

Zajištění výrobního procesu podniku se odvíjí od efektivního návrhu výrobní základny; tj. výrobního layoutu. Nesprávné navrhování prostorového uspořádání má za následek nepřehledné a přebytečné materiálové toky, zbytečné pohyby pracovníků, plýtvání výrobních ploch apod. V konečném důsledku způsobují zmíněné nedokonalosti zvýšené logistické náklady a tedy i zvýšené celkové výrobní náklady.

Návrh výrobní struktury, který zahrnuje především uspořádání osobních a věcných prvků výrobního procesu v daném prostoru musí zabezpečit:

- pružnou adaptaci výroby na komerční a inovační změny,
- co nejehospodárnější průběh výrobního procesu,
- přehlednost průběhu výrobního procesu,
- využití progresivních manipulačních prostředků,
- vytvoření pracovních podmínek v souladu s požadavky na bezpečnost a hygienu.

Tato problematika je obecně velmi široká a proto navazuje a splývá s dalšími oblastmi řešených v rámci digitálního podniku. Pokud ale mluvíme o prostorovém uspořádání, zabýváme se především následujícími směry:

- Analýza materiálových, personálních a informačních toků.
- Návrhy prostorového uspořádání jednotlivých výrobních pracovišť, skladů, manipulačních cest, správních ploch (kanceláří) a sociálních ploch (šatny, WC, sprchy, jídelny).
- Optimalizace velikosti výrobních a skladovacích ploch.
- Návrh dopravních cest vzhledem k personálním a manipulačním tokům.

Pokud nahlédneme hlouběji, požadavky pro zvýšení efektivity výrobního systému lze vydefinovat následovně:

- minimalizovat náklady na manipulaci s materiálem,
- zefektivnit využití veškerých prostorů,
- zefektivnit využití pracovního prostoru,
- eliminovat úzké uličky (průchody),
- usnadnit komunikaci a vzájemné působení mezi pracovníky, pracovníky a jejich nadřízenými, či mezi pracovníky a zákazníky,
- redukovat časy výrobního cyklu a doby obsluhy,
- eliminovat nadbytečné pohyby,
- usnadnit vstupy, výstupy a umístění materiálu, produktů a lidí,

- začlenit pojistné a ochranné opatření; podpora kvality produktu a servisu,
- podporovat aktivity pro řádnou údržbu,
- zřídit vizuální kontrolu nad operacemi a aktivitami,
- zařídit flexibilitu na přizpůsobení se měnícím se podmínkám.

Pro návrh výrobní základny a tím zajištění výše zmíněných požadavků, existuje celá řada metod a softwarových produktů - produktů digitálního podniku. I přesto, že většina těchto metod nabízí pouze statickou optimalizaci (na druhé straně méně náročné než dynamická simulace a většinou s dostatečně uspokojujícími výstupy), přináší projektantovi během návrhu přes metodicky strukturované plánování včasné rozpoznání veškerých rizik, vystupující ze špatného návrhu výrobního layoutu, dispozice pracovišť a s tím i související materiálové toky. Včasná eliminace těchto rizik je díky možnosti detailního pohledu (a pohledu v 3D prostředí) na výrobní systém již v počátečních fázích návrhu bez jakéhokoliv zásahu do reálné výroby.

