá logistika“ (Projekt Chytrá logistika) klíčovou iniciativu, jejímž jádrem je právě technologie RFID. Ta se využívá k

real-time sledování materiálu, automatizaci procesů a optimalizaci výroby – v souladu se strategií přechodu na Průmysl 4.0.

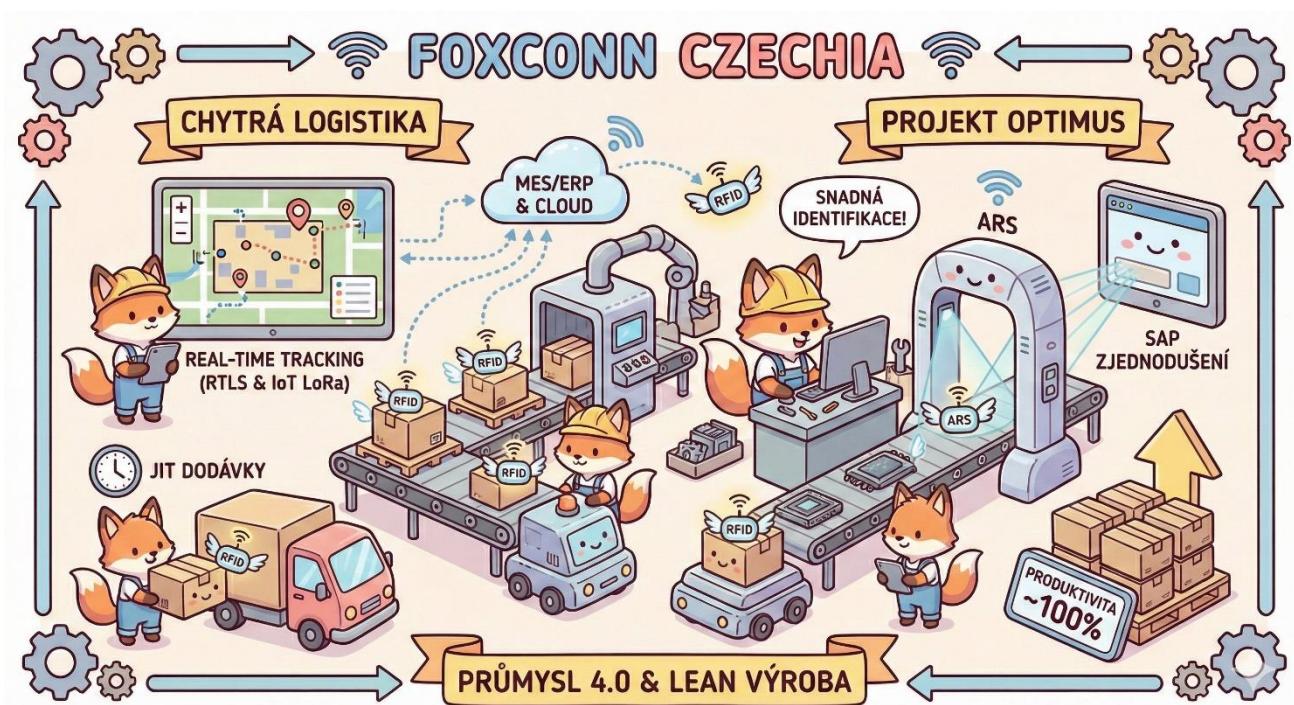
1. Real-time sledování a JIT dodávky v rámci projektu Chytrá logistika

RFID je v tomto projektu kombinováno s technologií RTLS (Real-Time Location System), která umožnuje lokalizaci provozního vybavení v reálném čase. Současně aplikace IoT založené na komunikačním protokolu LoRa umožňují zaznamenávat změny stavu materiálu. Veškerá získaná real-time data jsou odesílána do systémů MES/ERP a cloudového prostředí, což podporuje optimalizované plánování výroby a logistiky v režimu JIT a také zajišťuje rychlé dodávky potřebných materiálů. (Akademie produktivity a inovací, 2020)

2. Identifikace materiálu a zjednodušení procesů pro operátory (projekt Optimus)

V rámci výrobních hal je RFID kombinováno s adaptivními čtecími systémy (ARS), které zkracují dobu zpracování a snižují chybovost výroby a zajišťují přesnost při používání materiálu. V projektu Optimus, zaměřeném na optimalizaci výrobních linek Cisco, mohou operátoři díky RFID a ARS řídit všechny úkony, což výrazně usnadňuje identifikaci správných materiálů.

Zároveň tato technologie zjednoduší uživatelské rozhraní systému SAP. Společně s automatickým vážením a počítáním dílů tato procesní optimalizace přinesla zvýšení produktivity blížící se 100 %. (Anton, n.d.)



Obrázek představuje simulovanou vizualizaci vytvořenou podle textového popisu.

Zpracováno autorem s využitím AI Gemini Nano Banana Pro

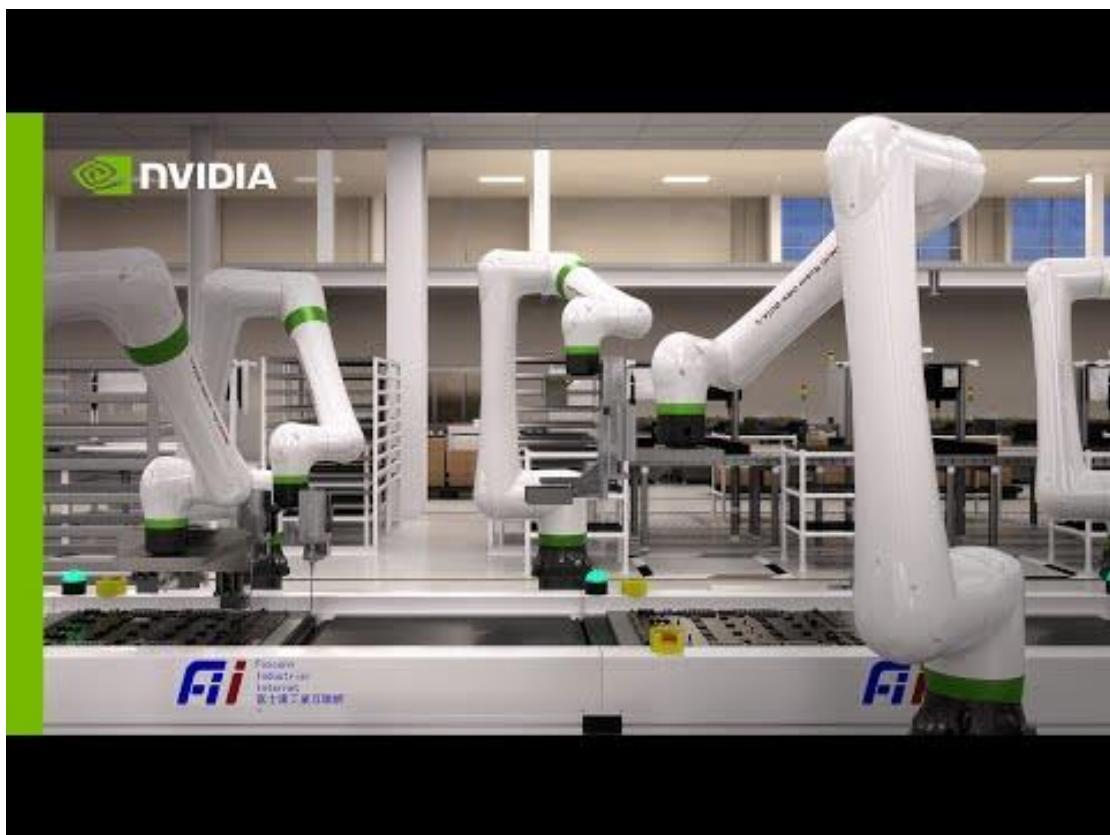
3.3 Inteligentní výroba – digitální dvojče(Digital Twin) a průmysloví roboti

V oblasti inteligentní výroby již Foxconn spolupracuje se společností NVIDIA a využívá technologie digitálního dvojčete (Digital Twin) a simulace robotů s podporou AI k vytváření virtuálního prostředí pro návrh výrobních linek, konfiguraci zařízení a plánování logistiky.

Prostřednictvím této virtuální továrny mohou inženýři ještě před fyzickou výstavbou nebo rozsáhlými kapitálovými investicemi simulovat celou výrobní linku ve 3D prostoru, určovat umístění robotických rámů, testovat rozmístění automaticky řízených vozíků (AGV/AMR) a ověřovat logistické toky i procesy spolupráce člověka a stroje. (Foxconn Develops Physical AI-Enabled Smart Factories with Digital Twins, n.d.)

Konkrétně Foxconn využívá platformu Omniverse ve spojení se svou metodikou FODT (Factory Omniverse Digital Twin), čímž propojuje návrh výrobních závodů, systémy řízení výroby (MES/SFC) a automatizační technologie. Díky tomu lze ve virtuální továrně simulovat reálné provozní situace. Tento přístup nejen urychluje nasazení nových závodů, ale také umožňuje identifikovat konstrukční nedostatky, optimalizovat uspořádání výrobních linek a logistických tras a snížit náklady a rizika spojená s fyzickými úpravami.

Podle oficiálních informací umožňuje využití digitálního dvojčete a simulace robotů s podporou AI Foxconnu výrazně zvýšit efektivitu výroby složitých zařízení (například serverů a dalších vysoce sofistikovaných elektronických produktů) a zároveň významně snížit spotřebu energie. V některých případech se očekává úspora přesahující 30 % roční spotřeby elektrické energie.(Huang, 2024)



Youtube video: NVIDIAI

Technologická integrace mezi Foxconnem a NVIDIA tak poskytuje silnou podporu globálním dodavatelským řetězcům a výrobním základnám společnosti. Přestože zatím neexistují

veřejně dostupné důkazy o tom, že by digitální dvojče bylo v plném rozsahu implementováno a stalo se dominantním operačním modelem v českých závodech, jeho postupné zavádění výrazně zvyšuje prediktivní schopnosti dodavatelského řetězce a přispívá k navrhování řešení. To je klíčové pro udržení vysoké konkurenceschopnosti českých výrobních závodů v rámci Evropy. (Foxconn_About Hon Hai, 2024).

Závěr

S rychlým rozvojem technologií a dynamickými změnami vnějšího prostředí se strategie dodavatelských řetězců postupně posouvají k novému paradigmatickému modelu. Budoucí SCM bude hledat rovnováhu mezi flexibilitou, udržitelností a inteligentními systémy (paradigmatická změna). Přestože technologie neustále pokročují, provoz dodavatelského řetězce zůstává závislý na lidském úsudku, spolupráci a odbornosti; technologie mají člověka podporovat a posilovat, nikoli nahrazovat lidský rozměr. Budoucí rozvoj dodavatelských řetězců by proto měl zdůrazňovat synergii mezi technologiemi a lidmi a vracet se k samotné podstatě logistiky a řízení dodavatelského řetězce — tedy k cíli vytvářet hodnotu prostřednictvím co nejefektivnějšího uspokojení potřeb zákazníka. Jen tak mohou podniky udržet konkurenceschopnost v nejistém globálním prostředí.

Seznam bibliografických odkazů

1. Akademie produktivity a inovací. (2020). *Foxconn 4tech – pojďme vstříč Industry 4.0 / API Akademie*. <https://www.e-api.cz/25930n-foxconn-4tech-pojdme-vstric-industry-4.0>
2. Anton, P. (n.d.). *We had to create everything from scratch.*
3. Ben Naylor, J., Naim, M. M., & Berry, D. (1999). Leagility: Integrating the lean and agile manufacturing paradigms in the total supply chain. *International Journal of Production Economics*, 62(1), 107–118. [https://doi.org/10.1016/S0925-5273\(98\)00223-0](https://doi.org/10.1016/S0925-5273(98)00223-0)
4. Capek, D. (2017, March 24). Jusda Europe přebírá logistické aktivity Foxconnu. *Systémy Logistiky CZ*. <https://www.systemylogistiky.cz/2017/03/24/jusda-europe-prebira-logisticke-aktivity-foxconnu/>
5. Elixium.com, dgstudio cz. (2025). *AI ve výrobě: Globální, evropský a český pohled*. Project. <https://www.elixium.com/admin/front/blog/detail?slug=ai-ve-vyrobe-globalni-evropsky-a-cesky-pohled>
6. *Foxconn Česká republika*. (n.d.). Retrieved 2 December 2025, from https://www.foxconn.cz/foxconn-ceska-republika?utm_source=chatgpt.com
7. *Foxconn Develops Physical AI-Enabled Smart Factories with Digital Twins*. (n.d.). NVIDIA Customer Stories. Retrieved 1 December 2025, from <https://www.nvidia.com/en-eu/customer-stories/foxconn-develops-physical-ai-enabled-smart-factories-with-digital-twins/>
8. Foxconn_About Hon Hai. (2024). *Foxconn to Build AI Factories with NVIDIA Omniverse Platform - Hon Hai Technology Group*. <https://www.foxconn.com/en-us/press-center/press-releases/latest-news/1484>
9. Foxconn_About Hon Hai, 3+3+3. (n.d.). *3+3+3 Event Highlights - Hon Hai Technology Group*. Retrieved 2 December 2025, from https://www.foxconn.com.cn/en-us/products-and-services/event-highlights?utm_source=chatgpt.com
10. Foxconn.cz. (n.d.). *Co vyrábíme*. Retrieved 2 December 2025, from https://www.foxconn.cz/co-vyrabime?utm_source
11. Foxconn.cz, history. (n.d.). *History*. Retrieved 2 December 2025, from https://www.foxconn.cz/history?utm_source
12. FreightAmigo. (2025, December 1). *Logistics101 / Introduction to Automated Guided Vehicles*. FreightAmigo. <https://www.freightamigo.com/en/blog/logistics/logistics-101-introduction-to-agv/>
13. Huang, M. (2024, June 2). Foxconn Trains Robots, Streamlines Assembly With NVIDIA AI and Omniverse. NVIDIA Blog. <https://blogs.nvidia.com/blog/foxconn-digital-twin-ai/>
14. Jungheinrich, solidpixels. (n.d.). *Foxconn / JH Reference*. The Bistro. Retrieved 1 December 2025, from <https://www.jhreference.cz/pripadovky/foxconn>
15. JUSDA Europe. (2025). Automated guided vehicle. In *Wikipedia*. https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Automated_guided_vehicle&oldid=1322530978
16. JUSDA Europe (Director). (2017, November 24). *JUSDA Europe*. <https://www.youtube.com/watch?v=b6FacoeyTY>

17. JUSDA Europe, O nás. (n.d.). O nás. *JUSDA Europe*. Retrieved 2 December 2025, from <https://jusdaeurope.com/o-nas/>
18. Leonardo Campos. (n.d.). *The Integration of WMS with RFID in Warehouse Management*. Logistics and Transportation Review. Retrieved 29 November 2025, from <https://supply-chain.logisticstransportationreview.com/cxoinsight/the-integration-of-wms-with-rfid-in-warehouse-management-nwid-873.html>
19. *Mechanická divize*. (n.d.). Retrieved 2 December 2025, from https://www.foxconn.cz/mechanicka-divize?utm_source=chatgpt.com
20. Yan, H. (2016). Managing Electronic Manufacturing Service (EMS) – Terry Gou and the Making of Foxconn. *Kindai Management Review*, No. 4, 40–56.