

# ZLATÝ TROJÚHELNÍK DIGITÁLNI TOVÁRNY

*Již několik desítek let probíhá ve výrobních firmách po celém světě postupná automatizace výroby, ale v posledním období nabrala takové tempo, že se začalo mluvit o nové vývojové éře v dějinách lidstva, éře digitalizace nebo Průmyslu 4.0.*

Neexistuje žádný systém, který by zajistil kompletní digitalizaci výrobního podniku. Existuje však mnoho SW, které jsou vynikající ve svých specializovaných oblastech. Jsme tedy nuceni stavět digitální továrnu z těchto systémů stejně jako dům z cihel a všem je při tom jasné, že dokud nebudou jednotlivé stavební prvky inteligentně komunikovat, zůstaneme stát na polovině cesty.

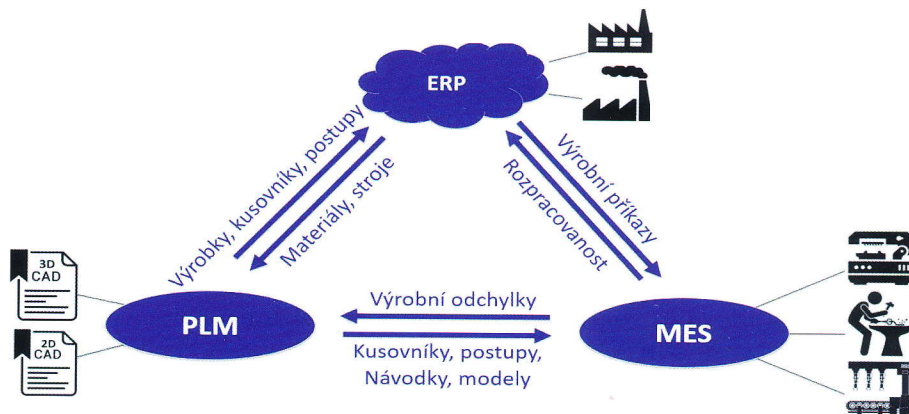
Každá stavba probíhá postupně a má-li dobře dopadnout, musí existovat projekt – architektura cílového systému. Existuje termín „zlatý trojúhelník“ digitální továrny.

## Tři klíčové systémy

Vrcholy tohoto trojúhelníku tvoří tři klíčové systémy: Podnikový ERP systém (např. QAD), PLM systém a MES (systém pro řízení výroby).

ERP či podnikový systém zajišťuje komunikaci s obchodními partnery, bankovními a státními institucemi, prodej, nákup, plánování výroby a nákupu, skladování, controlling a finance.

PLM systém musí zajistit kompletní návrh výrobků. Obvykle se na něj napojují specializované 3D a 2D CAD nástroje, které z něj čerpají data o materiálech a výrobcích a sdílejí přes něj 3D modely a výkresy. V poslední době se PLM systémy rozšiřují i o správu kusovníků a postupů a vznikají v nich i grafické návody pro operátory. V ideálním případě je vše propojeno, takže když změníte v modelu kótu nebo tvar, změní se i v 2D výkresech, kusovnících i v návodkách.



MES zajišťuje řízení výroby. Obsahuje APS nástroj pro podrobné rozvrhování operací z hlavního plánu na jednotlivé stroje. Zobrazuje frontu práce operátorům na strojích, podporuje zavážení strojů materiálem, operativní změny ve výrobě, a hlavně evidenci výroby. MES se často napojuje na stroje přímo přes jejich řídicí systémy nebo parazitně, pokud přímé napojení není možné. Cílem napojení je především automatizace sběru dat o vyrobeném množství, časech a přerušení výroby, případně o parametrech, za nichž výroba probíhala. Někdy MES dokonce aktivně kontroluje, zda výroba probíhá za požadovaných podmínek a v případě nesouladu dokáže stroj zastavit.

## Kde jsou největší příležitosti k úsporám investic?

Jednoznačně ve využití přesahů funkcionality jednotlivých vrcholů trojúhelníku a pak

v implementaci lokálních levnějších nástrojů. Největší přesahy nabízí kvalitní ERP systémy. ERP systém dokáže spravovat kusovníky a postupy místo PLM systému a často při tom nabízí uživatelům i velmi dobrý komfort. Pokud v konstrukci vznikají rozsáhlé kusovníky, je dobré, když podnikový systém dokáže aktualizovat materiály pro CAD systémy a importovat z nich kusovníky. Technologům to ušetří práci, protože pak pouze zpřesňují naimportované kusovníky a doplňují postupy. ERP systémy často umí i spravovat dokumenty. Není však rozumné vkládat do ERP plnohodnotné výkresy a 3D modely, protože se jedná o velké soubory, které by mohly v dlouhodobém horizontu ohrozit chod podnikového systému. Navíc se ERP systémy stále častěji přesouvají do cloudu a velké dokumenty nemá smysl přetahovat internetem od konstruktérů k provozovateli cloudu a zpět. ■



## Efektivnější ekonomický chod firmy vdáka ERP QAD Cloud.

### Výhody pre vašu firmu:

#### Ekonomická transparentnosť:

Prehľadný systém mesačných splátok. Žiadne neplánované nárazové výdavky, žiadne skryté náklady.

#### Ľudské zdroje:

Cloudové riešenie sa u nás stará niekoľko navzájom zastupiteľných správcov. Ušetríte tak náklady na vlastných špecialistov.

#### Pružnosť:

Informačný systém využívate neobmedzene podľa svojich potrieb a platíte len za to, čo ste reálne využili.