



## PLM řešení pro průmysl výroby strojů a strojního zařízení

„Silní v době krize investují ...“ a „... v současné době je vhodná doba na to, aby se firma věnovala optimalizaci vnitřních procesů a činností s cílem posílit orientaci na budoucí potřeby zákazníků“, to jsou slova pana Tomáše Fialy, místopředsedy představenstva a výkonného ředitele společnosti TOS KUŘIM – OS, a.s., tradičního výrobce širokého sortimentu přesných obráběcích strojů a jejich příslušenství.

A tato jeho slova jakoby potvrzovala i správné načasování jedné z právě probíhajících Dassault Systèmes marketingových kampaní pro podporu nasazení jeho integrovaného 3D/PLM řešení v různých průmyslových odvětvích, v tomto případě v industrial equipment.

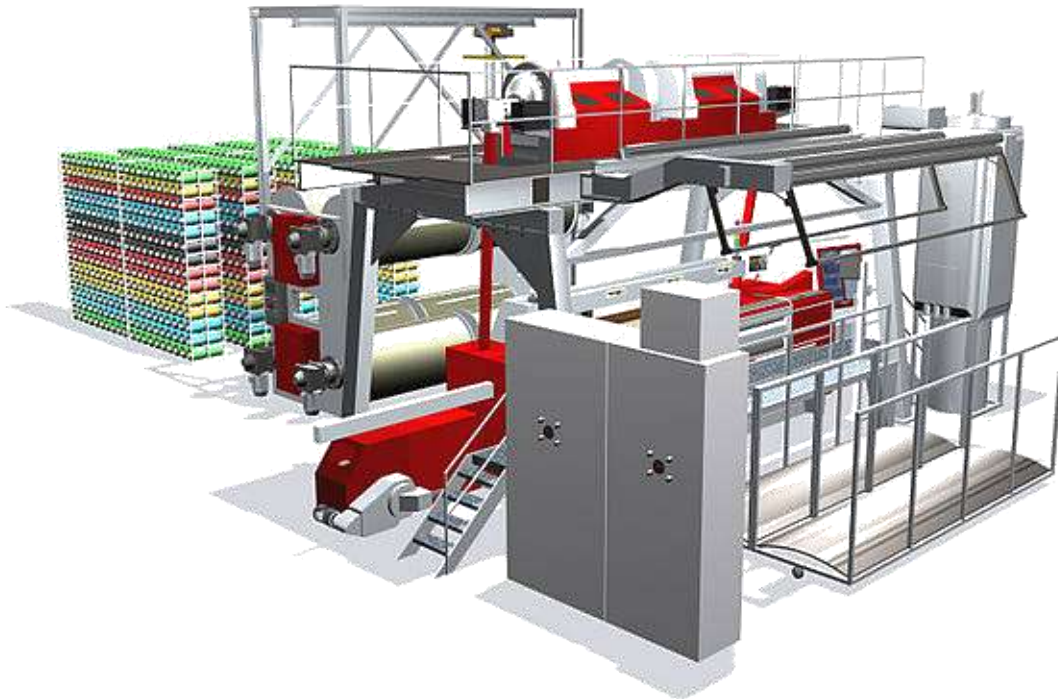


Jen tak mimochodem, společnost těmito na určitý sektor zaměřenými kampaněmi vyvrací již léta stále dokola konkurencí omílaný stereotyp, že její produkty a řešení jsou určeny pouze pro výrobce automobilové a letecké techniky. Ale opak je pravdou, aktuálně je podporováno na 11 průmyslových oborů, nemá cenu je všechny vyjmenovávat, obrázek níže napoví.



## Které dílčí sub-segmenty průmyslové odvětví industrial equipment zahrnuje?

- kovovýroba (kovové komponenty, kovové konstrukce, klempířské výrobky, tvářené plechové díly, ...)
- průmyslová zařízení a vybavení (vytápění, chlazení, potrubí a armatury, čerpadla, generátory energií, ...)
- dopravní a manipulační technika (dopravníky, výtahy, eskalátory, ...)
- těžké mobilní stroje a zařízení (stavební a důlní stroje a zařízení, zemědělská a lesní technika, ...)
- průmyslové výrobní stroje (obráběcí, textilní, balící a speciální stroje, stroje pro metalurgii, výrobní linky, ...)



## Řešení pro velké průmyslové organizace, ale i pro podniky menší a střední velikosti

Dassault Systèmes integrované 3D/PLM řešení je poskládáno z aplikací, služeb a metodik, speciálně zaměřených na toto konkrétní průmyslové odvětví a jeho specifické potřeby při realizaci nového nebo inovovaného výrobku v kratším čase, s vyšší kvalitou a s nižšími náklady.

V případě menších a středně velkých organizací lze s výhodou využít metodicky a datově předpřipravená řešení, která umožňují jejich rychlé nasazení do praxe a ve výsledku tedy rychlou návratnost vložených investic.



## PLM z pohledu procesů při realizace strojů a strojního zařízení

PLM můžeme z tohoto pohledu definovat i jako aplikace strategií a řešení k zlepšení veškerých procesů při realizaci výrobku ve všech jeho životních fázích. Jedná se tedy o jejich standardizaci, optimalizaci, racionalizaci a automatizaci, zjednodušeně řečeno o jejich zkrácení a souběžnost.

## Obchodní procesy týkající se výrobku

- projektové řízení
- řízení požadavků na výrobek a systémové inženýrství
- návrh a optimalizace výrobku
- správa kusovníků
- nabídková řízení
- schvalovací a změnová řízení
- poptávkové a výběrové řízení
- řízení vztahů s dodavateli
- výroba a montáž
- implementace a poprodejní servis

V oboru výroby strojů a strojního zařízení (ale i v jiných podobných průmyslových odvětvích) hrají důležitou roli především tyto realizační procesy:

## Spolupráce při návrhu a optimalizaci výrobku

DS integrované 3D/PLM řešení umožňuje spolupráce všech účastníků, kteří se podílejí na přípravě a realizaci výrobku, a to již v prvních fázích návrhu díky zajištěnému a bezpečnému přístupu k jeho 3D reprezentaci (digitálnímu prototypu) v průběhu celého jeho životního cyklu. To přináší mimo zřejmé výhody i např. až 30% redukci chyb v kusovnících a eliminaci nadbytečné práce na návrhu. PLM řešení umožňuje v této fázi opětovně použít již dříve získané vědomosti o výrobku, čili opětovně použít pro další úpravu dřívější osvědčený návrh nebo i proces. Další výhodou, které nabízené řešení umožňuje, je souběžný návrh, čili více konstruktérů může ve stejnou dobu současně pracovat na jedné sestavě budoucího výrobku, aniž by se navzájem omezovali nebo si vzájemně poškozovali svá návrhová data.

## Nabídková řízení

Rozhodující fáze realizace výrobku pro úspěch obchodu. Cílem je přeměna nabídky v objednávku (a zisk zakázky), k tomu poslouží PLM nástroje pro analýzu požadavků zákazníka, posouzení rizik zakázky, následně pro vyhledání a opětovné použití osvědčených řešení a v důsledku pro rychlé a přesné stanovení nákladů a ceny.

## Výroba a montáž

Díky aplikaci PLM řízení realizačních procesů může začínat výroba jednotlivých dílců postupně ještě před ukončením kompletního návrhu výrobku. PLM systém efektivně podporuje definici a plánování veškerých výrobních procesů a zdrojů, umožňuje simulaci výroby a tvorbu dokumentace výrobních a montážních procesů a samozřejmě zajišťuje vzájemnou spolupráci a výměnu informací mezi všemi účastníky pro zajištění požadované kvality výrobku.

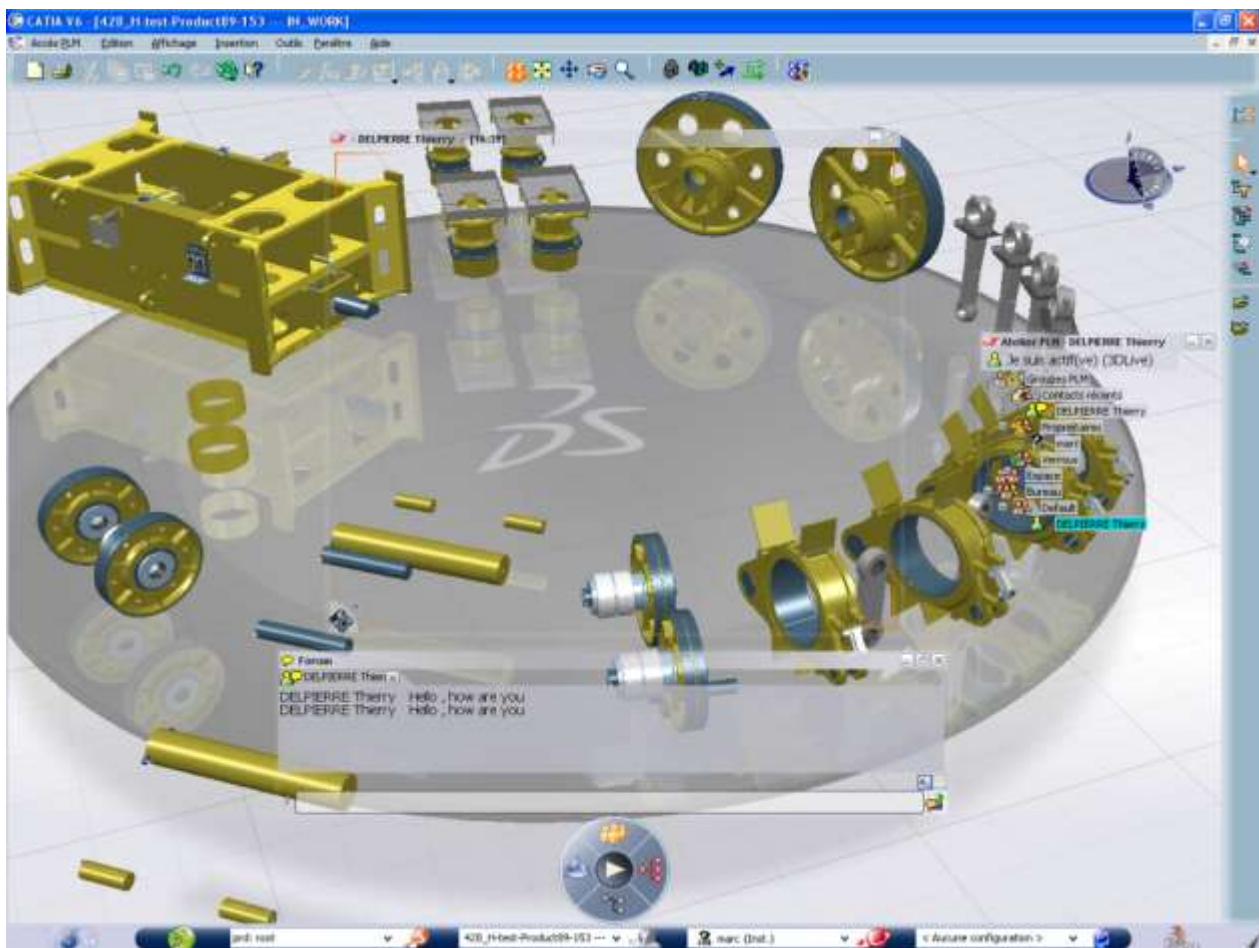
## Implementace a poprodejní servis

Vlastní implementace finálního výrobku má především v tomto oboru průmyslové výroby výrazný dopad a vliv na vztahy se zákazníky a jejich loajalitu. Aby i po uskutečnění obchodu byly nadále korektní a nebránily v dalších zakázkách, PLM řešení díky tomu, že vždy udržuje v systému aktuální a platná data výrobku a jeho konfigurací, umožňuje rychlou tvorbu vždy aktuální technické dokumentace, rychlou a komfortní tvorbu a údržbu výukových a školicích materiálů. Důležitým aspektem efektivního řízení vztahů se svými obchodními partnery a zákazníky je jejich zpětná vazba z užívání výrobku, která bývá rozhodujícím impulsem (a požadavkem) na jeho další inovaci.

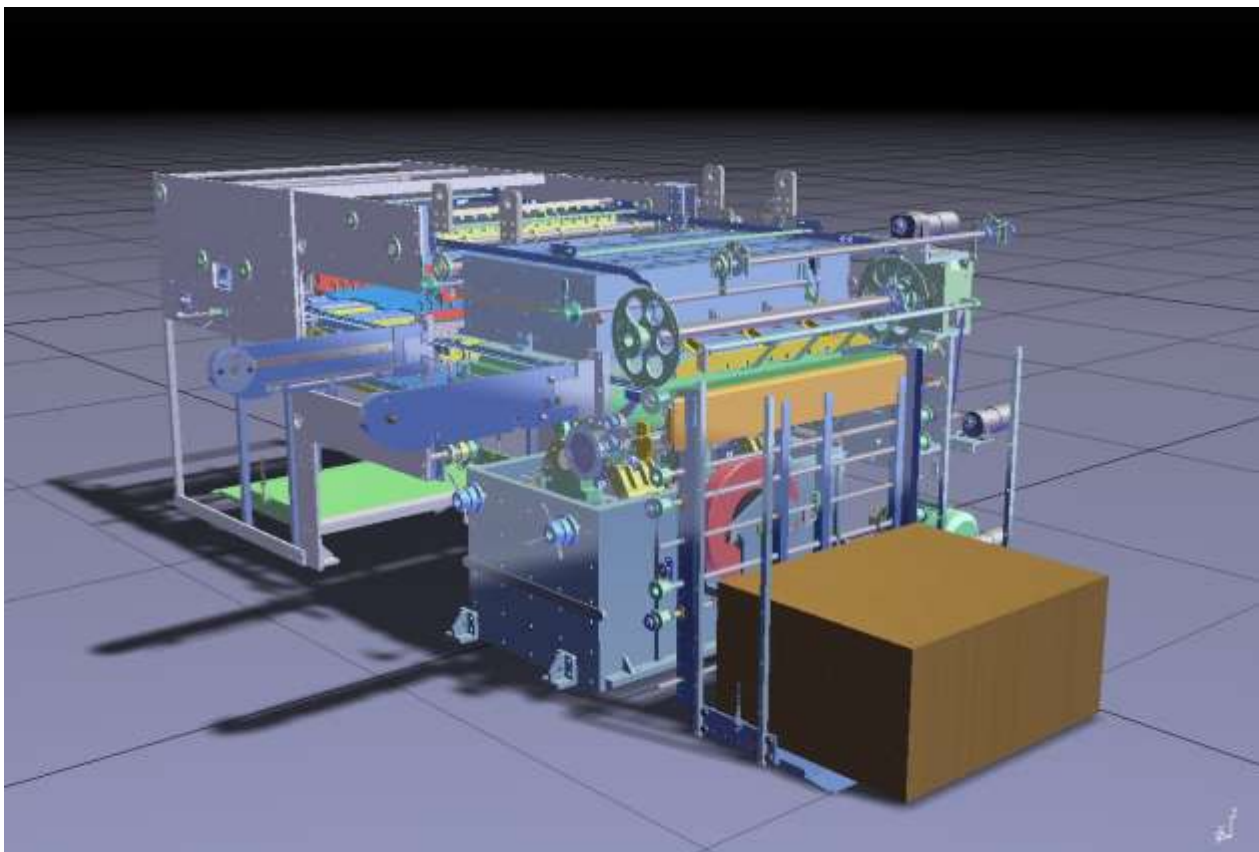


## Základní pilíře DS integrovaného 3D PLM řešení

- CATIA pro návrh 3D virtuálního výrobku, komplexní 3D řešení pro návrh a inovaci výrobku s integrovaným prostředím pro modelování součástí, tvorbu sestav a generativních výkresů, pro tvorbu digitálního prototypu, pro analýzy a simulace. Podporuje týmovou spolupráci a komunikaci mezi všemi účastníky návrhu. Umožňuje rychlé nasazení a osvojení systému, nabízí uživatelský komfort při jeho ovládání v rutinním režimu. 3D pro všechna průmyslová odvětví a výrobní organizace všech velikostí.



- ENOVIA pro správu dat a řízení životního cyklu výrobku, integrující všechny disciplíny a jejich účastníky při 3D definici a realizaci inovovaného výrobku
- DELMIA pro virtuální výrobu s novými produkty:
  - Design for Assembly Optimization pro návrh výrobku s ohledem na jeho montáž
  - Design for Cycle-Time Optimization pro návrh zařízení s ohledem na jeho výkonnost



- 3DVIA Composer pro komfortní tvorbu technické dokumentace umožňující opětovné využití již existujících 3D CAD dat



- 3DLive pro online spolupráci a komunikaci nad 3D daty v reálném čase umožňující rychlé vyhledání informace a její 3D vizualizaci



## **Přínosy integrovaného 3D/PLM řešení pro průmysl výroby strojů a strojního zařízení**

- již ve fázi koncepčního návrhu výrobku a jeho analýzy lze poměrně přesně odhadnout, zda reálný výrobek bude ziskový
- rychlá tvorba nabídky odpovídající požadavkům zákazníka a výběru strategie pro realizaci výrobku
- spolupráce a komunikace nad 3D daty v reálném čase umožňující souběžné aktivity a účast dalších útvarů rozšířené organizace v procesech návrhu a technické přípravy výroby produktu, výsledkem pak je výrazné snížení počtu konstrukčních chyb a časový posun jejich detekce do počátečních etap životního cyklu výrobku
- sdílení a synchronizace produktových, procesních a projektových dat a informací
- vždy aktuální a kompletní sada výrobkových informací rozličných typů a formátů a vazeb mezi nimi napříč celou výrobní organizací pro zajištění shody shodu s počátečními požadavky na výrobek
- správa struktury výrobku, jeho konfigurací a produktového portfolia pro zajištění shody výrobku s požadovanými standardy, normami a předpisy
- efektivní řízení vztahů s dodavatelským řetězcem umožňující zapojení neomezeného počtu vybraných dodavatelů již v prvních fázích návrhu produktu
- redukce nákladů na servis a záruku díky vždy aktuálním výrobkovým datům a konfiguračním informacím, dostupnost vhodných náhradních dílů ovlivňuje rychlost opravy a spokojenost zákazníka
- využití znalosti z předchozích nabídek umožňuje rychlou tvorbu přesného kusovníku jako základu procesu poptávkového a výběrového řízení

## **Závěr**

Ačkoliv se sice v tomto textu hovořilo o Dassault Systèmes kampani, která není zdaleka jediná, viz obrázek níže, společnost Technodat si jí adaptovala pro české a slovenské prostředí a je připravena s jejím obsahem seznámit své budoucí zákazníky z tohoto průmyslového odvětví, a to formou živé prezentace, tak, jak jsme jí realizovali nedávno v právě v úvodu zmíněné společnosti TOS KUŘIM – OS, a.s. Stačí si jen domluvit termín s autorem tohoto textu ([jindrich.vitu@technodat.cz](mailto:jindrich.vitu@technodat.cz), 737 218 244) a my vás rádi navštívíme.



[CATIA for Design](#)



[CATIA for Composites](#)



[CATIA Machining](#)



[CATIA PLM Express Booster](#)



[CATIA for Industrial Equipment](#)



[CATIA for Yacht](#)



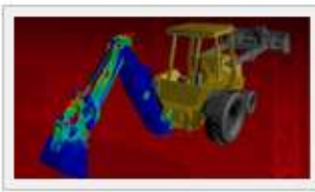
[CATIA for Mold & Die](#)



[CATIA for Automotive Suppliers](#)



[CATIA for Aerospace Supply Chain](#)



[CATIA Analysis](#)



[SIMULIA Extended Analysis](#)



[DELMIA Configured Work Instructions for Aerospace](#)