



První kolo hry

Po nastavení počátečních stavů proměnných v jednotlivých kokpitech se do výpočtů vedle Konstant zapojují Proměnné. Rozdíl Konstant a proměnných je, že Konstanty se po celý průběh hry nemění, hodnoty Proměnných se mění v každém herním období. Nastavení hodnot Proměnných v prvním období hry, tj. v 1. čtvrtletí 2014 je v tabulce 10.

Tab. 10 Nastavení Proměnných v prvním období hry

| Název proměnné | Označení | 2014 [1 Q] |
|--|------------------|------------|
| Bezriziková sazba rf | u_rf | 2,30% |
| Růst mezd | u_rm | 0,00% |
| Cena Energie (Kč/kWh) | u_ce | 5,00 |
| Těžba hlíny fixní část (tis. Kč) | u_tezba_fix | 50 |
| Těžba hlíny variabilní část (Kč/m ³) | u_tezba_var | 35 |
| Úroková míra BÚ | u_um | 12,00% |
| Úroková míra kontokorent | u_um_kontokorent | 30,00% |
| Splátka dlouhodobého úvěru % z jistiny | u_splatka_dbu | 4,00% |
| Splátka krátkodobého úvěru % z jistiny | u_splatka_kbu | 2,00% |
| Daňová sazba | u_ds | 19,00% |
| Poptávka | u_poptavka | 6 804 000 |
| Sezónost | u_sezonnost | 0,9 |
| Úprava učitele | u_ucitel | 0,9 |
| Pohledávky | u_pohl | 0,55 |
| U Kz | u_kz | 3,00 |
| Komentář | u_komentar | |
| Min. rPod | u_RminPod | 2,70% |

Zdroj: vlastní zpracování

Nyní je možno přistoupit k výpočtu hodnot proměnných jednotlivých kokpitů v prvním herním období 2014 [1 Q].

Podoba kokpitu Těžba je v tabulce 11. Vedle přednastavených algoritmů je rozhodující nastavení velikosti těžby hlíny hráčem (označení TEZH).

Vedle toho se do hry zapojují nové konstanty (tab. 12) a to Spotřeba hlíny v m³ na CJ (označení k_spotreba) a Procento zmetků ve výrobě (k_zmetky).

V první období do hry zasahují i Proměnné, a to Těžba hlíny fixní část v tis. Kč, což je poplatek za přistavení strojů potřebných pro těžbu hlíny bez ohledu na množství těžby – označení u_tezba_fix



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



a Těžba hlíny variabilní část v Kč/m³ – označení u_tezba_var. Hodnoty obou Proměnných jsou včetně označení a názvů v tabulce 13.

Hodnoty v prvním období jsou také závislé na hodnotě proměnné VYROBACJ, která je výsledkem rozhodnutí hráče v kokpitu Výroba. Naopak nelze vyrobit, pokud není k dispozici dostatek hlíny na skladě, což hlídáno přednastaveným algoritmem.

Spotřeba hlíny v m³ = Výroba CJ * Spotřeba hlíny na CJ v m³ / (1 – Procento zmetků). Sklad hlíny v období 2014 [1 Q] v m³ = Sklad hlíny na počátku období v m³ - Spotřeba hlíny v m³ + Těžba hlíny v m³. Sklad hlíny v tis. Kč na konci období = Sklad hlíny v m³ na konci období * Průměrná cena hlíny na konci období. Průměrná cena hlíny na skladě je spočtena takto: $PCH_{KS} = (SKLADH_{PS} * PCH_{KS} + TEZH * u_{tezba_var} + u_{tezba_fix}) / (SKLADH_{PS} + TEZH)$.

Tab. 11 Kokpit Těžba v prvním herním období

| Těžba | Označení | Poč. stav | 2014 [1 Q] | Výpočet |
|-----------------------|----------|-----------|------------|--------------------------------------|
| Těžba hlíny v (m3) | TEZH | | 25 000 | Nastaveno hráčem |
| Cena těžby (Kč/m3) | CTEZH | | 35,00 | u_tezba_var |
| Sklad hlíny (m3) | SKLADH | 35 000 | 42 780 | SKLADHpoč.stav- SPOTH+TEZBA |
| Sklad hlíny (tis. Kč) | MAT | 1 365 | 1 597 | SKLADH*PCH/1000 |
| Průměrná cena (Kč/m3) | PCH | 39,00 | 37,33 | výpočet systémem |
| Spotřeba hlíny (m3) | SPOTH | | 17 220 | VYROBACJ*k_spotr eba/(1-k_zmetky) |

Zdroj: vlastní zpracování

Tab. 12 Konstanty pro výpočet v prvním období stavů v kokpitu Těžba

| Název konstanty | Označení | Hodnota |
|---------------------------|------------|---------|
| Spotřeba hlíny (m3/CJ) | k_spotreba | 0,0041 |
| Procento zmetků ve výrobě | k_zmetky | 10,00% |

Zdroj: vlastní zpracování

Tab. 13 Proměnné pro výpočet v prvním období stavů v kokpitu Těžba

| Název proměnné | Označení | 2014 [1 Q] |
|----------------------------------|------------------|------------|
| Těžba hlíny fixní část (tis. Kč) | u_tezba_fix x | 50 |



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



| | | |
|---|-----------------|-------|
| Těžba hlíny variabilní část (Kč/m ³) | u_tezba_va r | 35,00 |
|---|-----------------|-------|

Zdroj: vlastní zpracování

Řízení zdrojů

Manažeři potřebují dynamický a na čas založený pohled na zdroje. Rozhodující jsou zdroje:

- řídicí poptávku, tj. **zákazníci**,
- tvořící nabídku, tj. **zaměstnanci, výrobní kapacita, portfolio produktů**,
- **finance**, tj. peníze, pohledávky. Dluh je považován za negativní zdroj.

Zdroje musí sílit, doplňovat se vzájemně a ubírat konkurenci na síle.

O první zdroji je k dispozici informace o:

- stavu skladu hotových výrobků (naturálně v cihelných jednotkách i peněžně),
- čtvrtletním prodeji v cihelných jednotkách a
- tržním podílu v procentech.

Pokud jde o druhý zdroj, je možné sledovat vývoj:

- Počtu směn
- Počtu vyrobených cihelných jednotek
- Osobní a mzdové náklady ve výsledovce
- Tržby z prodeje výrobků a služeb ve výsledovce

Sledování třetího zdroje je možné prostřednictvím následujících položek v rozvaze:

- Peněžní prostředky
- Pohledávky
- Závazky, zejména pak závazky k úvěrovým institucím dlouhodobé a krátkodobé

Uživatelé hry mohou použít v rámci své strategie tři podnikové politiky, kterými je možné zdroje podniku ovlivnit:

- zásobovací politiku v podobě volby velikosti a četnosti těžby cihlářské hlíny,
- výrobní politiku, kdy prostřednictvím nastavení počtu směn je možné ovlivnit výrobní kapacitu,
- cenovou politiku, kde je možné každý kvartál rozhodnout o nastavení ceny cihelné jednotky.

Všechny tři politiky patří podle jejich charakteru do politik ovlivňujících tvorbu EBIT, resp. velikost vytvořeného podnikového výstupu. Jejich nastavením je ovlivněna také finanční stabilita, za které EBIT vzniká. Nutno poznamenat, že politiku dělení vytvořeného EBIT (kapitálovou strukturu a dividendovou politiku) nemohou hráči ovlivnit.



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



Při nastavení strategie, kterou reprezentuje nastavení skladby politik, je vhodné si uvědomit, že dochází k:

- interakci podnikových politik navzájem (politiky na sobě nejsou nezávislé, ale mají vzájemné vazby),
- interakci účastníků trhu (hráčů hry).

Především na tom pak záleží výsledná finanční výkonnost virtuálního podniku a výsledná čistá současná hodnota, podle které je hodnocena úspěšnost hráčů.

Prosím popište v pracovním listě, kam (do kterých proměnných) se promítne změna jednotlivých politik, a znázorněte:

- řetězec dopadu změny zásobovací politiky
- řetězec dopadu změny výrobní politiky
- řetězec dopadu změny cenové politiky

Kam se promítne změna v zásobování (těžbě)?

- Ve vázanosti v zásobách
- V ceně m³ hlíny

Nelze současně naplnit cíl minimální vázanosti kapitálu v zásobách hlíny v Kč a cíl nejnižší ceny m³ hlíny. Minimální vázanost znamená těžbu častěji po malých množstvích, což zvýší průměrnou cenu m³ hlíny (existuje zde fixní a variabilní část výdajů na těžbu). V případě, že by bylo těženo maximální množství hlíny méně často, bude průměrná cena m³ hlíny na skladě nižší než v prvním případě, ale zvýší se vázanost kapitálu v zásobách hlíny.

Cena v Kč/m³ hlíny vstupuje do variabilních materiálových nákladů a ovlivní velikost výrobních nákladů. Je zde vazba na výrobní politiku. Kapacita výroby je dána třemi směny a vždy musí být dostatek hlíny pro výrobu. Tím je dána minimální vázanost kapitálu v zásobách hlíny.

Jak se projeví změna v počtu směn?

Výroba na tři směny znamená maximální využití výrobní kapacity, což zaručuje maximální degeneraci fixních nákladů ve výrobě a minimalizaci výrobních nákladů na cihelnou jednotku. Sklad hotových výrobků je omezující podmínkou a je limitován na 10 mil. CJ a jeho kapacita nesmí být překročena. Výroba nad kapacitu skladu vstoupí pouze do nákladů, bez šance být prodána. Je zde vazba na cenovou politiku, protože ta určuje odbyt výrobků ze skladu.

Jak se projeví změna v ceně cihelné jednotky?

V počtu prodaných cihel a potažmo v tržbách. Cílem je maximalizace tržeb. Prodané množství je funkcí ceny, která se porovnává s průměrnou tržní cenou.

Pokud se bude cena nacházet pod průměrnou tržní cenou, bude vyprodán sklad, ale nebudou maximalizovány tržby.

V případě, že cena bude nastavena nad průměrnou tržní cenu, pak nebude vyprodán sklad ani nebudou maximalizovány tržby.



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



Pouze případ, kdy cena bude odpovídat průměrné tržní ceně povede k prodejm ze skladu a k maximalizaci tržeb.

Pro maximalizaci tržeb je nutné odhadnout budoucí tržní cenu, protože nejsou známa rozhodnutí konkurentů ohledně nastavení jejich ceny. Kromě toho je potřeba odhadnout poptávané množství cihel, které má sezónní výkyvy. V období zvýšeného poptávaného množství (druhé čtvrtletí roku) je možné prodávat za vyšší cenu.

Pracovní listy

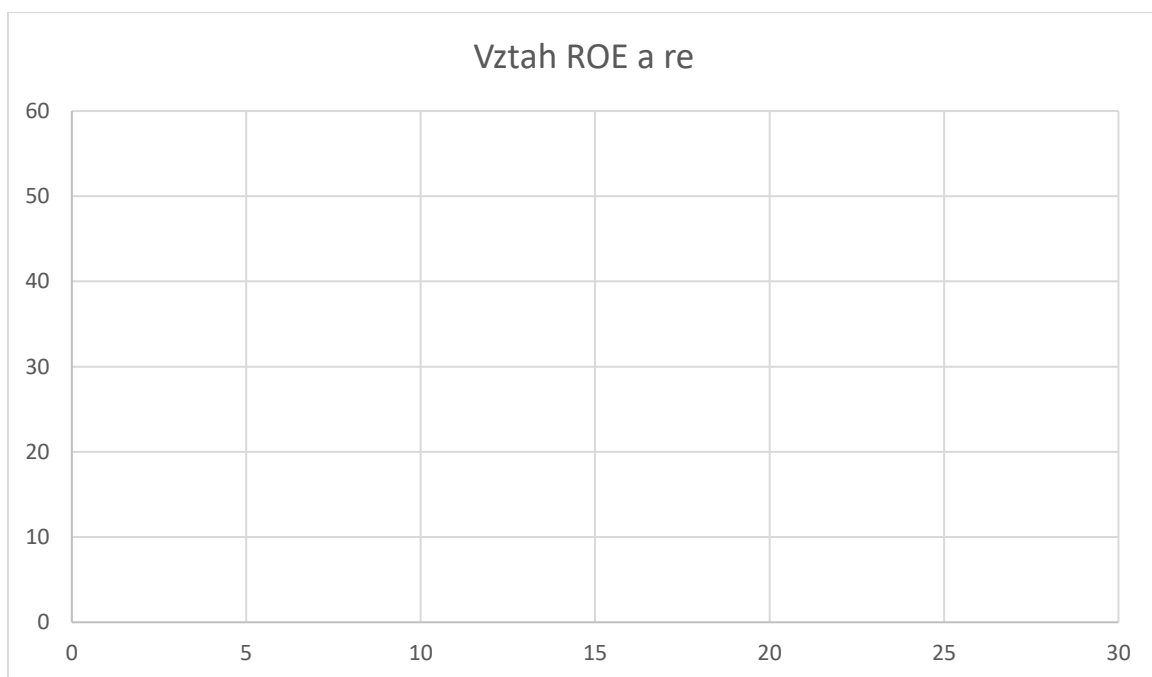
1. Můžete měnit při každém kroku (pro každé čtvrtletí) prodejní cenu cihelné jednotky (CJ).

Analyzujte pro jednotlivé kvartály, jak se při změně ceny CJ změní:

- Čtvrtletní prodej v CJ
- Tržby z prodeje výrobků za daný kvartál
- Velikost zásob výrobků
- Výsledek hospodaření za daný kvartál

Jaký vliv má sezónnost?

2. Existuje souvislost mezi výkonností vlastního kapitálu a rizikem (alternativním nákladem na vlastní kapitál)? Vysvětlete to! Zakreslete do grafu!

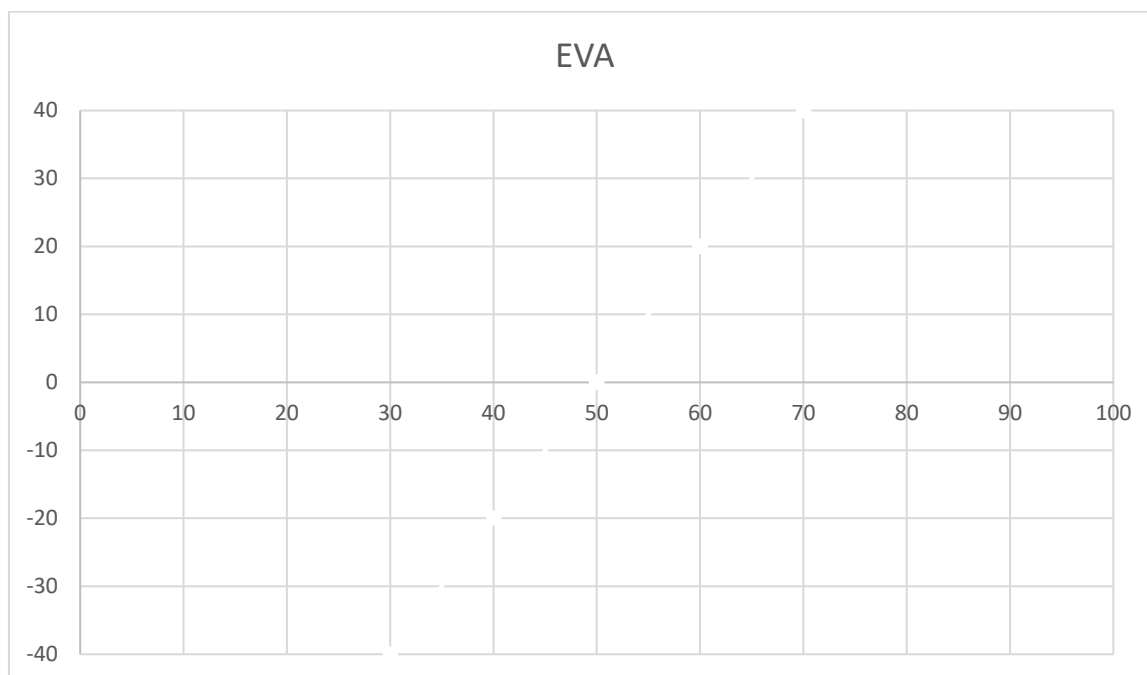




EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání

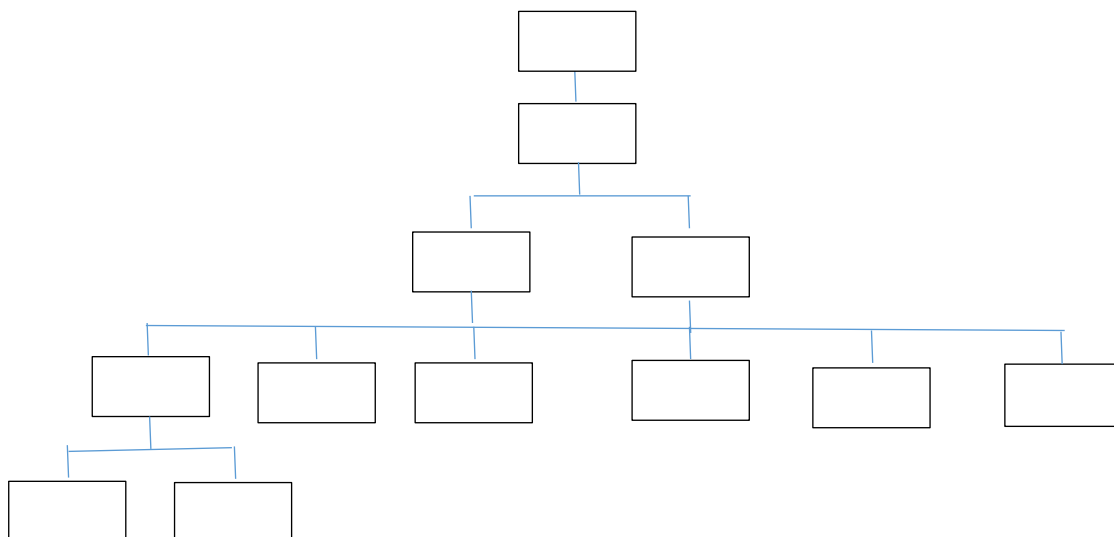


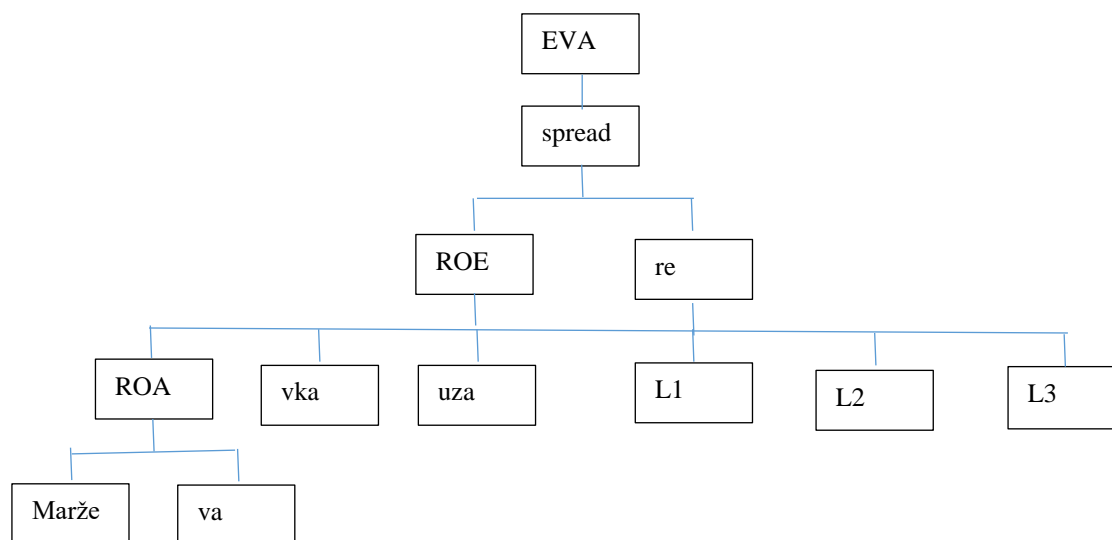
3. Co představuje tzv. spread? Objasněte souvislost spreadu a ekonomického zisku (EVA). Zakreslete do grafu!



Jak velká bude např. EVA při hodnotě spreadu 20 procent a velikosti vlastního kapitálu 60 tis. Kč?

4. Vepište do schématu ukazatele patřící do rámce koncepce INFA dle jejich kauzálních vazeb!





Porovnejte jejich hodnoty v roce s nejvyšší a nejnižší hodnotou ekonomického zisku a pokuste se o příčinné vysvětlení.

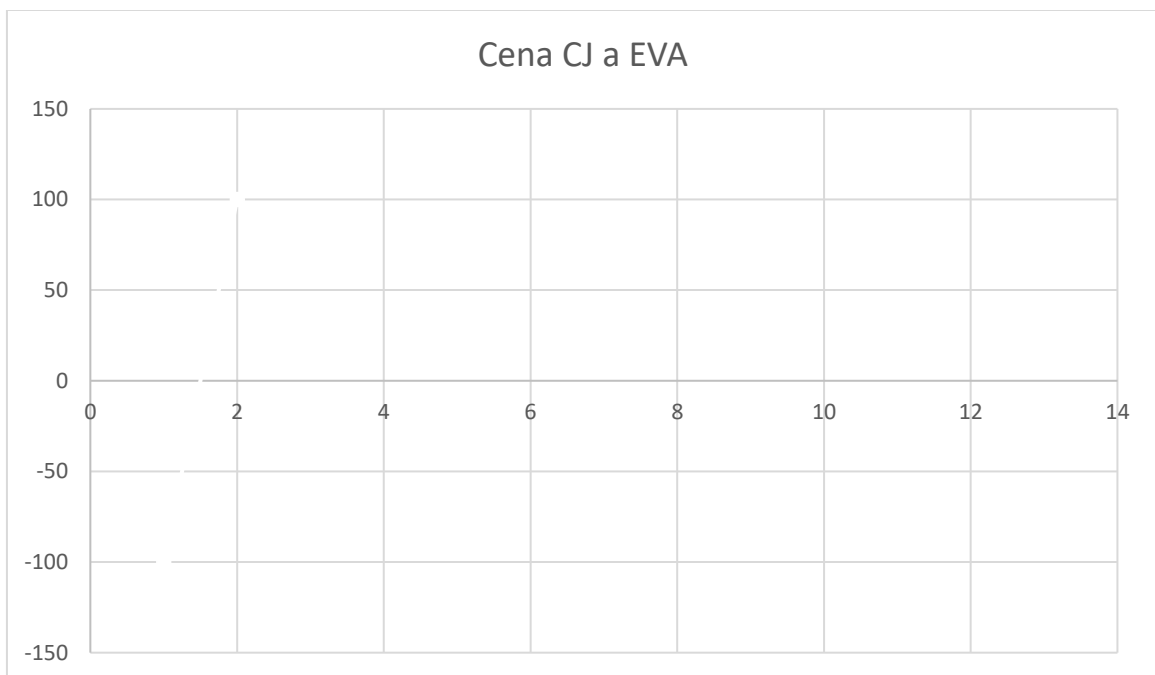
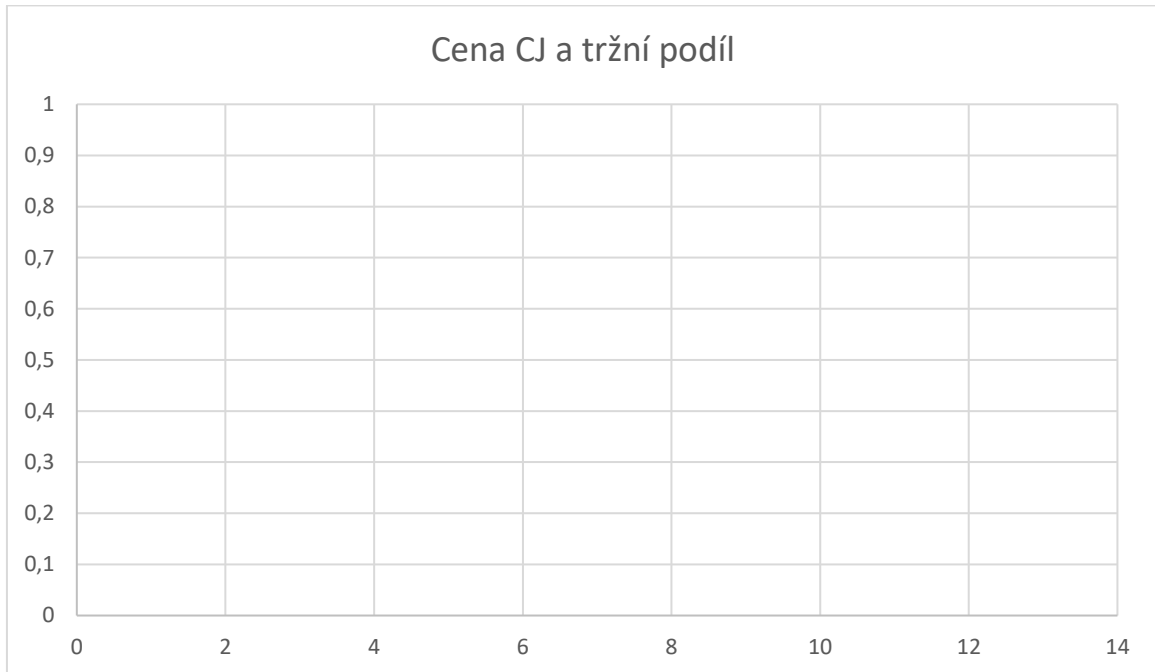
Okomentujte trend vývoje v čase. Co vede ke zvýšení hodnoty podniku a co ji brzdí?

5. Jak by se finanční situace podniku změnila, kdyby byly vypláceny dividendy?
 6. Co byste doporučili pro zvýšení obrátu aktiv? Je možné lépe řídit pohledávky a/nebo zásoby?
 7. Zjistěte, zda za účelem zvýšení marže existuje prostor pro lepší sezónní práci s cenou. Popište, jak se mění cena vlivem sezónnosti.
 8. Jak změníte prodejní cenu, pokud je tržní cena:
 - a. Vyšší než podniková prodejní cena
 - b. Nižší než podniková prodejní cena
 9. Jaký dopad má na podnikovou výkonnost (EVA):
 - a. Těžba (zásobování)
 - b. Směnnost (kapacity výroby)
 - c. Cena CJ (cenová politika)
 10. Jak ovlivňuje cenová politika:
 - a. Podíl podniku na trhu
 - b. Ekonomický zisk podniku
- Pokuste se o grafické znázornění.



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání

MSMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



11. Jaký vliv na hodnotu spreadu by mělo:
- Zvýšení zadlužení na dvojnásobnou hodnotu

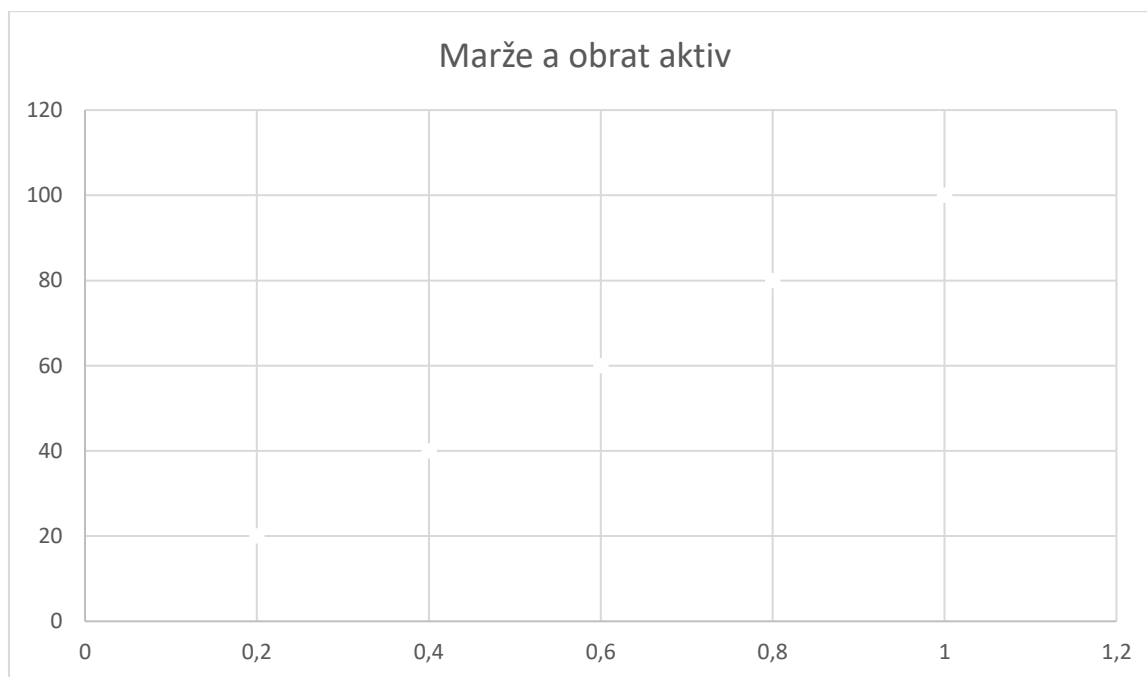


EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



b. Snížení běžné likvidity pod hodnotu 1

12. Výše produkční síly se odvíjí od dosažené hodnoty marže a intenzity využití aktiv (výše obratu aktiv). Zamyslete se nad vazbou obou indikátorů. Jaké jsou cesty pro jejich maximalizaci.



Které veličiny se mění spolu s nabízeným množstvím cihel? Vysvětlete!



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

Vyhodnocení výstupů hry

Po proběhnutí hry je z výstupů patrné, který podnik byl nejlepší nebo nejhorší a proč. Každá hra je originál a přináší poučení nejen pro studenty, ale i pro vyučujícího.

Pro vyhodnocení výstupů hry je rozhodující dlouhodobá výkonnost podniku. Měřítkem dlouhodobé podnikové výkonnosti je čistá současná hodnota (Net Present Value).

Čistá současná hodnota (NPV) je propočtena jako nekonečný tok podnikem aktuálně dosahovaného ekonomického zisku EVA_1 (Economic Value Added) korigovaný o předpokládané změny aktuálního stavu ekonomického zisku v budoucnosti, reprezentující hodnotu růstových příležitostí (PVGO, Present Value Growth Opportunity) (Neumaier, I. - Neumaierová, I., 2002).

$$NPV = \frac{EVA_1}{r_e} + PVGO$$

Je patrné, že ekonomický zisk je dobrým můstkem mezi strategickým řízením resp. dlouhodobou výkonností podniku reprezentovanou čistou současnou hodnotou a krátkodobou (roční) výkonností podniku.

Hráči mají pro výpočet ekonomického zisku (EVA) a analýzu jeho vzniku k dispozici systém finančních ukazatelů INFA (IN Finanční Analýza). Tento diagnostický nástroj představuje integrovaný systém analýzy výnosnosti a rizika.

Tvar propočtu EVA a jeho definiční odvození je patrný z následujícího vyjádření.

$EVA = \text{výnosy} - \text{ekonomické náklady} = \text{výnosy} - \text{účetní náklady včetně daně z příjmů} - \text{náklad na vlastní kapitál} = \text{čistý zisk} - (r_e * \text{vlastní kapitál}) = ((\text{čistý zisk}/\text{vlastní kapitál}) - r_e) * \text{vlastní kapitál} = (ROE - r_e) * \text{vlastní kapitál}$

Ekonomický zisk reprezentuje zisk, který zbude podnikateli po uhrazení všech nákladů včetně nákladů na vlastní kapitál. Vlastní kapitál totiž není zadarmo a podnikatel tím, že ho váže v podniku, přichází o výnos, který by mohl získat při alternativní (rozuměno stejně rizikové) investici jinde.



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



Ve hře je simulováno po jednotlivých čtvrtletích tříleté období a pro propočtení čisté současné hodnoty je tudíž použito následující vyjádření:

$$NPV = \frac{EVA_1}{(1+r_{e1})} + \frac{EVA_2}{(1+r_{e1})(1+r_{e2})} + \frac{EVA_3}{(1+r_{e1})(1+r_{e2})(1+r_{e3})} + \frac{\frac{EVA_3}{r_{e3} - g}}{(1+r_{e1})(1+r_{e2})(1+r_{e3})}$$

Ze vzorce jsou patrné základní faktory, ovlivňující čistou současnou hodnotu:

- Výnosnost vlastního kapitálu (ROE),
- Sazba alternativního nákladu na vlastní kapitál (r_e),
- Vlastní kapitál (VK),
- Současná hodnota růstových příležitostí (PVGO - present value growth opportunity).

První tři faktory dávají obraz ohledně výkonnosti podniku v jednotlivých simulovaných letech (EVA) a vysvětlují ji.

Čtvrtý faktor se týká předpokládané budoucí výkonnosti podniku. Vyčísluje současnou hodnotu růstových příležitostí (PVGO) podniku.

Je možné rozlišit dvě části PVGO:

PVGO1 během simulace, které je reprezentováno přírůstkem nebo úbytkem ekonomického zisku (EVA) v jednotlivých letech simulace oproti EVA v prvním roce simulace. Tyto hodnoty jsou odúročeny k počátku simulace.

PVGO2 po simulovaném období, které závisí na velikosti EVA v posledním roce simulace a hodnotě trvale udržitelného tempa růstu ekonomického zisku (g). Velikost g je navázáno na získaný tržní podíl podniku na konci hry.

Čitatel posledního členu ve vzorci NPV představuje trvalou hodnotu, kterou je možné vyjádřit i prostřednictvím hodnoty růstových příležitostí PVGO po simulovaném období.

$$\text{Trvalá hodnota} = \frac{EVA_3}{r_{e3} - g} = \frac{EVA_3}{r_{e3}} + PVGO2$$

Chování trhu

Ekonomika sestává z komplexu vzájemně se ovlivňujících trhů – trhy zdrojů, výrobců, spotřebitelské, atd. V případě našeho modelu jsme se zaměřili na trh výrobců a jejich komunikaci se spotřebitelskými trhy a trhy zdrojů.

Termín trh v širším slova smyslu tvoří soubor kupujících a prodávajících, kteří provádějí prostřednictvím cenového mechanismu transakci určitého výrobku, v našem případě tradičních cihel s označením cihla plná (CP). Soubor prodávajících vytváří průmyslová odvětví, v našem případě jde o cihelny. Soubor kupujících je označován jako trh v užším slova smyslu.



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

Prodávající a kupující jsou propojeni čtyřmi toky: prodávající posílají na trh výrobky a sdělení, na oplátku dostávají od kupujících peníze a informace. Jedná se o výměnu peněz za zboží a výměnu informací. Obojí je v modelu zohledněno. Prodávající posílá informaci, za kolik prodává (nabídková cena) a výrobky (cihly) dle jeho kapacity výroby a skladu. Kupující posílá za výrobky peníze a informaci, jaké množství byl ochoten za nabízenou cenu odebrat. Tím dostává prodávající také informaci o průměrné nákupní ceně a svém podílu na trhu, resp. o celkovém množství prodeje.

Trh je popsán především jeho velikostí a vývojem. Pokud jde o variantu trhu, jedná se z hlediska dodavatelů o oligopol (několik dodavatelů) resp. polypol (mnoho dodavatelů). Z hlediska odběratelů může učitel představovat jediného odběratele (monopson), ale lze ho pojmout také jako zadavatele chování více odběratelů (oligopson). Základní algoritmus výpočtu uspokojené poptávky je nastaven maximálně jednoduše. Je nastaven celkový objem finančních prostředků vymezený kupujícími na nákup cihel a poptávané množství je podílem finančních prostředků kupujících a tržní ceny. Uspokojení nabídky je rozděleno podle druhé mocniny z podílu maximální prodejní cena a prodejní ceny nabízené podnikem. Znamená to, že kdo má poloviční prodejní cenu, než je maximální nabídka, má šanci prodat čtyřikrát více, než podnik s maximální prodejní cenou. Samozřejmě velikost prodeje je limitována nabízeným množstvím. Nelze prodat více, než bylo nabízeno.

Atraktivita trhu určuje velikost a kvalitu toho, co bude děleno a je tudíž jedním z rozhodujících faktorů ovlivňujících perspektivu podniku. Jak bylo již řečeno, profiluje velikost trhu pro danou variantu hry učitel. Dalším faktorem je konkurenční síla podniku, tj. jeho schopnost si z trhu „ukrojit“ co největší díl. Tento druhý faktor záleží plně na hráčích ekonomické hry. Výchozí podmínky mají nastaveny shodně. Trh cihel patří k trhům málo až středně atraktivním. Podniky účastníků ekonomické hry, kteří prokáží alespoň střední konkurenční sílu, by měly vykazovat přijatelnou perspektivu.

Hra Modelování podnikatelského prostředí, kdy probíhají mezi jednotlivými hráči (agenty) tvořících trh interakce, je vhodným východiskem (zázemím) pro konstrukci systémově-dynamického modelu chování trhu.

Účel hry je uvědomit si, jak strategii a potažmo ocenění podniku ovlivní interakce s konkurenty. Hráč (majitel Cihelny) si stanoví svou strategii. Ta může mít např. následující profil: cenovou politiku, u je prodávat za ceny zohledňující sezónnost deset procent pod úrovní tržní ceny, zásobovací politikou je držet na skladě minimum zásob cihlářské hlíny a výrobní politika je postavena na maximálním vytižení kapacity výrobou na tři směny (využití kontinuálního provozu vypalujících pecí). Tato strategie najde své kvantitativní vyjádření v podobě finančního plánu, který je východiskem pro propočty čisté současné hodnoty a ocenění podniku.

Při realizaci strategie na trhu dochází k interakcím se strategiemi konkurence, které mohou vyvolávat nutnost úpravy původně předpokládané strategie.



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



Nejde prioritně o podchycení tvorby cen na trhu, tzn. hledání obecného bodu, kdy se celková nabídka bude rovnat celkové poptávce a nastane rovnovážná cena.

Každý podnikatel chce maximalizovat tržby při co nejnižších nákladech. Snaží se nastavit cenu, která by byla únosná z hlediska jeho požadavku na minimální úroveň marže (aby byly nejen uhrazeny náklady, ale tvořena hodnota) a současně přitažlivá pro koupi oproti konkurenci. Jinak řečeno, mezi hlavní faktory ovlivňující konkurenceschopnost podniku patří cena a schopnost manažerů jednat tak, aby podnik neztrácel trh (perspektivu) a přitom aby byl schopen nejenom uhradit náklady, ale také vytvořit ekonomický zisk.

Pan Barrow, J. D. ve své knize Pí na nebesích na str. 138 konstatuje, že „optimální ekonomická strategie je prakticky neřešitelná“.

Účelem je naučit se reagovat na v čase se měnící situaci a ani jeden krok není nepropojen s ostatními aktéry hry (hráči). Současně vyvolává reakce na okolí také změnu v našem podnikovém systému a to s určitou časovou prodlevou. Něco se projeví okamžitě, např. reakce zákazníků na výraznou změnu ceny, něco se zpožděním, např. zvýšení podílu na trhu.

Model tvorby cen na trzích dle Arndta (Arndt, 2016) vykazuje charakteristiky generické struktury „Přibližování se cílové hodnotě“ a/nebo „Přibližování se cílové hodnotě se zpožděním“.

„Přibližování se cílové hodnotě“ je struktura směřující k dosažení cíle, tzn. zrušení rozdílu mezi současným a cílovým stavem (Je - Má být). Nasazují se opatření ke změně současného stavu. Rozdíl je – má být je možné překonat pravidelnými kroky (lineární růst), nebo kroky, které závisí na velikosti zbývající výše rozdílu (např. zpočátku jsou kroky větší, jako např. při získávání podílu na trhu).

„Přibližování se cílové hodnotě se zpožděním“ navíc bere v úvahu skutečnost, že dochází ke zpoždění. Může se jednat o zpoždění:

- I. kdy dochází ke zpoždění při působení opatření vedoucího ke změně (než začne opatření působit), nebo
- II. ke zpoždění reakce na rozdíl mezi skutečností a požadovaným stavem (zpoždění než opatření nasadíme).

Tato struktura vede často k oscilacím okolo cílové hodnoty. Čím větší je síla působení opatření nebo čím větší je zpoždění, tím později nalezne systém rovnováhu a tím více bude oscilovat.

Pokud jde o formu růstu, v úvahu přichází:

- Lineární růst, kdy veličina za časovou jednotku roste o konstantní hodnotu. Je zde jednosměrné působení přírůstku na stav systému.
- Exponenciální růst, na rozdíl od lineárního růstu působí navíc také stav systému na přírůstek (přírůstek je závislý na stavu systému).



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání

**MS
MT**
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

- Logistický růst tvaru S křivky vzniká při exponencionálním růstu, který je ohraničen konstantními hranicemi růstu. Přírůstek je závislý nejen na současném stavu systému, ale také na aktuálním stavu zdrojů, které jsou k dispozici. Hranice růstu se zpočátku neprojevují a růst tudíž není omezován. Časem jsou zdroje stále hůře k dispozici a růst se zpomaluje, až se nakonec zastaví úplně, protože narazí na hranice dané omezenými zdroji.
- Logistický růst se zpožděním, který se od předchozího typu růstu liší pouze zpožděním, se kterým dojde k působení zdrojů na přírůstek. Strukturálně se jedná o archetyp „Přibližování se cílové hodnotě se zpožděním“, protože dochází k oscilaci okolo hranice růstu. Přitom osciluje systém tím výrazněji, čím je větší zpoždění nebo růstový faktor. Je to např. zvyšování výrobních kapacit producentů až dojde ke stavu vyšších kapacit, než je poptávané množství produktů zákazníky.



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



Toto dílo podléhá licenci Creative Commons
Uveďte původ – Zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní.

