Nástroj visTable slouží jako podpůrná aplikace pro statický návrh výrobních systémů. Tento software je charakterizován zvláště jeho snadným obsluhováním. Nicméně zahrnuje aplikace, které projektantovi usnadní práci a rozhodování při návrhu dispozice pracovišť a celého výrobního layoutu, ale i při návrhu ostatních prostor, jako například kancelářské, veřejné atd. V aplikaci visTable jsou podporovány především následující aktivity:

- interaktivní návrh dispozičního řešení v projektovém týmu,
- vytváření analýz toku materiálu,
- pružnou adaptaci výroby na komerční a inovační změny,
- týmově propracované detailní návrhy prostorových struktur,
- přezkoušení a dodržení minimálních vzdáleností,
- vyhodnocení dispozičního řešení (layoutu).

Samozřejmě nelze opomenout, že i přes veškeré tyto plánovací funkce stojí vždy v popředí kreativita a zkušenost každého projektanta.

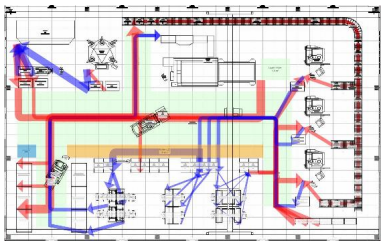
Vytváření analýz materiálových (či personálních) toků

Klíčem k analýze pohybu materiálu (v závislosti na výrobním layoutu) je výrobní postup, ve kterém bude výroba probíhat. Při analýze pohybu materiálu je nutností posoudit efektivnost sledu pohybu materiálu fázemi výrobního procesu. Efektivní tok materiálu vyžaduje, aby výrobním procesem prostupoval progresivně bez zbytečných protisměrných pohybů. Výsledkem analýzy jsou schémata a znázornění veškerých pohybů.

Návrh materiálových či personálních toků probíhá pomocí nadefinování transportní sítě, která představuje prostory (uličky) pro manipulaci s materiálem či pohyb personálu. Tato síť je buď předem známá (již ve stávajícím layoutu podniku) nebo je určena novým dispozičním návrhem (v prázdných prostorách). Transportní síť následně určuje směr a strukturu materiálových/personálních toků.

VisTable nám umožňuje zaznamenat veškeré toky pomocí Sankeyova diagramu vyjadřující četnost toku materiálu. Sankeyův diagram je pak zaznamenán jak v tabulkové formě (šachovnicová tabulka), tak v grafické formě – přímo v layoutu podniku. Šachovnicová tabulka má praktický význam při použití během analýzy a vyhodnocování materiálového toku. Pomocí této tabulky můžeme velice přehledně zobrazit intenzitu toku materiálu mezi jednotlivými

pracovišti. Pro celkový záznam toků v dokumentaci tato tabulka nemá dostatečné vyjadřovací schopnosti oproti grafickému zobrazení, avšak hodí se jako doplněk vyhodnocení k některé grafické metodě.



Grafická forma Sankeyova diagramu

Návrh dispozice pracovišť

Návrh vhodné dispozice pracovišť se odvíjí od nadefinovaných materiálových toků. VisTable při tomto návrhu využívá dva postupy / metody:

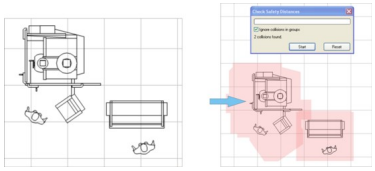
- **Metoda pro dílenskou strukturu výroby** - jedná se o metodu zaměřenou na návrh procesního layoutu. Základem je minimalizace přepravních výkonů, které se odvíjí od intenzity přepravy a přepravované vzdálenosti. Tato metoda se při návrhu dispozice pracovišť opírá o tradiční trojúhelníkovou metodu.

- **Metoda pro linkovou strukturu výroby** - tato metoda je určena pro návrh produkčních layoutů. Ukazuje zjištěné orientované pořadí toků prvků, což je obzvláště užitečné pro přímé struktury. V této metodě je kladen důraz především na minimalizaci zpětných toků.

Kontrola bezpečnostních vzdáleností / pracovních ploch

Při návrhu layoutu podniku nesmí být opomenuta důležitá složka, kterou je bezpečnost. Je

samozřejmostí se v této oblasti řídit dle bezpečnostních směrnic a pravidel ČSN. VisTable poskytuje funkci, která nám umožňuje automaticky sledovat dodržení bezpečnostních vzdáleností mezi jednotlivými objekty. Tato zkouška je uskutečněna na základě předem definovaných bezpečnostních kritérií u jednotlivých objektů. Po provedení této zkoušky se odlišně zvýrazní prostory, které se vzájemně překrývají a kde je předpokládána kolize. Pokud je tedy potřeba dodržet požadované bezpečnostní vzdálenosti, projektant má možnost způsobem „drag and drop“ tyto kolize vyřešit.

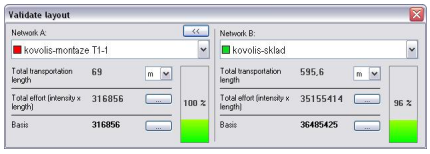


Kontrola bezpečnostních vzdáleností

Vyhodnocení layoutu

VisTable umožňuje hodnocení layoutu na základě nákladů na dopravu. Tyto náklady jsou vyjádřeny intenzitou přepravovaného množství násobenou příslušnou střední vzdáleností přepravy.

K hodnocení layoutu mohou být využity sumy těchto hodnot všech sítí, či jen vybrané sítě (např. pouze přepravních cest, dopravníků,…. apod.). Barevná stupnice znázorňuje náklady na dopravu ve vztahu k jedné základní hodnotě. Je možno aktuální rozvržení layoutu určit jako základní (výchozí), se kterým budou porovnávány různé modifikace nových konceptů. Dále je v této aplikaci vyznačena délka všech dopravních cest a náklady na dopravu vyjádřené násobkem intenzity přepravy a délkou přepravy. Určení nákladů je vhodné zejména pro porovnání jednotlivých variant layoutu z hlediska nákladů na dopravu, ale také použitelné pro všechny ostatní toky - od zásobování, až po zpracování odpadu.



Vyhodnocení layoutu z hlediska toku materiálu / personálu

Objekty a 3D prostředí

Předpoklad úspěšného využití visTableu přináší vhodně vybavená knihovna 2D a 3D

požadovaných objektů. Pomocí těchto objektů lze jednoduše vytvořit plánovaný obrazec reálné výroby. 3D prostředí umožňuje projektantovi si velmi názorně představit navrhovanou výrobní základnu, tím i celou výrobu již před její realizací. Tím je projektant schopen včas odstranit veškeré nedostatky a rizika, které jsou skryty ve 2D pohledu.



3D prostředí vis Tableu