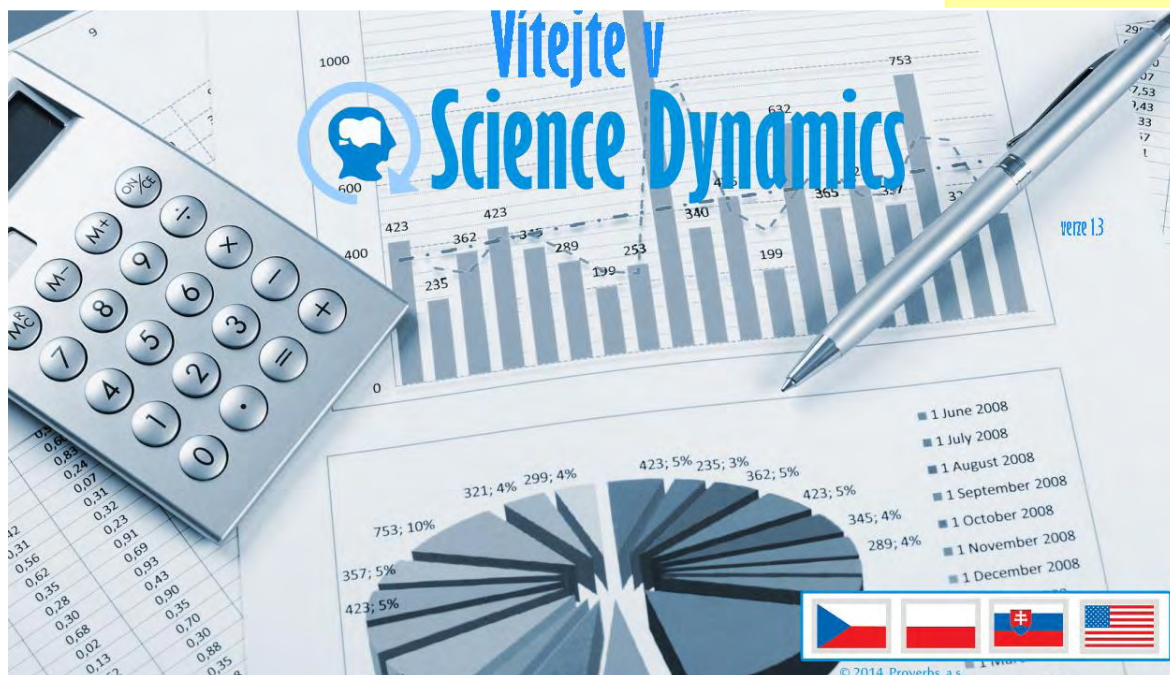


Soubor manažerských simulátorů „DSSD“ Logistika - Výroba - Služby - Správa

Demonstrační simulátor Science Dynamics 1.6



Soubor manažerských simulátorů „DSSD“

Logistika – Výroba – Služby - Správa

Uživatelská příručka v.1.6

Obsah

1. Instalace a příprava DSSD k použití	3
2. Základní informace pro práci s DSSD	3
3. Spuštění DSSD	4
4. Logistika	5
4.1. Logistika - příběh	5
4.2. Logistika - ovládání	5
4.3. Logistika – co jsme zjistili	7
5. Výroba	7
5.1. Výroba - příběh	7
5.2. Výroba - ovládání	8
5.3. Výroba – co jsme zjistili	9
6. Služby	9
6.1. Služby – příběh	9
6.2. Služby - ovládání	9
6.3. Služby – co jsme zjistili	10
7. Státní správa	10
7.1. Státní správa - příběh	10
7.2. Státní správa - ovládání	10
7.3. Státní správa – co jsme zjistili	11
8. Závěr	11

1. Instalace a příprava DSSD k použití

Systémové požadavky:

- OS Windows XP a vyšší,
- NET Framework 4.5,
- 300 MB volného místa na disku,
- doporučené rozlišení obrazovky 1280x760pixelů.

Instalaci DSSD spustíte dvojklikem na soubor *Setup.exe*, dále se řiďte pokyny instalátoru. Po skončení instalace bude na ploše vašeho počítače vytvořena ikona simulátoru *Science Dynamics DEMO*.



V případě výskytu potíží a/nebo dotazů je Vám k dispozici zákaznická podpora na e-mailu:

info@sciencedynamics.net

info@sciencedynamics.net

2. Základní informace pro práci s DSSD

2. Základní informace

DSSD (soubor manažerských simulátorů) je vytvořen v simulačním software Vensim. Simulační software Vensim je zvláštní softwarové prostředí, které je určeno pro modelování dynamických systémů ve všech oborech lidské činnosti.

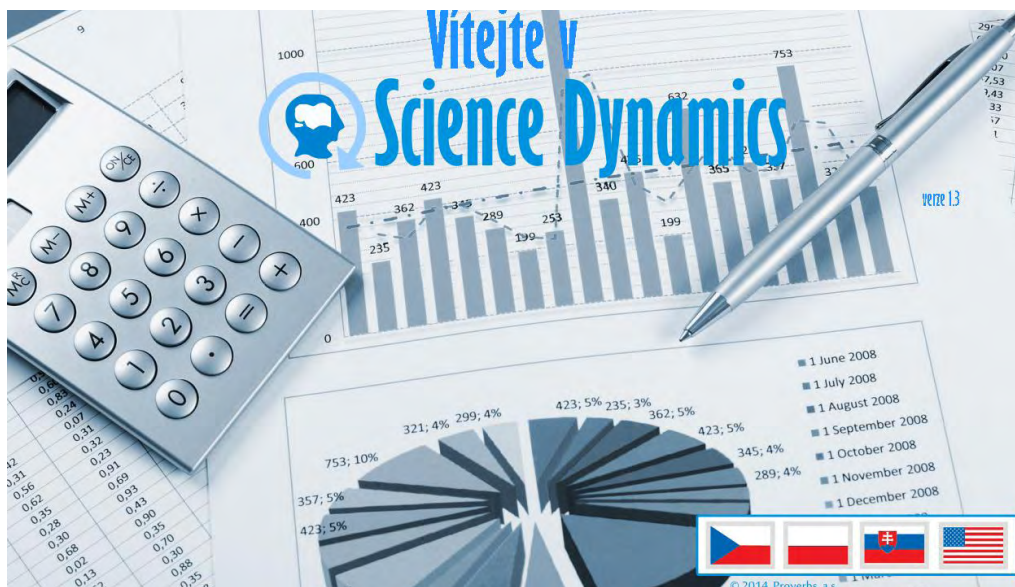
Produkt, vytvořený v tomto prostředí není běžným uživatelským softwarem typu kancelářská aplikace; je vytvářen pro specifický účel a tomu odpovídají jak výstupy, tak také nároky na uživatele. Při jeho používání je předpokládána kreativita a jeho smyslem je podpora při rozhodování. Není nástrojem předvídajícím budoucnost, je ale schopen odpovědět na otázky „Co se stane, když...“, nebo „Co mám dělat, aby...“.

DSSD byl vytvořen z potřeby demonstrovat možnosti simulačního software Vensim ve vybraných oblastech lidské činnosti, kterými jsou:

- logistika
- výroba,
- služby,
- veřejná správa.

Tyto oblasti byly vybrány se znalostí situací nebo činností, které často reagují na vnější (řídící) podněty odlišně od očekávání a současně se běžně vyskytují v běžném životě.

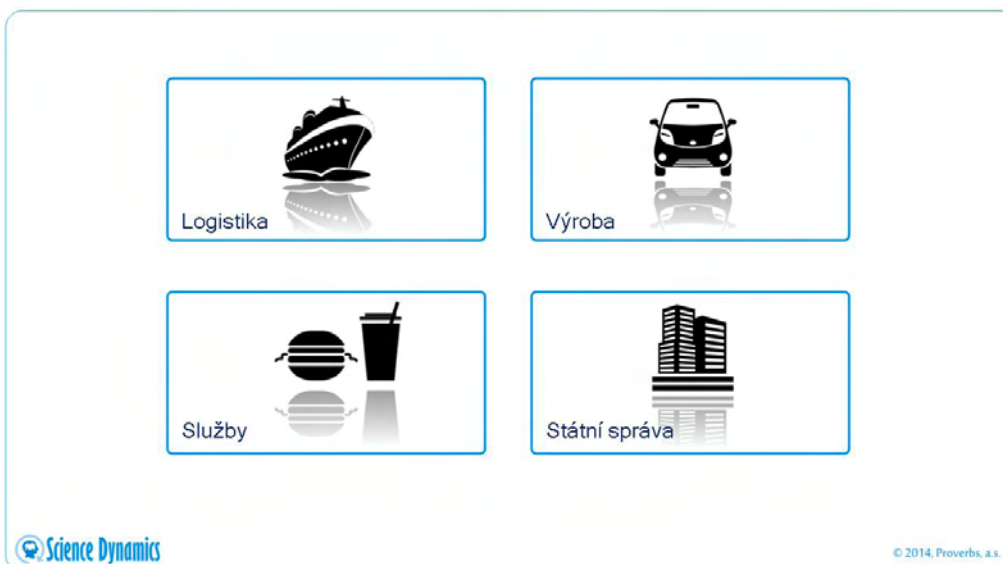
DSSD je souborem čtyř simulátorů, z nichž každý samostatně simuluje jednu z vybraných oblastí. Jednotlivé simulátory jsou založeny na zjednodušených mentálních modelech uvedených činností, přičemž charakteristiky jednotlivých mentálních modelů jsou uvedeny v dalším textu.



Obrázek 1 Úvodní obrazovka DSSD

Úvodní obrazovka se zobrazí po spuštění DSSD. Obsahuje pouze volbu jazykové mutace.

Pomalým dvojklikem (s prodlevou cca 0.5s) na příslušnou vlaječku jazykové mutace se otevře obrazovka voleb modelových příkladů. Výběr simulace modelového příkladu se provede kliknutím na příslušnou ikonu.



Obrázek 2 Obrazovka voleb modelových příkladů

Simulátor Logistika se zabývá tím, jaký vliv na kumulovaný zisk výroby má volba různých režimů zásobování surovinami (polotovary). Do modelu je též možno promítnout vliv klientské spokojenosti.

Základní parametry simulace:

Simulační krok: 1 den
 Simulované období: 60 dní

4.1. Logistika - příběh

4.1 Logistika - příběh

Výrobní podnik vyrábí tři výrobky - VA, VB a VC, k jejichž výrobě jsou zapotřebí čtyři suroviny - S1, S2, S3 a S4. Existuje pevný vztah mezi výrobky a surovinami $VA=S1+2*S4$, $VB=S2+S3$ a $VC=S2+3*S3$

Vedení firmy vydalo směrnici pro řízení peněžních toků a v ní stanovilo, že výše skladových zásob bude řízena tak, že:

Varianta 1) - sklad při poklesu výše zásoby kterékoliv suroviny na hodnotu 30 ks objedná u dodavatelů doplnění na 100 ks. Z praxe je známo, že prodleva spojená se zásobováním je 14 dnů,

Varianta 2) - sklad periodicky 1x za měsíc objedná doplnění skladových zásob surovin na 100 ks každého typu. Zásobovací prodleva je stejná, tj. 14 dnů.

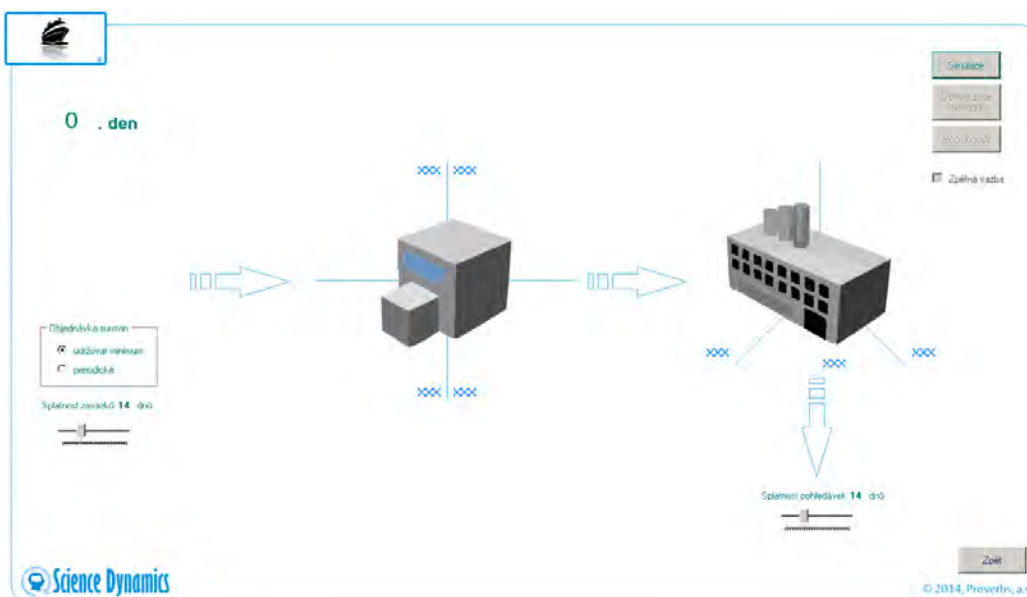
Zpětná vazba je vyjádřena mírou klientské spokojenosti, kdy neuspokojené poptávky zákazníků vedou k tomu, že část neuspokojených zákazníků přestane objednávat.

Dále je zohledňován vliv doby splatnosti závazků a pohledávek.

Simulace řeší odpověď na otázku, zda a jak zvolené strategie řízení výše skladových zásob ovlivní kumulativní zisk společnosti

4.2 Logistika - ovládání

4.2. Logistika - ovládání



Obrázek 3 Obrazovka voleb modelových příkladů

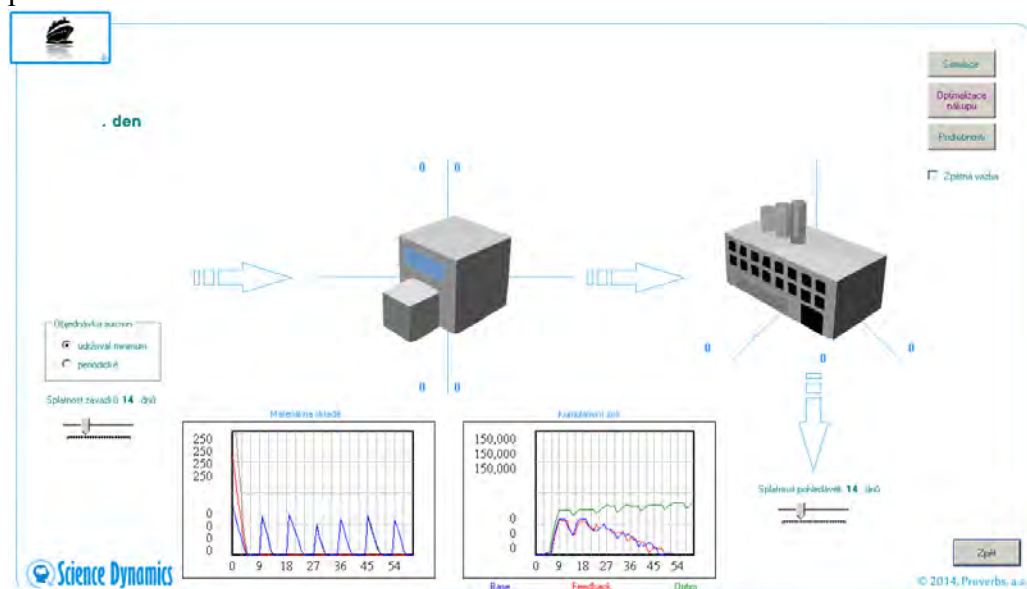
Přepínač volby **Objednávka surovin** přepíná mezi variantami 1 a 2 řízení výše skladových zásob. (Var.1 = udržovat minimum, Var.2 = periodicky).

Táhly je možno nastavovat **Splatnost závazků** a **Splatnost pohledávek**. Tlačítko **Simulace** spustí simulaci varianty zadané ve volbě **Objednávka surovin**.

Zaškrtnuté pole **Zpětná vazba** přepočítá simulaci se zohledněním vlivu klientské spokojenosti.

Tlačítko **Optimalizace** provede simulaci podle zvolené varianty, ale nastaví hranice skladových zásob na takovou úroveň, při které bude dosaženo maximálního zisku, kterého je možno při dané variantě zásobování dosáhnout.

Po ukončení simulace se zobrazí výsledky simulace v podobě grafů, na nichž je orientačně zobrazen jak průběh výše skladových zásob (levý graf), tak především kumulativní zisk.

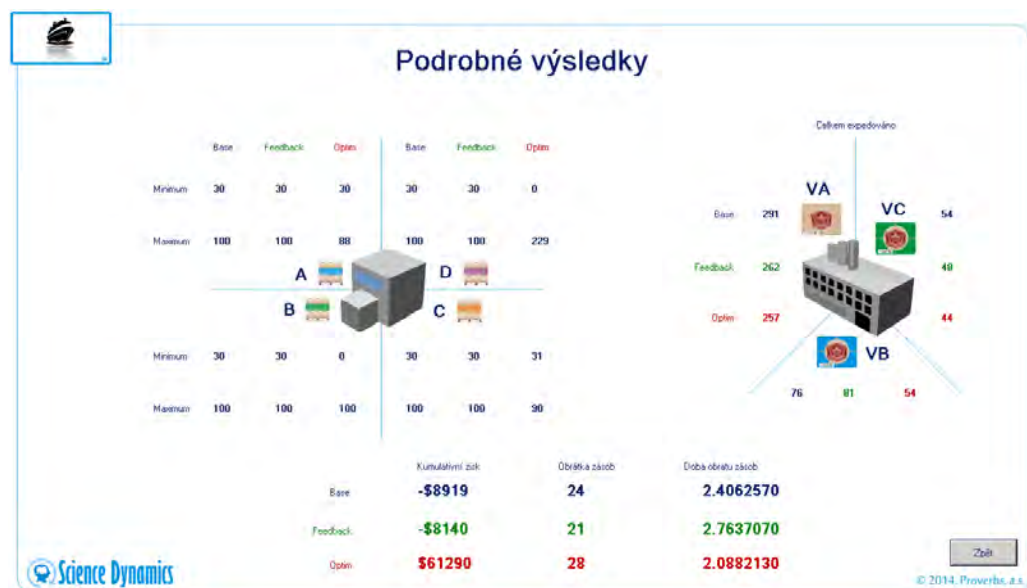


Logistika - výsledky

Obrázek 5 Logistika - výsledky

Je též možno zobrazit podrobné výsledky pomocí tlačítka **Podrobnosti**.

Tlačítkem **Zpět** se vracíme na předchozí okna až do okna voleb modelových příkladů.



Logistika – podrobné výsledky

Obrázek 6 Logistika - podrobné výsledky

Zjistili jsme, že:

- omezení povoleného rozsahu nákupu surovin a způsob jejich nákupu je pro společnost zničující
- změna povoleného rozsahu nákupu (optimalizace) přinese zlepšení, ale i pak kumulativní zisk roste velmi pomalu (v zásadě stagnuje),
- ke zlepšení sledovaného parametru je nutno rychle změnit způsob zásobování surovinami.

5. Výroba

5. Výroba

Simulátor Výroba se zabývá tím, jaký vliv na kumulovaný zisk společnosti má snížení personálních nákladů ve střednědobém horizontu. Do modelu je též možno promítnout vliv klientské spokojenosti.

Základní parametry simulace:

Simulační krok: 1 měsíc
Simulované období: 60 měsíců

5.1 Výroba - příběh

5.1 Výroba - příběh

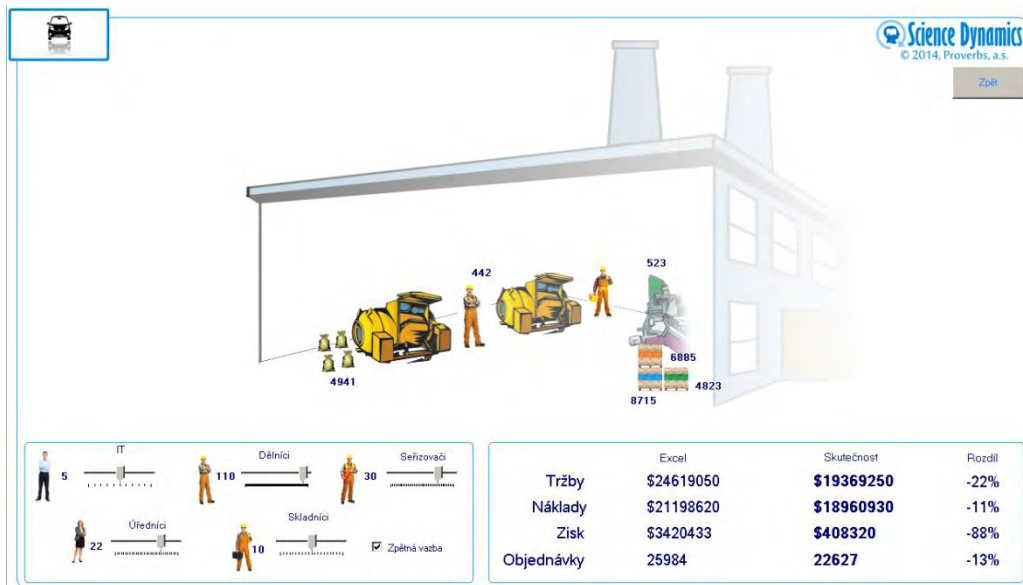
Podnik vyrábí plastové součástky na počítačem řízených lisech, které zpracovávají polotovary ve formě plastových granulí.

Životní cyklus zakázky je následující:

- A. Obchodní oddělení podepíše smlouvu a předá ji na technické oddělení ke zpracování podkladů pro výrobu a současně na výrobní oddělení k zařazení zakázky do výrobního plánu.
- B. V příslušném okamžiku seřizovači (kvalifikovaní dělníci výroby) provedou seřízení lisů, vyrobí malou zkušební sérii vylisků a postoupí zakázku pro vyrobení dělníkům ve výrobě.
- C. Vyrobená zakázka je předána do skladu, kde dojde k jejímu zabalení a expedici.
- D. Po expedici následuje předání podkladů ze skladu na ekonomické oddělení, kde je řešena fakturace a další související úkony.

V důsledku zhoršených ekonomických podmínek se zhoršily hospodářské výsledky firmy, což vedlo k změně parametrů, podle nichž jsou stanovovány odměny managementu. Vedení firmy vytvořilo jednoduchý model podniku v programu Excel a rozhodlo se zlepšit hospodářské výsledky tím, že sníží personální náklady a propustí část zaměstnanců. Ve snaze zabránit problémům mezi zaměstnanci rozhodlo vedení firmy, že bude propuštěno stanovené procento zaměstnanců bez ohledu na pracovní pozici.

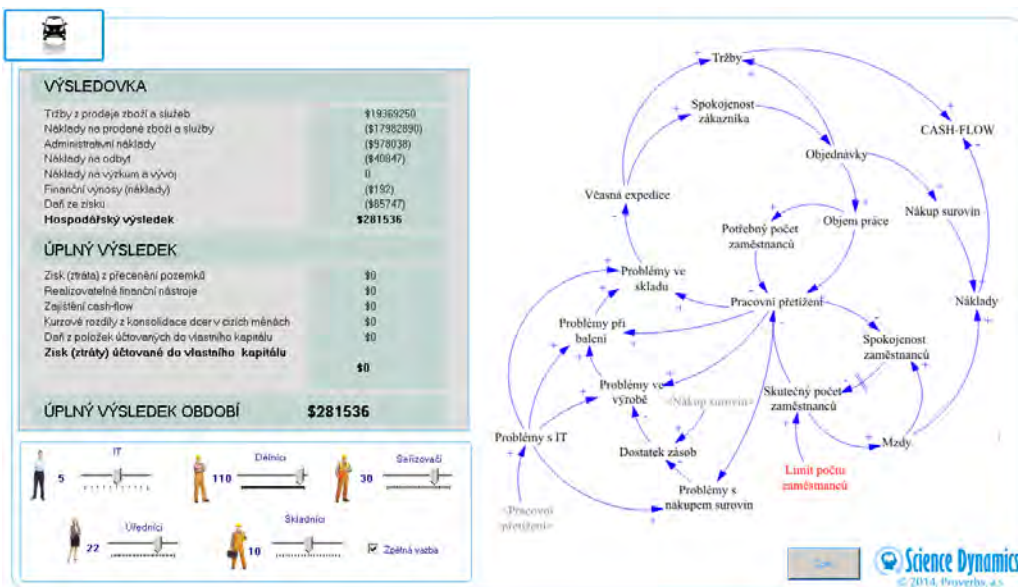
Simulace řeší odpověď na otázku, jak se v hospodářských výsledcích firmy projeví snížení počtu zaměstnanců v jednotlivých kategoriích.



Obrázek 7 Výroba - ovládání

V levé části okna jsou uvedeny kategorie pracovníků s táhly, které umožňují měnit počty pracovníků.

V pravé části okna se automaticky zobrazují přepočtené výsledky simulace v porovnání s výsledky, které vyplynuly ze statického modelu (Excel).



Příčinný smyčkový diagram

Obrázek 8 Příčinný smyčkový diagram simulace Výroba

Pro větší názornost je možno poklepnáním na libovolnou hodnotu ve sloupci *Skutečnost* vyvolat okno, na němž je příčinný smyčkový diagram simulace Výroba.

Blikáním je zvýrazněna ta část diagramu, která obsahuje vazby, jež se vztahují k té hodnotě, na niž bylo poklepnáno.

5.3. Výroba – co jsme zjistili

Zjistili jsme, že:

- statický model se při modelování dopadů změn poměrně výrazně odchyluje od dynamické simulace,
- ve střednědobém horizontu je snížení stavů klíčových zaměstnanců, za jinak stejných podmínek, vždy spojena se zhoršením hospodářských výsledků.

6. Služby

Simulátor Služby se zabývá otázkou, zda systémově dynamický přístup může objasnit některé jevy, které jsou spjaty s poskytováním služeb, na něž statický přístup většinou nedává správnou odpověď.

Základní parametry simulace:

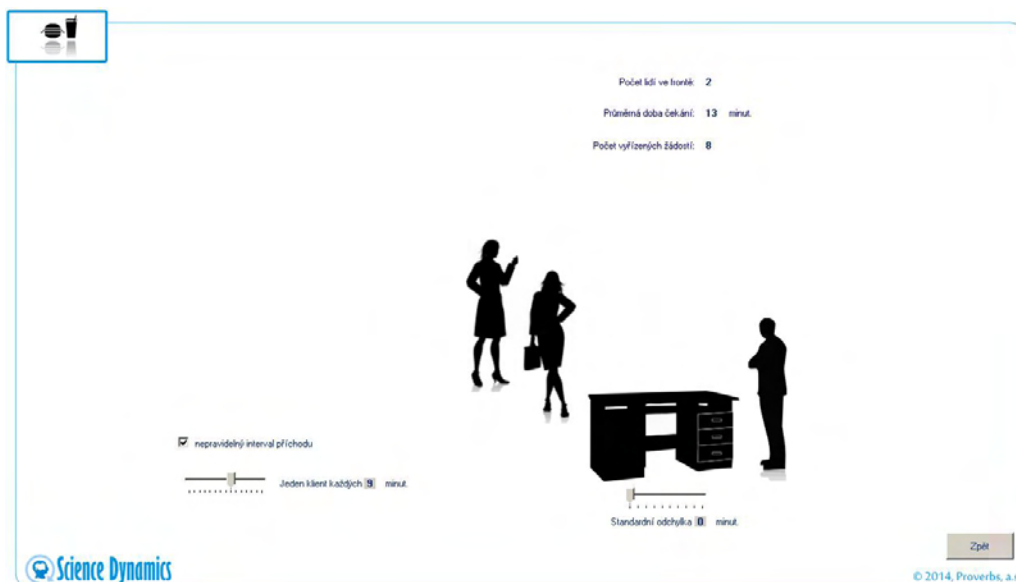
Simulační krok: 1 minuta
Simulované období: 100 minut

6.1 Služby – příběh

Úředník na přepážce vydává na počkání mezinárodní řidičské průkazy. Průměrná doba vyřízení žádosti je 10 minut.

Simulace řeší otázku, jak dlouhá fronta žadatelů se na přepážce vytvoří. Alternativně je možno simulovat pravidelný nebo nepravidelný interval příchodu žadatelů.

6.2 Služby - ovládání



Obrázek 9 Služby - ovládání

Pomocí táhel je možno měnit průměrný interval příchodu žadatelů a směrodatnou odchylku průměrné doby obslužení žadatele. Graficky je vyjádřena délka fronty, v horní části okna jsou popsány další parametry simulace.

6.3. Služby – co jsme zjistili

Zjistili jsme, že:

- fronta čekajících žadatelů se vytvoří vždy, pokud je průměrný interval příchodu žadatelů stejný nebo menší, než je průměrná doba vyřizování žádosti,
- pokud se zvětšuje rozptyl doby činnosti úředníka, při jinak nezměněných podmínkách, fronta žadatelů strmě narůstá.

7. Státní správa

7. Státní správa

Simulátor Státní správa se zabývá tím, jak různé politiky řízení a rozvoje města ovlivní stav městské pokladny. Jako hlavní nezávisle proměnná je použita tendence porodnosti (klesající, neměnná, stoupající). Z důvodu zjednodušení je omezen počet politik, které je možno aplikovat. Stav města je ve výstupu vyjádřen stavem městské pokladny a dvoustavovým vyjádřením (dobrá, špatná) stavu různých charakteristik kvality života ve městě.

Základní parametry simulace:

Simulační krok: 1 rok
Simulované období: 20 let

7.1. Státní správa - příběh

7.1 Státní správa - příběh

Po volbách nastoupila na radnici nová městská rada. Město disponuje na svých účtech částkou 630 mil. USD. Městská rada řeší dlouhodobý plán rozvoje a chce vědět, kolik a jakých projektů dokáže dlouhodobě financovat.

7.2. Státní správa - ovládání

7.2 Státní správa - ovládání



Obrázek 10 Státní správa - ovládání

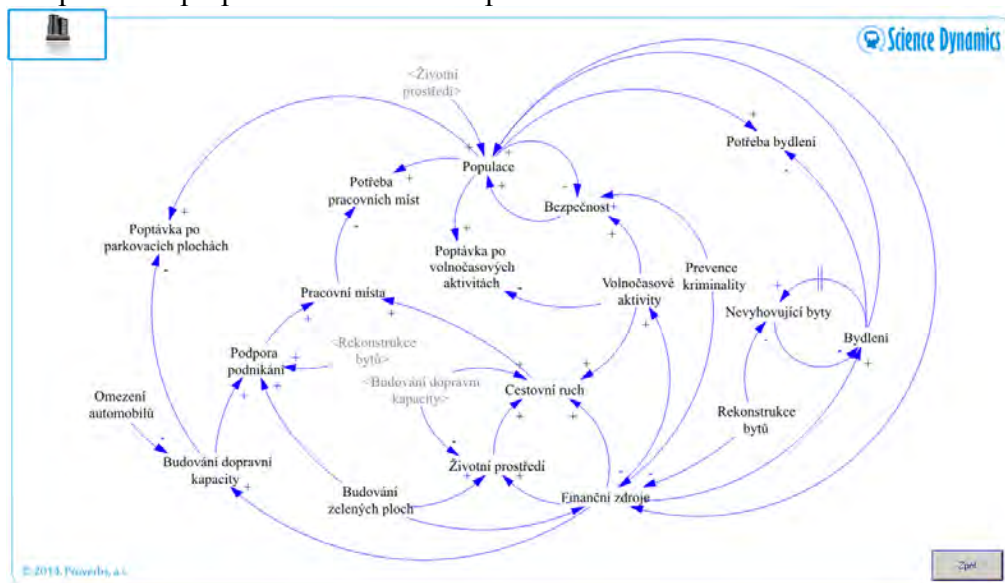
Levá část okna je ovládací:

- přepínačem se nastavuje trend porodnosti,
- pomocí zaškrťovacích polí je možno zvolit konkrétní politiky rozvoje města.

V pravé části okna jsou zobrazeny klíčové indikátory města:

- zelená barva vyjadřuje kvalitní úroveň indikátoru,
- červená barva vyjadřuje nekvalitní úroveň indikátoru.

Pomocí táhla ve spodní části okna zobrazujeme stav města v simulované budoucnosti. (2014-2033). Vždy při změně nastavení, bez ohledu na polohu táhla (simulovaný čas se zobrazuje v pravé horní části okna), dojde ke kompletnímu přepočtení simulace od počátku.



Příčinný smyčkový diagram

Obrázek 11 Příčinný smyčkový diagram simulace Státní správa

Poklepáním uvnitř okna Státní správa (na podkladový obrázek města) se zobrazí příčinný smyčkový diagram simulace Státní správa.

7.3. Státní správa – co jsme zjistili

Zjistili jsme, že:

- tendence porodnosti (přírůstek obyvatelstva) je pro stav městské pokladny rozhodující faktor,
- pokud je porodnost rostoucí, pak bez ohledu na zvolenou politiku rozvoje jsou výdaje města vyšší než příjmy a město se zadluží,
- stav světových megapoleis (slumy, bída atd.) je nezávislý na formách a metodách řízení, které mohou pouze prohloubit problémy, se kterými se megapole potýkají.

7.3 Státní správa – co jsme zjistili

8. Závěr

Bylo vynaloženo veškeré úsilí, aby simulátor odpovídal požadavkům na jednoduchost ovládání a robustnost výsledků.

Pokud se při jeho využívání vyskytnou potíže, je vám k dispozici technická pomoc na e-mailové adrese

info@sciencedynamics.net

info@sciencedynamics.net

Tým Proverbs, a.s.
srpen 2014

8. Závěr