

Vysoká škola ekonomická v Praze

Fakulta podnikohospodářská

Řízení podniku v interakci s konkurencí

BRICK GAME



Inka Neumaierová
Ivan Neumaier

2020



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



Toto dílo podléhá licenci [Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).
[Uvedte původ-Zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní License.](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)

© Vysoká škola ekonomická v Praze, Nakladatelství Oeconomica – Praha 2020

© 2020 doc. Ing. Inka Neumaierová, CSc.

© 2020 Ing. Ivan Neumaier

ISBN 978-80-245-2348-4

Nakladatelství Oeconomica neručí za technickou i obsahovou kvalitu díla. Za použité materiály a citace odpovídá autor.

Obsah

Úvodem	5
1. Struktura hry	5
1.1 Proměnné hry a algoritmy	6
1.1.1 Výchozí nastavení počátečního stavu proměnných	6
1.1.2 Vývoj proměnných v jednotlivých herních obdobích	10
1.2 Herní výsledky	29
1.2.1 Nastavení zásobovací, výrobní a cenové politiky jednotlivých hráčů	30
1.2.2 Výsledné finanční profily cihelen jednotlivých hráčů	35
2. Charakteristika vývoje oboru CZ-NACE 23.32	72
2.1 Finanční proměnné	72
2.2 Finanční analýza	84
Závěrem	102
Literatura	103

Úvodem

Je důležité umět podnik nejen založit, ale také ho dokázat řídit tak, aby prosperoval.

Právě proto byla vytvořena Cihlová hra (BRICK GAME). Jejím přínosem je to, že funguje jako trenážer pro budoucí manažery. Byl zvolen jednoduchý homogenní výrobek, kde rozhodující v nabídce je především cena a nabízené množství. Hry se může účastnit až 7 hráčů. Každý z nich se stane ředitelem cihelny střední velikosti s naprosto shodně nastavenou výchozí pozicí inspirovanou skutečným podnikem.

Jedinečnost hry spočívá ve skutečnosti, že nejsou nikterak předdefinovány tajemné síly trhu, na který hráči vstupují. Chování trhu si vytváří svými rozhodnutími sami hráči, vytvářející nabídku cihel. Poptávku zákazníků simuluje učitel. Cílem hry je naučit se „poprat“ s trhem, nenechat se z trhu vytlačit, ale získávat zákazníky a ekonomicky prosperovat.

Webová podoba hry (viz příloha 1) umožňuje její uživatelskou přívětivost.

Účelem předkládané příručky je objasnit proměnné a algoritmy hry tak, aby tato nezůstala pro uživatele „černou skříňkou“ a současně být pomocným doprovodným textem (manuálem) pro usnadnění používání hry. Také však pro zajímavost přibližuje skutečný vývoj finanční výkonnosti cihlářského průmyslu v letech 2008 až 2016.

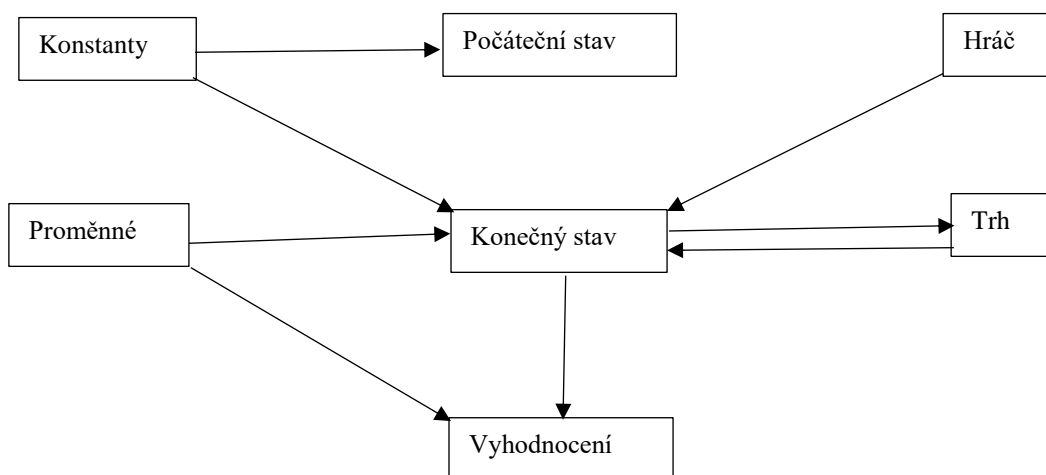
1. Struktura hry

Posláním této kapitoly je přiblížit nastavení proměnných modelu a algoritmy jejich vývoje.

Základní struktura hry je na Obr. 1.1. Při zahájení hry učitel musí nastavit nejprve Konstanty a Proměnné hry. Může použít přednastavené šablony nebo si vytvořit své hodnoty buď úpravou přednastavených šablon, nebo vytvoření zcela nové šablony. Nastavením Konstant a Proměnných je předurčeno fungování hry.

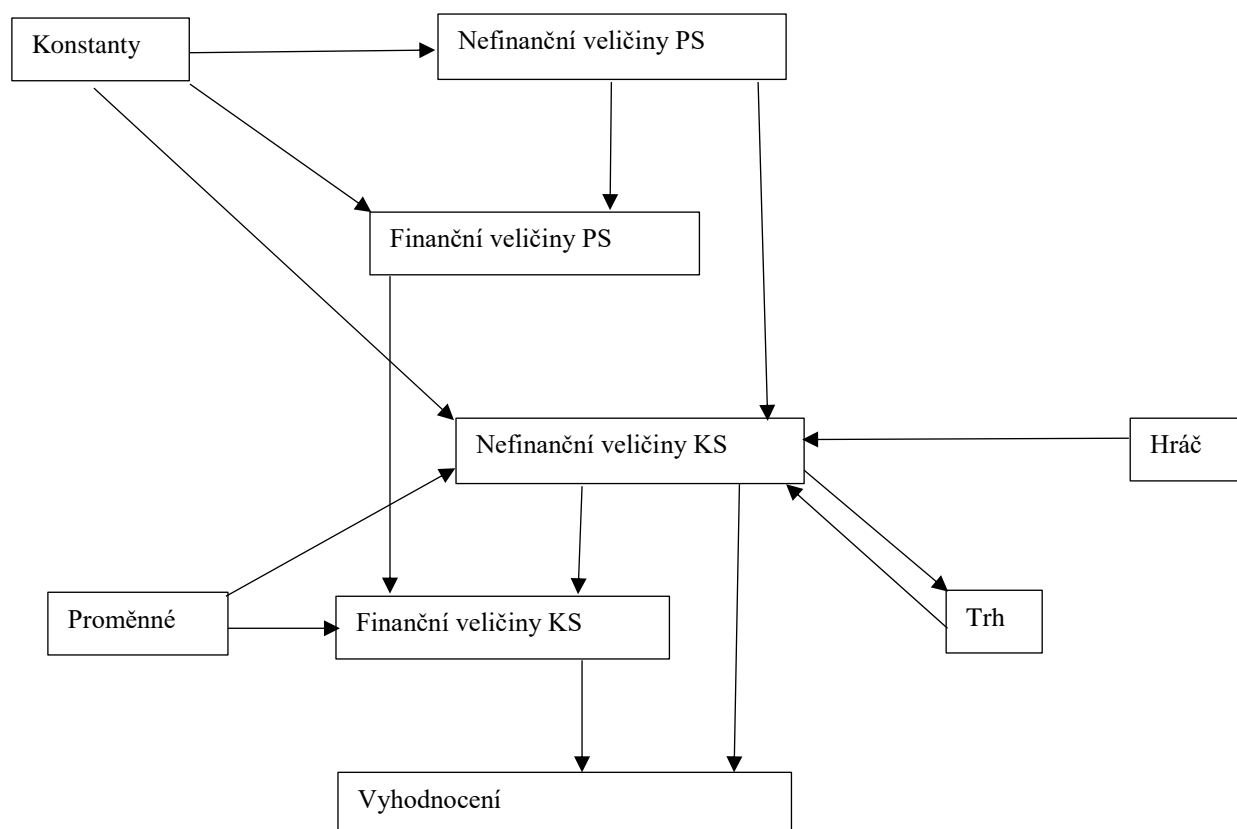
Hra je založena na toku nefinančních veličin, které tvoří základ toku finančních veličin a z nich je tvořeno pomocí ratingového modelu Vyhodnocení hry (Obr. 1.2). Rozlišuje se počáteční stav (PS) a konečný stav v jednotlivých krocích hry (KS). Počáteční stavy jsou dány nastavením konstant a předdefinovaných algoritmů ve hře.

Obr. 1.1: Struktura hry



Zdroj: vlastní zpracování

Obr. 1.2: Struktura hry – vztah nefinančních a finančních veličin



Zdroj: vlastní zpracování

Aby to nebylo tak jednoduché, průběh hry probíhá podle schématu zásobování (rozhodnutí hráče o těžbě hlíny) – výroba (rozhodnutí hráče o počtu směn) – prodej (rozhodnutí hráče o prodejní ceně ve vazbě na ostatní hráče na trhu).

Pokud jde o podobu hry, z původních propojených excelovských tabulek (Neumaier, Neumaierová, 2008) byla vytvořena hra s webovým rozhraním.

1.1 Proměnné hry a algoritmy

Tato kapitola přibližuje nastavení počátečního stavu proměnných a algoritmy pro jejich vývoj v jednotlivých herních obdobích.

1.1.1 Výchozí nastavení počátečního stavu proměnných

Příklad přednastavené šablony Konstant je v Tab. 1.1. Konstanty mají svůj název a nastavenou hodnotu. V Tab. 1.1 je doplněno také označení konstanty v programu hry. Z Konstant je patrné, že část určuje počáteční nastavení a část zasahuje do průběhu hry. Konstanty lze dále členit také z pohledu schématu zásobování – výroba – prodej. Podle tohoto schématu jsou nastaveny informace pro jednotlivé hráče – kokpity.

Pro nastavení počátečního stavu zásobování (kokpitu Těžba) jsou potřeba konstanty v Tab. 1.2. Jedná se o konstanty Materiál v m3 a Cena materiálu na skladě Kč/m3. V Tab. 1.3 jsou algoritmy pro výpočet počátečních proměnných pro kokpit Těžba. Na začátku hráč uvidí počáteční stav proměnných Sklad hlíny v m3 (označení SKLADH), Sklad hlíny v tis. Kč (MAT) a Průměrná cena hlíny na skladě Kč/m3 (PCH). Stav skladu hlíny v tis. Kč se spočte jako součin Stav skladu v m3 * Cena hlíny v Kč/m3 / 1000. Ostatní proměnné v kokpitu Těžba se zobrazí až v průběhu hry.

Počáteční nastavení kokpitu Výroba je dáno pomocí konstant v Tab. 1.4. Jde o konstanty Nedokončená výroba v cihelných jednotkách (CJ) – označení Nedok. výroba (CJ) a cena nedokončené výroby v Kč za CJ - označení Nedok. výroba (Kč/CJ). Počáteční zobrazené hodnoty v kokpitu Výroba jsou Nedokončená výroba v CJ (označení NVPS) a Nedokončená výroba v tis. Kč (NV) a použité algoritmy ukazuje Tab. 1.5. Nedokončená výroba v tis. Kč se spočte jako součin Nedokončené výroby v CJ * Vnitropodniková cena nedokončené výroby v Kč/CJ / 1000.

Třetím kokpitem je kokpit Prodej. Pro určení počátečních hodnot jsou nutné konstanty Výrobky v CJ (označení k_v) a počáteční cena Výrobků v Kč/CJ (označení k_v_cena), které jsou v Tab. 1.6. Počáteční stav kokpitu Prodej v Tab. 1.7. Hráči se zobrazí proměnné Prodejní cena v Kč/CJ (označení CENA), Sklad hotových výrobků v CJ (VYCJ) a Sklad hotových výrobků v tis. Kč (VY). Sklad hotových výrobků v tis. Kč se spočte jako součin Skladu hotových výrobků v CJ * Prodejní cena v Kč/CJ / 1000.

Tab. 1.1 Počáteční herní nastavení konstant

Název konstanty	Označení	Hodnota
Stálá aktiva (tis. Kč)	k_sa	189 975
Odpisy (tis. Kč)	k_odpisy	19 025
Materiál (m3)	k_mat	35 000
Materiál (Kč/m3)	k_mat_cena	39,00
Nedok. výroba (CJ)	k_nv	50 000
Nedok. výroba (Kč/CJ)	k_nv_cena	6,00
Výrobky (CJ)	k_v	250 000
Výrobky (Kč/CJ)	k_v_cena	7,40
Maximální sklad (CJ)	k_v_max	10 000 000
Pohledávky (tis. Kč)	k_ph	15 000
Finanční majetek (tis. Kč)	k_fm	2 560
Základní kapitál (tis. Kč)	k_zk	50 000
Nerozdělený zisk (tis. Kč)	k_nz	21 050
Krátkodobé závazky (tis. Kč)	k_kz	70 000
Dlouhodobé bankovní úvěry (tis. Kč)	k_dbu	50 000
Krátkodobé bankovní úvěry (tis. Kč)	k_kbu	20 000
Spotřeba hlíny (m3/CJ)	k_spotreba	0,0041
Spotřeba energie (kWh/CJ)	k_energie	0,0500
Procento zmetků ve výrobě	k_zmetky	10,00%
Fixní energie (kWh)	k_fe	1 300 000
Pomocný materiál (tis. Kč)	k_pm	1 040
Počet zaměstnanců (fixní)	k_pz_fix	51
Průměrná měsíční mzda (fixní) (v Kč)	k_mzda_fix	24 334
Počet směn	k_smeny	3
Variabilní pracovníci ve směně	k_pz_var	40
Průměrná měsíční mzda (v Kč)	k_mzda_var	15 000
Výroba cihel v jedné směně čtvrtletní	k_cihly	1 400 000

Zdroj: vlastní zpracování

Tab. 1.2 Počáteční herní konstanty pro kokpit Těžba

Název konstanty	Označení	Hodnota
Materiál (m3)	k_mat	35 000
Materiál (Kč/m3)	k_mat_cena	39,00

Zdroj: vlastní zpracování

Tab. 1.3 Počáteční herní nastavení kokpitu Těžba

Těžba	Označení	Poč. stav	Výpočet
Těžba hlíny v (m3)	TEZH		
Cena těžby (Kč/m3)	CTEZH		
Sklad hlíny (m3)	SKLADH	35 000	k_mat
Sklad hlíny (tis. Kč)	MAT	1 365	SKLADH*PCH/1000
Průměrná cena (Kč/m3)	PCH	39,00	k_mat_cena
Spotřeba hlíny (m3)	SPOTH		

Zdroj: vlastní zpracování

Tab. 1.4 Počáteční herní konstanty pro kokpit Výroba

Název konstanty	Označení	Hodnota
Nedok. výroba (CJ)	k_nv	50 000
Nedok. výroba (Kč/CJ)	k_nv_cena	6,00

Zdroj: vlastní zpracování

Tab. 1.5 Počáteční herní nastavení kokpitu Výroba

Výroba	Označení	Poč. stav	Výpočet
Počet směn	SMENY		
Výroba (CJ)	VYROBACJ		
Výkonová spotřeba (tis. Kč)	VSQ		
Material	SPOTM		
Variabilní energie	SPOTE		
Fixní energie	SPOTFE		
Nedokončená výroba (CJ)	NVPS	50 000	k_nv
Nedokončená výroba (tis. Kč)	NV	300	k_nv * k_nv_cena/1000

Zdroj: vlastní zpracování

Tab. 1.6 Počáteční herní konstanty pro kokpit Prodej

Název konstanty	Označení	Hodnota
Výrobky (CJ)	k_v	250 000
Výrobky (Kč/CJ)	k_v_cena	7,40

Zdroj: vlastní zpracování

Tab. 1.7 Počáteční herní nastavení kokpitu Prodej

Prodej	Označení	Poč. stav	Výpočet
Prodejní cena Kč/CJ	CENA	7,40	k_v_cena
Sklad hotových výrobků (CJ)	VYCJ	250 000	k_v
Sklad hotových výrobků (tis. Kč)	VY	1 850	VYCJ*CENA/1000
Čtvrtletní nabídka (CJ)	NABCJ		
Čtvrtletní prodej (CJ)	PRODEJA		
Tržní podíl (%)	PODILA		
Tržní cena (Kč/CJ)	CENAT		
Komentář			

Zdroj: vlastní zpracování

Teprve nyní je možno sestavit počáteční rozvahu. Potřebné konstanty pro sestavení rozvahy jsou v Tab. 1.8. Počáteční rozvaha včetně algoritmů je v Tab. 1.9. Jedná se kombinaci počátečních konstant, počátečních stavů kokpitů Těžba, Výroba a Prodej pomocí předdefinovaných algoritmů. Pro zjednodušení je u položek A.+D. časové rozlišení aktiv + pohl.VK (označení CRA), C.I.3.+C.I.4.+C.I.6.+C.I.7+C.I.8.+C.I.9. Ostatní dlouhodobé závazky (ODZ) a D. Časové rozlišení pasív (CRP) nastavena nulová hodnota. Rozvaha je sestavena v co nejjednodušší, ještě funkční podobě podle platné metodiky.

C.I. Zásoby = Materiál (převzat z kokpitu Těžba) + Nedokončená výroba (převzata z kokpitu Výroba) + Výrobky (převzata z kokpitu Prodej). C. Oběžná aktiva = C.I. Zásoby + C.II. Pohledávky (převzaty z konstant) + C.IV. Peněžní prostředky (převzaty z konstant). Aktiva celkem (A.+B.+C.+D.) = B. Dlouhodobý majetek (převzat z konstant) + C. Oběžná aktiva + A.+D. Časové rozlišení aktiv + pohl.VK.

A. Vlastní kapitál = A.I. Základní kapitál (převzat z konstant) + A.II. + A.III. + A.IV. + A.VI. Nerozdělený zisk a fondy ze zisku (převzat z konstant) + A. V. VH za účetní období (na počátku roven nule). C.II. Krátkodobé závazky = C.II.2. Závazky k úvěrovým institucím krátkodobé (převzaty z konstant) + C.II.3.+C.II.4.+C.II.6.+C.II.7+C.II.8. Ostatní krátkodobé závazky (převzaty z konstant). C.I. Dlouhodobé závazky = C.I.2. Závazky k úvěrovým institucím dlouhodobé (převzaty z konstant) + C.I.3.+C.I.4.+C.I.6.+C.I.7+C.I.8.+C.I.9. Ostatní dlouhodobé závazky. C. Závazky = C.I. Dlouhodobé závazky + C.II. Krátkodobé závazky. B.+C. Cizí zdroje = C. Závazky. Pasíva celkem = A. Vlastní kapitál + B.+C. Cizí zdroje + Časové rozlišení pasív.

Pokud by učitel udělal chybu a Aktiva by se nerovnal Pasívům, bude za hodnotu Aktiv vzata hodnota Pasív a rozdíl se promítne do C.IV. Peněžních prostředků. V tomto případě se nebudou peněžní prostředky rovnat nastavené konstantě k_fm.

Tab. 1.8 Počáteční herní konstanty pro kokpit rozvaha

Název konstanty	Označení	Hodnota
Stálá aktiva	k_sa	189 975
Pohledávky	k_ph	15 000
Finanční majetek	k_fm	2 560
Základní kapitál	k_zk	50 000
Nerozdělený zisk	k_nz	21 050
Krátkodobé závazky	k_kz	70 000
Dlouhodobé bankovní úvěry	k_dbu	50 000
Krátkodobé bankovní úvěry	k_kbu	20 000

Zdroj: vlastní zpracování

Tab. 1.9 Počáteční herní nastavení kokpitu rozvaha

Rozvaha	Označení	Poč. stav	Výpočet
Aktiva celkem (A.+B.+C.+D.)	A	211 050	DM+OA+CRA
B. Dlouhodobý majetek	DM	189 975	k_sa
C. Oběžná aktiva	OA	21 075	ZAS+POHL+PP
C.I. Zásoby	ZAS	3 515	MAT+NIV+VY
Materiál	MAT	1 365	MAT
Nedokončená výroba	NV	300	NV
Výrobky	VY	1 850	VY
C.II. Pohledávky	POHL	15 000	k_ph
C.IV. Peněžní prostředky	PP	2 560	k_fm
A.+D. Časové rozlišení aktiv + pohl.VK	CRA	0	nastavená nula
Pasíva celkem	P	211 050	VK+ZAV
A. Vlastní kapitál	VK	71 050	ZK+NZ+CZ
A.I. Základní kapitál	ZK	50 000	k_zk
A.II. + A.III. + A.IV. + A.VI. Nerozdělený zisk a fondy ze zisku	NZ	21 050	k_nz
A. V. VH za účetní období	CZ		
B.+C. Cizí zdroje	CIZ	140 000	ZAV
C. Závazky	ZAV	140 000	DZ+KZ
C.I. Dlouhodobé závazky	DZ	50 000	BDU+ODZ
C.I.2. Závazky k úvěrovým institucím dlouhodobé	DBU	50 000	k_dbu
C.I.3.+C.I.4.+C.I.6.+C.I.7+C.I.8.+C.I.9. Ostatní dlouhodobé závazky	ODZ	0	nastavená nula
C.II. Krátkodobé závazky	KZ	90 000	KBU+OKZ
C.II.2. Závazky k úvěrovým institucím krátkodobé	KBU	20 000	k_kbu
C.II.3.+C.II.4.+C.II.6.+C.II.7+C.II.8. Ostatní krátkodobé závazky	OKZ	70 000	k_kz
D. Časové rozlišení pasív	CRP	0	nastavená nula

Zdroj: vlastní zpracování

1.1.2 Vývoj proměnných v jednotlivých herních obdobích

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 po celý průběh hry se nemění, hodnoty Proměnných se mění v každém herním období. Nastavení hodnot Proměnných v prvním období hry, tj. v 1. čtvrtletí 2014 je v Tab. 1.10.

Tab. 1.10 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/m3)	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
Sezónnost	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 Tab. 1.11. Vedle přednastavených algoritmů je rozhodující nastavení velikosti těžby hlíny hráčem (označení TEZH).

Vedle toho se do hry zapojují nové konstanty (Tab. 1.12) 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 a Těžba hlíny variabilní část v Kč/m3 – označení u_tezba_var. Hodnoty obou Proměnných jsou včetně označení a názvů v Tab. 1.13.

Hodnoty v prvním období je 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 je 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: $PCHKS = (SKLADHPS * PCHKS + TEZH * u_tezba_var + u_tezba_fix) / (SKLADHPS + TEZH)$.

Tab. 1.11 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	SKLADH*Poč.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_spotreba/ (1-k_zmetky)

Zdroj: vlastní zpracování

Tab. 1.12 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. 1.13 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	50
Těžba hlíny variabilní část (Kč/m3)	u_tezba_var	35,00

Zdroj: vlastní zpracování

Podoba kokpitu Výroba je v tabulce 1.14. Vedle přednastavených algoritmů je rozhodující nastavení počtu směn hráčem (označení SMENY).

Vedle toho se do hry zapojují nové konstanty (Tab. 1.15) a to nedokončená výroba v CJ (označení k_nv) určující počet CJ v procesu výroby, cena CJ v procesu výroby v Kč/CJ (označení k_nv_cena) pro stanovení hodnoty zásob ve výrobním procesu, výroba cihel v jedné směně v CJ (označení k_cihly), spotřeba variabilní energie na jednu CJ v kWh/CJ (označení k_energie) a fixní spotřeba energie v kWh (označení k_fe) pro udržení rozpálené pece pro výrobu.

V první období do hry zasahují i Proměnné, a to cena energie Kč/kWh (označení u_ce) – viz Tab. 1.16.

Výroba CJ během prvního období (označení VYROBACJ) = SMENY * k_cihly * (1-k_zmetky).
Spotřeba materiálu v tis. Kč (označení SPOTM) = SPOTH * PCH/1000. Spotřeba variabilní energie tis. Kč (označení SPOTE) = VYROBACJ * k_energie * u_ce/1000. Spotřeba fixní energie v tis. Kč (označení SPOTTFE) = u_ce * k_fe/1000/4. Výkonová spotřeba za první čtvrtletí v tis. Kč (označení VSQ) = SPOTM + SPOTE + SPOTTFE. Stav CJ ve výrobním procesu (označení NVPS) = k_nv. Nedokončená výroba v tis. Kč (označení NV) = k_nv * k_nv_cena/1000.

Tab. 1.14 Kokpit Výroba v prvním herním období

Výroba	Označení	Poč. stav	2014 [1 Q]	Výpočet
Počet směn	SMENY		3	Nastaveno hráčem
Výroba (CJ)	VYROBACJ		3 780 000	SMENY*k_cihly*(1-k_zmetky)
Výkonová spotřeba (tis. Kč)	VSQ		3 213	SPOTM+SPOTE+SPOTFE
Materiál	SPOTM		643	SPOTH*PCH/1000
Variabilní energie	SPOTE		945	VYROBACJ*k_energie*u_ce/1000
Fixní energie	SPOTFE		1 625	u_ce*k_fe/1000/4
Nedokončená výroba (CJ)	NVPS	50 000	50 000	k_nv
Nedokončená výroba (tis. Kč)	NV	300	300	k_nv * k_nv_cena/1000

Zdroj: vlastní zpracování

Tab. 1.15 Konstanty pro výpočet v prvním období stavů v kokpitu Výroba

Název konstanty	Označení	Hodnota
Nedok. výroba (CJ)	k_nv	50 000
Nedok. výroba (Kč/CJ)	k_nv_cena	6,00
Výroba cihel v jedné směně čtvrtletní	k_cihly	1 400 000
Spotřeba energie (kWh/CJ)	k_energie	0,0500
Fixní energie (kWh)	k_fe	1 300 000

Zdroj: vlastní zpracování

Tab. 1.16 Proměnné pro výpočet v prvním období stavů v kokpitu Výroba

Název proměnné	Označení	2014 [1 Q]
Cena Energie (Kč/kWh)	u_ce	5,00

Zdroj: vlastní zpracování

Podoba kokpitu Prodej je v tabulce 1.17. Vedle přednastavených algoritmů je rozhodující nastavení prodejní – nabídkové ceny hráčem (označení CENA). Vedle CENA je vstupem do systému hry nabízené množství CJ (označení NABCJ) = VYCJ (poč. stav) + VYROBACJ. Systém pod obdržení vstupů (CENA + NABCJ) od všech hráčů provede podle předem nastaveného algoritmu výpočet čtvrtletního prodeje pro každého hráče (označení PRODEJA), jeho tržní podíl (označení PODILA) a tržní cenu jedné CJ v Kč (označení CENAT). Algoritmus výpočtu položek systémem bude popsán později.

Tab. 1.17 Kokpit Prodej v prvním herním období

Prodej	Označení	Poč. stav	2014 [1 Q]	Výpočet
Prodejní cena Kč/CJ	CENA	7,40	7,00	Nastaveno hráčem
Sklad hotových výrobků (CJ)	VYCJ	250 000	393 529	NABCJ - PRODEJA
Sklad hotových výrobků (tis. Kč)	VY	1 850	2 912	VYCJ*CENA/1000
Čtvrtletní nabídka (CJ)	NABCJ		4 030 000	VYCJ (poč. stav) + VYROBACJ
Čtvrtletní prodej (CJ)	PRODEJA		3 636 471	výpočet systémem
Tržní podíl (%)	PODILA		53,45%	výpočet systémem
Tržní cena (Kč/CJ)	CENAT		7,23	výpočet systémem

Zdroj: vlastní zpracování

Po proběhnutí prvního kola hry je spočten nejprve výkaz zisku a ztráty (Tab. 1.18). Tržby z prodeje výrobků a služeb jsou v tis. Kč spočteny z dat kokpitu Prodej, tj. $TRZBY = PRODEJA * CENA/1000$. Výkonová spotřeba je přebrána z kokpitu Výroba $VYKSP = VSQ$. Výpočet položky Změna stavu zásob je opět založen na kokpitu Prodej. $ZS = VY$ (počáteční stav) – VY (stav v 1. Q. 2014). Během celého roku je pro výpočet změny stavu zásob použita prodejní cena z počátku období. Pro výpočet Mzdových nákladů jsou potřeba konstanty pro výpočet prvního období VZZ (tab. 1.19) a počet směn z kokpitu Výroba. $MZDY = (k_pz_fix * k_mzda_fix + SMENY * k_pz_var * k_mzda_var) * 3/1000$. Náklady na sociální a zdravotní pojištění $POJ = MZDY * 0,34$. Osobní náklady $ON = MZDY + POJ$. Odpisy za dané čtvrtletí se spočtou pomocí konstanty z Tab. 1.19. $ODPISY = k_odpisy/4$. Následně je možné vyčíslit $EBIT = TRZBY - VYKSP - ZS - ON - ODPISY$. Nákladové úroky a jiné podobné náklady se spočtou pomocí proměnných z tab. 1.20 a počátečních stavů Závazků k úvěrovým institucím dlouhodobých i krátkodobých. Pokud je záporný stav peněžních prostředků, také pomocí počátečního stavu peněžních prostředků. $NU = DBU * u_um/4 + DBU * u_um/4$ a v případě, že je stav peněžních prostředků záporný, tak jsou přičteny úroky z kontokorentu + $(- PP * u_um_kontokorent/4)$. Výsledek hospodaření před zdaněním je vyčíslen jako $ZISK = EBIT - NU$. Daň z příjmu se spočte pomocí proměnné z Tab. 1.20. Pokud je zisk před zdaněním větší než nula, pak $DAN = ZISK * u_ds$, jinak $DAN = 0$. Hospodářský výsledek za účetní období se spočte odečtením daně od zisku před zdaněním $CZ = ZISK - DAN$.

Tab. 1.18 Výpočet položek Výkazu zisku a ztráty v prvním období

Výkaz zisku a ztráty	Označení	2014 [1 Q]	Výpočet
I. Tržby z prodeje výrobků a služeb	TRZBY	25 455	PRODEJA*CENA/1000
A. Výkonová spotřeba	VYKSP	3 213	VSQ
B. Změna stavu zásob	ZS	-1 062	VY (poč. stav) - VY (2014 1.Q.)
D. Osobní náklady	ON	12 225	MZDY+POJ
D.1 Mzdové náklady	MZDY	9 123	$(k_pz_fix * k_mzda_fix + SMENY * k_pz_var * k_mzda_var) * 3/1000$
D.2. Náklady na soc. a zdrav. pojištění a ostatní náklady	POJ	3 102	$MZDY * 0,34$
E.1 Úpravy hodnot dlouhodobého nehmotného a hmotného maj.	ODPISY	4 756	$k_odpisy/4$
EBIT	EBIT	6 323	$TRZBY - VYKSP - ZS - ON - ODPISY$
J. Nákladové úroky a podobné náklady	NU	2 100	$DBU * u_um/4 + DBU * u_um/4 +$ pokud je PP záporný tak $- PP * u_um_kontokorent/4$
** VH před zdaněním	ZISK	4 223	$EBIT - NU$
L. Daň z příjmu	DAN	802	$ZISK * u_ds$
*** VH za účetní období	CZ	3 421	$ZISK - DAN$

Zdroj: vlastní zpracování

Tab. 1.19 Konstanty pro výpočet v prvním období VZZ

Název konstanty	Označení	Hodnota
Počet zaměstnanců (fixní)	k_pz_fix	51
Průměrná měsíční mzda (fixní)	k_mzda_fix	24 334
Variabilní pracovníci ve směně	k_pz_var	40
Průměrná měsíční mzda	k_mzda_var	15 000
Odpisy (roční)	k_odpisy	19 025

Zdroj: vlastní zpracování

Tab. 1.20 Proměnné pro výpočet v prvním období VZZ

Proměnné	Označení	Hodnota
Úroková míra BÚ	u_um	12,00%
Úroková míra kontokorent	u_um_kontokorent	30,00%
Daňová sazba	u_ds	19 %

Zdroj: vlastní zpracování

Nyní lze přistoupit k výpočtu rozvahových položek v prvním období, tj. v 1. Q. 2014 (Tab. 1.21).

V první období do hry zasahují i Proměnné (Tab. 1.22), a to splátka dlouhodobého úvěru v % za čtvrtletí (označení u_splatka_dbu) a splátka krátkodobého úvěru v % za čtvrtletí (označení u_splatka_kbu).

Z kokpitu Těžba je přebrán stav skladu hlíny v tis. Kč (označení MAT). Z kokpitu Výroba stav skladu nedokončené výroby v tis. Kč (označení NV) a z kokpitu Prodej stav skladu hotových výrobků v tis. Kč (označení VY). Zásoby (označení ZAS) = MAT + NV + VY. Časové rozlišení aktiv + poh. VK je v celé hře nastaven na hodnotu 0.

Základní kapitál je nastaven na počátku hry a je roven hodnotě konstanty k_zk. Stav nerozděleného zisku a fondů ze zisku je po celý rok shodný s počátečním stavem. Stav dlouhodobých závazků k úvěrovým institucím (označení DBU) je pravidelně v každém období snižován o u_splatka_dbu. V prvním čtvrtletí stav DBU = DBU (poč. stav) * (1 - u_splatka_dbu). Obdobně u krátkodobých závazků k úvěrovým institucím (označení KBU) = KBU (poč. stav) * (1 - u_splatka_kbu). Ostatní dlouhodobé závazky jsou po celou hru nastaveny na nulovou hodnotu. Časové rozlišení pasiv je také po celou hru nastaveno na nulu. HV za účetní období je přebrán z VZZ. Vlastní kapitál se spočte VK = ZK + NZ + CZ. Dlouhodobé závazky DZ = DBU + ODZ. Stav ostatních krátkodobých závazků (označení OKZ) se spočte ze stavu výkonové spotřeby a osobních nákladů s pomocí proměnné koeficient krátkodobých závazků (určuje, jaká část výdajů nebude splacena). OKZ = (VYKSP + ON) * u_kz. Krátkodobé závazky se spočtou KZ = KBU + OKZ. Nyní je možno spočítat závazky ZAV = DZ + KZ. Cizí zdroje se rovnají závazkům CIZ = ZAV. Pasiva celkem se rovnají součtu VK + CIZ.

Aktiva se rovnají pasivům celkem, tj. A = P. Dlouhodobý majetek se rovná DM = DM poč. stav - ODPIŠY. Pohledávky jsou odvozeny od tržeb. POHL = TRZBY * u_pohl (proměnná z Tab. 1.22). Koeficient u_pohl má obdobnou funkci jako u_kz u krátkodobých závazků. Jejich účelem je stanovení stavu pohledávek a ostatních krátkodobých závazků. Vzhledem k tomu, že máme spočítanou výši pasiv (bilanční sumy), je možno spočítat stav peněžních prostředků následujícím způsobem PP = A - DM - ZAS - POHL - CRA. Peněžní prostředky jsou představovány penězi v pokladně a na účtech. Alternativně je možné sestavit výkaz cash flow, který vysvětluje pohyb peněžních prostředků (viz Tab. 1.23). Poslední položkou rozvahy, kterou lze dopočítat, je stav oběžných aktiv OA = ZAS + POHL + PP. S položkou krátkodobý finanční majetek, která představuje především podíly v ovládané nebo ovládající osobě (CIII.) v rozvaze nepočítáme, tj. bereme ji po všechna období rovnou nule.

Tab. 1.21 Výpočet vybraných položek Rozvahy v prvním období

Rozvaha	Označení	Poč. stav	2014 [1 Q]	Výpočet
Aktiva celkem (A.+B.+C.+D.)	A	211 050	211 542	P
B. Dlouhodobý majetek	DM	189 975	185 219	DM poč. stav – ODPISY
C. Oběžná aktiva	OA	21 075	26 323	ZAS + POHL + PP
C.I. Zásoby	ZAS	3 515	4 809	MAT + NV + VY
Materiál	MAT	1 365	1 597	MAT
Nedokončená výroba	NV	300	300	NV
Výrobky	VY	1 850	2 912	VY
C.II. Pohledávky	POHL	15 000	14 000	TRZBY* u_pohl
C.IV. Peněžní prostředky	PP	2 560	7 514	A – DM – ZAS – POHL – CRA
A.+D. Časové rozlišení aktiv + pohl.VK	CRA	0	0	nastavená nula
Pasíva celkem	P	211 050	211 542	VK + CIZ
A. Vlastní kapitál	VK	71 050	74 471	ZK + NZ + CZ
A.I. Základní kapitál	ZK	50 000	50 000	k_zk
A.II. + A.III. + A.IV. + A.VI. Nerozdělený zisk a fondy ze zisku	NZ	21 050	21 050	NZ (poč. období)
A. V. VH za účetní období	CZ		3 421	Přebráno z VZZ
B.+C. Cizí zdroje	CIZ	140 000	137 071	ZAV
C. Závazky	ZAV	140 000	137 071	DZ + KZ
C.I. Dlouhodobé závazky	DZ	50 000	48 000	DBU + ODZ
C.I.2. Závazky k úvěrovým institucím dlouhodobé	DBU	50 000	48 000	DBU (poč. stav) * (1 - u_splatka_dbu)
C.I.3.+C.I.4.+C.I.6.+C.I.7+C.I.8.+C.I.9. Ostatní dlouhodobé závazky	ODZ	0	0	nastavená nula
C.II. Krátkodobé závazky	KZ	90 000	89 071	KBU + OKZ
C.II.2. Závazky k úvěrovým institucím krátkodobé	KBU	20 000	19 600	KBU (poč. stav) * (1 - u_splatka_kbu)
C.II.3.+C.II.4.+C.II.6.+C.II.7+C.II.8. Ostatní krátkodobé závazky	OKZ	70 000	69 471	(VYKSP + ON) * u_kz
D. Časové rozlišení pasív	CRP	0	0	nastavená nula

Zdroj: vlastní zpracování

Tab. 1.22 Proměnné pro výpočet stavů vybraných položek rozvahy v prvním období

Proměnné	Označení	Hodnota
Splátka dlouhodobého úvěru % z jistiny	u_splatka_dbu	4,00%
Splátka krátkodobého úvěru % z jistiny	u_splatka_kbu	2,00%
Koeficient KZ	u_kz	3,00
Koeficient POHL	U_pohl	0,55

Zdroj: vlastní zpracování

Tab. 1.23 Výpočet cash flow v prvním období

Proměnné	Označení	Hodnota	Výpočet
VH za účetní období	CZ	3 421	VZZ
Úpravy hodnot dlouhodobého nehmotného a hmotného maj.	ODPISY	+4 756	VZZ
Zásoby	ZASCF	-1 294	-(ZAS kon. stav - ZAS poč. stav)
Pohledávky	POHLCF	+1 000	-(POHL kon. stav - POHL poč. stav)
Závazky	ZAVCF	-2 929	(ZAV kon. stav - ZAV poč. stav)
Cash flow za první období	CFI	+4 959	CZ+ODPISY+ZASCF+POHLCF+ZAVCF
Počáteční stav PP	PPps	2 560	Rozvaha
Konečný stav PP v prvním období	PP	7 514	CFI+PPps

Zdroj: vlastní zpracování

Druhé kolo hry

Výpočet hodnot proměnných ve druhém období, tj. 2014 [2 Q]. Podoba kokpitu Těžba je v tabulce 1.24. Do hry se opět zapojují konstanty, které jsou shodné jako pro první období (viz Tab. 1.12). Proměnné, které se mohou v průběhu času měnit, a jsou potřeba pro výpočet kokpitu Těžba, jsou v tabulce 1.25. Oproti minulému období je v algoritmech změna pouze u Skladu hlíny, kdy místo počátečního stavu Skladu hlíny (SKLADH) je ve výpočtu použit stav ke konci 1. Q. 2014.

Tab. 1.24 Kokpit Těžba ve druhém herním období

Těžba	Označení	2014 [1 Q]	2014 [2 Q]	Výpočet
Těžba hlíny v (m3)	TEZH	25 000	20 000	Nastaveno hráčem
Cena těžby (Kč/m3)	CTEZH	35,00	35,00	$(u_tezba_var * TEZH + u_tezba_fix)/TEZH$
Sklad hlíny (m3)	SKLADH	42 780	45 560	SKLADH stav k 1.Q.2014 - SPOTH+TEZBA
Sklad hlíny (tis. Kč)	MAT	1 597	1 667	SKLADH*PCH/1000
Průměrná cena (Kč/m3)	PCH	37,33	36,59	výpočet systémem
Spotřeba hlíny (m3)	SPOTH	17 220	17 220	$VYROBACJ*k_spotreba/(1-k_zmetky)$

Zdroj: vlastní zpracování

Tab. 1.25 Proměnné pro výpočet v prvním období stavů v kokpitu Těžba

Název proměnné	Označení	2014 [1 Q]	2014 [2 Q]
Těžba hlíny fixní část (tis. Kč)	u_tezba_fix	50	50
Těžba hlíny variabilní část (Kč/m3)	u_tezba_var	35,00	35,00

Zdroj: vlastní zpracování

Podoba kokpitu Výroba ve druhém období je v tabulce 1.26. V tabulce 1.27 jsou proměnné pro výpočet kokpitu Výroba v tomto období. Algoritmy v kokpitu Výroba ve druhém období se liší od algoritmů v prvním období tím, že materiál, variabilní energie a fixní energie se kumulují během roku. Spotřeba materiálu (SPOTM) bude vypadat následovně: SPOTM ve druhém období = SPOTM v prvním období + SPOTH*PCH/1000. Spotřeba variabilní energie (SPOTE) bude propočítána jako: SPOTE ve druhém období = SPOTE v prvním období + VYROBACJ*k_energie*u_ce/1000. Fixní energie se vypočítá takto: SPOTFE ve druhém období = SPOTFE v prvním období + u_ce*k_fe/1000/4.

Tab. 1.26 Kokpit Výroba ve druhém herním období

Výroba	Označení	2014 [1 Q]	2014 [2 Q]	Výpočet
Počet směn	SMENY	3	3	Nastaveno hráčem
Výroba (CJ)	VYROBACJ	3 780 000	3 780 000	SMENY*k_cihly*(1-k_zmetky)
Výkonová spotřeba (tis. Kč)	VSQ	3 213	6 413	SPOTM+SPOTE+SPOTFE
Materiál	SPOTM	643	1 273	SPOTM stav k 1.Q.2014 + SPOTH*PCH/1000
Variabilní energie	SPOTE	945	1 890	SPOTE stav k 1.Q.2014 + VYROBACJ*k_energie*u_ce/1000
Fixní energie	SPOTFE	1 625	3 250	SPOTFE stav k 1.Q.2014 + u_ce*k_fe/1000/4
Nedokončená výroba (CJ)	NVPS	50 000	50 000	k_nv
Nedokončená výroba (tis.Kč)	NV	300	300	k_nv * k_nv_cena/1000

Zdroj: vlastní zpracování

Tab. 1.27 Proměnné pro výpočet ve druhém období stavů v kokpitu Výroba

Název proměnné	Označení	2014 [1 Q]	2014 [2 Q]
Cena Energie (Kč/kWh)	u_ce	5,00	5,00

Zdroj: vlastní zpracování

Podoba kokpitu Prodej ve druhém období včetně algoritmů výpočtu proměnných je v tabulce 1.28. Algoritmy se oproti algoritmům v prvním období neliší, až na čtvrtletní nabídku. Čtvrtletní nabídka NABCJ = VYCJ (stav ke konci prvního období) + VYROBACJ.

Tab. 1.28 Kokpit Prodej v druhém herním období

Prodej	Označení	2014 [1 Q]	2014 [2 Q]	Výpočet
Prodejní cena Kč/CJ	CENA	7,00	9,00	Nastaveno hráčem
Sklad hotových výrobků (CJ)	VYCJ	393 529	0	NABCJ - PRODEJA
Sklad hotových výrobků (tis. Kč)	VY	2 912	0	VYCJ*CENA/1000
Čtvrtletní nabídka (CJ)	NABCJ	4 030 000	4 173 529	VYCJ (stav ke konci prvního období) + VYROBACJ
Čtvrtletní prodej (CJ)	PRODEJA	3 636 471	4 173 529	výpočet systémem
Tržní podíl (%)	PODILA	53,45%	47,34%	výpočet systémem
Tržní cena (Kč/CJ)	CENAT	7,23	8,47	výpočet systémem

Zdroj: vlastní zpracování

Po proběhnutí druhého kola hry je spočten Výkaz zisků a ztrát ve druhém období (viz tabulka 1.29).

Algoritmy, které se nemění, nebudeme komentovat a zaměříme se pouze na ty, kde nastala změna oproti prvnímu období. Tržby z prodeje výrobků a služeb (TRZBY) = TRZBY v prvním období + PRODEJA*CENA/1000. Změna stavu zásob (ZS) = VY (poč. stav) - VY (2014 2.Q.). Mzdové náklady (MZDY) = MZDY v prvním období + (k_pz_fix*k_pm+SMENY*k_pz_var*k_mzda_var)/4. Úpravy hodnot dlouhodobého nehmotného a hmotného majetku (ODPISY) = Odpisy v prvním období + k_odpisy/4. Nákladové úroky a podobné náklady (NU) = NU v prvním období + DBU * u_um/4 + DBU * u_um/4 + pokud je PP záporný tak - PP * u_um_kontokorent/4. V tabulce 1.30 jsou uvedeny proměnné pro výpočet Výkazu zisků a ztrát v druhém období.

Tab. 1.29 Výpočet položek Výkazu zisku a ztráty v druhém období

Výkaz zisku a ztráty	Označení	2014 [2 Q]	Výpočet
I. Tržby z prodeje výrobků a služeb	TRZBY	63 017	TRZBY v prvním období + PRODEJA*CENA/1000
A. Výkonová spotřeba	VYKSP	9 626	VSQ
B. Změna stavu zásob	ZS	1 850	VY (poč. stav) - VY (2014 2.Q.)
D. Osobní náklady	ON	1 242	MZDY+POJ
D.1 Mzdové náklady	MZDY	927	MZDY v prvním období + (k_pz_fix*k_pm+SMENY*k_pz_var*k_mzda_var)/4
D.2. Náklady na soc. a zdrav. pojištění a ostatní náklady	POJ	315	MZDY * 0,34
E.1 Úpravy hodnot dlouhodobého nehmotného a hmotného maj.	ODPISY	9 513	Odpisy v prvním období + k_odpisy/4
EBIT	EBIT	40 787	TRZBY- VYKSP - ZS - ON - ODPISY
J. Nákladové úroky a podobné náklady	NU	4 128	NU v prvním období + DBU * u_um/4 + DBU * u_um/4 + pokud je PP záporný tak – PP * u_um_kontokorent/4
** VH před zdaněním	ZISK	36 659	EBIT - NU
L. Daň z příjmu	DAN	6 965	ZISK * u_ds
*** VH za účetní období	CZ	29 694	ZISK - DAN

Zdroj: vlastní zpracování

Tab. 1.30 Proměnné pro výpočet VZZ v druhém období

Proměnné	Označení	2014 [1 Q]	2014 [2 Q]
Úroková míra BÚ	u_um	12,00%	12,00%
Úroková míra kontokorent	u_um_kontokorent	30,00%	30,00%
Daňová sazba	u_ds	19 %	19 %

Zdroj: vlastní zpracování

V tabulce 1.31 je obsažena Rozvaha ve druhém období, tj. v 2. Q. 2014. V tabulce 1.32 jsou hodnoty potřebných proměnných pro výpočet rozvahy. Algoritmy jsou prakticky shodné s prvním obdobím, až na Závazky k úvěrovým institucím a to jak krátkodobé (KBU), tak dlouhodobé (DBU). Pro druhé období platí v případě dlouhodobých závazků k finančním institucím $DBU = DBU \text{ (stav v prvním období)} * (1 - u_{\text{splatka_dbu}})$ a pro krátkodobé závazky k finančním institucím analogicky platí $KBU = KBU \text{ (stav v prvním období)} * (1 - u_{\text{splatka_kbu}})$.

Pro úplnost algoritmů je nutno poznamenat, že pohledávky a ostatní krátkodobé závazky v tabulce 1.31 jsou počítány pomocí koeficientů zohledňujících příslušné čtvrtletí roku, protože jsou stavy pohledávek a ostatních krátkodobých závazků počítány z tokových položek tržeb výkazu zisku a ztráty.

Tabulka 1.33 znázorňuje cash flow v druhém období. Oproti cash flow v prvním období je rozdíl v tom, že jsou zde toky počítány jako rozdíl mezi hodnotami na konci druhého období oproti počátečnímu období.

Tab. 1.31 Výpočet vybraných položek Rozvahy ve druhém období

Rozvaha	Označení	Poč. stav	2014 [2 Q]	
				Výpočet
Aktiva celkem (A.+B.+C.+D.)	A	211 050	280 140	P
B. Dlouhodobý majetek	DM	189 975	180 463	DM poč. stav – ODPISY
C. Oběžná aktiva	OA	21 075	99 677	ZAS + POHL + PP
C.I. Zásoby	ZAS	3 515	1 967	MAT + NV + VY
Materiál	MAT	1 365	1 667	MAT
Nedokončená výroba	NV	300	300	NV
Výrobky	VY	1 850	0	VY
C.II. Pohledávky	POHL	15 000	28 358	TRZBY* u_pohl
C.IV. Peněžní prostředky	PP	2 560	69 353	A – DM – ZAS – POHL – CRA
A.+D. Časové rozlišení aktiv + pohl.VK	CRA	0	0	nastavená nula
Pasíva celkem	P	211 050	280 140	VK + CIZ
A. Vlastní kapitál	VK	71 050	100 744	ZK + NZ + CZ
A.I. Základní kapitál	ZK	50 000	50 000	k_zk
A.II. + A.III. + A.IV. + A.VI. Nerozdělený zisk a fondy ze zisku	NZ	21 050	21 050	NZ (poč. období)
A. V. VH za účetní období	CZ		29 694	Přebráno z VZZ
B.+C. Cizí zdroje	CIZ	140 000	179 396	ZAV
C. Závazky	ZAV	140 000	179 396	DZ + KZ
C.I. Dlouhodobé závazky	DZ	50 000	46 080	DBU + ODZ
C.I.2. Závazky k úvěrovým institucím dlouhodobé	DBU	50 000	46 080	DBU (stav v prvním období) * (1 - u_splatka_dbu)
C.I.3.+C.I.4.+C.I.6.+C.I.7.+C.I.8.+C.I.9. Ostatní dlouhodobé závazky	ODZ	0	0	nastavená nula
C.II. Krátkodobé závazky	KZ	90 000	133 316	KBU + OKZ

C.II.2. Závazky k úvěrovým institucím krátkodobé	KBU	20 000	19 208	KBU (stav v prvním období) * (1 - u_splatka_kbu)
C.II.3.+C.II.4.+C.II.6.+C.II.7+C.II.8. Ostatní krátkodobé závazky	OKZ	70 000	114 108	(VYKSP + ON) * u_kz
D. Časové rozlišení pasív	CRP	0	0	nastavená nula

Zdroj: vlastní zpracování

Tab. 1.32 Proměnné pro výpočet stavů vybraných položek rozvahy ve druhém období

Proměnné	Označení	2014 [1 Q]	2014 [2 Q]
Splátka dlouhodobého úvěru % z jistiny	u_splatka_dbu	4,00%	4,00%
Splátka krátkodobého úvěru % z jistiny	u_splatka_kbu	2,00%	2,00%
Koeficient KZ	u_kz	3,00	1,50
Koeficient POHL	U_pohl	0,55	0,45

Zdroj: vlastní zpracování

Tab. 1.33 Výpočet cash flow v druhém období

Proměnné	Označení	Hodnota	Výpočet
VH za účetní období	CZ	29 694	VZZ
Úpravy hodnot dlouhodobého nehmotného a hmotného maj.	ODPISY	9 513	VZZ
Zásoby	ZASCF	1 548	-(ZAS kon. stav - ZAS poč. stav)
Pohledávky	POHLCF	-13 358	-(POHL kon. stav - POHL poč. stav)
Závazky	ZAVCF	39 396	(ZAV kon. stav - ZAV poč. stav)
Cash flow za druhé období	CFI	66 793	CZ+ODPISY+ZASCF+POHLCF+ZAVCF
Počáteční stav PP	PPps	2 560	Rozvaha
Konečný stav PP ve druhém období	PP	69 353	CFI+PPps

Zdroj: vlastní zpracování

Další kola hry

Algoritmy v třetím a čtvrtém období jsou shodné jako ve druhém období s tím, že ve třetím období jsou hodnoty druhého období nahrazeny hodnotami z třetího období a ve čtvrtém období jsou hodnoty ze třetího období nahrazeny hodnotami ze čtvrtého období. V tabulkách 1.34 až 1.38 je porovnání algoritmů ve druhém, třetím a čtvrtém období, tj. v 2014 [2 Q], 2014 [3 Q] a 2014 [4 Q]. Ve výkaze cash flow jsou algoritmy shodné ve druhém, třetím i čtvrtém období.

Tab. 1.34 Kokpit Těžba algoritmy

Těžba	Výpočet 2014 [2 Q]	Výpočet 2014 [3 Q]	Výpočet 2014 [4 Q]
Těžba hlíny v (m3)	Nastaveno hráčem	Nastaveno hráčem	Nastaveno hráčem
Cena těžby (Kč/m3)	$(u_tezba_var * TEZH + u_tezba_fix)/TEZH$	$(u_tezba_var * TEZH + u_tezba_fix)/TEZH$	$(u_tezba_var * TEZH + u_tezba_fix)/TEZH$
Sklad hlíny (m3)	SKLADH stav k 1.Q.2014 -SPOTH+TEZBA	SKLADH stav k 2.Q.2014 -SPOTH+TEZBA	SKLADH stav k 3.Q.2014 -SPOTH+TEZBA
Sklad hlíny (tis. Kč)	SKLADH*PCH/1000	SKLADH*PCH/1000	SKLADH*PCH/1000
Průměrná cena (Kč/m3)	výpočet systémem	výpočet systémem	výpočet systémem
Spotřeba hlíny (m3)	$VYROBACJ*k_spotreba/(1-k_zmetky)$	$VYROBACJ*k_spotreba/(1-k_zmetky)$	$VYROBACJ*k_spotreba/(1-k_zmetky)$

Zdroj: vlastní zpracování

Tab. 1.35 Kokpit Výroba algoritmy

Výroba	Výpočet 2014 [2 Q]	Výpočet 2014 [3 Q]	Výpočet 2014 [4 Q]
Počet směn	Nastaveno hráčem	Nastaveno hráčem	Nastaveno hráčem
Výroba (CJ)	$SMENY*k_cihly*(1-k_zmetky)$	$SMENY*k_cihly*(1-k_zmetky)$	$SMENY*k_cihly*(1-k_zmetky)$
Výkonová spotřeba (tis. Kč)	SPOTM+SPOTE+SPOTFE	SPOTM+SPOTE+SPOTFE	SPOTM+SPOTE+SPOTFE
Materiál	SPOTM stav k 1.Q.2014 + SPOTH*PCH/1000	SPOTM stav k 2.Q.2014 + SPOTH*PCH/1000	SPOTM stav k 3.Q.2014 + SPOTH*PCH/1000
Variabilní energie	SPOTE stav k 1.Q.2014 + $VYROBACJ*k_energie*u_ce/1000$	SPOTE stav k 1.Q.2014 + $VYROBACJ*k_energie*u_ce/1000$	SPOTE stav k 1.Q.2014 + $VYROBACJ*k_energie*u_ce/1000$
Fixní energie	SPOTFE stav k 1.Q.2014 + $u_ce*k_fe/1000/4$	SPOTFE stav k 2.Q.2014 + $u_ce*k_fe/1000/4$	SPOTFE stav k 3.Q.2014 + $u_ce*k_fe/1000/4$
Nedokončená výroba (CJ)	k_nv	k_nv	k_nv
Nedokončená výroba (tis.Kč)	$k_nv * k_nv_cena/1000$	$k_nv * k_nv_cena/1000$	$k_nv * k_nv_cena/1000$

Zdroj: vlastní zpracování

Tab. 1.36 Kokpit Prodej algoritmy

Prodej	Výpočet 2014 [2 Q]	Výpočet 2014 [3 Q]	Výpočet 2014 [4 Q]
Prodejní cena Kč/CJ	Nastaveno hráčem	Nastaveno hráčem	Nastaveno hráčem
Sklad hotových výrobků (CJ)	NABCJ - PRODEJA	NABCJ - PRODEJA	NABCJ - PRODEJA
Sklad hotových výrobků (tis. Kč)	VYCJ*CENA/1000	VYCJ*CENA/1000	VYCJ*CENA/1000
Čtvrtletní nabídka (CJ)	VYCJ (stav ke konci prvního období) + VYROBACJ	VYCJ (stav ke konci druhého období) + VYROBACJ	VYCJ (stav ke konci třetího období) + VYROBACJ
Čtvrtletní prodej (CJ)	výpočet systémem	výpočet systémem	výpočet systémem
Tržní podíl (%)	výpočet systémem	výpočet systémem	výpočet systémem
Tržní cena (Kč/CJ)	výpočet systémem	výpočet systémem	výpočet systémem

Zdroj: vlastní zpracování

Tab. 1.37 Výkazu zisku a ztráty algoritmy

Výkaz zisku a ztráty	Výpočet 2014 [2 Q]	Výpočet 2014 [3 Q]	Výpočet 2014 [4 Q]
I. Tržby z prodeje výrobků a služeb	TRZBY v prvním období + PRODEJA*CENA/1000	TRZBY ve druhém období + PRODEJA*CENA/1000	TRZBY ve třetím období + PRODEJA*CENA/1000
A. Výkonová spotřeba	VSQ	VSQ	VSQ
B. Změna stavu zásob	VY (poč. stav) - VY (2014 2.Q.)	VY (poč. stav) - VY (2014 3.Q.)	VY (poč. stav) - VY (2014 4.Q.)
D. Osobní náklady	MZDY+POJ	MZDY+POJ	MZDY+POJ
D.1 Mzdové náklady	MZDY v prvním období + (k_pz_fix*k_pm+SMENY*k_pz_var*k_mzda_var)/4	MZDY ve druhém období + (k_pz_fix*k_pm+SMENY*k_pz_var*k_mzda_var)/4	MZDY ve třetím období + (k_pz_fix*k_pm+SMENY*k_pz_var*k_mzda_var)/4
D.2. Náklady na soc. a zdrav. pojištění a ostatní náklady	MZDY * 0,34	MZDY * 0,34	MZDY * 0,34
E.1 Úpravy hodnot dlouhodobého nehmotného a hmotného maj.	Odpisy v prvním období + k_odpisy/4	Odpisy ve druhém období + k_odpisy/4	Odpisy ve třetím období + k_odpisy/4
EBIT	TRZBY- VYKSP - ZS - ON - ODPISY	TRZBY- VYKSP - ZS - ON - ODPISY	TRZBY- VYKSP - ZS - ON - ODPISY
J. Nákladové úroky a podobné náklady	NU v prvním období + DBU * u_um/4 + DBU * u_um/4 + pokud je PP záporný tak - PP * u_um_kontokorent/4	NU ve druhém období + DBU * u_um/4 + DBU * u_um/4 + pokud je PP záporný tak - PP * u_um_kontokorent/4	NU ve třetím období + DBU * u_um/4 + DBU * u_um/4 + pokud je PP záporný tak - PP * u_um_kontokorent/4
** VH před zdaněním	EBIT - NU	EBIT - NU	EBIT - NU
L. Daň z příjmu	ZISK * u_ds	ZISK * u_ds	ZISK * u_ds
*** VH za účetní období	ZISK - DAN	ZISK - DAN	ZISK - DAN

Zdroj: vlastní zpracování

Tab. 1.38 Rozvaha algoritmy

Rozvaha	Výpočet 2014 [2 Q]	Výpočet 2014 [3 Q]	Výpočet 2014 [4 Q]
Aktiva celkem (A.+B.+C.+D.)	P	P	P
B. Dlouhodobý majetek	DM poč. stav – ODPISY	DM poč. stav – ODPISY	DM poč. stav – ODPISY
C. Oběžná aktiva	ZAS + POHL + PP	ZAS + POHL + PP	ZAS + POHL + PP
C.I. Zásoby	MAT + NV + VY	MAT + NV + VY	MAT + NV + VY
Materiál	MAT	MAT	MAT
Nedokončená výroba	NV	NV	NV
Výrobky	VY	VY	VY
C.II. Pohledávky	TRZBY* u_pohl	TRZBY* u_pohl	TRZBY* u_pohl
C.IV. Peněžní prostředky	A – DM – ZAS – POHL – CRA	A – DM – ZAS – POHL – CRA	A – DM – ZAS – POHL – CRA
A.+D. Časové rozlišení aktiv + pohl.VK	nastavená nula	nastavená nula	nastavená nula
Pasíva celkem	VK + CIZ	VK + CIZ	VK + CIZ
A. Vlastní kapitál	ZK + NZ + CZ	ZK + NZ + CZ	ZK + NZ + CZ
A.I. Základní kapitál	k_zk	k_zk	k_zk
A.II. + A.III. + A.IV. + A.VI. Nerozdělený zisk a fondy ze zisku	NZ (poč. období)	NZ (poč. období)	NZ (poč. období)
A. V. VH za účetní období	Přebráno z VZZ	Přebráno z VZZ	Přebráno z VZZ
B.+C. Cizí zdroje	ZAV	ZAV	ZAV
C. Závazky	DZ + KZ	DZ + KZ	DZ + KZ
C.I. Dlouhodobé závazky	DBU + ODZ	DBU + ODZ	DBU + ODZ
C.I.2. Závazky k úvěrovým institucím dlouhodobé	DBU (stav v prvním období) * (1 - u_splatka_dbu)	DBU (stav ve druhém období) * (1 - u_splatka_dbu)	DBU (stav ve třetím období) * (1 - u_splatka_dbu)
C.I.3.+C.I.4.+C.I.6.+C.I.7.+C.I.8.+C.I.9. Ostatní dlouhodobé závazky	nastavená nula	nastavená nula	nastavená nula
C.II. Krátkodobé závazky	KBU + OKZ	KBU + OKZ	KBU + OKZ

C.II.2. Závazky k úvěrovým institucím krátkodobé	KBU (stav v prvním období) * (1 - u_splatka_kbu)	KBU (stav vedruhém období) * (1 - u_splatka_kbu)	KBU (stav ve třetím období) * (1 - u_splatka_kbu)
C.II.3.+C.II.4.+C.II.6.+C.II.7+C.II.8. Ostatní krátkodobé závazky	(VYKSP + ON) * u_kz	(VYKSP + ON) * u_kz	(VYKSP + ON) * u_kz
D. Časové rozlišení pasív	nastavená nula	nastavená nula	nastavená nula

Zdroj: vlastní zpracování

V kokpitu Těžba je Průměrná cena hlíny na skladě (označení PCH) vypočtena Systémem (viz Tab. 1.24). Průměrná cena hlíny na skladě má v čitateli počáteční stav hlíny v m³ * počáteční cena hlíny na skladě + těžba hlíny * cena těžby hlíny. Ve jmenovateli je součet počátečního stavu hlíny na skladě v m³ + těžba hlíny hráčem v m³). Tedy v 1.Q.2014 $PCH = (SKLADH \text{ (poč. období)} * k_mat_cena + TEZH \text{ (1.Q.2014)} * CTEZH \text{ (1.Q.2014)}) / (SKLADH \text{ (poč. období)} + TEZH \text{ (1.Q.2014)})$. V dalších obdobích se jednotlivá čtvrtletí posouvají. Např. $PCH \text{ (v 2.Q. 2014)} = (SKLADH \text{ (1.Q.2014)} * CTEZH \text{ (1.Q.2014)} + TEZH \text{ (2.Q.2014)} * CTEZH \text{ (2.Q.2014)}) / (SKLADH \text{ (1.Q.2014)} + TEZH \text{ (2.Q.2014)})$.

Nejvíce výpočtů Systémem je u kokpitu Prodej (viz Tab. 1.36). Systém nejprve spočte poptávané množství cihelných jednotek. Učitel si stanoví proměnné (viz Tab. 1.39). Systém zaregistruje počet hráčů. Systém pak spočte poptávané množství cihelných jednotek u_poptavka pro jednotlivé čtvrtletí. $U_poptavka = \text{počet hráčů} * \text{maximální počet směn (3)} * \text{výroba cihel v jedné směně (1 400 000 CJ)} * u_sezonnost * u_ucite$.

Tab. 1.39 Proměnné pro výpočet poptávky

Proměnné	Označení	2014 [1 Q]	2014 [2 Q]	2014 [3 Q]	2014 [4 Q]
Sezónnost	u_sezonnost	0,9	1,5	0,8	0,7
Úprava učitele	u_ucite	0,9	0,9	0,9	0,9

Zdroj: vlastní zpracování

Jednotliví hráči pošlou do systému svou čtvrtletní nabídku cihelných jednotek (NABCJ) a svou prodejní cenu (CENA). Systém najde maximální cenu CENAm_{ax}. Pro každého hráče stanoví cenový koeficient KoefC = (CENAm_{ax}/CENA)². Hráč s nejnižší nabídkovou cenou má nejvyšší hodnotu cenového koeficientu. Hráč s maximální cenou má KoefC = 1. Systém provede součet cenových koeficientů (KoefC_{suma}).

Poptávané množství (u_poptavka) je rozděleno pro jednotlivé hráče podle KoefC/KoefC_{suma}*u_poptavka. Tím dostaneme maximální množství prodeje jednotlivého hráče MaxProdej. Pokud je MaxProdej větší než NABCJ, hráč prodá celou svou nabídku NABCJ, tj. PRODEJA = NABCJ. Pokud je NABCJ větší než MaxProdej, hráč prodá pouze množství MaxProdej, tj. zůstanou mu neprodané cihly na skladě a PRODEJA = MaxProdej.

Protože docházelo ke kartelovým dohodám mezi hráči, kdy prodejní ceny dosahovaly vysokých hodnot a systém to akceptoval, byl zaveden omezující algoritmus pro nabídkovou cenu (CENA). Ve skutečnosti by zákazníci neakceptovali tak vysoké ceny. Algoritmus je jednoduchý, kdy podle výše ceny je omezen prodej. Pokud je CENA < 1,5 * k_v_cena není žádné další krácení prodeje. Pokud je CENA v intervalu 1,5 * k_v_cena <= CENA < 2 * k_v_cena je zaveden algoritmus PRODEJA = PRODEJA(z minulého algoritmu) * 1,5 * k_v_cena/CENA. Pokud je CENA větší nebo rovna než 2 * k_v_cena je nastaveno PRODEJA = 0. Hráč nic neprodá.

Tržní cena CENAT = suma přes jednotlivé hráče CENA * PRODEJA/ suma PRODEJA. Tržní podíl jednotlivého hráče na trhu je spočten PODILA = PRODEJA/suma PRODEJA.

Při přechodu systému do dalšího roku je proveden výpočet stavu nerozděleného zisku (viz Tab. 1.40). Pokud je výsledek hospodaření za účetní období za rok 2014 větší než nula, zobrazí se možnost výplaty dividend v 2015 [1 Q]. Pokud se jedná o ztrátu, možnost výplaty dividend se nenabízí. Je možno vyplatit dividendu ve výši od nula do sta procent výsledku hospodaření za účetní období za rok 2014. O výplatu dividend se snižuje v aktivech položka C.IV. Peněžní prostředky a v pasívech nerozdělený zisk (A.II. + A.III. + A.IV. + A.VI. Nerozdělený zisk a fondy ze zisku). Obdobná možnost výplaty dividend existuje v 2016 [1 Q] a to výplata výsledku hospodaření za účetní období za rok 2015.

Tab. 1.40 Rozvaha algoritmy přechod mezi roky

Rozvaha	Výpočet 2014 [4 Q] konec roku	Výpočet 2015 počátek roku
Pasíva celkem	VK + CIZ	VK + CIZ
A. Vlastní kapitál	ZK + NZ + CZ	ZK + NZ + CZ
A.I. Základní kapitál	k_zk	k_zk
A.II. + A.III. + A.IV. + A.VI. Nerozdělený zisk a fondy ze zisku	NZ (poč. období)	NZ (poč. období minulého roku) + VH za účetní období na konci minulého roku
A. V. VH za účetní období	Přebráno z VZZ	Přebráno z VZZ

Zdroj: vlastní zpracování

Systém také omezuje velikost skladu hotových výrobků VyCJ, když překročí úroveň k_v_max ve výši 10 000 000 CJ je jeho velikost omezena na velikost VyCJ = k_v_max.

Pro každého hráče jsou spočteny finanční ukazatelé viz tab. 1.41.

Tab. 1.41 Ukazatelé

Ukazatelé	Zdroj nebo výpočet
EVA	Spread * Vlastní kapitál
Spread	ROE - re
ROE	VH za účetní období/Vlastní kapitál
Sazba alternativního nákladu na VK (re)	Výpočet podle metodiky INFA
EBIT/Aktiva	EBIT/Aktiva
Tržby/Aktiva	Tržby/Aktiva
EBIT/Tržby	EBIT/Tržby
VK/Aktiva	Vlastní kapitál/Aktiva
UZ/Aktiva	Úročené zdroje/Aktiva
L3	Oběžná aktiva/(krátkodobé závazky + krátkodobé bankovní úvěry a výpomoci)

Zdroj: vlastní zpracování

Na ROE se můžeme dle INFA modelu (Neumaierová, Neumaier, 2002) podívat jako na výsledek působení 5 faktorů, jejichž vztahy odráží vzorec [1].

$$ROE = \frac{\text{Čistý zisk}}{\text{Zisk}} * \frac{EBIT}{Aktiva} - \left(\text{Úroková míra} * \left(\frac{\text{Úročené zdroje}}{Aktiva} - \frac{\text{Vlastní kapitál}}{Aktiva} \right) \right)$$

[1]

Sazba alternativního nákladu na vlastní kapitál (r_e) je součtem bezrizikové sazby (r_f) a rizikové přírážky (RP). Riziková přírážka sestává z rizikové přírážky za finanční strukturu ($r_{FINSTRU}$), finanční stabilitu ($r_{FINSTAB}$), za podnikatelské riziko (r_{POD}) a velikost podniku či likvidnost akcií (r_{LA}). Bezriziková sazba je jedna ze vstupních proměnných u_{rf} .

Riziková přírážka za finanční stabilitu ($r_{FINSTAB}$), charakterizuje vztahy životnosti aktiv a pasiv, je navázána na likviditu $L3$.

Když $L3 \leq 1$ pak $r_{FINSTAB} = 10.00\%$
 Když $L3 \geq 2$ pak $r_{FINSTAB} = 0.00\%$
 Když $1 < L3 < 2$ pak $r_{FINSTAB} = (2-L3)^2 * 0,1$

Riziková přírážka za velikost podniku – size premium (r_{LA}) je navázána na velikost úplatných zdrojů podniku (UZ), tj. součet vlastního kapitálu, bankovních úvěrů a dluhopisů.

Když $UZ \leq 100$ mil. Kč, pak $r_{LA} = 5.00\%$
 Když $UZ \geq 3$ mld. Kč, pak $r_{LA} = 0.00\%$
 Když $100 \text{ mil. Kč} < UZ < 3 \text{ mld. Kč}$ pak $r_{LA} = (3 - UZ)^2 / 168,2$, přičemž UZ jsou dosazeny v mld. Kč.

Riziková přírážka za podnikatelské riziko podniku (r_{POD}) je navázána na ukazatel produkční síly ($EBIT/A$), její dostatečnou velikost (tzn. splnění podmínky pro práci s cizím kapitálem) a předmět činnosti podniku. Podmínka zní:

$EBIT/A \geq UZ/A * UM$
 položíme $X1 = UZ/A * UM$

Když $EBIT/A > X1$ pak $r_{POD} = \text{minimální hodnota } r_{POD} \text{ v odvětví, což je proměnná } u_{rMINPod}$.
 Když $EBIT/A < 0$ pak $r_{POD} = 10.00\%$
 Když $0 < EBIT/A < X1$ pak $r_{POD} = (X1 - EBIT/A)^2 / X1^2 * 0,1$

Ratingový model INFA je založen na několika zjednodušujících předpokladech (Neumaierová, Neumaier, 2002):

Za cenu cizího kapitálu je dosazena skutečná nebo odhadovaná úroková míra propočtená z finančních výkazů jako podíl nákladových úroků a výše bankovních úvěrů.

Je ztotožněna tržní hodnota cizího úročeného kapitálu s účetní hodnotou cizího úročeného kapitálu.

Je předpokládána nezávislost hodnoty váženého průměru nákladů na kapitál (WACC tzn. Weighted Average Capital Cost) na kapitálové struktuře. Změna kapitálové struktury pouze přerozděluje celkový náklad kapitálu mezi majitele a věřitele.

Ve vzorci WACC je za tvar (1- sazba daně z příjmů), charakterizující zdanění, použit podíl čistého zisku na zisku, tzn. je zohledněn skutečný vliv zdanění.

Tyto předpoklady jsou akceptovatelné, protože neznamenají zvýšení chyby odhadu rizika. Za výše uvedených předpokladů je možno vzorec pro WACC vyjádřit ve tvaru:

$$WACC = \frac{\frac{VK}{A} * r_e + \frac{CZ}{Z} * UM * \left(\frac{UZ}{A} - \frac{VK}{A}\right)}{\frac{UZ}{A}} \quad [2]$$

Na hodnotu WACC se můžeme, za předpokladu, že podnik nemá cizí úročený kapitál, také podívat jako na hodnotu r_e s tím, že v tomto případě je riziková přírážka za kapitálovou strukturu ($r_{FINSTRU}$) nulová. Pak platí:

$$WACC = r_f + r_{POD} + r_{FINSTAB} + r_{LA} \quad [3]$$

Ze vzorce [2] si můžeme vyjádřit re:

$$re = \frac{WACC * \frac{UZ}{A} - \frac{CZ}{Z} * UM * (\frac{UZ}{A} - \frac{VK}{A})}{\frac{VK}{A}} \quad [4]$$

Riziková přírůžka za finanční strukturu (rFINSTRU) je rozdílem re a WACC, vzhledem k tomu, že riziko plynoucí z kapitálové struktury ovlivňuje re, ale neovlivňuje WACC. Platí: rFINSTRU = re – WACC.

Je nutno omezit hodnotu rFINSTR:

Když re = WACC, pak rFINSTRU = 0%

Když z výpočtu vychází rFINSTRU > 10%, pak je nutno hodnotu rFINSTRU omezit na 10%.

Podrobný postup odhadu re na základě výše uvedeného modelu není možno brát (stejně jako u ratingových agentur) jako pevný algoritmus, ale jako princip přístupu, v rámci kterého je třeba zohlednit odlišnosti hodnocených podniků.

1.2 Herní výsledky

Výsledkem hry je ranking účastníků podle jejich schopnosti co nejvíce zvýšit hodnotu svěřené firmy. Nejkomplexnějším ukazatelem růstu hodnoty podniku je čistá současná hodnota (Net Present Value). Jde o ukazatel dlouhodobé finanční výkonnosti podniku (Brealey, Myers, Allen, 2014). Skutečnost, že podnik má největší tržby nebo nejvyšší bilanční sumu, ani velký podíl na trhu ještě nemusí znamenat, že podnik dostatečně zhodnocuje kapitál vlastníků. Dokonce ani podnik s největším účetním ziskem nemusí dostatečně zhodnocovat vložený kapitál. Rozhodující je ekonomický zisk (EVA) resp. relativní ekonomický zisk (spread), který je nejpřesnějším ukazatelem přínosu podnikání. Umožňuje totiž zohlednit výnosnost i riziko podnikatele. Jde zároveň o nejkomplexnější ukazatel v ročním časovém horizontu. Tvar propočtu EVA a jeho definiční odvození je patrný ze vzorce [5].

EVA = výnosy – ekonomické náklady = výnosy – účetní náklady včetně daně z příjmů – náklad na vlastní kapitál = čistý zisk – (re * vlastní kapitál) = ((čistý zisk/vlastní kapitál) – re) * vlastní kapitál = (ROE – re) * vlastní kapitál [5]

Tok ekonomických zisků v čase kvantifikuje čistou současnou hodnotu, kterou podnikání přináší [6]. Ve hře je simulováno po jednotlivých čtvrtletích tříleté období. Tempo růstu ekonomických zisků g je ve výpočtu čisté současné hodnoty také zohledněno (viz Přidělení růstu v tabulce 1.42) a to dle podílu daného podniku na trhu.

$$NPV = \frac{EVA_1}{(1+r_{e1})} + \frac{EVA_2}{(1+r_{e1})(1+r_{e2})} + \frac{EVA_3}{(1+r_{e1})(1+r_{e2})(1+r_{e3})} + \frac{\frac{EVA_3}{r_{e3}-g}}{(1+r_{e1})(1+r_{e2})(1+r_{e3})} \quad [6]$$

Hry s označením ZS2 se zúčastnili čtyři hráči, tzn. trh je tvořen čtyřmi podniky. Jedná se o variantu, kdy nebyla využita dividendová politika.

Počáteční situace všech podniků byla shodná. Konečná situace na trhu ukázala (viz tabulka 1.42 Herní výsledky), že pouze jeden podnik (podnik 2) dokázal vytvořit kladnou čistou současnou hodnotu (NPV). Znamená to, že pouze u tohoto podniku čistý zisk převýšil v posledním roce časové řady náklad na vlastní kapitál. Hodnoty ekonomických zisků v jednotlivých letech jsou patrné z tabulky 1.43 Ekonomický zisk v jednotlivých letech. Jeden z podniků (podnik 4) dosahoval ve všech simulovaných letech alespoň kladných účetních výsledků hospodaření (viz tab. 1.44 Čistý zisk). Polovina trhu (podnik 1 a podnik 3) vykazovala v posledním roce ztrátu.

Z hlediska tržního podílu, který má vliv na přidělení růstu při propočtu čisté současné hodnoty, je na tom nejlépe podnik 1, který v posledním roce sledované časové řady (2016) zaujímal zhruba 41 procent trhu. Shodný podíl 26 procent vykázaly podnik 2 a podnik 4. Podnik 3 je postupně vytlačován z trhu a jeho podíl v roce 2016 činil pouze 7 procent (Tab. 1.45).

Tab. 1.42 Herní výsledky

Student	Přídělení růstu	NPV (tis. Kč)	Body
Podnik 1	0,01	-96 141	0
Podnik 2	0,0064	57 133	10
Podnik 3	0,0017	-82 755	0
Podnik 4	0,0064	-7 145	0

Zdroj: vlastní zpracování

Tab. 1.43 Ekonomický zisk v jednotlivých letech (tis. Kč)

Čistý zisk	Rok 2014	Rok 2015	Rok 2016
Podnik 1	-5 356	2 505	-27 079
Podnik 2	-2 297	8 277	5 734
Podnik 3	-5 116	-45 557	-20 360
Podnik 4	-7 929	-536	-40

Zdroj: vlastní zpracování

Tab. 1.44 Čistý zisk v jednotlivých letech (tis. Kč)

Čistý zisk	Rok 2014	Rok 2015	Rok 2016
Podnik 1	14 088	18 466	-6 426
Podnik 2	17 855	23 030	16 503
Podnik 3	14 383	-28 112	-7 722
Podnik 4	10 920	15 233	9 865

Zdroj: vlastní zpracování

Tab. 1.45 Tržní podíl podniků v jednotlivých letech

Tržní podíl	Rok 2014	Rok 2015	Rok 2016
Podnik 1	34,96	30,33	40,79
Podnik 2	28,32	30,33	26,10
Podnik 3	13,32	14,26	7,01
Podnik 4	23,40	25,07	26,10

Zdroj: vlastní zpracování

1.2.1 Nastavení zásobovací, výrobní a cenové politiky jednotlivých hráčů

Z tabulky 1.46 je patrná strategie jednotlivých podniků, resp. nastavení jejich cenové, výrobní a zásobovací politiky. Dividendová politika nebyla aplikována.

Tab. 1.46 Politiky podniků v jednotlivých letech, část 1

Politika podnik 1	Zásobovací (těžba m3)	Výrobní (počet směn)	Cenová (Kč/CJ)
2014 1Q	25 000	3	11,00
2014 1-2 Q	25 000	3	12,00
2014 1-3 Q	10 000	3	11,00
2014 1-4 Q	0	3	9,00
2015 1Q	25 000	3	11,00
2015 1-2 Q	20 000	3	12,00
2015 1-3 Q	10 000	3	12,00
2015 1-4 Q	5 000	3	10,00
2016 1Q	25 000	3	11,00
2016 1-2 Q	15 000	3	13,00
2016 1-3 Q	10 000	3	10,00
2016 1-4 Q	5 000	3	8,00

Tab. 1.46 Politiky podniků v jednotlivých letech, část 2

Politika podnik 2	Zásobovací (těžba m3)	Výrobní (počet směn)	Cenová (Kč/CJ)
2014 1Q	100 000	3	12,00
2014 1-2 Q	50 000	3	11,00
2014 1-3 Q	50 000	3	10,00
2014 1-4 Q	25 000	3	10,00
2015 1Q	100 000	3	11,00
2015 1-2 Q	25 000	3	12,00
2015 1-3 Q	50 000	3	11,00
2015 1-4 Q	50 000	3	10,00
2016 1Q	50 000	3	12,00
2016 1-2 Q	0	3	11,00
2016 1-3 Q	25 000	3	10,00
2016 1-4 Q	0	3	10,00

Politika podnik 3	Zásobovací (těžba m3)	Výrobní (počet směn)	Cenová (Kč/CJ)
2014 1Q	0	3	12,00
2014 1-2 Q	10 000	3	12,00
2014 1-3 Q	10 000	3	11,00
2014 1-4 Q	15 000	3	12,00
2015 1Q	25 000	3	13,00
2015 1-2 Q	15 000	3	14,00
2015 1-3 Q	15 000	3	11,00
2015 1-4 Q	15 000	3	12,00
2016 1Q	20 000	3	11,00
2016 1-2 Q	15 000	3	11,00
2016 1-3 Q	15 000	3	10,00
2016 1-4 Q	15 000	3	13,00

Politika podnik 4	Zásobovací (těžba m3)	Výrobní (počet směn)	Cenová (Kč/CJ)
2014 1Q	20 000	3	10,00
2014 1-2 Q	15 000	3	12,00
2014 1-3 Q	20 000	3	12,00
2014 1-4 Q	15 000	3	11,00
2015 1Q	10 000	2	11,00
2015 1-2 Q	15 000	2	11,00
2015 1-3 Q	20 000	3	11,00
2015 1-4 Q	15 000	2	11,00
2016 1Q	15 000	3	10,00
2016 1-2 Q	15 000	3	10,00
2016 1-3 Q	20 000	3	10,00
2016 1-4 Q	15 000	3	10,00

Zdroj: vlastní zpracování

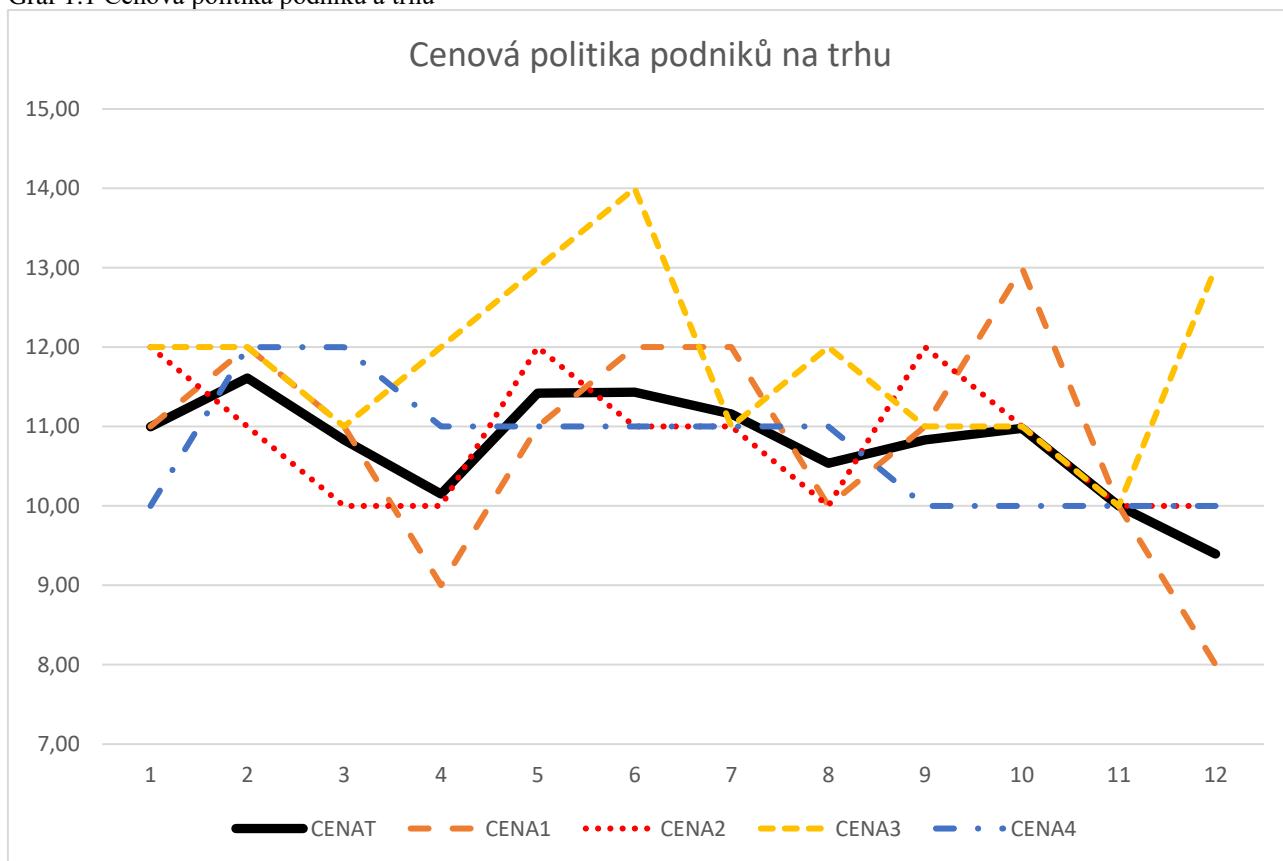
Tržní cenu na trhu, který je tvořen podniky 1 až 4 ukazuje tabulka 1.47 Tržní cena.

Tab. 1.47 Tržní cena

Tržní cena	Kč/CJ
2014 1Q	11,00
2014 1-2 Q	11,61
2014 1-3 Q	10,83
2014 1-4 Q	10,15
2015 1Q	11,42
2015 1-2 Q	11,43
2015 1-3 Q	11,16
2015 1-4 Q	10,54
2016 1Q	10,83
2016 1-2 Q	10,98
2016 1-3 Q	10,00
2016 1-4 Q	9,39

Zdroj: vlastní zpracování

Graf 1.1 Cenová politika podniků a trhu



Zdroj: vlastní zpracování

Z grafu 1.1 Cenová politika podniků a trhu je patrné, že neúspěšnější podnik 2, který dosáhl kladnou čistou současnou hodnotu (cena2) svou cenovou politikou nejvíce kopíruje tržní cenu na trhu.

Podnik 4 s druhým nejlepším výsledkem (cena4) na rozdíl od nejlepšího podniku hůře respektoval sezónní výkyvy ceny cihly.

Cenová politika podniku 1 byla oproti tržní ceně více volatilní a v posledním roce z ekonomického hlediska příliš nízká. Pokud jde o podnik 3, zde byla cenová politika nejen velmi volatilní, ale také postavená na průběžně vyšších cenách, než činí tržní cena a podnik v důsledku toho ztrácel trh (viz tab. 1.45 Tržní podíl).

Výchozí nastavení konstant a proměnných ve hře ZS2 ukazují tabulky 1.48 až 1.51.

Tab. 1.48 Nastavení konstant

Název konstanty	Hodnota
Stálá aktiva	139 975
Odpisy	19 025
Materiál (m3)	35 000
Materiál (Kč/m3)	39,00
Nedok. výroba (CJ)	50 000
Nedok. výroba (Kč/CJ)	6,00
Výrobky (CJ)	250 000
Výrobky (Kč/CJ)	7,40
Maximální sklad (CJ)	10 000 000
Pohledávky	15 000
Finanční majetek	2 490
Základní kapitál	50 000
Nerozdělený zisk	21 050
Krátkodobé závazky	50 000
Dlouhodobé bankovní úvěry	20 000
Krátkodobé bankovní úvěry	20 000
Spotřeba hlíny (m3/CJ)	0,0041
Spotřeba energie (kWh/CJ)	0,0500
Procento zmetků ve výrobě	0,1000
Fixní energie	1 300 000
Pomocný materiál	1 040
Počet zaměstnanců (fixní)	51
Průměrná měsíční mzda (fixní)	24 334
Počet směn	3
Variabilní pracovníci ve směně	40
Průměrná měsíční mzda	15 000
Výroba cihel v jedné směně čtvrtletní	1 400 000

Zdroj: vlastní zpracování

Tab. 1.49 Nastavení proměnných rok 2014

	2014 [1 Q]	2014 [1-2 Q]	2014 [1-3 Q]	2014 [1-4 Q]
Bezriziková sazba rf	0,0230	0,0203	0,0181	0,0158
Růst mezd	0	0	0	0
Cena Energie (Kč/kWh)	15	15	15	15
Těžba hlíny fixní část (tis. Kč)	50	50	50	50
Těžba hlíny variabilní část (Kč/m3)	35	35	35	35
Úroková míra BÚ	0,12	0,12	0,12	0,12
Úroková míra kontokorent	0,30	0,30	0,30	0,30
Splátka dlouhodobého úvěru % z jistiny	0,04	0,04	0,04	0,04
Splátka krátkodobého úvěru % z jistiny	0,02	0,02	0,02	0,02
Daňová sazba	0,19	0,19	0,19	0,19
Poptávka	13 608 000	22 680 000	12 096 000	10 584 000
Sezónnost	0,9	1,5	0,8	0,7
Úprava učitele	0,9	0,9	0,9	0,9
Pohledávky	0,55	0,45	0,35	0,25
U Kz	0,70	0,35	0,20	0,10
Komentář				
Min. rPod	0,027	0,027	0,027	0,027

Zdroj: vlastní zpracování

Tab. 1.50 Nastavení proměnných rok 2015

	2015 [1 Q]	2015 [1-2 Q]	2015 [1-3 Q]	2015 [1-4 Q]
Bezriziková sazba rf	0,0037	0,0060	0,0059	0,0058
Růst mezd	0	0	0	0
Cena Energie (Kč/kWh)	15	15	15	15
Těžba hlíny fixní část (tis. Kč)	50	50	50	50
Těžba hlíny variabilní část (Kč/m3)	35	35	35	35
Úroková míra BÚ	0,12	0,12	0,12	0,12
Úroková míra kontokorent	0,30	0,30	0,30	0,30
Splátka dlouhodobého úvěru % z jistiny	0,04	0,04	0,04	0,04
Splátka krátkodobého úvěru % z jistiny	0,02	0,02	0,02	0,02
Daňová sazba	0,19	0,19	0,19	0,19
Poptávka	13 608 000	22 680 000	12 096 000	10 584 000
Sezónnost	0,9	1,5	0,8	0,7
Úprava učitele	0,9	0,9	0,9	0,9
Pohledávky	0,55	0,45	0,35	0,25
U Kz	0,70	0,35	0,20	0,10
Komentář				
Min. rPod	0,027	0,027	0,027	0,027

Zdroj: vlastní zpracování

Tab. 1.51 Nastavení proměnných rok 2016

	2016 [1 Q]	2016 [1-2 Q]	2016 [1-3 Q]	2016 [1-4 Q]
Bezriziková sazba rf	0,0048	0,0046	0,0041	0,0048
Růst mezd	0	0	0	0
Cena Energie (Kč/kWh)	15	15	15	15
Těžba hlíny fixní část (tis. Kč)	50	50	50	50
Těžba hlíny variabilní část (Kč/m ³)	35	35	35	35
Úroková míra BÚ	0,12	0,12	0,12	0,12
Úroková míra kontokorent	0,30	0,30	0,30	0,30
Splátka dlouhodobého úvěru % z jistiny	0,04	0,04	0,04	0,04
Splátka krátkodobého úvěru % z jistiny	0,02	0,02	0,02	0,02
Daňová sazba	0,19	0,19	0,19	0,19
Poptávka	13 608 000	22 680 000	12 096 000	10 584 000
Sezónnost	0,9	1,5	0,8	0,7
Úprava učitele	0,9	0,9	0,9	0,9
Pohledávky	0,55	0,45	0,35	0,25
U Kz	0,70	0,35	0,20	0,10
Komentář				
Min. rPod	0,027	0,027	0,027	0,027

Zdroj: vlastní zpracování

1.2.2 Výsledné finanční profily cihelen jednotlivých hráčů

V následujících tabulkách 1.52 až 1.99 jsou pro jednotlivé hráče (Student 1 až Student 4) představeny informace ohledně chování jejich podniků v jednotlivých simulovaných rocích (2014 – 2016). Jedná se o jejich rozhodnutí ohledně těžby hlíny, nastavení směnností a prodejní ceny cihly. Dále je obsažen reportingový systém ohledně vývoje vybraných proměnných ve středisku Těžba, Výroba a Prodej. Součástí tabulek jsou také výsledné podnikové rozvahy a výsledovky a finanční analýza po čtvrtletích jednotlivých let. Vzhledem k tomu, že pro propočet trvalé hodnoty, která má při výpočtu čisté současné hodnoty největší důležitost (viz vzorec 6), je rozhodující konec posledního roku simulovaného období (1 – 4 Q 2016), je věnován stručný komentář právě výsledkům finanční analýzy v tomto roce.

Student 1

Tab. 1.52 Nastavení a výpočty pro Těžbu, Výrobu a Prodej rok 2014 – Student 1

Těžba	Start	2014 [1 Q]	2014 [1-2 Q]	2014 [1-3 Q]	2014 [1-4 Q]
Těžba hlíny v (m3)		25 000	25 000	10 000	0
Cena těžby (Kč/m3)		35,00	35,00	35,01	0,00
Sklad hlíny (m3)	35 000	42 780	50 560	43 340	26 120
Sklad hlíny (tis. Kč)	1 365	1 597	1 844	1 570	946
Průměrná cena (Kč/m3)	39,00	37,33	36,47	36,23	36,23
Spotřeba hlíny (m3)		17 220	17 220	17 220	17 220
Výroba	Start	2014 [1 Q]	2014 [1-2 Q]	2014 [1-3 Q]	2014 [1-4 Q]
Počet směn		3	3	3	3
Výroba (CJ)		3 780 000	3 780 000	3 780 000	3 780 000
Čtvrtletní výkonová spotřeba (tis. Kč)		8 353	16 691	25 025	33 359
Materiál		643	1 271	1 895	2 519
Variabilní energie		2 835	5 670	8 505	11 340
Fixní energie		4 875	9 750	14 625	19 500
Nedokončená výroba (CJ)	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000
Nedokončená výroba (tis.Kč)	300	300	300	300	300
Prodej	Start	2014 [1 Q]	2014 [1-2 Q]	2014 [1-3 Q]	2014 [1-4 Q]
Prodejní cena Kč/CJ	7,40	11,00	12,00	11,00	9,00
Sklad hotových výrobků (CJ)	250 000	532 248	1 392 049	2 185 544	2 486 121
Sklad hotových výrobků (tis. Kč)	1 850	3 939	10 301	16 173	18 397
Čtvrtletní nabídka (CJ)		4 030 000	4 312 248	5 172 050	5 965 544
Čtvrtletní prodej (CJ)		3 497 752	2 920 199	2 986 506	3 479 423
Tržní podíl (%)		30,39%	19,51%	26,46%	34,96%
Tržní cena (Kč/CJ)		11,00	11,61	10,83	10,15
Komentář					

Zdroj: vlastní zpracování

Tab. 1.53 Rozvaha rok 2014 – Student 1

Rozvaha	Start	2014 [1 Q]	2014 [1-2 Q]	2014 [1-3 Q]	2014 [1-4 Q]
Aktiva celkem (A.+B.+C.+D.)	161 050	180 390	203 011	204 701	177 185
B. Dlouhodobý majetek	139 975	135 219	130 463	125 706	120 950
C. Oběžná aktiva	21 075	45 171	72 548	78 995	56 235
C.I. Zásoby	3 515	5 836	12 445	18 043	19 644
Materiál	1 365	1 597	1 844	1 570	946
Nedokončená výroba	300	300	300	300	300
Výrobky	1 850	3 939	10 301	16 173	18 397
C.II. Pohledávky	15 000	21 161	33 083	37 229	34 421
C.IV. Peněžní prostředky	2 560	18 174	27 020	23 722	2 170
A.+D. Časové rozlišení aktiv + pohl.VK	0	0	0	0	0
Pasíva celkem	161 050	180 390	203 011	204 701	177 185
A. Vlastní kapitál	71 050	86 282	95 472	95 766	85 138
A.I. Základní kapitál	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000
A.II. + A.III. + A.IV. + A.VI. Nerozdělený zisk a fondy ze zisku	21 050	21 050	21 050	21 050	21 050
A. V. VH za účetní období		15 232	24 422	24 716	14 088
B.+C. Cizí zdroje	90 000	94 107	107 539	108 935	92 047
C. Závazky	90 000	94 107	107 539	108 935	92 047
C.I. Dlouhodobé závazky	20 000	19 200	18 432	17 695	16 987
C.I.2. Závazky k úvěrovým institucím dlouhodobé	20 000	19 200	18 432	17 695	16 987
C.I.3.+C.I.4.+CI.6.+CI.7+CI.8.+CI.9. Ostatní dlouhodobé závazky	0	0	0	0	0
C.II. Krátkodobé závazky	70 000	74 907	89 107	91 240	75 060
C.II.2. Závazky k úvěrovým institucím krátkodobé	20 000	19 600	19 208	18 824	18 447
C.II.3.+C.II.4.+CII.6.+CII.7+CII.8. Ostatní krátkodobé závazky	50 000	55 307	69 899	72 416	56 612
D. Časové rozlišení pasív	0	0	0	0	0

Zdroj: vlastní zpracování

Tab. 1.54 Výkaz zisku a ztráty rok 2014 – Student 1

Výkaz zisku a ztráty	Start	2014 [1 Q]	2014 [1-2 Q]	2014 [1-3 Q]	2014 [1-4 Q]
I. Tržby z prodeje výrobků a služeb		38 475	73 518	106 369	137 684
A. Výkonová spotřeba		8 353	25 044	50 069	83 428
B. Změna stavu zásob		-2 089	-8 451	-14 323	-16 547
D. Osobní náklady		7 449	14 898	22 348	29 797
D.1 Mzdové náklady		5 559	11 118	16 677	22 236
D.2. Náklady na soc. a zdrav. pojištění a ostatní náklady		1 890	3 780	5 670	7 560
E.1 Úpravy hodnot dlouhodobého nehmotného a hmotného maj.		4 756	9 513	14 269	19 025
EBIT		20 006	32 514	34 007	21 982
J. Nákladové úroky a podobné náklady		1 200	2 364	3 493	4 589
** VH před zdaněním		18 806	30 150	30 514	17 393
L. Daň z příjmu		3 573	5 729	5 798	3 305
*** VH za účetní období		15 232	24 422	24 716	14 088

Zdroj: vlastní zpracování

Tab. 1.55 Ukazatelé rok 2014 – Student 1

Ukazatelé	Start	2014 [1 Q]	2014 [1-2 Q]	2014 [1-3 Q]	2014 [1-4 Q]
EVA (tis. Kč)		39 909	26 561	10 974	-5 356
Spread (v %)		46,25	27,82	11,46	-6,29
ROE (v %)		70,62	51,16	34,33	16,55
ROA (v %)		44,36	32,03	22,10	12,41
re (v %)		24,36	23,34	22,87	22,84
Obrat aktiv		0,85	0,72	0,69	0,78
Marže (v %)		52,00	44,23	31,97	15,97
Likvidita L1		0,24	0,30	0,26	0,03
Likvidita L2		0,53	0,67	0,67	0,49
Likvidita L3		0,60	0,81	0,87	0,75
VK/Aktiva		47,83	47,03	46,78	48,05
UZ/Aktiva		69,34	65,57	64,62	68,05

Zdroj: vlastní zpracování

Tab. 1.56 Nastavení a výpočty pro Těžbu, Výrobu a Prodej rok 2015– Student 1

Těžba	2015 [1 Q]	2015 [1-2 Q]	2015 [1-3 Q]	2015 [1-4 Q]
Těžba hlíny v (m3)	25 000	20 000	10 000	5 000
Cena těžby (Kč/m3)	35,00	35,00	35,01	35,01
Sklad hlíny (m3)	33 900	36 680	29 460	17 240
Sklad hlíny (tis. Kč)	1 208	1 298	1 040	608
Průměrná cena (Kč/m3)	35,63	35,40	35,31	35,27
Spotřeba hlíny (m3)	17 220	17 220	17 220	17 220
Výroba	2015 [1 Q]	2015 [1-2 Q]	2015 [1-3 Q]	2015 [1-4 Q]
Počet směn	3	3	3	3
Výroba (CJ)	3 780 000	3 780 000	3 780 000	3 780 000
Čtvrtletní výkonová spotřeba (tis. Kč)	8 324	16 643	24 961	33 279
Materiál	614	1 223	1 831	2 439
Variabilní energie	2 835	5 670	8 505	11 340
Fixní energie	4 875	9 750	14 625	19 500
Nedokončená výroba (CJ)	50 000	50 000	50 000	50 000
Nedokončená výroba (tis.Kč)	300	300	300	300
Prodej	2015 [1 Q]	2015 [1-2 Q]	2015 [1-3 Q]	2015 [1-4 Q]
Prodejní cena Kč/CJ	11,00	12,00	12,00	10,00
Sklad hotových výrobků (CJ)	2 439 607	2 487 164	4 474 864	5 248 807
Sklad hotových výrobků (tis. Kč)	18 053	18 405	33 114	38 841
Čtvrtletní nabídka (CJ)	6 266 121	6 219 607	6 267 164	8 254 864
Čtvrtletní prodej (CJ)	3 826 514	3 732 443	1 792 300	3 006 058
Tržní podíl (%)	34,55%	21,36%	15,94%	30,33%
Tržní cena (Kč/CJ)	11,42	11,43	11,16	10,54
Komentář				

Zdroj: vlastní zpracování

Tab. 1.57 Rozvaha rok 2015 – Student 1

Rozvaha	2015 [1 Q]	2015 [1-2 Q]	2015 [1-3 Q]	2015 [1-4 Q]
Aktiva celkem (A.+B.+C.+D.)	191 055	216 962	216 912	191 549
B. Dlouhodobý majetek	116 194	111 438	106 681	101 925
C. Oběžná aktiva	74 861	105 524	110 231	89 624
C.I. Zásoby	19 561	20 003	34 454	39 749
Materiál	1 208	1 298	1 040	608
Nedokončená výroba	300	300	300	300
Výrobky	18 053	18 405	33 114	38 841
C.II. Pohledávky	23 150	39 096	37 936	34 612
C.IV. Peněžní prostředky	32 150	46 424	37 841	15 262
A.+D. Časové rozlišení aktiv + pohl.VK	0	0	0	0
Pasíva celkem	191 055	216 962	216 912	191 549
A. Vlastní kapitál	101 464	113 826	112 245	103 604
A.I. Základní kapitál	50 000	50 000	50 000	50 000
A.II. + A.III. + A.IV. + A.VI. Nerozdělený zisk a fondy ze zisku	35 138	35 138	35 138	35 138
A. V. VH za účetní období	16 326	28 687	27 107	18 466
B.+C. Cizí zdroje	89 591	103 136	104 667	87 945
C. Závazky	89 591	103 136	104 667	87 945
C.I. Dlouhodobé závazky	16 307	15 655	15 029	14 428
C.I.2. Závazky k úvěrovým institucím dlouhodobé	16 307	15 655	15 029	14 428
C.I.3.+C.I.4.+CI.6.+CI.7+CI.8.+CI.9. Ostatní dlouhodobé závazky	0	0	0	0
C.II. Krátkodobé závazky	73 283	87 481	89 638	73 517
C.II.2. Závazky k úvěrovým institucím krátkodobé	18 078	17 717	17 363	17 015
C.II.3.+C.II.4.+CII.6.+CII.7+CII.8. Ostatní krátkodobé závazky	55 205	69 764	72 275	56 502
D. Časové rozlišení pasív	0	0	0	0

Zdroj: vlastní zpracování

Tab. 1.58 Výkaz zisku a ztráty rok 2015 – Student 1

Výkaz zisku a ztráty	2015 [1 Q]	2015 [1-2 Q]	2015 [1-3 Q]	2015 [1-4 Q]
I. Tržby z prodeje výrobků a služeb	42 092	86 881	108 389	138 449
A. Výkonová spotřeba	8 324	24 967	49 928	83 206
B. Změna stavu zásob	344	-8	-14 717	-20 444
D. Osobní náklady	7 449	14 898	22 348	29 797
D.1 Mzdové náklady	5 559	11 118	16 677	22 236
D.2. Náklady na soc. a zdrav. pojištění a ostatní náklady	1 890	3 780	5 670	7 560
E.1 Úpravy hodnot dlouhodobého nehmotného a hmotného maj.	4 756	9 513	14 269	19 025
EBIT	21 218	37 511	36 561	26 865
J. Nákladové úroky a podobné náklady	1 063	2 095	3 096	4 068
** VH před zdaněním	20 155	35 417	33 465	22 797
L. Daň z příjmu	3 830	6 729	6 358	4 331
*** VH za účetní období	16 326	28 687	27 107	18 466

Zdroj: vlastní zpracování

Tab. 1.59 Ukazatelé rok 2015 – Student 1

Ukazatelé	2015 [1 Q]	2015 [1-2 Q]	2015 [1-3 Q]	2015 [1-4 Q]
EVA (tis. Kč)	44 945	39 514	19 036	2 505
Spread (v %)	44,30	34,71	16,96	2,42
ROE (v %)	64,36	50,41	32,12	17,82
ROA (v %)	44,42	34,58	22,42	14,03
re (v %)	20,06	15,69	15,16	15,41
Obrat aktiv	0,88	0,80	0,66	0,72
Marže (v %)	50,41	43,18	33,73	19,40
Likvidita L1	0,44	0,53	0,42	0,21
Likvidita L2	0,75	0,98	0,85	0,68
Likvidita L3	1,02	1,21	1,23	1,22
VK/Aktiva	53,11	52,46	51,75	54,09
UZ/Aktiva	71,11	67,85	66,68	70,50

Zdroj: vlastní zpracování

Tab. 1.60 Nastavení a výpočty pro Těžbu, Výrobu a Prodej rok 2016 – Student 1

Těžba	2016 [1 Q]	2016 [1-2 Q]	2016 [1-3 Q]	2016 [1-4 Q]
Těžba hlíny v (m3)	25 000	15 000	10 000	5 000
Cena těžby (Kč/m3)	35,00	35,00	35,01	35,01
Sklad hlíny (m3)	25 020	22 800	15 580	3 360
Sklad hlíny (tis. Kč)	878	800	546	118
Průměrná cena (Kč/m3)	35,11	35,07	35,05	35,04
Spotřeba hlíny (m3)	17 220	17 220	17 220	17 220
Výroba	2016 [1 Q]	2016 [1-2 Q]	2016 [1-3 Q]	2016 [1-4 Q]
Počet směn	3	3	3	3
Výroba (CJ)	3 780 000	3 780 000	3 780 000	3 780 000
Čtvrtletní výkonová spotřeba (tis. Kč)	8 315	16 629	24 942	33 256
Materiál	605	1 209	1 812	2 416
Variabilní energie	2 835	5 670	8 505	11 340
Fixní energie	4 875	9 750	14 625	19 500
Nedokončená výroba (CJ)	50 000	50 000	50 000	50 000
Nedokončená výroba (tis.Kč)	300	300	300	300
Prodej	2016 [1 Q]	2016 [1-2 Q]	2016 [1-3 Q]	2016 [1-4 Q]
Prodejní cena Kč/CJ	11,00	13,00	10,00	8,00
Sklad hotových výrobků (CJ)	5 668 988	7 571 868	6 976 000	6 019 142
Sklad hotových výrobků (tis. Kč)	41 951	56 032	51 622	44 542
Čtvrtletní nabídka (CJ)	9 028 806	9 448 988	10 000 000	10 000 000
Čtvrtletní prodej (CJ)	3 359 819	1 877 121	3 024 000	3 980 858
Tržní podíl (%)	26,46%	10,67%	25,00%	40,79%
Tržní cena (Kč/CJ)	10,83	10,98	10,00	9,39
Komentář				

Zdroj: vlastní zpracování

Tab. 1.61 Rozvaha rok 2016 – Student 1

Rozvaha	2016 [1 Q]	2016 [1-2 Q]	2016 [1-3 Q]	2016 [1-4 Q]
Aktiva celkem (A.+B.+C.+D.)	204 373	225 109	216 873	181 595
B. Dlouhodobý majetek	97 169	92 413	87 656	82 900
C. Oběžná aktiva	107 204	132 696	129 217	98 695
C.I. Zásoby	43 129	57 131	52 468	44 959
Materiál	878	800	546	118
Nedokončená výroba	300	300	300	300
Výrobky	41 951	56 032	51 622	44 542
C.II. Pohledávky	20 327	27 612	32 060	30 862
C.IV. Peněžní prostředky	43 748	47 953	44 688	22 874
A.+D. Časové rozlišení aktiv + pohl.VK	0	0	0	0
Pasíva celkem	204 373	225 109	216 873	181 595
A. Vlastní kapitál	118 673	125 748	115 861	97 178
A.I. Základní kapitál	50 000	50 000	50 000	50 000
A.II. + A.III. + A.IV. + A.VI. Nerozdělený zisk a fondy ze zisku	53 604	53 604	53 604	53 604
A. V. VH za účetní období	15 069	22 144	12 257	-6 426
B.+C. Cizí zdroje	85 699	99 361	101 012	84 417
C. Závazky	85 699	99 361	101 012	84 417
C.I. Dlouhodobé závazky	13 851	13 297	12 765	12 254
C.I.2. Závazky k úvěrovým institucím dlouhodobé	13 851	13 297	12 765	12 254
C.I.3.+C.I.4.+CI.6.+CI.7+CI.8.+CI.9. Ostatní dlouhodobé závazky	0	0	0	0
C.II. Krátkodobé závazky	71 848	86 064	88 248	72 163
C.II.2. Závazky k úvěrovým institucím krátkodobé	16 675	16 341	16 015	15 694
C.II.3.+C.II.4.+CII.6.+CII.7+CII.8. Ostatní krátkodobé závazky	55 173	69 723	72 233	56 469
D. Časové rozlišení pasív	0	0	0	0

Zdroj: vlastní zpracování

Tab. 1.62 Výkaz zisku a ztráty rok 2016 – Student 1

Výkaz zisku a ztráty	2016 [1 Q]	2016 [1-2 Q]	2016 [1-3 Q]	2016 [1-4 Q]
I. Tržby z prodeje výrobků a služeb	36 958	61 361	91 601	123 447
A. Výkonová spotřeba	8 315	24 943	49 885	83 141
B. Změna stavu zásob	-3 109	-17 191	-12 781	-5 700
D. Osobní náklady	7 449	14 898	22 348	29 797
D.1 Mzdové náklady	5 559	11 118	16 677	22 236
D.2. Náklady na soc. a zdrav. pojištění a ostatní náklady	1 890	3 780	5 670	7 560
E.1 Úpravy hodnot dlouhodobého nehmotného a hmotného maj.	4 756	9 513	14 269	19 025
EBIT	19 547	29 197	17 880	-2 815
J. Nákladové úroky a podobné náklady	943	1 859	2 748	3 612
** VH před zdaněním	18 604	27 338	15 132	-6 426
L. Daň z příjmu	3 535	5 194	2 875	0
*** VH za účetní období	15 069	22 144	12 257	-6 426

Zdroj: vlastní zpracování

Tab. 1.63 Ukazatelé rok 2016 – Student 1

Ukazatelé	2016 [1 Q]	2016 [1-2 Q]	2016 [1-3 Q]	2016 [1-4 Q]
EVA (tis. Kč)	47 531	31 625	3 601	-27 079
Spread (v %)	40,05	25,15	3,11	-27,87
ROE (v %)	50,79	35,22	14,07	-6,61
ROA (v %)	38,26	25,94	10,97	-1,55
re (v %)	10,74	10,07	10,96	21,25
Obrat aktiv	0,72	0,55	0,56	0,68
Marže (v %)	52,89	47,58	19,52	-2,28
Likvidita L1	0,61	0,56	0,51	0,32
Likvidita L2	0,89	0,88	0,87	0,74
Likvidita L3	1,49	1,54	1,46	1,37
VK/Aktiva	58,07	55,86	53,42	53,51
UZ/Aktiva	73,00	69,03	66,69	68,90

Zdroj: vlastní zpracování

Jedná se o podnik se zápornou hodnotou ekonomického zisku na konci roku 2016 vinou špatně řízené výnosnosti i rizika. Výnosnost vlastního kapitálu (ROE) je záporná v důsledku záporné produkční síly (ROA) způsobené zápornou marží. Nedostatečná úroveň ROA byla zároveň hlavní příčinou zvýšeného rizika, protože za této situace si podnik nemůže dovolit pracovat s dluhem.

Student 2

Tab. 1.64 Nastavení a výpočty pro Těžbu, Výrobu a Prodej rok 2014 – Student 2

Těžba	Start	2014 [1 Q]	2014 [1-2 Q]	2014 [1-3 Q]	2014 [1-4 Q]
Těžba hlíny v (m3)		100 000	50 000	50 000	25 000
Cena těžby (Kč/m3)		35,00	35,00	35,00	35,00
Sklad hlíny (m3)	35 000	117 780	150 560	183 340	191 120
Sklad hlíny (tis. Kč)	1 365	4 244	5 379	6 517	6 781
Průměrná cena (Kč/m3)	39,00	36,04	35,73	35,55	35,48
Spotřeba hlíny (m3)		17 220	17 220	17 220	17 220
Výroba	Start	2014 [1 Q]	2014 [1-2 Q]	2014 [1-3 Q]	2014 [1-4 Q]
Počet směn		3	3	3	3
Výroba (CJ)		3 780 000	3 780 000	3 780 000	3 780 000
Čtvrtletní výkonová spotřeba (tis. Kč)		8 331	16 656	24 978	33 299
Materiál		621	1 236	1 848	2 459
Variabilní energie		2 835	5 670	8 505	11 340
Fixní energie		4 875	9 750	14 625	19 500
Nedokončená výroba (CJ)	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000
Nedokončená výroba (tis.Kč)	300	300	300	300	300
Prodej	Start	2014 [1 Q]	2014 [1-2 Q]	2014 [1-3 Q]	2014 [1-4 Q]
Prodejní cena Kč/CJ	7,40	12,00	11,00	10,00	10,00
Sklad hotových výrobků (CJ)	250 000	2 039 720	0	166 381	1 128 084
Sklad hotových výrobků (tis. Kč)	1 850	15 094	0	1 231	8 348
Čtvrtletní nabídka (CJ)		4 030 000	5 819 720	3 780 000	3 946 381
Čtvrtletní prodej (CJ)		1 990 280	5 819 720	3 613 619	2 818 298
Tržní podíl (%)		17,29%	38,89%	32,02%	28,32%
Tržní cena (Kč/CJ)		11,00	11,61	10,83	10,15
Komentář					

Zdroj: vlastní zpracování

Tab. 1.65 Rozvaha rok 2014 – Student 2

Rozvaha	Start	2014 [1 Q]	2014 [1-2 Q]	2014 [1-3 Q]	2014 [1-4 Q]
Aktiva celkem (A.+B.+C.+D.)	161 050	177 546	206 262	206 889	180 870
B. Dlouhodobý majetek	139 975	135 219	130 463	125 706	120 950
C. Oběžná aktiva	21 075	42 327	75 800	81 183	59 920
C.I. Zásoby	3 515	19 638	5 679	8 048	15 429
Materiál	1 365	4 244	5 379	6 517	6 781
Nedokončená výroba	300	300	300	300	300
Výrobky	1 850	15 094	0	1 231	8 348
C.II. Pohledávky	15 000	13 136	39 555	43 413	38 055
C.IV. Peněžní prostředky	2 560	9 553	30 566	29 722	6 436
A.+D. Časové rozlišení aktiv + pohl.VK	0	0	0	0	0
Pasíva celkem	161 050	177 546	206 262	206 889	180 870
A. Vlastní kapitál	71 050	83 517	98 824	98 058	88 905
A.I. Základní kapitál	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000
A.II. + A.III. + A.IV. + A.VI. Nerozdělený zisk a fondy ze zisku	21 050	21 050	21 050	21 050	21 050
A. V. VH za účetní období		12 467	27 774	27 008	17 855
B.+C. Cizí zdroje	90 000	94 029	107 438	108 831	91 964
C. Závazky	90 000	94 029	107 438	108 831	91 964
C.I. Dlouhodobé závazky	20 000	19 200	18 432	17 695	16 987
C.I.2. Závazky k úvěrovým institucím dlouhodobé	20 000	19 200	18 432	17 695	16 987
C.I.3.+C.I.4.+CI.6.+CI.7+CI.8.+CI.9. Ostatní dlouhodobé závazky	0	0	0	0	0
C.II. Krátkodobé závazky	70 000	74 829	89 006	91 136	74 977
C.II.2. Závazky k úvěrovým institucím krátkodobé	20 000	19 600	19 208	18 824	18 447
C.II.3.+C.II.4.+CII.6.+CII.7+CII.8. Ostatní krátkodobé závazky	50 000	55 229	69 798	72 312	56 530
D. Časové rozlišení pasív	0	0	0	0	0

Zdroj: vlastní zpracování

Tab. 1.66 Výkaz zisku a ztráty rok 2014 – Student 2

Výkaz zisku a ztráty	Start	2014 [1 Q]	2014 [1-2 Q]	2014 [1-3 Q]	2014 [1-4 Q]
I. Tržby z prodeje výrobků a služeb		23 883	87 900	124 036	152 219
A. Výkonová spotřeba		8 331	24 986	49 964	83 263
B. Změna stavu zásob		-13 244	1 850	619	-6 498
D. Osobní náklady		7 449	14 898	22 348	29 797
D.1 Mzdové náklady		5 559	11 118	16 677	22 236
D.2. Náklady na soc. a zdrav. pojištění a ostatní náklady		1 890	3 780	5 670	7 560
E.1 Úpravy hodnot dlouhodobého nehmotného a hmotného maj.		4 756	9 513	14 269	19 025
EBIT		16 591	36 653	36 837	26 632
J. Nákladové úroky a podobné náklady		1 200	2 364	3 493	4 589
** VH před zdaněním		15 391	34 289	33 344	22 043
L. Daň z příjmu		2 924	6 515	6 335	4 188
*** VH za účetní období		12 467	27 774	27 008	17 855

Zdroj: vlastní zpracování

Tab. 1.67 Ukazatelé rok 2014 – Student 2

Ukazatelé	Start	2014 [1 Q]	2014 [1-2 Q]	2014 [1-3 Q]	2014 [1-4 Q]
EVA (tis. Kč)		29 386	32 624	13 588	-2 297
Spread (v %)		35,19	33,01	13,86	-2,58
ROE (v %)		59,71	56,21	36,63	20,08
ROA (v %)		37,38	35,54	23,68	14,72
re (v %)		24,52	23,20	22,78	22,67
Obrat aktiv		0,54	0,85	0,80	0,84
Marže (v %)		69,47	41,70	29,70	17,50
Likvidita L1		0,13	0,34	0,33	0,09
Likvidita L2		0,30	0,79	0,80	0,59
Likvidita L3		0,57	0,85	0,89	0,80
VK/Aktiva		47,04	47,91	47,40	49,15
UZ/Aktiva		68,89	66,16	65,05	68,75

Zdroj: vlastní zpracování

Tab. 1.68 Nastavení a výpočty pro Těžbu, Výrobu a Prodej rok 2015 – Student 2

Těžba	2015 [1 Q]	2015 [1-2 Q]	2015 [1-3 Q]	2015 [1-4 Q]
Těžba hlíny v (m3)	100 000	25 000	50 000	50 000
Cena těžby (Kč/m3)	35,00	35,00	35,00	35,00
Sklad hlíny (m3)	273 900	281 680	314 460	347 240
Sklad hlíny (tis. Kč)	9 673	9 941	11 084	12 227
Průměrná cena (Kč/m3)	35,32	35,29	35,25	35,21
Spotřeba hlíny (m3)	17 220	17 220	17 220	17 220
Výroba	2015 [1 Q]	2015 [1-2 Q]	2015 [1-3 Q]	2015 [1-4 Q]
Počet směn	3	3	3	3
Výroba (CJ)	3 780 000	3 780 000	3 780 000	3 780 000
Čtvrtletní výkonová spotřeba (tis. Kč)	8 318	16 636	24 953	33 269
Materiál	608	1 216	1 823	2 429
Variabilní energie	2 835	5 670	8 505	11 340
Fixní energie	4 875	9 750	14 625	19 500
Nedokončená výroba (CJ)	50 000	50 000	50 000	50 000
Nedokončená výroba (tis.Kč)	300	300	300	300
Prodej	2015 [1 Q]	2015 [1-2 Q]	2015 [1-3 Q]	2015 [1-4 Q]
Prodejní cena Kč/CJ	12,00	11,00	11,00	10,00
Sklad hotových výrobků (CJ)	2 730 730	0	630 182	1 404 124
Sklad hotových výrobků (tis. Kč)	20 207	0	4 663	10 391
Čtvrtletní nabídka (CJ)	4 908 084	6 510 730	3 780 000	4 410 182
Čtvrtletní prodej (CJ)	2 177 354	6 510 730	3 149 818	3 006 058
Tržní podíl (%)	19,66%	37,25%	28,02%	30,33%
Tržní cena (Kč/CJ)	11,42	11,43	11,16	10,54
Komentář				

Zdroj: vlastní zpracování

Tab. 1.69 Rozvaha rok 2015 – Student 2

Rozvaha	2015 [1 Q]	2015 [1-2 Q]	2015 [1-3 Q]	2015 [1-4 Q]
Aktiva celkem (A.+B.+C.+D.)	191 762	222 749	225 215	199 865
B. Dlouhodobý majetek	116 194	111 438	106 681	101 925
C. Oběžná aktiva	75 568	111 312	118 533	97 940
C.I. Zásoby	30 181	10 241	16 047	22 918
Materiál	9 673	9 941	11 084	12 227
Nedokončená výroba	300	300	300	300
Výrobky	20 207	0	4 663	10 391
C.II. Pohledávky	14 371	43 986	46 338	40 614
C.IV. Peněžní prostředky	31 017	57 086	56 148	34 408
A.+D. Časové rozlišení aktiv + pohl.VK	0	0	0	0
Pasíva celkem	191 762	222 749	225 215	199 865
A. Vlastní kapitál	102 190	119 636	120 569	111 935
A.I. Základní kapitál	50 000	50 000	50 000	50 000
A.II. + A.III. + A.IV. + A.VI. Nerozdělený zisk a fondy ze zisku	38 905	38 905	38 905	38 905
A. V. VH za účetní období	13 285	30 731	31 664	23 030
B.+C. Cizí zdroje	89 572	103 114	104 646	87 929
C. Závazky	89 572	103 114	104 646	87 929
C.I. Dlouhodobé závazky	16 307	15 655	15 029	14 428
C.I.2. Závazky k úvěrovým institucím dlouhodobé	16 307	15 655	15 029	14 428
C.I.3.+C.I.4.+CI.6.+CI.7+CI.8.+CI.9. Ostatní dlouhodobé závazky	0	0	0	0
C.II. Krátkodobé závazky	73 264	87 459	89 617	73 502
C.II.2. Závazky k úvěrovým institucím krátkodobé	18 078	17 717	17 363	17 015
C.II.3.+C.II.4.+CII.6.+CII.7+CII.8. Ostatní krátkodobé závazky	55 186	69 742	72 254	56 486
D. Časové rozlišení pasív	0	0	0	0

Zdroj: vlastní zpracování

Tab. 1.70 Výkaz zisku a ztráty rok 2015 – Student 2

Výkaz zisku a ztráty	2015 [1 Q]	2015 [1-2 Q]	2015 [1-3 Q]	2015 [1-4 Q]
I. Tržby z prodeje výrobků a služeb	26 128	97 746	132 394	162 455
A. Výkonová spotřeba	8 318	24 954	49 907	83 176
B. Změna stavu zásob	-11 860	8 348	3 684	-2 043
D. Osobní náklady	7 449	14 898	22 348	29 797
D.1 Mzdové náklady	5 559	11 118	16 677	22 236
D.2. Náklady na soc. a zdrav. pojištění a ostatní náklady	1 890	3 780	5 670	7 560
E.1 Úpravy hodnot dlouhodobého nehmotného a hmotného maj.	4 756	9 513	14 269	19 025
EBIT	17 464	40 034	42 187	32 500
J. Nákladové úroky a podobné náklady	1 063	2 095	3 096	4 068
** VH před zdaněním	16 401	37 939	39 091	28 432
L. Daň z příjmu	3 116	7 208	7 427	5 402
*** VH za účetní období	13 285	30 731	31 664	23 030

Zdroj: vlastní zpracování

Tab. 1.71 Ukazatelé rok 2015 – Student 2

Ukazatelé	2015 [1 Q]	2015 [1-2 Q]	2015 [1-3 Q]	2015 [1-4 Q]
EVA (tis. Kč)	32 921	44 339	26 027	8 277
Spread (v %)	32,22	37,06	21,59	7,39
ROE (v %)	52,00	51,37	34,93	20,57
ROA (v %)	36,43	35,94	24,91	16,26
re (v %)	19,79	14,31	13,34	13,18
Obrat aktiv	0,55	0,88	0,78	0,81
Marže (v %)	66,84	40,96	31,86	20,01
Likvidita L1	0,42	0,65	0,63	0,47
Likvidita L2	0,62	1,16	1,14	1,02
Likvidita L3	1,03	1,27	1,32	1,33
VK/Aktiva	53,29	53,71	53,54	56,01
UZ/Aktiva	71,22	68,69	67,92	71,74

Zdroj: vlastní zpracování

Tab. 1.72 Nastavení a výpočty pro Těžbu, Výrobu a Prodej rok 2016 – Student 2

Těžba	2016 [1 Q]	2016 [1-2 Q]	2016 [1-3 Q]	2016 [1-4 Q]
Těžba hlíny v (m3)	50 000	0	25 000	0
Cena těžby (Kč/m3)	35,00	0,00	35,00	0,00
Sklad hlíny (m3)	380 020	362 800	370 580	353 360
Sklad hlíny (tis. Kč)	13 371	12 766	13 035	12 429
Průměrná cena (Kč/m3)	35,19	35,19	35,17	35,17
Spotřeba hlíny (m3)	17 220	17 220	17 220	17 220
Výroba	2016 [1 Q]	2016 [1-2 Q]	2016 [1-3 Q]	2016 [1-4 Q]
Počet směn	3	3	3	3
Výroba (CJ)	3 780 000	3 780 000	3 780 000	3 780 000
Čtvrtletní výkonová spotřeba (tis. Kč)	8 316	16 632	24 948	33 263
Materiál	606	1 212	1 818	2 423
Variabilní energie	2 835	5 670	8 505	11 340
Fixní energie	4 875	9 750	14 625	19 500
Nedokončená výroba (CJ)	50 000	50 000	50 000	50 000
Nedokončená výroba (tis.Kč)	300	300	300	300
Prodej	2016 [1 Q]	2016 [1-2 Q]	2016 [1-3 Q]	2016 [1-4 Q]
Prodejní cena Kč/CJ	12,00	11,00	10,00	10,00
Sklad hotových výrobků (CJ)	3 272 331	1 275 400	2 031 400	3 263 627
Sklad hotových výrobků (tis. Kč)	24 215	9 438	15 032	24 151
Čtvrtletní nabídka (CJ)	5 184 125	7 052 331	5 055 400	5 811 400
Čtvrtletní prodej (CJ)	1 911 794	5 776 931	3 024 000	2 547 773
Tržní podíl (%)	15,06%	32,84%	25,00%	26,10%
Tržní cena (Kč/CJ)	10,83	10,98	10,00	9,39
Komentář				

Zdroj: vlastní zpracování

Tab. 1.73 Rozvaha rok 2016 – Student 2

Rozvaha	2016 [1 Q]	2016 [1-2 Q]	2016 [1-3 Q]	2016 [1-4 Q]
Aktiva celkem (A.+B.+C.+D.)	210 033	239 101	238 966	212 864
B. Dlouhodobý majetek	97 169	92 413	87 656	82 900
C. Oběžná aktiva	112 864	146 689	151 310	129 964
C.I. Zásoby	37 887	22 503	28 367	36 880
Materiál	13 371	12 766	13 035	12 429
Nedokončená výroba	300	300	300	300
Výrobky	24 215	9 438	15 032	24 151
C.II. Pohledávky	12 618	38 919	40 855	35 551
C.IV. Peněžní prostředky	62 360	85 266	82 088	57 533
A.+D. Časové rozlišení aktiv + pohl.VK	0	0	0	0
Pasíva celkem	210 033	239 101	238 966	212 864
A. Vlastní kapitál	124 330	139 732	137 944	128 438
A.I. Základní kapitál	50 000	50 000	50 000	50 000
A.II. + A.III. + A.IV. + A.VI. Nerozdělený zisk a fondy ze zisku	61 935	61 935	61 935	61 935
A. V. VH za účetní období	12 394	27 797	26 009	16 503
B.+C. Cizí zdroje	85 704	99 369	101 022	84 426
C. Závazky	85 704	99 369	101 022	84 426
C.I. Dlouhodobé závazky	13 851	13 297	12 765	12 254
C.I.2. Závazky k úvěrovým institucím dlouhodobé	13 851	13 297	12 765	12 254
C.I.3.+C.I.4.+CI.6.+CI.7+CI.8.+CI.9. Ostatní dlouhodobé závazky	0	0	0	0
C.II. Krátkodobé závazky	71 853	86 072	88 258	72 172
C.II.2. Závazky k úvěrovým institucím krátkodobé	16 675	16 341	16 015	15 694
C.II.3.+C.II.4.+CII.6.+CII.7+CII.8. Ostatní krátkodobé závazky	55 178	69 731	72 243	56 478
D. Časové rozlišení pasív	0	0	0	0

Zdroj: vlastní zpracování

Tab. 1.74 Výkaz zisku a ztráty rok 2016 – Student 2

Výkaz zisku a ztráty	2016 [1 Q]	2016 [1-2 Q]	2016 [1-3 Q]	2016 [1-4 Q]
I. Tržby z prodeje výrobků a služeb	22 942	86 488	116 728	d142 206
A. Výkonová spotřeba	8 316	24 948	49 895	83 158
B. Změna stavu zásob	-13 825	953	-4 642	-13 760
D. Osobní náklady	7 449	14 898	22 348	29 797
D.1 Mzdové náklady	5 559	11 118	16 677	22 236
D.2. Náklady na soc. a zdrav. pojištění a ostatní náklady	1 890	3 780	5 670	7 560
E.1 Úpravy hodnot dlouhodobého nehmotného a hmotného maj.	4 756	9 513	14 269	19 025
EBIT	16 245	36 177	34 858	23 985
J. Nákladové úroky a podobné náklady	943	1 859	2 748	3 612
** VH před zdaněním	15 302	34 317	32 110	20 374
L. Daň z příjmu	2 907	6 520	6 101	3 871
*** VH za účetní období	12 394	27 797	26 009	16 503

Zdroj: vlastní zpracování

Tab. 1.75 Ukazatelé rok 2016 – Student 2

Ukazatelé	2016 [1 Q]	2016 [1-2 Q]	2016 [1-3 Q]	2016 [1-4 Q]
EVA (tis. Kč)	37 349	43 300	22 593	5 734
Spread (v %)	30,04	30,99	16,38	4,46
ROE (v %)	39,88	39,79	25,08	12,85
ROA (v %)	30,94	30,26	19,40	11,27
re (v %)	9,84	8,80	8,70	8,38
Obrat aktiv	0,44	0,72	0,65	0,67
Marže (v %)	70,81	41,83	29,86	16,87
Likvidita L1	0,87	0,99	0,93	0,80
Likvidita L2	1,04	1,44	1,39	1,29
Likvidita L3	1,57	1,70	1,71	1,80
VK/Aktiva	59,20	58,44	57,73	60,34
UZ/Aktiva	73,73	70,84	69,77	73,47

Zdroj: vlastní zpracování

Jde o podnik s kladným ekonomickým ziskem, který má dobře řízenou výnosnost i riziko. Vysoká míra zhodnocení vlastního kapitálu (ROE) a přiměřené riziko jsou důsledkem dobré tvorby i dělení EBIT. Produkční síla (ROA) je vysoká především z důvodu vysoké marže v důsledku vhodné cenové politiky. Dostatečná produkční síla spolu s dobře řízenou likviditou a přijatelnou zadlužeností jsou důvodem nízkého rizika.

Student 3

Tab. 1.76 Nastavení a výpočty pro Těžbu, Výrobu a Prodej rok 2014 – Student 3

Těžba	Start	2014 [1 Q]	2014 [1-2 Q]	2014 [1-3 Q]	2014 [1-4 Q]
Těžba hlíny v (m3)		0	10 000	10 000	15 000
Cena těžby (Kč/m3)		0,00	35,01	35,01	35,00
Sklad hlíny (m3)	35 000	17 780	10 560	3 340	1 120
Sklad hlíny (tis. Kč)	1 365	693	397	121	39
Průměrná cena (Kč/m3)	39,00	39,00	37,56	36,32	35,24
Spotřeba hlíny (m3)		17 220	17 220	17 220	17 220
Výroba	Start	2014 [1 Q]	2014 [1-2 Q]	2014 [1-3 Q]	2014 [1-4 Q]
Počet směn		3	3	3	3
Výroba (CJ)		3 780 000	3 780 000	3 780 000	3 780 000
Čtvrtletní výkonová spotřeba (tis. Kč)		8 382	16 738	25 074	33 391
Materiál		672	1 318	1 944	2 551
Variabilní energie		2 835	5 670	8 505	11 340
Fixní energie		4 875	9 750	14 625	19 500
Nedokončená výroba (CJ)	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000
Nedokončená výroba (tis.Kč)	300	300	300	300	300
Prodej	Start	2014 [1 Q]	2014 [1-2 Q]	2014 [1-3 Q]	2014 [1-4 Q]
Prodejní cena Kč/CJ	7,40	12,00	12,00	11,00	12,00
Sklad hotových výrobků (CJ)	250 000	2 039 720	2 154 254	2 947 749	5 402 392
Sklad hotových výrobků (tis. Kč)	1 850	15 094	15 941	21 813	39 978
Čtvrtletní nabídka (CJ)		4 030 000	5 819 720	5 934 254	6 727 749
Čtvrtletní prodej (CJ)		1 990 280	3 665 466	2 986 506	1 325 358
Tržní podíl (%)		17,29%	24,49%	26,46%	13,32%
Tržní cena (Kč/CJ)		11,00	11,61	10,83	10,15
Komentář					

Zdroj: vlastní zpracování

Tab. 1.77 Rozvaha rok 2014 – Student 3

Rozvaha	Start	2014 [1 Q]	2014 [1-2 Q]	2014 [1-3 Q]	2014 [1-4 Q]
Aktiva celkem (A.+B.+C.+D.)	161 050	177 683	203 075	204 718	177 558
B. Dlouhodobý majetek	139 975	135 219	130 463	125 706	120 950
C. Oběžná aktiva	21 075	42 465	72 613	79 012	56 608
C.I. Zásoby	3 515	16 087	16 638	22 235	40 317
Materiál	1 365	693	397	121	39
Nedokončená výroba	300	300	300	300	300
Výrobky	1 850	15 094	15 941	21 813	39 978
C.II. Pohledávky	15 000	13 136	30 541	35 252	29 156
C.IV. Peněžní prostředky	2 560	13 241	25 434	21 525	-12 865
A.+D. Časové rozlišení aktiv + pohl. VK	0	0	0	0	0
Pasíva celkem	161 050	177 683	203 075	204 718	177 558
A. Vlastní kapitál	71 050	83 476	95 403	95 658	85 433
A.I. Základní kapitál	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000
A.II. + A.III. + A.IV. + A.VI. Nerozdělený zisk a fondy ze zisku	21 050	21 050	21 050	21 050	21 050
A. V. VH za účetní období		12 426	24 353	24 608	14 383
B.+C. Cizí zdroje	90 000	94 208	107 672	109 060	92 125
C. Závazky	90 000	94 208	107 672	109 060	92 125
C.I. Dlouhodobé závazky	20 000	19 200	18 432	17 695	16 987
C.I.2. Závazky k úvěrovým institucím dlouhodobé	20 000	19 200	18 432	17 695	16 987
C.I.3.+C.I.4.+CI.6.+CI.7+CI.8.+CI.9. Ostatní dlouhodobé závazky	0	0	0	0	0
C.II. Krátkodobé závazky	70 000	75 008	89 240	91 365	75 138
C.II.2. Závazky k úvěrovým institucím krátkodobé	20 000	19 600	19 208	18 824	18 447
C.II.3.+C.II.4.+CII.6.+CII.7+CII.8. Ostatní krátkodobé závazky	50 000	55 408	70 032	72 541	56 691
D. Časové rozlišení pasív	0	0	0	0	0

Zdroj: vlastní zpracování

Tab. 1.78 Výkaz zisku a ztráty rok 2014 – Student 3

Výkaz zisku a ztráty	Start	2014 [1 Q]	2014 [1-2 Q]	2014 [1-3 Q]	2014 [1-4 Q]
I. Tržby z prodeje výrobků a služeb		23 883	67 869	100 721	116 625
A. Výkonová spotřeba		8 382	25 120	50 194	83 584
B. Změna stavu zásob		-13 244	-14 091	-19 963	-38 128
D. Osobní náklady		7 449	14 898	22 348	29 797
D.1 Mzdové náklady		5 559	11 118	16 677	22 236
D.2. Náklady na soc. a zdrav. pojištění a ostatní náklady		1 890	3 780	5 670	7 560
E.1 Úpravy hodnot dlouhodobého nehmotného a hmotného maj.		4 756	9 513	14 269	19 025
EBIT		16 540	32 430	33 874	22 346
J. Nákladové úroky a podobné náklady		1 200	2 364	3 493	4 589
** VH před zdaněním		15 340	30 066	30 380	17 757
L. Daň z příjmu		2 915	5 712	5 772	3 374
*** VH za účetní období		12 426	24 353	24 608	14 383

Zdroj: vlastní zpracování

Tab. 1.79 Ukazatelé rok 2014 – Student 3

Ukazatelé	Start	2014 [1 Q]	2014 [1-2 Q]	2014 [1-3 Q]	2014 [1-4 Q]
EVA (tis. Kč)		29 229	26 437	10 850	-5 116
Spread (v %)		35,01	27,71	11,34	-5,99
ROE (v %)		59,54	51,05	34,21	16,84
ROA (v %)		37,24	31,94	22,01	12,59
re (v %)		24,53	23,34	22,87	22,82
Obrat aktiv		0,54	0,67	0,65	0,66
Marže (v %)		69,25	47,78	33,63	19,16
Likvidita L1		0,18	0,29	0,24	-0,17
Likvidita L2		0,35	0,63	0,62	0,22
Likvidita L3		0,57	0,81	0,86	0,75
VK/Aktiva		46,98	46,98	46,73	48,12
UZ/Aktiva		68,82	65,51	64,57	68,07

Zdroj: vlastní zpracování

Tab. 1.80 Nastavení a výpočty pro Těžbu, Výrobu a Prodej rok 2015 – Student 3

Těžba	2015 [1 Q]	2015 [1-2 Q]	2015 [1-3 Q]	2015 [1-4 Q]
Těžba hlíny v (m3)	25 000	15 000	15 000	15 000
Cena těžby (Kč/m3)	35,00	35,00	35,00	35,00
Sklad hlíny (m3)	8 900	6 680	4 460	2 240
Sklad hlíny (tis. Kč)	312	234	156	78
Průměrná cena (Kč/m3)	35,01	35,01	35,00	35,00
Spotřeba hlíny (m3)	17 220	17 220	17 220	17 220
Výroba	2015 [1 Q]	2015 [1-2 Q]	2015 [1-3 Q]	2015 [1-4 Q]
Počet směn	3	3	3	3
Výroba (CJ)	3 780 000	3 780 000	3 780 000	3 780 000
Čtvrtletní výkonová spotřeba (tis. Kč)	8 313	16 626	24 939	33 251
Materiál	603	1 206	1 809	2 411
Variabilní energie	2 835	5 670	8 505	11 340
Fixní energie	4 875	9 750	14 625	19 500
Nedokončená výroba (CJ)	50 000	50 000	50 000	50 000
Nedokončená výroba (tis.Kč)	300	300	300	300
Prodej	2015 [1 Q]	2015 [1-2 Q]	2015 [1-3 Q]	2015 [1-4 Q]
Prodejní cena Kč/CJ	13,00	14,00	11,00	12,00
Sklad hotových výrobků (CJ)	7 939 028	8 731 270	6 850 182	8 586 345
Sklad hotových výrobků (tis. Kč)	58 749	64 611	50 691	63 539
Čtvrtletní nabídka (CJ)	9 182 392	10 000 000	10 000 000	10 000 000
Čtvrtletní prodej (CJ)	1 243 364	1 268 730	3 149 818	1 413 655
Tržní podíl (%)	11,23%	7,26%	28,02%	14,26%
Tržní cena (Kč/CJ)	11,42	11,43	11,16	10,54
Komentář				

Zdroj: vlastní zpracování

Tab. 1.81 Rozvaha rok 2015 – Student 3

Rozvaha	2015 [1 Q]	2015 [1-2 Q]	2015 [1-3 Q]	2015 [1-4 Q]
Aktiva celkem (A.+B.+C.+D.)	185 022	193 502	178 783	145 227
B. Dlouhodobý majetek	116 194	111 438	106 681	101 925
C. Oběžná aktiva	68 828	82 065	72 102	43 302
C.I. Zásoby	59 360	65 145	51 147	63 917
Materiál	312	234	156	78
Nedokončená výroba	300	300	300	300
Výrobky	58 749	64 611	50 691	63 539
C.II. Pohledávky	8 890	15 267	24 001	21 384
C.IV. Peněžní prostředky	577	1 653	-3 046	-42 000
A.+D. Časové rozlišení aktiv + pohl.VK	0	0	0	0
Pasíva celkem	185 022	193 502	178 783	145 227
A. Vlastní kapitál	95 468	90 415	74 167	57 321
A.I. Základní kapitál	50 000	50 000	50 000	50 000
A.II. + A.III. + A.IV. + A.VI. Nerozdělený zisk a fondy ze zisku	35 433	35 433	35 433	35 433
A. V. VH za účetní období	10 035	4 982	-11 267	-28 112
B.+C. Cizí zdroje	89 553	103 087	104 616	87 906
C. Závazky	89 553	103 087	104 616	87 906
C.I. Dlouhodobé závazky	16 307	15 655	15 029	14 428
C.I.2. Závazky k úvěrovým institucím dlouhodobé	16 307	15 655	15 029	14 428
C.I.3.+C.I.4.+CI.6.+CI.7+CI.8.+CI.9. Ostatní dlouhodobé závazky	0	0	0	0
C.II. Krátkodobé závazky	73 246	87 432	89 587	73 478
C.II.2. Závazky k úvěrovým institucím krátkodobé	18 078	17 717	17 363	17 015
C.II.3.+C.II.4.+CII.6.+CII.7+CII.8. Ostatní krátkodobé závazky	55 167	69 715	72 225	56 463
D. Časové rozlišení pasív	0	0	0	0

Zdroj: vlastní zpracování

Tab. 1.82 Výkaz zisku a ztráty rok 2015 – Student 3

Výkaz zisku a ztráty	2015 [1 Q]	2015 [1-2 Q]	2015 [1-3 Q]	2015 [1-4 Q]
I. Tržby z prodeje výrobků a služeb	16 164	33 926	68 574	85 538
A. Výkonová spotřeba	8 313	24 939	49 877	83 128
B. Změna stavu zásob	-18 771	-24 634	-10 714	-23 561
D. Osobní náklady	7 449	14 898	22 348	29 797
D.1 Mzdové náklady	5 559	11 118	16 677	22 236
D.2. Náklady na soc. a zdrav. pojištění a ostatní náklady	1 890	3 780	5 670	7 560
E.1 Úpravy hodnot dlouhodobého nehmotného a hmotného maj.	4 756	9 513	14 269	19 025
EBIT	14 416	9 210	-7 206	-22 851
J. Nákladové úroky a podobné náklady	2 028	3 059	4 061	5 261
** VH před zdaněním	12 389	6 151	-11 267	-28 112
L. Daň z příjmu	2 354	1 169	0	0
*** VH za účetní období	10 035	4 982	-11 267	-28 112

Zdroj: vlastní zpracování

Tab. 1.83 Ukazatelé rok 2015 – Student 3

Ukazatelé	2015 [1 Q]	2015 [1-2 Q]	2015 [1-3 Q]	2015 [1-4 Q]
EVA (tis. Kč)	22 986	-6 590	-36 828	-45 557
Spread (v %)	24,08	-7,29	-49,66	-79,48
ROE (v %)	42,04	11,02	-20,20	-49,04
ROA (v %)	31,17	9,52	-5,36	-15,73
re (v %)	17,97	18,31	29,45	30,43
Obrat aktiv	0,35	0,35	0,51	0,59
Marže (v %)	89,19	27,15	-10,51	-26,71
Likvidita L1	0,01	0,02	-0,03	-0,57
Likvidita L2	0,13	0,19	0,23	-0,28
Likvidita L3	0,94	0,94	0,80	0,59
VK/Aktiva	51,60	46,73	41,48	39,47
UZ/Aktiva	70,18	63,97	59,60	61,12

Zdroj: vlastní zpracování

Tab. 1.84 Nastavení a výpočty pro Těžbu, Výrobu a Prodej rok 2016 – Student 3

Těžba	2016 [1 Q]	2016 [1-2 Q]	2016 [1-3 Q]	2016 [1-4 Q]
Těžba hlíny v (m3)	20 000	15 000	15 000	15 000
Cena těžby (Kč/m3)	35,00	35,00	35,00	35,00
Sklad hlíny (m3)	5 020	2 800	580	0
Sklad hlíny (tis. Kč)	176	98	20	0
Průměrná cena (Kč/m3)	35,00	35,00	35,00	35,00
Spotřeba hlíny (m3)	17 220	17 220	17 220	15 580
Výroba	2016 [1 Q]	2016 [1-2 Q]	2016 [1-3 Q]	2016 [1-4 Q]
Počet směn	3	3	3	3
Výroba (CJ)	3 780 000	3 780 000	3 780 000	3 420 000
Čtvrtletní výkonová spotřeba (tis. Kč)	8 313	16 625	24 938	32 924
Materiál	603	1 205	1 808	2 354
Variabilní energie	2 835	5 670	8 505	11 070
Fixní energie	4 875	9 750	14 625	19 500
Nedokončená výroba (CJ)	50 000	50 000	50 000	50 000
Nedokončená výroba (tis.Kč)	300	300	300	300
Prodej	2016 [1 Q]	2016 [1-2 Q]	2016 [1-3 Q]	2016 [1-4 Q]
Prodejní cena Kč/CJ	11,00	11,00	10,00	13,00
Sklad hotových výrobků (CJ)	6 640 182	4 223 069	4 979 069	7 714 886
Sklad hotových výrobků (tis. Kč)	49 137	31 251	36 845	57 090
Čtvrtletní nabídka (CJ)	10 000 000	10 000 000	8 003 069	8 399 069
Čtvrtletní prodej (CJ)	3 359 819	5 776 931	3 024 000	684 183
Tržní podíl (%)	26,46%	32,84%	25,00%	7,01%
Tržní cena (Kč/CJ)	10,83	10,98	10,00	9,39
Komentář				

Zdroj: vlastní zpracování

Tab. 1.85 Rozvaha rok 2016 – Student 3

Rozvaha	2016 [1 Q]	2016 [1-2 Q]	2016 [1-3 Q]	2016 [1-4 Q]
Aktiva celkem (A.+B.+C.+D.)	140 959	166 310	166 000	133 846
B. Dlouhodobý majetek	97 169	92 413	87 656	82 900
C. Oběžná aktiva	43 790	73 897	78 343	50 946
C.I. Zásoby	49 613	31 649	37 165	57 390
Materiál	176	98	20	0
Nedokončená výroba	300	300	300	300
Výrobky	49 137	31 251	36 845	57 090
C.II. Pohledávky	20 327	45 227	45 760	34 910
C.IV. Peněžní prostředky	-26 150	-2 978	-4 583	-41 353
A.+D. Časové rozlišení aktiv + pohl.VK	0	0	0	0
Pasíva celkem	140 959	166 310	166 000	133 846
A. Vlastní kapitál	55 266	66 958	64 996	49 599
A.I. Základní kapitál	50 000	50 000	50 000	50 000
A.II. + A.III. + A.IV. + A.VI. Nerozdělený zisk a fondy ze zisku	7 321	7 321	7 321	7 321
A. V. VH za účetní období	-2 055	9 636	7 675	-7 722
B.+C. Cizí zdroje	85 693	99 352	101 004	84 247
C. Závazky	85 693	99 352	101 004	84 247
C.I. Dlouhodobé závazky	13 851	13 297	12 765	12 254
C.I.2. Závazky k úvěrovým institucím dlouhodobé	13 851	13 297	12 765	12 254
C.I.3.+C.I.4.+CI.6.+CI.7+CI.8.+CI.9. Ostatní dlouhodobé závazky	0	0	0	0
C.II. Krátkodobé závazky	71 842	86 056	88 239	71 993
C.II.2. Závazky k úvěrovým institucím krátkodobé	16 675	16 341	16 015	15 694
C.II.3.+C.II.4.+CII.6.+CII.7+CII.8. Ostatní krátkodobé závazky	55 167	69 714	72 224	56 298
D. Časové rozlišení pasív	0	0	0	0

Zdroj: vlastní zpracování

Tab. 1.86 Výkaz zisku a ztráty rok 2016 – Student 3

Výkaz zisku a ztráty	2016 [1 Q]	2016 [1-2 Q]	2016 [1-3 Q]	2016 [1-4 Q]
I. Tržby z prodeje výrobků a služeb	36 958	100 504	130 744	139 639
A. Výkonová spotřeba	8 313	24 938	49 877	82 800
B. Změna stavu zásob	14 402	32 288	26 694	6 449
D. Osobní náklady	7 449	14 898	22 348	29 797
D.1 Mzdové náklady	5 559	11 118	16 677	22 236
D.2. Náklady na soc. a zdrav. pojištění a ostatní náklady	1 890	3 780	5 670	7 560
E.1 Úpravy hodnot dlouhodobého nehmotného a hmotného maj.	4 756	9 513	14 269	19 025
EBIT	2 038	18 867	17 557	1 568
J. Nákladové úroky a podobné náklady	4 093	6 970	8 083	9 290
** VH před zdaněním	-2 055	11 897	9 475	-7 722
L. Daň z příjmu	0	2 260	1 800	0
*** VH za účetní období	-2 055	9 636	7 675	-7 722

Zdroj: vlastní zpracování

Tab. 1.87 Ukazatelé rok 2016 – Student 3

Ukazatelé	2016 [1 Q]	2016 [1-2 Q]	2016 [1-3 Q]	2016 [1-4 Q]
EVA (tis. Kč)	-22 302	7 745	-1 721	-20 360
Spread (v %)	-40,35	11,57	-2,65	-41,05
ROE (v %)	-14,87	28,78	15,70	-15,57
ROA (v %)	5,78	22,69	14,07	1,17
re (v %)	25,48	17,22	18,35	25,48
Obrat aktiv	1,05	1,21	1,05	1,04
Marže (v %)	5,51	18,77	13,43	1,12
Likvidita L1	-0,36	-0,03	-0,05	-0,57
Likvidita L2	-0,08	0,49	0,47	-0,09
Likvidita L3	0,61	0,86	0,89	0,71
VK/Aktiva	39,21	40,26	39,15	37,06
UZ/Aktiva	60,86	58,08	56,49	57,94

Zdroj: vlastní zpracování

Tento podnik má záporný spread v důsledku špatného řízení výnosnosti i rizika. ROE je záporné v důsledku špatné tvorby i dělení EBIT. V důsledku velmi nízké produkční síly (ROA) a vzhledem k vysoké úrovni zadluženosti vychází při dělení EBIT pro majitele ztráta. Vysoká zadluženost je také jedním z důvodů vysokého rizika. Dalším rizikovým faktorem jsou hodnoty likvidit. L1 i L2 vykazují zápornou hodnotu a L3 nedosahuje ani hodnoty 1 (firma má záporný čistý pracovní kapitál).

Student 4

Tab. 1.88 Nastavení a výpočty pro Těžbu, Výrobu a Prodej rok 2014 – Student 4

Těžba	Start	2014 [1 Q]	2014 [1-2 Q]	2014 [1-3 Q]	2014 [1-4 Q]
Těžba hlíny v (m3)		20 000	15 000	20 000	15 000
Cena těžby (Kč/m3)		35,00	35,00	35,00	35,00
Sklad hlíny (m3)	35 000	37 780	35 560	38 340	36 120
Sklad hlíny (tis. Kč)	1 365	1 419	1 309	1 387	1 295
Průměrná cena (Kč/m3)	39,00	37,55	36,82	36,17	35,84
Spotřeba hlíny (m3)		17 220	17 220	17 220	17 220
Výroba	Start	2014 [1 Q]	2014 [1-2 Q]	2014 [1-3 Q]	2014 [1-4 Q]
Počet směn		3	3	3	3
Výroba (CJ)		3 780 000	3 780 000	3 780 000	3 780 000
Čtvrtletní výkonová spotřeba (tis. Kč)		8 357	16 701	25 033	33 361
Materiál		647	1 281	1 903	2 521
Variabilní energie		2 835	5 670	8 505	11 340
Fixní energie		4 875	9 750	14 625	19 500
Nedokončená výroba (CJ)	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000
Nedokončená výroba (tis.Kč)	300	300	300	300	300
Prodej	Start	2014 [1 Q]	2014 [1-2 Q]	2014 [1-3 Q]	2014 [1-4 Q]
Prodejní cena Kč/CJ	7,40	10,00	12,00	12,00	11,00
Sklad hotových výrobků (CJ)	250 000	0	1 220 233	3 300 861	4 751 655
Sklad hotových výrobků (tis. Kč)	1 850	0	9 030	24 426	35 162
Čtvrtletní nabídka (CJ)		4 030 000	3 780 000	5 000 233	7 080 861
Čtvrtletní prodej (CJ)		4 030 000	2 559 767	1 699 372	2 329 206
Tržní podíl (%)		35,02%	17,10%	15,06%	23,40%
Tržní cena (Kč/CJ)		11,00	11,61	10,83	10,15
Komentář					

Zdroj: vlastní zpracování

Tab. 1.89 Rozvaha rok 2014 – Student 4

Rozvaha	Start	2014 [1 Q]	2014 [1-2 Q]	2014 [1-3 Q]	2014 [1-4 Q]
Aktiva celkem (A.+B.+C.+D.)	161 050	178 687	199 968	199 273	174 028
B. Dlouhodobý majetek	139 975	135 219	130 463	125 706	120 950
C. Oběžná aktiva	21 075	43 469	69 505	73 567	53 078
C.I. Zásoby	3 515	1 719	10 639	26 113	36 757
Materiál	1 365	1 419	1 309	1 387	1 295
Nedokončená výroba	300	300	300	300	300
Výrobky	1 850	0	9 030	24 426	35 162
C.II. Pohledávky	15 000	22 165	31 958	31 993	29 258
C.IV. Peněžní prostředky	2 560	19 585	26 908	15 461	-12 936
A.+D. Časové rozlišení aktiv + pohl.VK	0	0	0	0	0
Pasíva celkem	161 050	178 687	199 968	199 273	174 028
A. Vlastní kapitál	71 050	84 567	92 405	90 316	81 970
A.I. Základní kapitál	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000
A.II. + A.III. + A.IV. + A.VI. Nerozdělený zisk a fondy ze zisku	21 050	21 050	21 050	21 050	21 050
A. V. VH za účetní období		13 517	21 355	19 266	10 920
B.+C. Cizí zdroje	90 000	94 120	107 562	108 957	92 058
C. Závazky	90 000	94 120	107 562	108 957	92 058
C.I. Dlouhodobé závazky	20 000	19 200	18 432	17 695	16 987
C.I.2. Závazky k úvěrovým institucím dlouhodobé	20 000	19 200	18 432	17 695	16 987
C.I.3.+C.I.4.+CI.6.+CI.7+CI.8.+CI.9. Ostatní dlouhodobé závazky	0	0	0	0	0
C.II. Krátkodobé závazky	70 000	74 920	89 130	91 262	75 071
C.II.2. Závazky k úvěrovým institucím krátkodobé	20 000	19 600	19 208	18 824	18 447
C.II.3.+C.II.4.+CII.6.+CII.7+CII.8. Ostatní krátkodobé závazky	50 000	55 320	69 922	72 438	56 624
D. Časové rozlišení pasív	0	0	0	0	0

Zdroj: vlastní zpracování

Tab. 1.90 Výkaz zisku a ztráty rok 2014 – Student 4

Výkaz zisku a ztráty	Start	2014 [1 Q]	2014 [1-2 Q]	2014 [1-3 Q]	2014 [1-4 Q]
I. Tržby z prodeje výrobků a služeb		40 300	71 017	91 410	117 031
A. Výkonová spotřeba		8 357	25 057	50 091	83 451
B. Změna stavu zásob		1 850	-7 180	-22 576	-33 312
D. Osobní náklady		7 449	14 898	22 348	29 797
D.1 Mzdové náklady		5 559	11 118	16 677	22 236
D.2. Náklady na soc. a zdrav. pojištění a ostatní náklady		1 890	3 780	5 670	7 560
E.1 Úpravy hodnot dlouhodobého nehmotného a hmotného maj.		4 756	9 513	14 269	19 025
EBIT		17 888	28 729	27 279	18 070
J. Nákladové úroky a podobné náklady		1 200	2 364	3 493	4 589
** VH před zdaněním		16 688	26 365	23 786	13 481
L. Daň z příjmu		3 171	5 009	4 519	2 561
*** VH za účetní období		13 517	21 355	19 266	10 920

Zdroj: vlastní zpracování

Tab. 1.91 Ukazatelé rok 2014 – Student 4

Ukazatelé	Start	2014 [1 Q]	2014 [1-2 Q]	2014 [1-3 Q]	2014 [1-4 Q]
EVA (tis. Kč)		33 383	21 017	4 759	-7 929
Spread (v %)		39,47	22,74	5,27	-9,67
ROE (v %)		63,94	46,22	28,37	13,32
ROA (v %)		40,04	28,73	18,21	10,38
re (v %)		24,46	23,48	23,10	22,99
Obrat aktiv		0,90	0,71	0,61	0,67
Marže (v %)		44,39	40,45	29,84	15,44
Likvidita L1		0,26	0,30	0,17	-0,17
Likvidita L2		0,56	0,66	0,52	0,22
Likvidita L3		0,58	0,78	0,81	0,71
VK/Aktiva		47,33	46,21	45,32	47,10
UZ/Aktiva		69,04	65,03	63,65	67,46

Zdroj: vlastní zpracování

Tab. 1.92 Nastavení a výpočty pro Těžbu, Výrobu a Prodej rok 2015 – Student 4

Těžba	2015 [1 Q]	2015 [1-2 Q]	2015 [1-3 Q]	2015 [1-4 Q]
Těžba hlíny v (m3)	10 000	15 000	20 000	15 000
Cena těžby (Kč/m3)	35,01	35,00	35,00	35,00
Sklad hlíny (m3)	34 640	38 160	40 940	44 460
Sklad hlíny (tis. Kč)	1 235	1 353	1 445	1 566
Průměrná cena (Kč/m3)	35,66	35,46	35,30	35,22
Spotřeba hlíny (m3)	11 480	11 480	17 220	11 480
Výroba	2015 [1 Q]	2015 [1-2 Q]	2015 [1-3 Q]	2015 [1-4 Q]
Počet směn	2	2	3	2
Výroba (CJ)	2 520 000	2 520 000	3 780 000	2 520 000
Čtvrtletní výkonová spotřeba (tis. Kč)	7 174	14 346	22 664	29 834
Materiál	409	816	1 424	1 829
Variabilní energie	1 890	3 780	6 615	8 505
Fixní energie	4 875	9 750	14 625	19 500
Nedokončená výroba (CJ)	50 000	50 000	50 000	50 000
Nedokončená výroba (tis.Kč)	300	300	300	300
Prodej	2015 [1 Q]	2015 [1-2 Q]	2015 [1-3 Q]	2015 [1-4 Q]
Prodejní cena Kč/CJ	11,00	11,00	11,00	11,00
Sklad hotových výrobků (CJ)	3 445 141	0	630 182	665 801
Sklad hotových výrobků (tis. Kč)	25 494	0	4 663	4 927
Čtvrtletní nabídka (CJ)	7 271 655	5 965 141	3 780 000	3 150 182
Čtvrtletní prodej (CJ)	3 826 514	5 965 141	3 149 818	2 484 381
Tržní podíl (%)	34,55%	34,13%	28,02%	25,07%
Tržní cena (Kč/CJ)	11,42	11,43	11,16	10,54
Komentář				

Zdroj: vlastní zpracování

Tab. 1.93 Rozvaha rok 2015 – Student 4

Rozvaha	2015 [1 Q]	2015 [1-2 Q]	2015 [1-3 Q]	2015 [1-4 Q]
Aktiva celkem (A.+B.+C.+D.)	169 968	193 616	201 839	176 936
B. Dlouhodobý majetek	116 194	111 438	106 681	101 925
C. Oběžná aktiva	53 775	82 178	95 158	75 011
C.I. Zásoby	27 029	1 653	6 409	6 793
Materiál	1 235	1 353	1 445	1 566
Nedokončená výroba	300	300	300	300
Výrobky	25 494	0	4 663	4 927
C.II. Pohledávky	23 150	48 469	49 825	42 421
C.IV. Peněžní prostředky	3 595	32 057	38 925	25 797
A.+D. Časové rozlišení aktiv + pohl.VK	0	0	0	0
Pasíva celkem	169 968	193 616	201 839	176 936
A. Vlastní kapitál	92 842	104 952	107 739	97 203
A.I. Základní kapitál	50 000	50 000	50 000	50 000
A.II. + A.III. + A.IV. + A.VI. Nerozdělený zisk a fondy ze zisku	31 970	31 970	31 970	31 970
A. V. VH za účetní období	10 872	22 982	25 769	15 233
B.+C. Cizí zdroje	77 126	88 664	94 100	79 733
C. Závazky	77 126	88 664	94 100	79 733
C.I. Dlouhodobé závazky	16 307	15 655	15 029	14 428
C.I.2. Závazky k úvěrovým institucím dlouhodobé	16 307	15 655	15 029	14 428
C.I.3.+C.I.4.+CI.6.+CI.7+CI.8.+CI.9. Ostatní dlouhodobé závazky	0	0	0	0
C.II. Krátkodobé závazky	60 819	73 009	79 071	65 305
C.II.2. Závazky k úvěrovým institucím krátkodobé	18 078	17 717	17 363	17 015
C.II.3.+C.II.4.+CII.6.+CII.7+CII.8. Ostatní krátkodobé závazky	42 741	55 292	61 709	48 290
D. Časové rozlišení pasív	0	0	0	0

Zdroj: vlastní zpracování

Tab. 1.94 Výkaz zisku a ztráty rok 2015 – Student 4

Výkaz zisku a ztráty	2015 [1 Q]	2015 [1-2 Q]	2015 [1-3 Q]	2015 [1-4 Q]
I. Tržby z prodeje výrobků a služeb	42 092	107 708	142 356	169 684
A. Výkonová spotřeba	7 174	21 521	44 185	74 019
B. Změna stavu zásob	9 668	35 162	30 499	30 235
D. Osobní náklady	5 037	10 074	17 524	22 561
D.1 Mzdové náklady	3 759	7 518	13 077	16 836
D.2. Náklady na soc. a zdrav. pojištění a ostatní náklady	1 278	2 556	4 446	5 724
E.1 Úpravy hodnot dlouhodobého nehmotného a hmotného maj.	4 756	9 513	14 269	19 025
EBIT	15 456	31 438	35 880	23 844
J. Nákladové úroky a podobné náklady	2 033	3 065	4 066	5 038
** VH před zdaněním	13 422	28 373	31 814	18 806
L. Daň z příjmu	2 550	5 391	6 045	3 573
*** VH za účetní období	10 872	22 982	25 769	15 233

Zdroj: vlastní zpracování

Tab. 1.95 Ukazatelé rok 2015 – Student 4

Ukazatelé	2015 [1 Q]	2015 [1-2 Q]	2015 [1-3 Q]	2015 [1-4 Q]
EVA (tis. Kč)	26 799	29 055	18 338	-536
Spread (v %)	28,86	27,68	17,02	-0,55
ROE (v %)	46,84	43,80	31,81	15,67
ROA (v %)	36,37	32,47	23,64	13,48
re (v %)	17,98	16,11	14,79	16,22
Obrat aktiv	0,99	1,11	0,94	0,96
Marže (v %)	36,72	29,19	25,20	14,05
Likvidita L1	0,06	0,44	0,49	0,40
Likvidita L2	0,44	1,10	1,12	1,04
Likvidita L3	0,88	1,13	1,20	1,15
VK/Aktiva	54,62	54,21	53,38	54,94
UZ/Aktiva	74,85	71,44	69,43	72,71

Zdroj: vlastní zpracování

Tab. 1.96 Nastavení a výpočty pro Těžbu, Výrobu a Prodej rok 2016 – Student 4

Těžba	2016 [1 Q]	2016 [1-2 Q]	2016 [1-3 Q]	2016 [1-4 Q]
Těžba hlíny v (m3)	15 000	15 000	20 000	15 000
Cena těžby (Kč/m3)	35,00	35,00	35,00	35,00
Sklad hlíny (m3)	42 240	40 020	42 800	40 580
Sklad hlíny (tis. Kč)	1 485	1 406	1 502	1 423
Průměrná cena (Kč/m3)	35,17	35,12	35,08	35,06
Spotřeba hlíny (m3)	17 220	17 220	17 220	17 220
Výroba	2016 [1 Q]	2016 [1-2 Q]	2016 [1-3 Q]	2016 [1-4 Q]
Počet směn	3	3	3	3
Výroba (CJ)	3 780 000	3 780 000	3 780 000	3 780 000
Čtvrtletní výkonová spotřeba (tis. Kč)	8 316	16 630	24 945	33 258
Materiál	606	1 210	1 815	2 418
Variabilní energie	2 835	5 670	8 505	11 340
Fixní energie	4 875	9 750	14 625	19 500
Nedokončená výroba (CJ)	50 000	50 000	50 000	50 000
Nedokončená výroba (tis. Kč)	300	300	300	300
Prodej	2016 [1 Q]	2016 [1-2 Q]	2016 [1-3 Q]	2016 [1-4 Q]
Prodejní cena Kč/CJ	10,00	10,00	10,00	10,00
Sklad hotových výrobků (CJ)	380 480	0	756 000	1 988 227
Sklad hotových výrobků (tis. Kč)	2 816	0	5 594	14 713
Čtvrtletní nabídka (CJ)	4 445 801	4 160 480	3 780 000	4 536 000
Čtvrtletní prodej (CJ)	4 065 321	4 160 480	3 024 000	2 547 773
Tržní podíl (%)	32,02%	23,65%	25,00%	26,10%
Tržní cena (Kč/CJ)	10,83	10,98	10,00	9,39
Komentář				

Zdroj: vlastní zpracování

Tab. 1.97 Rozvaha rok 2016 – Student 4

Rozvaha	2016 [1 Q]	2016 [1-2 Q]	2016 [1-3 Q]	2016 [1-4 Q]
Aktiva celkem (A.+B.+C.+D.)	196 738	217 722	217 588	191 490
B. Dlouhodobý majetek	97 169	92 413	87 656	82 900
C. Oběžná aktiva	99 570	125 310	129 932	108 590
C.I. Zásoby	4 601	1 706	7 396	16 436
Materiál	1 485	1 406	1 502	1 423
Nedokončená výroba	300	300	300	300
Výrobky	2 816	0	5 594	14 713
C.II. Pohledávky	22 359	37 016	39 374	34 494
C.IV. Peněžní prostředky	72 609	86 588	83 161	57 660
A.+D. Časové rozlišení aktiv + pohl.VK	0	0	0	0
Pasíva celkem	196 738	217 722	217 588	191 490
A. Vlastní kapitál	111 036	118 356	116 570	107 068
A.I. Základní kapitál	50 000	50 000	50 000	50 000
A.II. + A.III. + A.IV. + A.VI. Nerozdělený zisk a fondy ze zisku	47 203	47 203	47 203	47 203
A. V. VH za účetní období	13 833	21 153	19 367	9 865
B.+C. Cizí zdroje	85 702	99 366	101 018	84 421
C. Závazky	85 702	99 366	101 018	84 421
C.I. Dlouhodobé závazky	13 851	13 297	12 765	12 254
C.I.2. Závazky k úvěrovým institucím dlouhodobé	13 851	13 297	12 765	12 254
C.I.3.+C.I.4.+CI.6.+CI.7+CI.8.+CI.9. Ostatní dlouhodobé závazky	0	0	0	0
C.II. Krátkodobé závazky	71 852	86 069	88 253	72 167
C.II.2. Závazky k úvěrovým institucím krátkodobé	16 675	16 341	16 015	15 694
C.II.3.+C.II.4.+CII.6.+CII.7+CII.8. Ostatní krátkodobé závazky	55 177	69 728	72 238	56 473
D. Časové rozlišení pasív	0	0	0	0

Zdroj: vlastní zpracování

Tab. 1.98 Výkaz zisku a ztráty rok 2016 – Student 4

Výkaz zisku a ztráty	2016 [1 Q]	2016 [1-2 Q]	2016 [1-3 Q]	2016 [1-4 Q]
I. Tržby z prodeje výrobků a služeb	40 653	82 258	112 498	137 976
A. Výkonová spotřeba	8 316	24 946	49 891	83 149
B. Změna stavu zásob	2 111	4 927	-667	-9 786
D. Osobní náklady	7 449	14 898	22 348	29 797
D.1 Mzdové náklady	5 559	11 118	16 677	22 236
D.2. Náklady na soc. a zdrav. pojištění a ostatní náklady	1 890	3 780	5 670	7 560
E.1 Úpravy hodnot dlouhodobého nehmotného a hmotného maj.	4 756	9 513	14 269	19 025
EBIT	18 021	27 974	26 658	15 791
J. Nákladové úroky a podobné náklady	943	1 859	2 748	3 612
** VH před zdaněním	17 077	26 115	23 910	12 179
L. Daň z příjmu	3 245	4 962	4 543	2 314
*** VH za účetní období	13 833	21 153	19 367	9 865

Zdroj: vlastní zpracování

Tab. 1.99 Ukazatelé rok 2016 – Student 4

Ukazatelé	2016 [1 Q]	2016 [1-2 Q]	2016 [1-3 Q]	2016 [1-4 Q]
EVA (tis. Kč)	41 668	29 104	13 109	-40
Spread (v %)	37,53	24,59	11,25	-0,04
ROE (v %)	49,83	35,74	22,10	9,21
ROA (v %)	36,64	25,70	16,29	8,25
re (v %)	12,31	11,16	10,85	9,25
Obrat aktiv	0,83	0,76	0,69	0,72
Marže (v %)	44,33	34,01	23,70	11,44
Likvidita L1	1,01	1,01	0,94	0,80
Likvidita L2	1,32	1,44	1,39	1,28
Likvidita L3	1,39	1,46	1,47	1,50
VK/Aktiva	56,44	54,36	53,57	55,91
UZ/Aktiva	71,95	67,97	66,80	70,51

Zdroj: vlastní zpracování

Podnik s vyrovnanou mírou výnosnosti vlastního kapitálu a úrovně rizika, který se pohybuje na konci roku 2016 těsně v okolí nulového ekonomického zisku. Tvorba EBIT je v pořádku, problém však způsobuje jeho dělení. Podnik nemá špatně řízenou produkční sílu (ROA), dosahuje poměrně vysoký obrat aktiv i vyhovující hodnotu marže, avšak její výše nestačí na to, aby se při daných podmínkách (úroková míra 13 procent, podíl úročených zdrojů na aktivech 70 procent) vyplatilo pracovat s úvěrem (ROA je menší než součin úrokové míry a UZ/A). V důsledku toho klesá ROE a roste riziko.

2. Charakteristika vývoje oboru CZ-NACE 23.32

Hra je založena na podniku z odvětví CZ-NACE 23.32 Výroba pálených zdicích materiálů, tašek, dlaždic a podobných výrobků. Podniky do jsou do CZ-NACE 23.32 zařazeny podle své převažující činnosti. Pro charakteristiku oboru CZ-NACE 23.32 v letech 2008 až 2016 byly sestaveny: rozvaha, výkaz zisku a ztráty, doplňující data a finanční ukazatele.

Veřejnosti dostupné jsou data pro zpracovatelský průmysl v třímístném oborovém členění CZ-NACE 23.3 Výroba stavebních výrobků z jílovitých materiálů (MPO, 2019), pro nefinanční podniky dvoumístné oborové členění CZ-NACE 23 Výroba ostatních nekovových minerálních výrobků (MPO, 2019).

2.1 Finanční proměnné

Rozvaha

Vývoj vybraných položek rozvahy v mil. Kč je v Tab. 2.1. Bazické indexy, kdy rok 2008 = 100 % jsou v Tab. 2.2. Struktura rozvahy, kde Aktiva celkem = 100 % je v Tab. 2.3.

Vývoj aktiv celkem byl ve zkoumaném období velmi nepříznivý, kdy se jejich hodnota snížila z 9 164 mil. Kč v roce 2008 na 4 972 mil. Kč v roce 2016. Z Tab. 2.2. ukazuje bazický index aktiv celkem neustálý pokles během celého období.

Hlavní příčinou nepříznivého vývoje aktiv celkem byl vývoj dlouhodobého majetku, který činil v roce 2008 72 % a v roce 2016 60 % hodnoty aktiv celkem. V období 2008 až 2016 hodnota dlouhodobého majetku se snížila z hodnoty 6 631 mil. Kč na hodnotu 2 980 mil. Kč. Bazický index neustále v celém období klesal, ale v letech 2009 až 2011 byl jeho pokles menší než u aktiv celkem. To způsobilo nárůst podílu dlouhodobého majetku na aktivech celkem v letech 2009 až 2011.

Nejdůležitější položkou dlouhodobého majetku je dlouhodobý hmotný majetek, tj. především pozemky, stavby a stroje. Jeho vývoj byl nepříznivý, kdy se bazický index neustále snižoval až na velmi mírné zlepšení v roce 2015. V mil. Kč se jednalo o pokles z hodnoty 5 326 v roce 2008 na hodnotu 2 838 v roce 2016.

Méně významnou položkou dlouhodobého majetku je dlouhodobý finanční majetek, tedy podíly, zápůjčky a úvěry u ovládaných nebo ovládajících osob. Hodnota dlouhodobého finančního majetku se snížila z 814 mil. Kč v roce 2008 na 83 mil. Kč v roce 2016. Bazický index ukazuje do roku 2011 nárůst až prakticky na hodnotu v roce 2008. Pak následoval prudký pokles v roce 2012 téměř na polovinu hodnoty v roce 2008. V letech 2013 a 2014 pokles pokračoval. V následujících letech 2015 a 2016 se hodnota dlouhodobého finančního majetku stabilizovala na úrovni jedné desetiny hodnoty roku 2008.

Poslední položkou dlouhodobého majetku je dlouhodobý nehmotný majetek – nehmotné výsledky výzkumu a vývoje, SW, goodwill a zálohy na dlouhodobý nehmotný majetek. Hodnota dlouhodobého nehmotného majetku se v období 2008 až 2011 pohybovala okolo 500 mil. Kč. Pak nastal v roce 2012 řádový pokles a v roce 2013 opět. Pravděpodobně je dlouhodobý nehmotný majetek u podniků oboru v datech ČSÚ vykázán jako součást dlouhodobého hmotného majetku.

Druhou podstatnou položkou aktiv celkem jsou oběžná aktiva. V letech 2008 až 2012 jejich hodnota klesala z 2 498 mil. Kč na 1 655 mil. Kč. V roce 2013 došlo k jejich růstu na hodnotu 2 077 mil. Kč, což bylo opět následováno poklesy do roku 2015. V roce 2016 se hodnota oběžných aktiv zvýšila na 1 980 mil. Kč.

Rozhodujícími položkami oběžných aktiv jsou zásoby a pohledávky. Ovšem nejlikvidnější položkou je krátkodobý finanční majetek a peněžní prostředky. Jejich výše se pohybovala v řádu stovek mil. Kč. V roce 2008 jejich výše činila 279 mil. Kč a tvořila 3 % aktiv celkem. V roce 2009 jejich hodnota dosáhla maxima, kdy činila 339 mil. Kč a oproti roku 2008 stoupla o 22 %. V roce 2010 byla hodnota finančního majetku a peněžních prostředků stále vysoká. Pak nastal v roce 2011 pokles hodnoty a v roce 2012 byla dosažena nejnižší hodnota na úrovni 182 mil. Kč. V roce 2013 se hodnota finančního majetku a peněžních prostředků vrátila přibližně na hodnotu roku 2011 a ta se udržela až do roku 2015. V roce 2016 nastalo zvýšení skoro až na maximálně dosaženou hodnotu.

Ve struktuře aktiv celkem byly nejvýznamnější částí oběžných aktiv zásoby. V období 2008 až 2011 podíl zásob na aktivech celkem činil přibližně 11 % až 12 %. V období 2012 až 2014 podíl na aktivech celkem činil

přibližně 15 % a v dalších letech se mírně zvýšil. V absolutních hodnotách se zásoby snížily z hodnoty 1 021 mil. Kč v roce 2008 na hodnotu 808 mil. Kč v roce 2016. Vývoj bazických indexů zásob zaznamenal pokles do roku 2014 až na hodnotu 75 % roku 2008, s výjimkou velmi mírného nárůstu o 1 procentní bod v roce 2012. V roce 2015 se zásoby zvýšily přibližně na úroveň roku 2010 a v roce 2016 opět zaznamenaly mírný pokles.

Pohledávky se člení na dlouhodobé a krátkodobé. V období 2008 až 2012 byl stav dlouhodobých pohledávek řádově nižší než krátkodobých. Od roku 2013 se pohybují ve stejném řádu jako krátkodobé pohledávky. Bazický index krátkodobých pohledávek ukazuje jejich propad v období 2009 až 2012 na úroveň okolo 40 % stavu v roce 2008. V období 2013 a 2014 se úroveň krátkodobých pohledávek zvýšila na více než 60 % roku 2008 a v roce 2015 se snížila na úroveň mírně nad 50 %. V roce 2016 nastal opět mírný růst. Ve struktuře aktiv celkem v roce 2008 tvořily krátkodobé pohledávky 13 %, 2009 až 2012 tvořily méně než 10 % aktiv celkem a od roku 2013 se opět dostaly na úroveň roku 2008.

Nejlikvidnější části aktiv celkem a také oběžných aktiv jsou krátkodobý finanční majetek a peněžní prostředky. Jejich podíl na aktivech celkem se v období 2008 až 2013 pohyboval mezi 3 % až 4 %. Od roku 2014 nastal výrazný růst tohoto podílu. Bazický index byl v roce 2009 a 2010 více než 120 % roku 2008. V období 2011 a 2012 nastal pokles až na úroveň 65 % roku 2008. Dále nastal růst finančního majetku a peněžních prostředků až na úroveň 118 % roku 2008.

Ve struktuře pasiv je patrné snižování podílu vlastního kapitálu s výjimkou v roce 2011. V pohledu bazického indexu byl stav vlastního kapitálu v období 2009 až 2011 na úrovni 74 % až 76 % roku 2008. Pak nastal jeho propad na úroveň 47 % a dále se snižoval až na hodnotu 37 % úrovně roku 2008. Vlastní kapitál se skládá ze tří základních položek, které určují jeho vývoj. Základní kapitál měl zvláštní vývoj. V období 2008 až 2011 poklesl o 1 mld. Kč. Ovšem v roce 2012 opět o 1 mld. Kč. Dále se držel na úrovni mírně pod 0,5 mld. Kč. Měnila se struktura podniků a současně majitelé z podniků vytažovali základní kapitál. Nerozdělený zisk a fondy ze zisku měly stav v období 2008 až 2013 okolo 2 mld. Kč. V roce 2014 nastal pokles o 0,4 mld. Kč, který se opakoval v roce 2015 a rok 2016 skončil stavem na úrovni 1 mld. Kč. Majitelé si vypláceli nerozdělený zisk většinou ve formě dividend. Vývoj hospodářského výsledku za účetní období souvisí s vývojem ve výkaze zisku a ztráty.

Poklesy podílu vlastního kapitálu na pasivech musel logicky vykrýt cizí kapitál. Podíl cizích zdrojů stoupl z 48 % aktiv celkem v roce 2008 na 58 % v roce 2016. Vývoj tohoto podílu nebyl přímočarý. V roce 2009 stoupl na 50 % a následně v období 2010 až 2011 poklesl na hodnotu srovnatelnou s rokem 2008. Dále pokračoval obdobný vývoj ovšem na vyšší úrovni. Vývoj podílu cizích zdrojů probíhal za současného snižování hodnoty aktiv celkem. Logicky z toho vyplývá, že i při rostoucím podílu cizích zdrojů nastal absolutní pokles hodnoty cizích zdrojů z hodnoty 3 796 mil. Kč v roce 2008 na hodnotu 2 903 mil. Kč v roce 2016.

Ve struktuře cizích zdrojů došlo ke změnám a to při více méně stagnaci stavu rezerv se zvýšil jejich podíl. Pozitivní je postupné vytěsňování závazků k úvěrovým institucím a to jak dlouhodobých, tak krátkodobých. Dlouhodobé závazky k úvěrovým institucím během celého období neustále klesaly. Naproti tomu krátkodobé závazky vůči úvěrovým institucím výrazně klesaly v období 2008 až 2011. Pak nastal růst a dále se střídaly růsty a poklesy s tím, že úroveň byla o řád nižší.

Zajímavý byl vývoj stavu ostatních dlouhodobých závazků. Pravděpodobně vůči mateřským firmám, kdy se střídaly růsty a poklesy, což vedlo k nárůstu jejich stavu v roce 2016 na hodnotu 1 293 mil. Kč oproti hodnotě 613 mil. Kč v roce 2008. Ostatní krátkodobé závazky klesaly a rostly a svého vrcholu dosáhly v roce 2013. Většina těchto závazků je tvořena závazky z obchodních vztahů.

Tab. 2.1 Rozvaha (v mil. Kč) část 1

Rok	2008	2009	2010	2011	2012
Aktiva celkem (A.+B.+C.+D.)	9 164	8 041	7 614	7 095	5 830
B. Dlouhodobý majetek	6 631	6 186	5 833	5 369	4 137
B.I. Dlouhodobý nehmotný majetek	490	478	496	502	52
B.II. Dlouhodobý hmotný majetek	5 326	4 964	4 578	4 054	3 665
B.III. Dlouhodobý finanční majetek	814	744	758	813	420
C. Oběžná aktiva	2 498	1 837	1 753	1 705	1 655
C.I. Zásoby	1 021	977	859	856	866
C.II. Pohledávky	1 198	520	557	605	606
C.II.1. Dlouhodobé pohledávky	8	8	47	29	78
C.II.2. Krátkodobé pohledávky	1 190	512	511	575	528
C.III.+C.IV. Krátkodobý finanční majetek + Peněžní prostředky	279	339	337	244	182
A.+D. Časové rozlišení aktiv + pohl.VK	35	19	28	21	38
Pasíva celkem	9 164	8 041	7 614	7 095	5 830
A. Vlastní kapitál	5 323	4 023	3 936	4 063	2 487
A.I. Základní kapitál	2 563	1 651	1 715	1 587	430
A.II. + A.III. + A.IV. + A.VI. Nerozdělený zisk a fondy ze zisku	1 940	1 954	2 134	2 262	1 929
A. V. VH za účetní období	821	418	86	214	129
B.+C. Cizí zdroje	3 796	4 010	3 668	2 967	3 317
B. Rezervy	445	426	423	452	403
C. Závazky	3 351	3 585	3 245	2 515	2 913
C.I. Dlouhodobé závazky	2 191	2 580	2 321	1 658	1 734
C.I.1.+C.I.5. Vydané dluhopisy a směnky dlouhodobé	0	0	0	0	0
C.I.2. Závazky k úvěrovým institucím dlouhodobé	1 578	1 488	1 364	1 095	963
C.I.3.+C.I.4.+C.I.6.+C.I.7.+C.I.8.+C.I.9. Ostatní dlouhodobé závazky	613	1 092	957	562	771
C.II. Krátkodobé závazky	1 161	1 005	924	857	1 179
C.II.1.+C.II.5. Vydané dluhopisy a směnky krátkodobé	7	5	5	0	0
C.II.2. Závazky k úvěrovým institucím dlouhodobé	244	208	94	17	106
C.II.3.+C.II.4.+C.II.6.+C.II.7.+C.II.8. Ostatní krátkodobé závazky	909	792	825	841	1 073
D. Časové rozlišení pasív	45	8	10	64	26

Zdroj: data ČSÚ, vlastní zpracování

Tab. 2.1 Rozvaha (v mil. Kč) část 2

Rok	2013	2014	2015	2016
Aktiva celkem (A.+B.+C.+D.)	5 651	5 017	5 015	4 972
B. Dlouhodobý majetek	3 552	3 089	3 149	2 980
B.I. Dlouhodobý nehmotný majetek	9	38	57	59
B.II. Dlouhodobý hmotný majetek	3 246	2 949	3 008	2 838
B.III. Dlouhodobý finanční majetek	297	102	84	83
C. Oběžná aktiva	2 077	1 898	1 851	1 980
C.I. Zásoby	794	766	857	808
C.II. Pohledávky	1 046	889	760	843
C.II.1. Dlouhodobé pohledávky	289	147	128	141
C.II.2. Krátkodobé pohledávky	757	742	632	702
C.III.+C.IV. Krátkodobý finanční majetek + Peněžní prostředky	236	244	234	329
A.+D. Časové rozlišení aktiv + pohl.VK	22	30	15	13
Pasíva celkem	5 651	5 017	5 015	4 972
A. Vlastní kapitál	2 511	2 275	1 946	1 976
A.I. Základní kapitál	458	493	481	498
A.II. + A.III. + A.IV. + A.VI. Nerozdělený zisk a fondy ze zisku	2 075	1 642	1 150	1 040
A. V. VH za účetní období	-22	140	314	438
B.+C. Cizí zdroje	3 103	2 683	3 029	2 903
B. Rezervy	414	412	437	434
C. Závazky	2 689	2 271	2 592	2 469
C.I. Dlouhodobé závazky	1 177	1 420	1 645	1 294
C.I.1.+C.I.5. Vydané dluhopisy a směnky dlouhodobé	0	0	0	0
C.I.2. Závazky k úvěrovým institucím dlouhodobé	749	552	129	1
C.I.3.+C.I.4.+C.I.6.+C.I.7+C.I.8.+C.I.9. Ostatní dlouhodobé závazky	427	869	1 516	1 293
C.II. Krátkodobé závazky	1 513	851	947	1 175
C.II.1.+C.II.5. Vydané dluhopisy a směnky krátkodobé	0	0	0	0
C.II.2. Závazky k úvěrovým institucím dlouhodobé	47	22	66	41
C.II.3.+C.II.4.+C.II.6.+C.II.7+C.II.8. Ostatní krátkodobé závazky	1 466	828	881	1 133
D. Časové rozlišení pasív	36	59	40	42

Zdroj: data ČSÚ, vlastní zpracování

Tab. 2.2 Rozvaha (Rok 2008 = 100 %)

Rok	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Aktiva celkem (A.+B.+C.+D.)	88%	83%	77%	64%	62%	55%	55%	54%
B. Dlouhodobý majetek	93%	88%	81%	62%	54%	47%	47%	45%
B.I. Dlouhodobý nehmotný majetek	98%	101%	102%	11%	2%	8%	12%	12%
B.II. Dlouhodobý hmotný majetek	93%	86%	76%	69%	61%	55%	56%	53%
B.III. Dlouhodobý finanční majetek	91%	93%	100%	52%	36%	13%	10%	10%
C. Oběžná aktiva	74%	70%	68%	66%	83%	76%	74%	79%
C.I. Zásoby	96%	84%	84%	85%	78%	75%	84%	79%
C.II. Pohledávky	43%	47%	50%	51%	87%	74%	63%	70%
C.II.1. Dlouhodobé pohledávky	110%	607%	381%	1 019 %	3 766 %	1 920 %	1 675 %	1 836 %
C.II.2. Krátkodobé pohledávky	43%	43%	48%	44%	64%	62%	53%	59%
C.III.+C.IV. Krátkodobý finanční majetek + Peněžní prostředky	122%	121%	87%	65%	85%	87%	84%	118%
A.+D. Časové rozlišení aktiv + pohl.VK	54%	80%	60%	108%	63%	84%	43%	36%
Pasíva celkem	88%	83%	77%	64%	62%	55%	55%	54%
A. Vlastní kapitál	76%	74%	76%	47%	47%	43%	37%	37%
A.I. Základní kapitál	64%	67%	62%	17%	18%	19%	19%	19%
A.II. + A.III. + A.IV. + A.VI. Nerozdělený zisk a fondy ze zisku	101%	110%	117%	99%	107%	85%	59%	54%
A. V. VH za účetní období	51%	10%	26%	16%	-3%	17%	38%	53%
B.+C. Cizí zdroje	106%	97%	78%	87%	82%	71%	80%	76%
B. Rezervy	96%	95%	102%	91%	93%	93%	98%	98%
C. Závazky	107%	97%	75%	87%	80%	68%	77%	74%
C.I. Dlouhodobé závazky	118%	106%	76%	79%	54%	65%	75%	59%
C.I.1.+C.I.5. Vydané dluhopisy a směnky dlouhodobé								
C.I.2. Závazky k úvěrovým institucím dlouhodobé	94%	86%	69%	61%	47%	35%	8%	0%
C.I.3.+C.I.4.+C.I.6.+C.I.7+C.I.8.+C.I.9. Ostatní dlouhodobé závazky	178%	156%	92%	126%	70%	142%	247%	211%
C.II. Krátkodobé závazky	87%	80%	74%	102%	130%	73%	82%	101%
C.II.1.+C.II.5. Vydané dluhopisy a směnky krátkodobé	71%	69%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
C.II.2. Závazky k úvěrovým institucím dlouhodobé	85%	39%	7%	43%	19%	9%	27%	17%
C.II.3.+C.II.4.+C.II.6.+C.II.7+C.II.8. Ostatní krátkodobé závazky	87%	91%	92%	118%	161%	91%	97%	125%
D. Časové rozlišení pasív	18%	22%	143%	59%	81%	131%	90%	94%

Zdroj: data ČSÚ, vlastní zpracování

Tab. 2.3 Rozvaha (Aktiva = 100 %)

Rok	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Aktiva celkem (A.+B.+C.+D.)	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
B. Dlouhodobý majetek	72%	77%	77%	76%	71%	63%	62%	63%	60%
B.I. Dlouhodobý nehmotný majetek	5%	6%	7%	7%	1%	0%	1%	1%	1%
B.II. Dlouhodobý hmotný majetek	58%	62%	60%	57%	63%	57%	59%	60%	57%
B.III. Dlouhodobý finanční majetek	9%	9%	10%	11%	7%	5%	2%	2%	2%
C. Oběžná aktiva	27%	23%	23%	24%	28%	37%	38%	37%	40%
C.I. Zásoby	11%	12%	11%	12%	15%	14%	15%	17%	16%
C.II. Pohledávky	13%	6%	7%	9%	10%	19%	18%	15%	17%
C.II.1. Dlouhodobé pohledávky	0%	0%	1%	0%	1%	5%	3%	3%	3%
C.II.2. Krátkodobé pohledávky	13%	6%	7%	8%	9%	13%	15%	13%	14%
C.III.+C.IV. Krátkodobý finanční majetek + Peněžní prostředky	3%	4%	4%	3%	3%	4%	5%	5%	7%
A.+D. Časové rozlišení aktiv + pohl.VK	0%	0%	0%	0%	1%	0%	1%	0%	0%
Pasíva celkem	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
A. Vlastní kapitál	58%	50%	52%	57%	43%	44%	45%	39%	40%
A.I. Základní kapitál	28%	21%	23%	22%	7%	8%	10%	10%	10%
A.II. + A.III. + A.IV. + A.VI. Nerozdělený zisk a fondy ze zisku	21%	24%	28%	32%	33%	37%	33%	23%	21%
A. V. VH za účetní období	9%	5%	1%	3%	2%	0%	3%	6%	9%
B.+C. Cizí zdroje	41%	50%	48%	42%	57%	55%	53%	60%	58%
B. Rezervy	5%	5%	6%	6%	7%	7%	8%	9%	9%
C. Závazky	37%	45%	43%	35%	50%	48%	45%	52%	50%
C.I. Dlouhodobé závazky	24%	32%	30%	23%	30%	21%	28%	33%	26%
C.I.1.+C.I.5. Vydané dluhopisy a směnky dlouhodobé	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
C.I.2. Závazky k úvěrovým institucím dlouhodobé	17%	19%	18%	15%	17%	13%	11%	3%	0%
C.I.3.+C.I.4.+C.I.6.+C.I.7+C.I.8.+C.I.9. Ostatní dlouhodobé závazky	7%	14%	13%	8%	13%	8%	17%	30%	26%
C.II. Krátkodobé závazky	13%	12%	12%	12%	20%	27%	17%	19%	24%
C.II.1.+C.II.5. Vydané dluhopisy a směnky krátkodobé	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
C.II.2. Závazky k úvěrovým institucím dlouhodobé	3%	3%	1%	0%	2%	1%	0%	1%	1%
C.II.3.+C.II.4.+C.II.6.+C.II.7+C.II.8. Ostatní krátkodobé závazky	10%	10%	11%	12%	18%	26%	17%	18%	23%
D. Časové rozlišení pasív	0%	0%	0%	1%	0%	1%	1%	1%	1%

Zdroj: data ČSÚ, vlastní zpracování

Výkaz zisku a ztráty

V následujících tabulkách a to v Tab. 2.4 je stručný výkaz zisku a ztráty za CZ-NACE 23.32. V tab. 2.5 je struktura v jednotlivých letech s tím, že tržby celkem = 100 %. Bazické indexy v období 2009 až 2016, kdy rok 2008 = 100, jsou v tab. 2.6.

Nejvýznamnější položkou výkazu zisku a ztráty jsou, protože se jedná o výrobní podniky, tržby z prodeje výrobků a služeb. Jejich vývoj je velmi neradostný. V období 2008 až 2010 poklesly z hodnoty 5 577 mil. Kč na hodnotu 3 472 mil. Kč. V roce 2010 byly na úrovni 62 % stavu v roce 2008, tj. ohromný pokles. V roce 2011 se tržby z prodeje výrobků a služeb mírně zlepšily a to na úroveň 70 % roku 2008. Pak ovšem nastaly dva roky poklesu až na úroveň 57 % úrovně roku 2008 v roce 2013. Od roku 2014 nastalo mírné zlepšení až do roku 2016, kdy tržby z prodeje výrobků a služeb se dostaly na úroveň 73 % roku 2008.

Tržby za prodané zboží, tj. nakoupené výrobky, se vyvíjely lépe v období 2008 až 2011 než tržby z prodeje výrobků a služeb. V roce 2011 byly na úrovni 142 % roku 2008. Od roku 2012 nastal pokles tržeb za prodej zboží, který pokračoval až do roku 2015. V roce 2016 tyto tržby mírně narostly.

Z hlediska struktury tržeb celkem je patrná dominance tržeb z prodeje výrobků a služeb. V roce 2008 činila 84 % tržeb celkem a dále klesala až na hodnotu 71 % tržeb celkem v roce 2013. Od roku 2014 do roku 2016 se podíl tržeb z prodeje výrobků a služeb začal zvyšovat až na hodnotu 78 % v roce 2016.

Nejvýznamnější nákladovou položkou je výkonová spotřeba, kdy její podíl na tržbách celkem činil v roce 2008 67 % a neustále se zvyšoval až do roku 2013. Od roku 2014 dochází k poklesu podílu výkonové spotřeby až na hodnotu 70 % v roce 2016. Výkonová spotřeba se skládá ze dvou částí a to spotřeby materiálu a energie a služeb (protipoložka tržeb z prodeje výrobků a služeb) a nákladů vynaložených na prodané zboží (protipoložka tržeb za prodej zboží).

Pokud porovnáme hodnoty tržeb za prodej zboží a nákladů vynaložených na prodané zboží, dostaneme obrázek o efektivnosti prodeje zboží. V roce 2008 tento rozdíl (dříve se nazýval obchodní marže) činil 179 mil. Kč. Od roku 2009 začal klesat až do roku 2010 na hodnotu 130 mil. Kč. V roce 2011 nastala výrazná změna, kdy hodnota obchodní marže dosáhla svého vrcholu na hodnotě 202 mil. Kč. V následujících letech obchodní marže neustále klesala až na hodnotu 57 mil. Kč v roce 2016. Pozitivní ovšem je, že po celé zkoumané období byla hodnota obchodní marže kladná.

Vývoj hodnot spotřeby materiálu a energií a služeb je vhodné zkoumat ve vazbě na tržby z prodeje výrobků a služeb. V roce 2008 podíl spotřeby materiálu a energie a služeb činil na tržbách z prodeje výrobků a služeb 64 %. Od roku 2009 do roku 2013 hodnota tohoto ukazatele neustále stoupala až na hodnotu ve výši 81 %. Pravděpodobně se zde projeví kombinovaně vlivy progresse fixních nákladů a růst cen vstupů. V roce 2014 nastal obrát a v roce 2016 byl podíl spotřeby materiálu a energie a služeb na tržbách z prodeje výrobků a služeb ve výši 63 %.

Důležitou položkou nákladů jsou osobní náklady, jinak řečeno, to, co stojí podnik zaměstnanci. I když se osobní náklady pohybovaly nahoru i dolů v absolutních hodnotách, držel se jejich podíl ve struktuře výkazu zisku a ztráty ve výši 13 % až 14 %.

Obdobně jako osobní náklady se vyvíjely i úpravy hodnot dlouhodobého nehmotného a hmotného majetku (především odpisy). Podíl na tržbách celkem se v období 2008 až 2010 zvýšil z 8 % na 12 %. V období 2011 až 2013 podíl byl okolo 9 %. Od roku 2014 začal klesat o 1 procentní bod ročně.

Výše zmíněné pohyby tržeb a nákladů měly vliv na vývoj hodnoty hospodářského výsledku před zdaněním. V roce 2008 dosáhl hodnoty 1 023 mil. Kč. V následujícím roce začal výrazně klesat až na hodnotu 114 mil. Kč v roce 2010. V roce 2011 se zlepšil až na hodnotu 253 mil. Kč. V letech 2012 a 2013 se opět nedařilo a hospodářský výsledek se popadl v roce 2014 dokonce do záporné hodnoty.

Vývoj hospodářského výsledku za účetní období (čistého zisku) je podobný jako hospodářského výsledku před zdaněním ovšem na nižší úrovni.

Tab. 2.4 Výkaz zisku a ztráty (v mil. Kč) část 1

Rok	2008	2009	2010	2011	2012
I. Tržby z prodeje výrobků a služeb	5 577	4 203	3 472	3 925	3 603
II. Tržby za prodej zboží	1 063	1 137	1 183	1 514	1 421
A. Výkonová spotřeba	4 455	3 735	3 501	4 196	4 027
A.1. Náklady vynaložené na prodané zboží	884	1 002	1 054	1 312	1 253
A.2.+A.3. Spotřeba materiálu a energie a služby	3 572	2 732	2 447	2 884	2 773
B.+C. Změna stavu zásob + Aktivace	-135	-136	-172	-289	-256
D. Osobní náklady	864	771	662	715	701
D.1 Mzdové náklady	630	548	479	522	506
D.2. Náklady na soc. a zdrav. pojištění a ostatní náklady	234	223	184	193	195
D.2.1 Náklady na soc. a zdrav. pojištění	222	198	162	182	180
D.2.2 Ostatní náklady	12	26	21	11	14
E.1 Úpravy hodnot dlouhodobého nehmotného a hmotného maj.	556	499	542	478	441
J. Nákladové úroky a podobné náklady	68	99	101	80	65
** VH před zdaněním	1 023	495	114	253	136
L. Daň z příjmu	202	77	28	39	8
*** VH za účetní období	821	418	86	214	129

Zdroj: data ČSÚ, vlastní zpracování

Tab. 2.4 Výkaz zisku a ztráty (v mil. Kč) část 2

Rok	2013	2014	2015	2016
I. Tržby z prodeje výrobků a služeb	3 194	3 352	3 610	4 064
II. Tržby za prodej zboží	1 333	1 190	1 111	1 136
A. Výkonová spotřeba	3 749	3 514	3 467	3 624
A.1. Náklady vynaložené na prodané zboží	1 176	1 058	1 041	1 079
A.2.+A.3. Spotřeba materiálu a energie a služby	2 572	2 456	2 426	2 546
B.+C. Změna stavu zásob + Aktivace	-230	-265	-307	-294
D. Osobní náklady	639	656	681	726
D.1 Mzdové náklady	465	479	498	524
D.2. Náklady na soc. a zdrav. pojištění a ostatní náklady	174	177	183	202
D.2.1 Náklady na soc. a zdrav. pojištění	165	169	175	194
D.2.2 Ostatní náklady	9	8	7	8
E.1 Úpravy hodnot dlouhodobého nehmotného a hmotného maj.	406	367	322	297
J. Nákladové úroky a podobné náklady	62	57	46	45
** VH před zdaněním	-42	173	347	504
L. Daň z příjmu	-21	33	33	66
*** VH za účetní období	-22	140	314	438

Zdroj: data ČSÚ, vlastní zpracování

Tab. 2.5 Výkaz zisku a ztráty (Tržby = 100 %)

Rok	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
I. Tržby z prodeje výrobků a služeb	84%	79%	75%	72%	72%	71%	74%	76%	78%
II. Tržby za prodej zboží	16%	21%	25%	28%	28%	29%	26%	24%	22%
A. Výkonová spotřeba	67%	70%	75%	77%	80%	83%	77%	73%	70%
A.1. Náklady vynaložené na prodané zboží	13%	19%	23%	24%	25%	26%	23%	22%	21%
A.2.+A.3. Spotřeba materiálu a energie a služby	54%	51%	53%	53%	55%	57%	54%	51%	49%
B.+C. Změna stavu zásob + Aktivace	-2%	-3%	-4%	-5%	-5%	-5%	-6%	-7%	-6%
D. Osobní náklady	13%	14%	14%	13%	14%	14%	14%	14%	14%
D.1 Mzdové náklady	9%	10%	10%	10%	10%	10%	11%	11%	10%
D.2. Náklady na soc. a zdrav. pojištění a ostatní náklady	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%
D.2.1 Náklady na soc. a zdrav. pojištění	3%	4%	3%	3%	4%	4%	4%	4%	4%
D.2.2 Ostatní náklady	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
E.1 Úpravy hodnot dlouhodobého nehmotného a hmotného maj.	8%	9%	12%	9%	9%	9%	8%	7%	6%
J. Nákladové úroky a podobné náklady	1%	2%	2%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
** VH před zdaněním	15%	9%	2%	5%	3%	-1%	4%	7%	10%
L. Daň z příjmu	3%	1%	1%	1%	0%	0%	1%	1%	1%
*** VH za účetní období	12%	8%	2%	4%	3%	0%	3%	7%	8%

Zdroj: data ČSÚ, vlastní zpracování

Tab. 2.6 Výkaz zisku a ztráty (Rok 2008 = 100 %)

Rok	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
I. Tržby z prodeje výrobků a služeb	75%	62%	70%	65%	57%	60%	65%	73%
II. Tržby za prodej zboží	107%	111%	142%	134%	125%	112%	105%	107%
A. Výkonová spotřeba	84%	79%	94%	90%	84%	79%	78%	81%
A.1. Náklady vynaložené na prodané zboží	113%	119%	148%	142%	133%	120%	118%	122%
A.2.+A.3. Spotřeba materiálu a energie a služby	77%	69%	81%	78%	72%	69%	68%	71%
B.+C. Změna stavu zásob + Aktivace	101%	128%	215%	190%	171%	196%	228%	219%
D. Osobní náklady	89%	77%	83%	81%	74%	76%	79%	84%
D.1 Mzdové náklady	87%	76%	83%	80%	74%	76%	79%	83%
D.2. Náklady na soc. a zdrav. pojištění a ostatní náklady	95%	79%	83%	83%	74%	76%	78%	87%
D.2.1 Náklady na soc. a zdrav. pojištění	89%	73%	82%	81%	74%	76%	79%	87%
D.2.2 Ostatní náklady	220%	184%	99%	124%	77%	67%	63%	72%
E.1 Úpravy hodnot dlouhodobého nehmotného a hmotného maj.	90%	98%	86%	79%	73%	66%	58%	53%
J. Nákladové úroky a podobné náklady	147%	149%	117%	96%	91%	84%	68%	67%
** VH před zdaněním	48%	11%	25%	13%	-4%	17%	34%	49%
L. Daň z příjmu	38%	14%	19%	4%	-10%	16%	16%	33%
*** VH za účetní období	51%	10%	26%	16%	-3%	17%	38%	53%

Zdroj: data ČSÚ, vlastní zpracování

Doplňující data

V doplňujících datech jsou zahrnuty dvě kategorie dat: jednak pomocné výpočty vycházející z rozvahy a výkazu zisku a ztráty sloužící pro výpočet finančních ukazatelů a jednat data rozšiřující pohled na zkoumané odvětví cihelen jako počet jednotek, průměrný evidenční počet zaměstnanců, pracující majitelé a výše investic. Tyto data jsou obsaženy v tab. 2.7. V návazných tabulkách 2.8 a 2.9 je rozšířený pohled na pomocné výpočty vycházející z výkazu zisku a ztráty a to struktura v jednotlivých letech s tím, že tržby celkem = 100 % a bazické indexy v období 2009 až 2016, kdy rok 2008 = 100 %.

Důležitými ukazateli, propočtenými ze základních účetních výkazů, jsou přidaná hodnota, hrubý operační přebytek, EBIT, čistý obrat za účetní období a tržby.

Přidaná hodnota, která dříve byla součástí výsledovky, slouží především k propočtu velmi důležitého ukazatele produktivity práce. Přidaná hodnota je definována jako tržby za prodej výrobků a služeb + tržby za prodej zboží – výkonová spotřeba – (změna stavu zásob + aktivace).

Nutno připomenout, že součástí výkonové spotřeby jsou také náklady vynaložené na prodané zboží. Přidaná hodnota charakterizuje to, co podnik přidal k nakoupeným vstupům. Vývoj přidané hodnoty ve zkoumaném období 2008 – 2016 je velmi nepříznivý. Z hodnoty 2 389 mil. Kč v roce 2008 se propadla na hodnotu 1 617 mil. Kč v roce 2016. Nejnižší hodnoty byly vykazovány v letech 2012 a 2013, kdy byla přidaná hodnota mezi 40 a 50 procenty roku 2008. Od roku 2014 nastává určité oživení. Při pohledu na podíl přidané hodnoty na tržbách se tento podíl postupně snižoval z hodnoty 36 procent v roce 2008 na hodnotu 22 procent v roce 2013. Pak nastal růst až na hodnotu 31 procent v roce 2016.

Pokud se od přidané hodnoty odečtou osobní náklady, vznikne ukazatel hrubý operační přebytek. Tento ukazatel udává, co zůstává podniku z přidané hodnoty, tj. toho co přidal navíc, po odečtení osobních nákladů na pokrytí dalších nákladů a tvorbu zisku. Čím vyšší je tento ukazatel, tím samozřejmě lépe. Jeho vývoj je obdobný vývoji přidané hodnoty s tím, že dosažené úrovně v jednotlivých letech oproti roku 2008 jsou výrazně nižší. Pozitivní je, odvětví cihlářské výroby je trvale schopné z přidané hodnoty hradit osobní náklady a ještě mu něco zbyde. Podíl hrubého operačního přebytku na tržbách měl značný rozptyl, kdy v roce 2008 činil 23 procent, ale v roce 2013 pouze 8 procent tržeb.

Velmi důležitý absolutní ukazatel je zisk před úroky a zdaněním (EBIT). Charakterizuje výstup podniku bez ohledu na míru jeho zdanění a zadlužení. O tento výstup se s vlastníky dělí stát a věřitelé. Vývoj tohoto ukazatele v čase je opět velmi nepříznivý, kdy z hodnoty 1,1 mld. Kč se propadl až prakticky na nulovou hodnotu v roce 2013 (19 mil. Kč), od roku 2014 se začal lepší a v roce 2016 dosáhl hodnoty mírně nad 0,5 mld. Kč.

Čistý obrat za účetní období představuje součet všech výnosů podniku. Jeho hlavní součástí jsou tržby (tj. tržby z prodeje výrobků a služeb a tržby za prodej zboží). Cihlářské výrobky se prodávají méně než na počátku sledovaného období. Stav tržeb v roce 2016 je na úrovni 78 procent roku 2008. Nejhorší byla situace v roce 2013 a 2014.

Pro pohled na strukturu kapitálu je důležité rozlišení úročených (zpoplatněných) a neúročených zdrojů krytí aktiv. Vyšší úročených zdrojů reprezentuje součet hodnoty vlastního kapitálu a zpoplatněných cizích zdrojů tj. závazků k úvěrovým institucím a vydaným dluhopisům a směnkám. Zajímavý je vývoj tohoto ukazatele, kdy neustále od roku 2008 klesá jeho hodnota z úrovně 7 153 mil. Kč v roce 2008 na hodnotu 2 018 mil. Kč v roce 2016.

Vedle dat vycházejících z finančních výkazů je doplněn pohled na odvětví cihlen především počtem jednotek, tj. podniků podnikajících v odvětví CZ-NACE 23.32 Výroba pálených zdicích materiálů, tašek, dlaždic a podobných výrobků. Vývoj počtu jednotek byl jiný, než vývoj tržeb a ostatních zkoumaných finančních ukazatelů. Z původního počtu 189 v roce 2008 dosáhl počet jednotek v roce 2010 svého vrcholu 367. V následujících letech nastal průběžný pokles počtu jednotek až na hodnotu 203 v roce 2016.

Dalším důležitým nefinančním ukazatelem je průměrný evidenční počet zaměstnanců v odvětví CZ-NACE 23.32. Jeho vývoj je od počtu podniků rozdílný. V období 2008 až 2010 poklesl z hodnoty 2144 pracovníků na hodnotu 1622. V návazném období 2011 a 2012 se počet pracovníků držel na hodnotách přes 1600. V roce 2013 nastal pokles na hodnotu 1469 pracovníků a podobná hodnota se držela až do roku 2016. Počet zaměstnanců je zajímavé doplnit počtem pracujících majitelů. Svého vrcholu dosáhl v roce 2010, kdy činil 220 a svého minima v roce 2014 se 119 pracujícími majiteli. Vývoj v čase nekopíruje počet zaměstnanců.

Při pohledu na vývoj výše investic v daném odvětví je patrný velmi nepříznivý trend, kdy z hodnoty 848 mil. Kč v roce 2008 poklesly investice na 119 mil. Kč v roce 2013 (tj. 14 procent výše v roce 2008). V období 2014 až 2016 nastalo mírné oživení investic, ale jejich hodnota byla stále výrazně pod úrovní roku 2008.

Tab. 2.7 Doplnující data (v mil. Kč) část 1

Rok	2008	2009	2010	2011	2012
Přidaná hodnota	2 389	1 747	1 255	1 463	1 181
Hrubý operační přebytek	1 525	975	593	748	480
EBIT	1 091	594	215	332	201
Čistý obrat za účetní období	7 442	5 769	5 054	5 855	5 326
Tržby	6 640	5 341	4 655	5 439	5 024
Průměrný evidenční počet zaměstnanců	2 144	1 919	1 622	1 674	1 611
Pracující majitelé	133	127	220	184	180
Počet jednotek	189	202	367	310	278
Investice	848	507	255	196	153
Úročené zdroje	7 153	5 725	5 398	5 175	3 556
Přidaná hodnota na zaměstnance (tis. Kč)	1 114	910	774	874	733
Průměrná mzda (Kč na pracovníka)	24 486	23 817	24 593	25 986	26 195

Zdroj: data ČSÚ, vlastní zpracování

Tab. 2.7 Doplnující data (v mil. Kč) část 2

Rok	2013	2014	2015	2016
Přidaná hodnota	990	1 219	1 417	1 617
Hrubý operační přebytek	351	563	736	891
EBIT	19	230	393	549
Čistý obrat za účetní období	4 773	4 561	4 706	5 117
Tržby	4 526	4 542	4 721	5 199
Průměrný evidenční počet zaměstnanců	1 469	1 427	1 421	1 457
Pracující majitelé	154	119	122	126
Počet jednotek	240	211	205	203
Investice	119	136	279	213
Úročené zdroje	3 308	2 849	2 141	2 018
Přidaná hodnota na zaměstnance (tis. Kč)	674	854	997	1 110
Průměrná mzda (Kč na pracovníka)	26 399	27 970	29 217	29 961

Zdroj: data ČSÚ, vlastní zpracování

Tab. 2.8 Doplnující data z výsledovky (Tržby = 100%)

Rok	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Přidaná hodnota	36%	33%	27%	27%	24%	22%	27%	30%	31%
Hrubý operační přebytek	23%	18%	13%	14%	10%	8%	12%	16%	17%
EBIT	16%	11%	5%	6%	4%	0%	5%	8%	11%
Čistý obrat za účetní období	112%	108%	109%	108%	106%	105%	100%	100%	98%
Tržby	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Zdroj: data ČSÚ, vlastní zpracování

Tab. 2.9 Doplnující data z výsledovky (Rok 2008 = 100 %)

Rok	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Přidaná hodnota	73%	53%	61%	49%	41%	51%	59%	68%
Hrubý operační přebytek	64%	39%	49%	31%	23%	37%	48%	58%
EBIT	54%	20%	30%	18%	2%	21%	36%	50%
Čistý obrat za účetní období	78%	68%	79%	72%	64%	61%	63%	69%
Tržby	80%	70%	82%	76%	68%	68%	71%	78%

Zdroj: data ČSÚ, vlastní zpracování

Závěr z pohledu na vývoj absolutních veličin ukazuje, že odvětví prodělalo během období 2008 – 2016 výraznou redukci aktiv (téměř na polovinu). Současně se změnila struktura aktiv ve smyslu oslabení podílu dlouhodobého majetku. V oblasti zdrojů krytí aktiv nastal výrazný pokles podílu vlastního kapitálu především v důsledku výplat nerozděleného zisku. Z výsledovky je patrné, že tržby prodělaly ve svém vývoji menší redukci než vývoj aktiv o to zhruba dvacet procent. Náklady se bohužel nesnižovaly proporcionálně k tržbám, takže výsledkem je hodnota EBIT i hospodářského výsledku za účetní období v roce 2016 na zhruba poloviční úrovni výchozího roku 2008.

Co znamenal nepříznivý vývoj absolutních ukazatelů pro vývoj finanční výkonnosti podniků odvětví? Finanční výkonnost je monitorována prostřednictvím poměrových ukazatelů. Pokud jde o výběr finanční analýzy (systému finančních ukazatelů), použijeme kauzální vysvětlení vývoje finanční výkonnosti se zahrnutím vývoje rizika prostřednictvím ukazatelového systému INFA (Neumaier, Neumaierová, 2002).

2.2 Finanční analýza INFA

Integrovaný příčinný pohled na výnosnost a riziko

K integrovanému pohledu na finanční výkonnost podniku dospíváme prostřednictvím hodnoty ukazatele ekonomického zisku (EVA). V tomto ukazateli se zrcadlí nejen podnikem dosažená výnosnost vlastního kapitálu (ROE), ale také výše rizika (re), za kterého byla daná výnosnost dosažena. Současně, vzhledem k tomu, že jde o absolutní ukazatel, se do výše EVA promítá také velikost vlastního kapitálu.

Analytický pohled na ukazatel EVA je v systému finanční analýzy INFA (Neumaierová, Neumaier, 2002, 2014) činěn prostřednictvím tří skupin ukazatelů, které vysvětlují vývoj výnosnosti (ROE) a výše rizika (re). První skupinou ukazatelů jsou relativní ukazatele charakterizující celkový podnikový výstup (EBIT) vytvořený s celkovým objemem bilanční sumy (aktiva). Druhou skupinu tvoří ukazatele ovlivňující dělení vytvořeného EBIT (především kapitálová struktura). Třetí skupina ukazatelů monitoruje finanční stabilitu, za které ke tvorbě a dělení EBIT dochází (především ukazatelé likvidity). Ukazatelé prvních dvou skupin ovlivňují jak výnosnost, tak riziko. Ukazatelé ze třetí skupiny působí pouze na vývoj rizika.

Pohled na výnosnost vlastního kapitálu (ROE)

Matematické vyjádření vztahů základních ukazatelů ovlivňujících výši ROE je znázorněno ve vzorci [1]. Jednotlivé ukazatele, které ve vzorci figurují, představují faktory, které jsou hybateli vývoje hodnoty rentability vlastního kapitálu (ROE). Tyto ukazatele je možné rozdělit na dvě skupiny. Do první skupiny patří ukazatele, které ovlivňují tvorbu podnikového výstupu (EBIT) a náleží sem ukazatel produkční síly (podíl EBIT a aktiv). Ve druhé skupině jsou ukazatele, které rozhodují o dělení podnikového výstupu. Patří sem ukazatelé charakterizující podnikovou kapitálovou strukturu, což je podíl vlastního kapitálu na aktivech a podíl úročených zdrojů na aktivech. Dále sem náleží ukazatele charakterizující daňové zatížení (podíl čistého zisku na zisku) a úroková míra.

Uchopení rizika (kalkulace alternativního nákladu na vlastní kapitál re)

Kořeny vzniku rizika je možné charakterizovat prostřednictvím finančních ukazatelů. Kalkulace rizikových přírážek dle finančních ukazatelů (viz str. 28) vychází z následující myšlenkové koncepce:

Východiskem pro kalkulaci alternativního nákladu na vlastní kapitál je bezriziková sazba (rf), která je navyšována o prémii za riziko podniku (PR). PR sestává z následujících přírážek za riziko:

- Přírážka za podnikatelské riziko (rPOD), které pramení z oboru podnikání. Je kalkulována prostřednictvím výše a volatility produkční síly (EBIT/Aktiva). Když je produkční síla menší než nula, je kalkulována maximální riziková přírážka (10 procent). Pokud je produkční síla na takové výši, že se vyplácí pracovat

s úplatným cizím kapitálem, je kalkulována minimální hodnota rizikové přírážky za podnikatelské riziko ve výši hodnoty platné pro odvětví.

- Přírážka za finanční stabilitu (rFINSTAB), která je navázána na schopnost podniku včas platit své závazky. Jde o porovnání časové struktury aktiv a pasiv, kvantifikované pomocí běžné likvidity. Pokud je běžná likvidita menší než jedna, je kalkulována maximální výše přírážky (10 procent). Pokud je tato likvidita lepší, než je v odvětví, kam podnik náleží, běžné, tato přírážka je nulová.
- Přírážka za velikost podniku (rLA), kdy se má za to, že velké podniky jsou méně rizikové než podniky malé. Měřítkem velikosti je velikost úplatných zdrojů. Pokud má podnik úplatné zdroje vyšší než tři miliardy korun, má velikostní přírážku nulovou. Naopak malé podniky s úročenými zdroji nižšími než sto milionů korun obdrží maximální hodnotu přírážky (5 procent).
- Přírážka za kapitálovou strukturu (rFINSTRU) je propočítána jako rozdíl hodnoty alternativního nákladu na kapitál a hodnoty váženého průměru nákladů na kapitál (WACC). Vychází to ze skutečnosti, že WACC není kapitálovou strukturou ovlivněn (jedná se pouze o pohled na to, jakou část rizika nese majitel a jakou věřitel), kdežto v alternativním nákladu na kapitál se výše zadluženosti úročenými cizími zdroji promítne. Pokud podnik nepracuje s žádnými úročenými cizími zdroji, tak je přírážka za kapitálovou strukturu nulová. Jinak existuje tato přírážka (max. 10 procent), přičemž musí být WACC vždy nižší, než alternativní náklad na kapitál.

Pro propočet alternativního nákladu na vlastní kapitál je tedy nutné nejdříve propočítat WACC, který je součtem bezrizikové sazby a přírážky za podnikatelské riziko, přírážky za finanční stabilitu a přírážky za velikost podniku.

Finanční výkonnost podniků působících v cihlářském odvětví v časovém rámci let 2008 – 2016

Dříve, než se budeme věnovat vývoji finanční výkonnosti podniků působících v cihlářském odvětví v časovém rámci 2008 – 2016 (viz tabulka 2.10), podíváme se na vývoj hodnoty EVA mezi lety 2008/2016 a na příčiny tohoto vývoje (viz Obr. 2.1). Jedná se o pohled na sílu působení vývoje jednotlivých ukazatelů na vývoj EVA prostřednictvím aplikace logaritmické metody. Navazuje analýza meziročního vývoje pro jednotlivé roky analyzovaného časového rámce.

Schéma na Obr. 2.1 se skládá ze třech částí, kde je změna EVA dovedená až do skupin ukazatelů Tvorba EBIT, Dělení EBIT, Stabilita a Ostatní. V druhé části schématu je podrobnější pohled na ROE a vlivy na něj působící a ve třetí části je podrobnější pohled na riziko.

Vývoj mezi rokem 2008 a 2016 ukazuje, že za devět let došlo ke značným změnám ve finanční výkonnosti cihlářského odvětví. Ekonomický zisk (EVA) se dostal do kladných hodnot a zlepšil se o 288 mil. Kč, z hodnoty – 95 mil. Kč v roce 2008 na hodnotu 193 mil. Kč. Na vývoj hodnoty EVA působily dva ukazatele, spread a vlastní kapitál. Sám o sobě vývoj spreadu (který se zvýšil o 11,54 p. b.) zvýšil EVA o 614 mil. Kč, ale protichůdně působilo 60 procentní snížení vlastního kapitálu, které EVA snížilo o 326 mil. Kč. Jak vývoj výnosnosti (ROE), tak rizika, působily na vývoj spreadu pozitivně. Silnější vliv byl ale prostřednictvím ROE, jehož vývoj zvýšil vliv změny spreadu na vývoj hodnoty EVA o 359 mil. Kč. Snížení rizika mělo na změnu EVA kladné působení ve výši 255 mil. Kč. Je patrné, že na tomto stavu se podílela jak tvorba, tak především dělení EBIT. Způsob dělení EBIT přispěl ke zvýšení EVA 507 mil. Kč. Schopnost tvorby EBIT pak zvýšilo EVA o 18 mil. Kč. Pozitivně také ovlivňovaly vývoj EVA ostatní vlivy působící na riziko a to ve výši 167 mil. Kč. Vývoj finanční stability situaci zhoršoval a to snížilo hodnotu EVA o 77 mil. Kč.

Pokud se blíže podíváme na důvody pozitivního působení vývoje výnosnosti vlastního kapitálu na vývoj EVA zjistíme, že pozitivně působilo výhradně dělení EBIT (ve výši 439 mil. Kč), kdežto tvorba EBIT se nevyvíjela příznivě a působila na snížení EVA o 80 mil. Kč. Z ukazatelů tvorby EBIT výrazně negativně na vývoj EVA působil vývoj marže (pokles z hodnoty 14,66 procent na 10,73 procent) a to ve výši 333 mil. Kč. Obrat aktiv vzrostl z hodnoty 0,81 na 1,03 a naopak vývoj EVA vylepšil pozitivním vlivem 253 mil. Kč. Z ukazatelů dělení EBIT nejmasivněji působilo snížení úročených zdrojů na aktivech (vliv na vývoj EVA 473 mil. Kč), ale také posílení finanční páky (vliv 144 mil. Kč) a zvýšení podílu čistého zisku na zisku (vliv 79 mil. Kč). Záporně naopak působil vývoj úrokové míry (vliv – 257 mil. Kč). Je však třeba si uvědomit, že úroková míra je kalkulovaná jako podíl tokové veličiny nákladových úroků za celý rok a stavové veličiny bankovních úvěrů k 31. 12.

Na řízení rizika nejlépe působil vývoj bezrizikové sazby (největší pozitivní vliv na vývoj EVA 219 mil. Kč), dále pak vývoj podnikatelského rizika (pozitivní vliv na EVA 98 mil. Kč) a také vývoj kapitálové struktury

(pozitivní vliv na EVA 68 mil. Kč). Sice se zvýšila finanční páka, ale téměř všechny úročené zdroje byly tvořeny vlastním kapitálem, tzn. narostl podíl neúročených zdrojů. Negativně pak působilo riziko finanční stability (- 77 mil. Kč) a riziko plynoucí z velikosti podniků (- 53 mil. Kč).

Zhodnocení vývoje finanční výkonnosti podniků působících v cihlářském odvětví

Tabulka 2.10 odráží finanční výkonnost podnikatelského modelu charakteristického pro cihlářství v letech 2008 až 2016.

Z devíti sledovaných let dosáhlo cihlářské odvětví kladnou ekonomickou hodnotu pouze v posledních dvou letech (rok 2015 a 2016). Ve zbývajících letech nebyla dosažena dostatečná finanční výkonnost a hodnoty ekonomického zisku se pohybovaly v záporných hodnotách. Nejhorší situace nastala v letech 2010 a 2011, kdy cihlářství vykázalo zápornou hodnotu ekonomického zisku vyšší jak 500 mil. Kč.

Celkově je při pohledu na analyzovanou časovou řadu možno hovořit o zlepšujícím se trendu, situace se však nevyvíjela rovnoměrně. Zhoršující se situace od roku 2008 do roku 2010 a 2011 vystřídalo meziroční zlepšení na zápornou hodnotu EVA 254 mil. Kč v roce 2012, ale následoval opětovný meziroční propad na minus 425 mil. Kč, aby se v navazujícím roce situace opět vylepšila na minus 212 mil. Kč. Jednoznačně pozitivní trend nabrala finanční výkonnost cihlářství v letech, které následovaly. Rok 2015 byl zlomovým rokem, kdy byl poprvé v odvětví jako celku vykázán kladný ekonomický zisk ve výši 29 mil. Kč a v roce 2016 dosáhla jeho hodnota již 193 mil. Kč.

Podívejme se nyní na módy chování jednotlivých finančních indikátorů, které tuto situaci zapříčinily. Příčinou byl intenzivní rozměr zlepšení EVA (vývoj spreadu) a nikoli extenzivní faktor velikosti vlastního kapitálu.

Spread, tzn. rozdíl výnosnosti vlastního kapitálu a sazby alternativního nákladu na kapitál, se pohyboval v daném časovém rámci v rozmezí - 16,93 procent až + 9,75 procent. Nejhorší byla situace v roce 2013, nejpriznivější je rok 2016, tzn. poslední rok časové řady. Výnosnost vlastního kapitálu se v roce 2013 dostala do záporné hodnoty - 0,87 % a naopak v roce 2016 dosáhla kladné hodnoty 22,17 %. Mód chování ROE vykazuje tvar písmena W a trend je příznivý, míra zhodnocení vlastního kapitálu se zlepšuje a na konci dosahuje nejvyšší hodnoty z celé časové řady. Pokud jde o hodnotu rizika, hodnota se udržuje v celém časovém období v rozmezí okolo 15 - 17 procent s tím, že v posledním roce se situace alternativního nákladu na vlastní kapitál zlepšila na necelých 13 procent. Riziko se tedy snižuje.

Co přispělo k situaci zvýšení výnosnosti vlastního kapitálu a snížení rizika ukazují módy chování vysvětlujících ukazatelů.

Pokud jde o schopnost vyprodukovat podnikový zisk před úroky a zdaněním (EBIT), tak je možné konstatovat, že produkční síla nedoznala v čase zlepšení. Výnosnost aktiv (ROA) počítaná ze zisku před úroky a zdaněním vykázala vývoj tvaru písmene U, přičemž v posledním sledovaném roce nepřesáhla hodnotu z prvního roku časové řady. Vysvětlení nabízí pohled na vývoj ziskové marže počítané ze zisku před úroky a zdaněním. Z původních téměř 15 procent klesala průběžně až téměř k nule v roce 2013 a posléze opětovně rostla, ale dosáhla hodnoty téměř o třetinu nižší, než na počátku časové řady. Druhým faktorem, který produkční sílu ovlivňuje je obrat aktiv. Ten měl oproti ziskové marži příznivější vývoj a jeho hodnota po prodělaném poklesu stoupla oproti výchozímu roku časové řady o více než dvacet procent.

Při pohledu na změnu v dělení vyprodukovaného EBIT je patrné, že v čase se zvýšila finanční páka, tzn. podíl vlastního kapitálu na aktivech poklesl z necelých šedesáti na necelých čtyřicet procent. To by mohlo vyvolat dojem, že podnikům vzrostlo riziko v důsledku nahrazování vlastního kapitálu úvěry. Podíl úročených zdrojů na aktivech se však v průběhu času snížil na polovinu. V koncovém roce časové řady byla hodnota úročených zdrojů téměř totožná s hodnotou vlastního kapitálu. Dluhy byly tedy splaceny a nahrazeny neúročenými zdroji.

Finanční stabilita, která tvorbu a dělení EBIT provázela, je monitorována všemi třemi likviditami. Likvidita L1 poměřující krátkodobý finanční majetek ke krátkodobým dluhům je ve sledovaném časovém rámci uspokojivá a většinou se pohybuje nad minimální hranicí 0,2 (pouze v roce 2012 a 2013 tuto hranici mírně podkročila). Z pohledu na L2 akcentující jako likvidní aktivum také pohledávky a L3 počítající navíc se zásobami je vidět, že obě likvidity se v čase snižují a jejich módy chování svědčí o rozumnějším řízení pohledávek a zásob. Přitom není ani v jednom roce podkročena kritická hranice L3 ve výši 1.

Pokud bychom výše řečené shrnuli, tak zlepšení výnosnosti (ROE) je taženo především změnou dělení EBIT, nikoli způsobem jejího vzniku. Obdobné platí i pro zlepšení rizika, kde hraje roli především nahrazení cizích úročených zdrojů zdroji neúročenými. Nezanedbatelnou roli hraje pro snižování alternativního nákladu na vlastní kapitál také průběžně se snižující výše bezrizikové sazby.

Tab. 2.10 Finanční ukazatelé část 1

Rok	2008	2009	2010	2011	2012
EVA (mil. Kč)	-95	-284	-570	-506	-254
Spread	-6,79%	-7,07%	-14,50%	-12,46%	-10,21%
ROE	15,42%	10,39%	2,19%	5,25%	5,17%
Alternativní náklad na VK (re)	17,21%	17,45%	16,68%	17,71%	15,38%
Bezriziková sazba (rf)	4,55%	4,67%	3,71%	3,79%	2,31%
EBIT/A	11,90%	7,39%	2,82%	4,69%	3,45%
Tržby/Aktiva	0,81	0,72	0,66	0,83	0,91
EBIT/Tržby	14,66%	10,30%	4,26%	5,68%	3,78%
VK/Aktiva	58,09%	50,03%	51,69%	57,27%	42,66%
UZ/Aktiva	78,05%	71,19%	70,90%	72,95%	60,99%
Likvidita L3	2,15	1,83	1,90	1,99	1,40
Likvidita L2	1,27	0,86	0,97	0,99	0,67
Likvidita L1	0,24	0,34	0,36	0,28	0,15

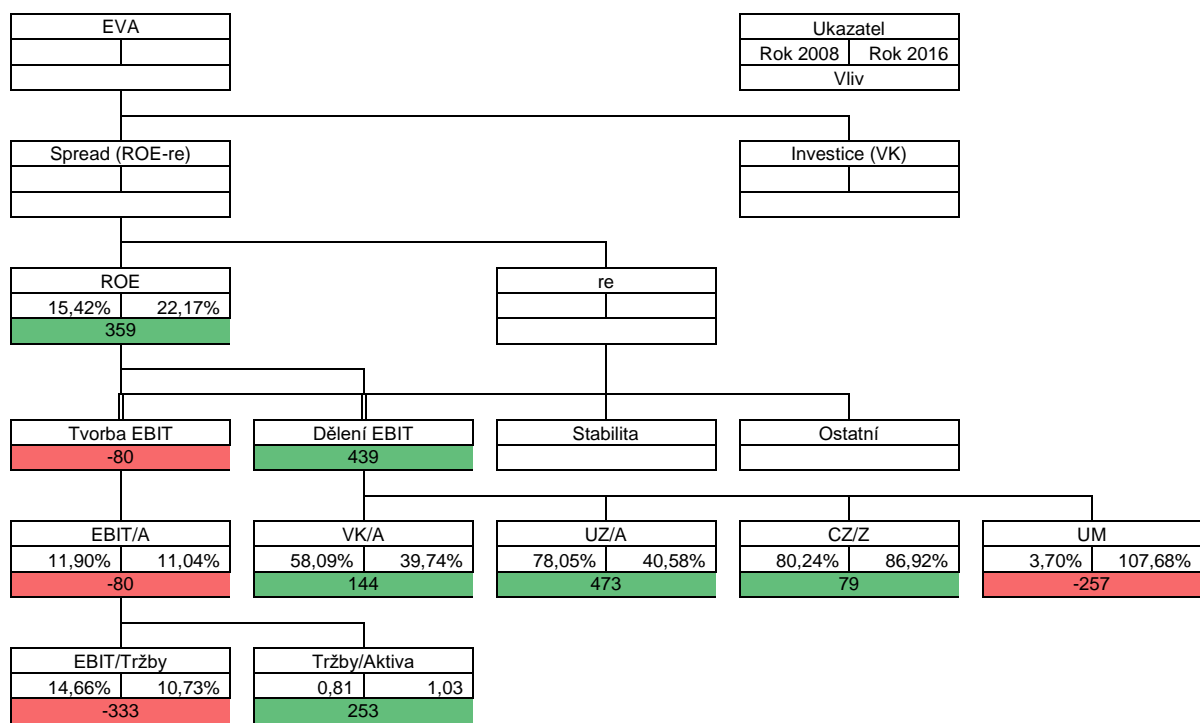
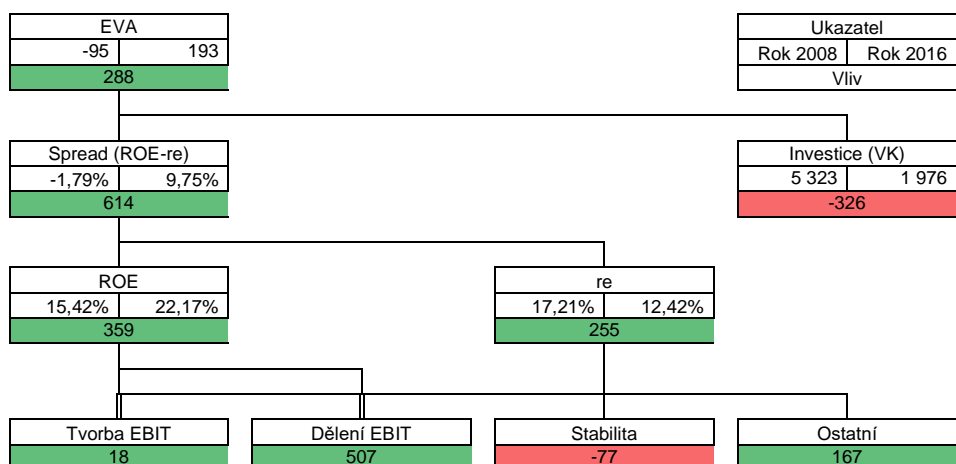
Zdroj: vlastní zpracování

Tab. 2.10 Finanční ukazatelé část 2

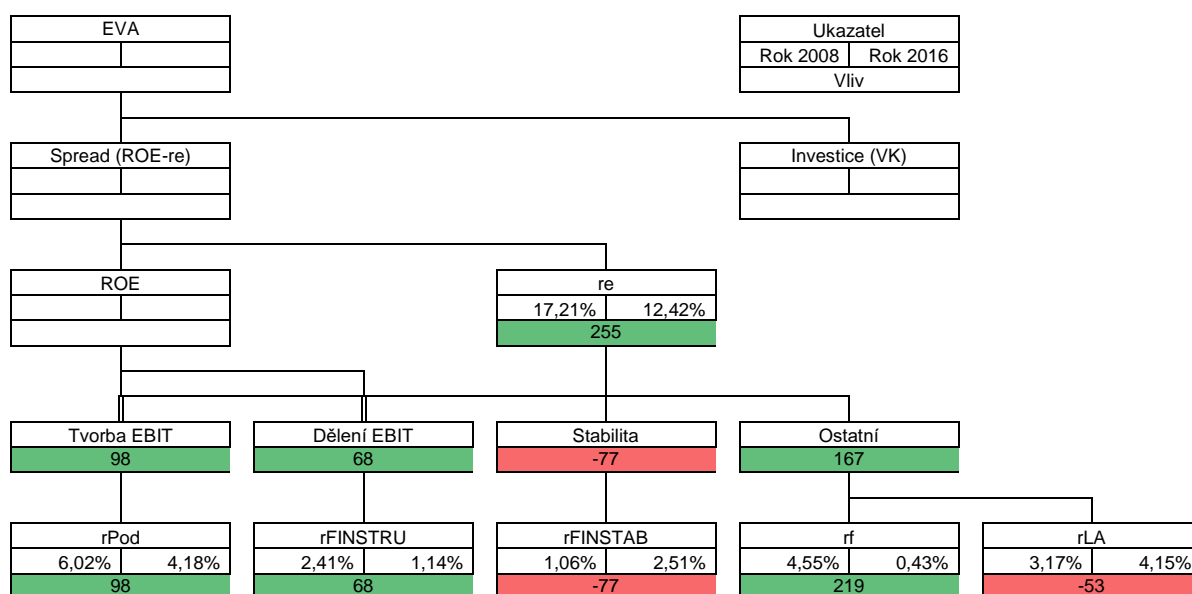
Rok	2013	2014	2015	2016
EVA (mil. Kč)	-425	-212	29	193
Spread	-16,93%	-9,31%	1,49%	9,75%
ROE	-0,87%	6,16%	16,16%	22,17%
Alternativní náklad na VK (re)	16,06%	15,48%	14,66%	12,42%
Bezriziková sazba (rf)	2,26%	1,58%	0,58%	0,43%
EBIT/A	0,34%	4,58%	7,85%	11,04%
Tržby/Aktiva	0,84	0,91	0,94	1,03
EBIT/Tržby	0,40%	5,04%	8,36%	10,73%
VK/Aktiva	44,44%	45,35%	38,80%	39,74%
UZ/Aktiva	58,53%	56,78%	42,68%	40,58%
Likvidita L3	1,37	2,23	1,96	1,69
Likvidita L2	0,85	1,33	1,05	1,00
Likvidita L1	0,16	0,29	0,25	0,28

Zdroj: vlastní zpracování

Obr. 2.1 Schéma 2008/2016 část 1



Obr. 2.1 Schéma 2008/2016 část 2



Zdroj: vlastní zpracování

Analýza meziročního vývoje pro jednotlivé roky analyzovaného časového rámce

Meziroční změny ve finanční výkonnosti vysvětluje kvantifikace síly působení vývoje jednotlivých analytických ukazatelů na vývoj ukazatele celkové finanční výkonnosti prostřednictvím aplikace logaritmické metody na systém příčinně provázaných ukazatelů INFA (Neumaierová, Neumaier, 2002). V obrázcích 2.2 až 2.9 je přiblížena kvantifikace vlivu meziroční změny jednotlivých ukazatelů na změnu ekonomického zisku.

Mezi lety 2008 a 2009 (viz Obr. 2.2) a lety 2009 a 2010 (viz Obr. 2.3) bylo důvodem propadu EVA především řízení výnosnosti. Byla zhoršena schopnost tvorby EBIT především v důsledku snížení marže.

Meziroční vývoj 2010 a 2011 (Obr. 2.4) ukazuje, že v řízení výnosnosti nastává změna k lepšímu. Byla zlepšena schopnost tvorby i dělení EBIT.

V následujícím vývoji mezi rokem 2011 a 2012 (Obr. 2.5) se hlavním hybatelem zlepšení EVA za situace, kdy obor dosahuje sice zlepšeného, avšak stále záporného spreadu, stává snížení velikosti vlastního kapitálu.

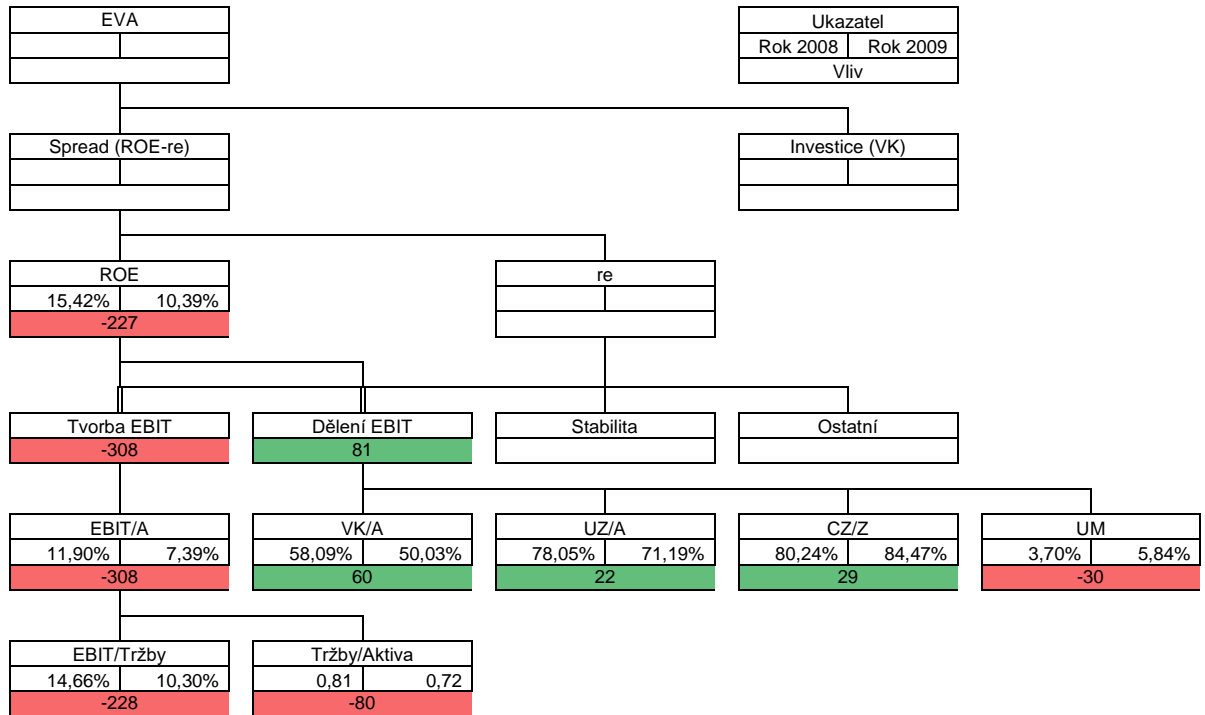
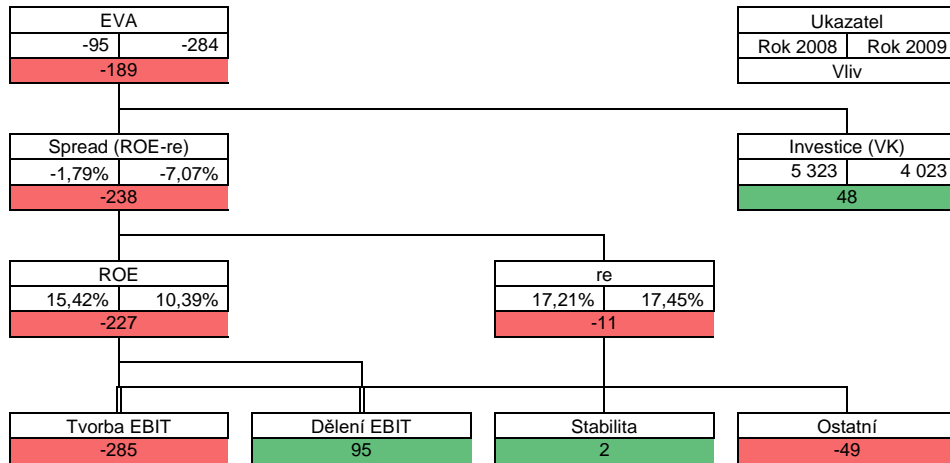
Mezi lety 2012 a 2013 (Obr. 2.6) dochází opět ke zhoršení EVA v důsledku výrazného zhoršení řízení výnosnosti, ale také mírného zhoršení řízení rizika.

Meziroční vývoj 2013 a 2014 (Obr. 2.7) přináší prudké zlepšení EVA v důsledku zlepšené tvorby EBIT. Produkční síla sice meziročně výrazně vzrostla a působila na pohyb EVA pozitivně, nebylo to však dostatečné na to, aby se ekonomický zisk vymanil ze záporných hodnot.

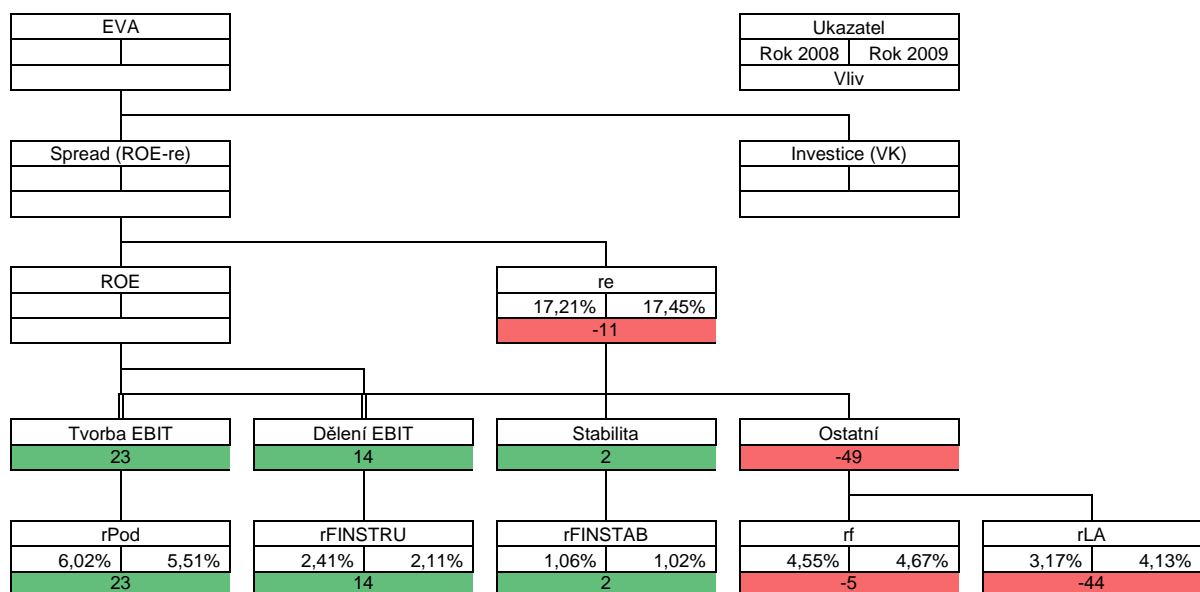
Teprve mezi lety 2014 a 2015 (Obr. 2.8) se ekonomický zisk dostal do kladných hodnot a to především zásluhou vývoje výnosnosti. Byla zlepšena schopnost tvorby EBIT především v důsledku zvýšení marže.

Meziroční vývoj 2015 a 2016 (Obr. 2.9) dále zvýšil hodnotu EVA pokračujícím zlepšováním tvorby EBIT. Nejvýraznější pozitivní vliv na zvýšení ekonomického zisku mělo zvýšení marže. Vývoj rizika působil sice pouze třetinovou silou, avšak také v pozitivním směru.

Obr. 2.2 Schéma 2008/2009 část 1

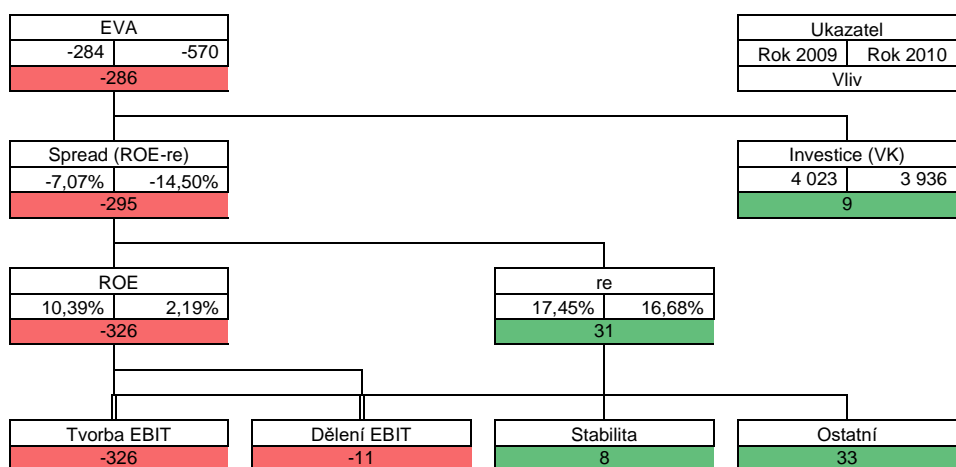


Obr. 2.2 Schéma 2008/2009 část 2

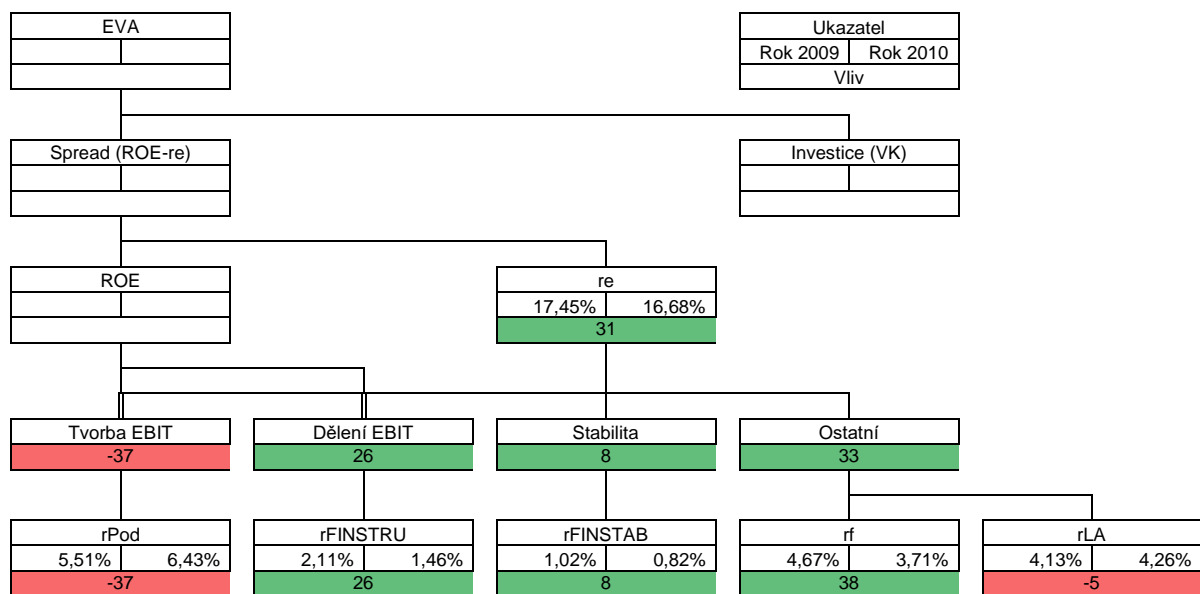
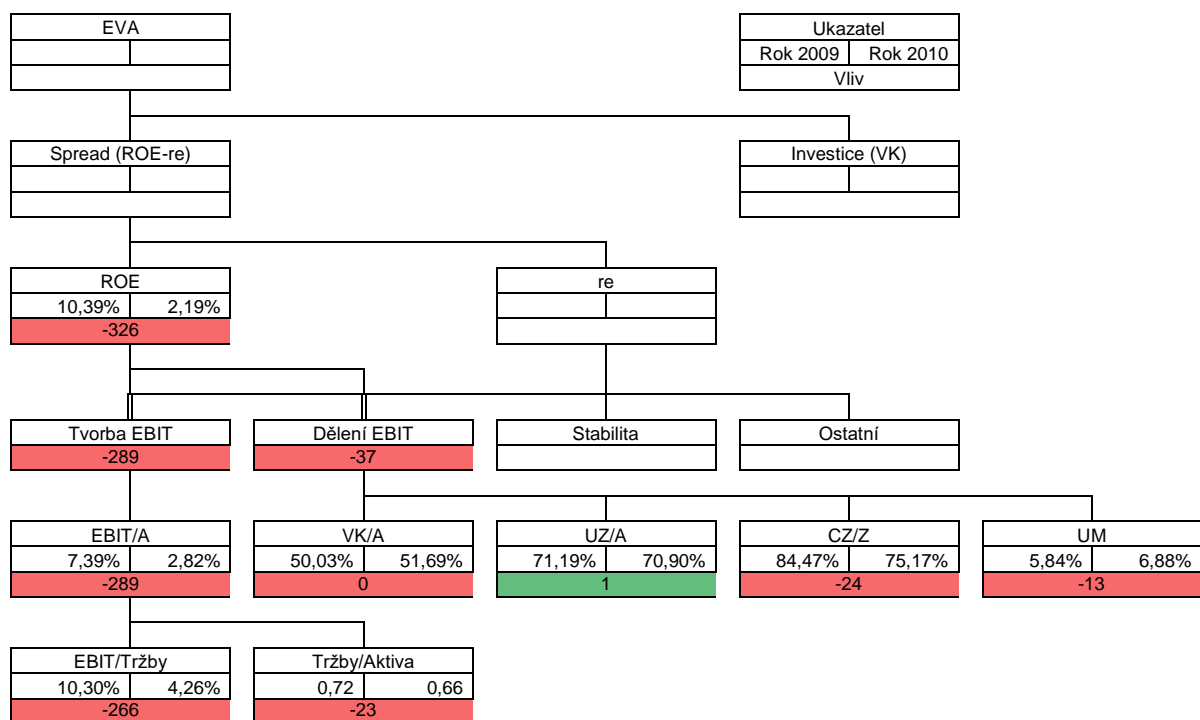


Zdroj: vlastní zpracování

Obr. 2.3 Schéma 2009/2010 část 1

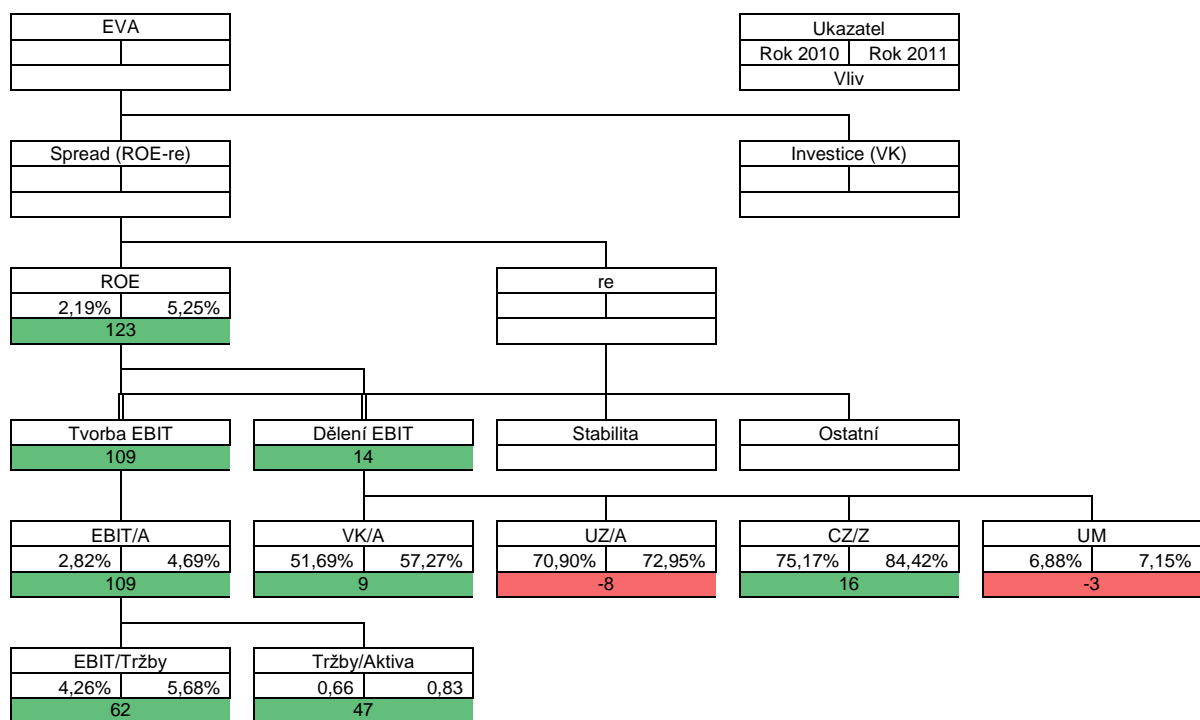
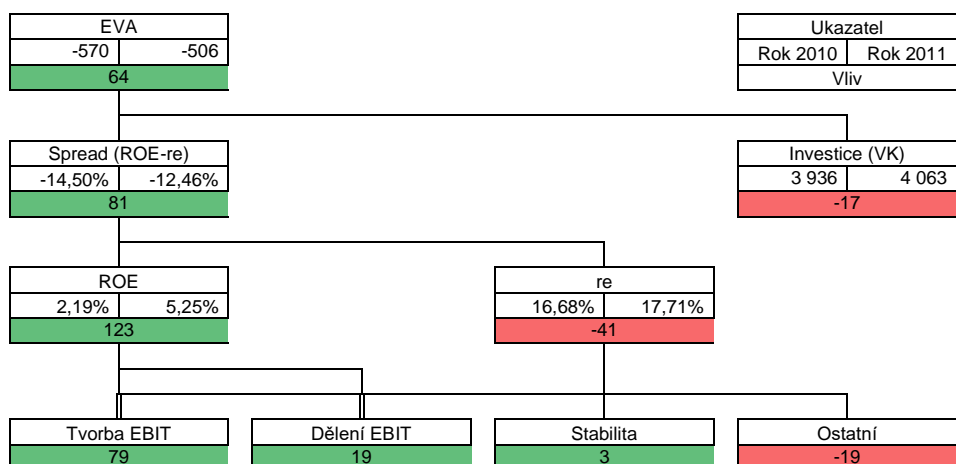


Obr. 2.3 Schéma 2009/2010 část 2

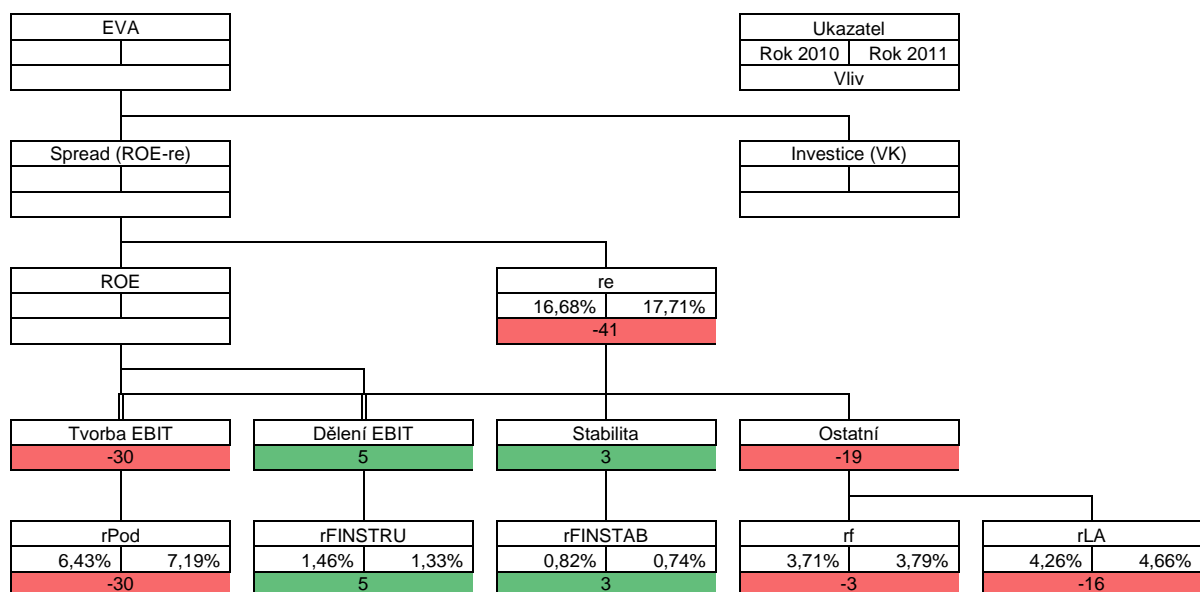


Zdroj: vlastní zpracování

Obr. 2.4 Schéma 2010/2011 část I

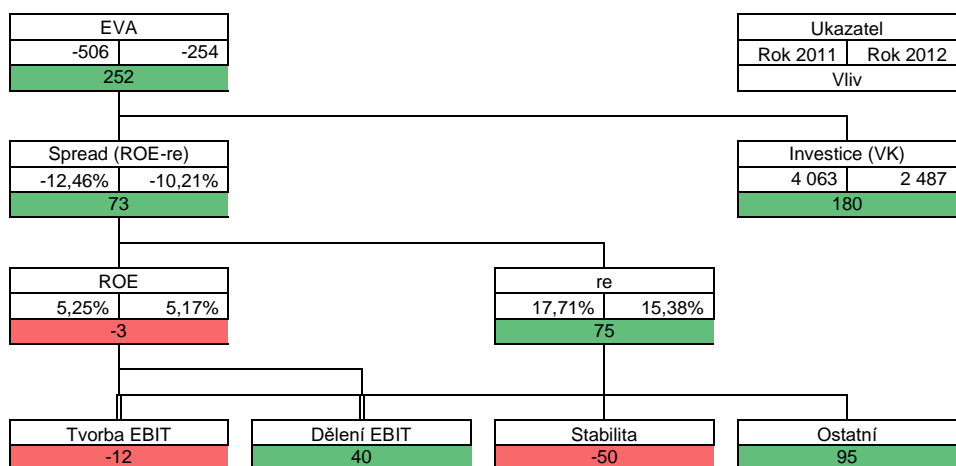


Obr. 2.4 Schéma 2010/2011 část 2

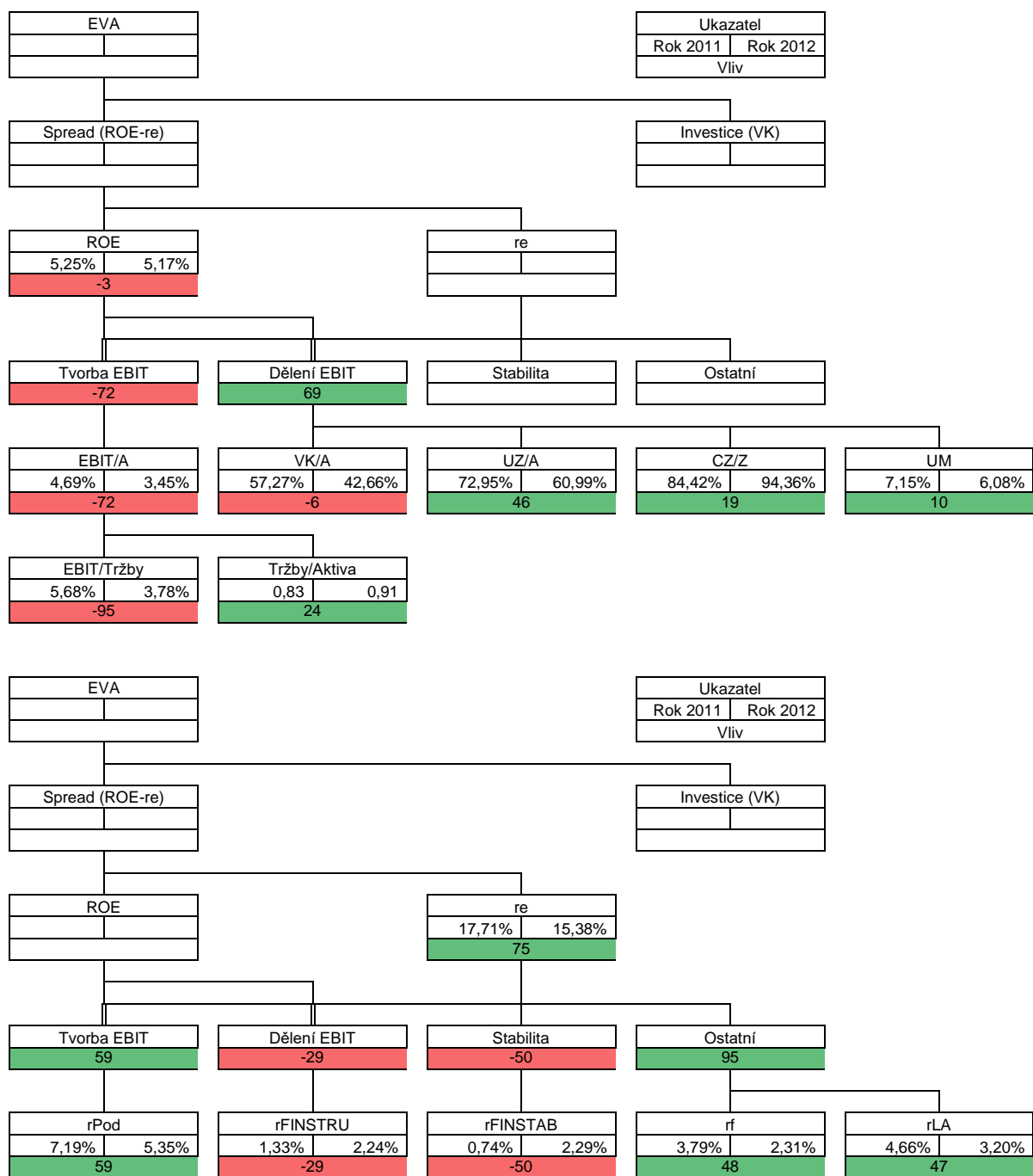


Zdroj: vlastní zpracování

Obr. 2.5 Schéma 2011/2012 část 1

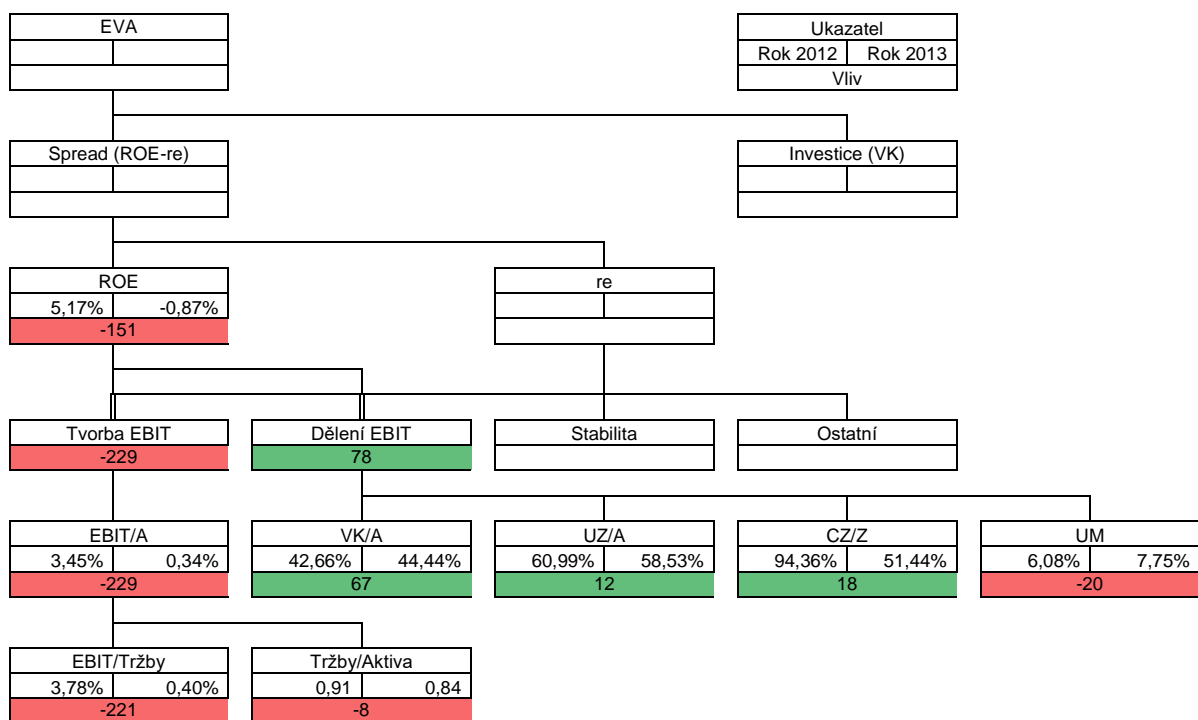
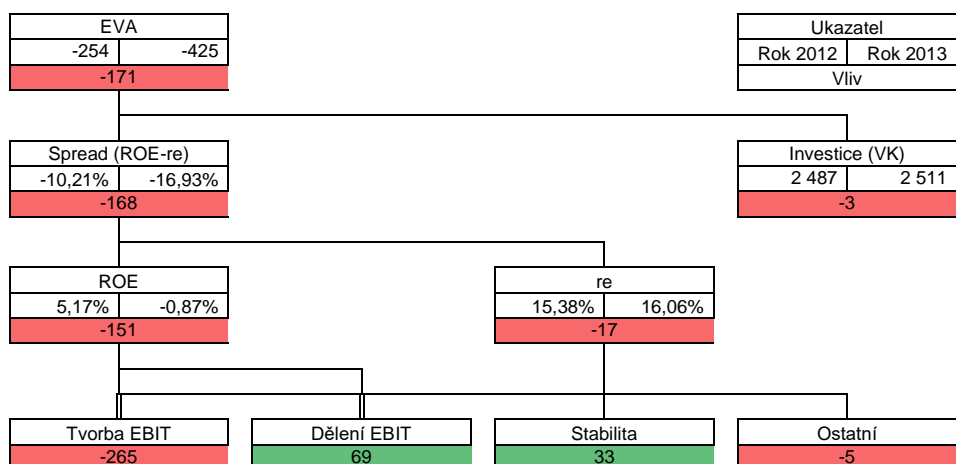


Obr. 2.5 Schéma 2011/2012 část 2

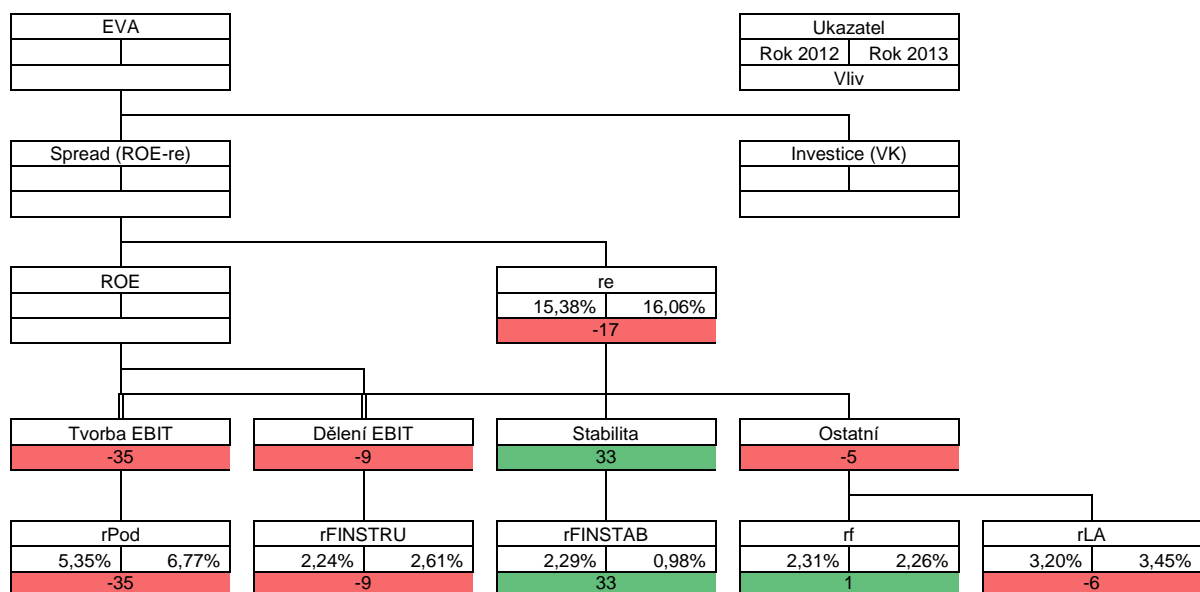


Zdroj: vlastní zpracování

Obr. 2.6 Schéma 2012/2013 část 1

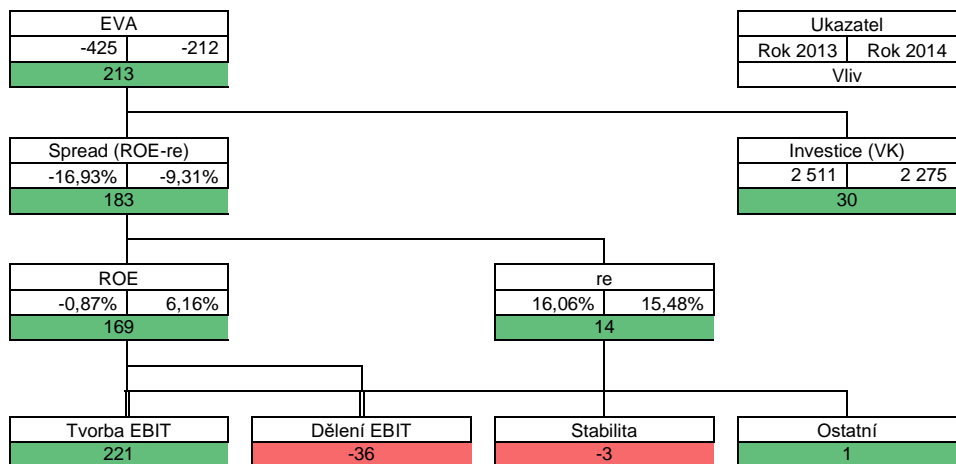


Obr. 2.6 Schéma 2012/2013 část 2

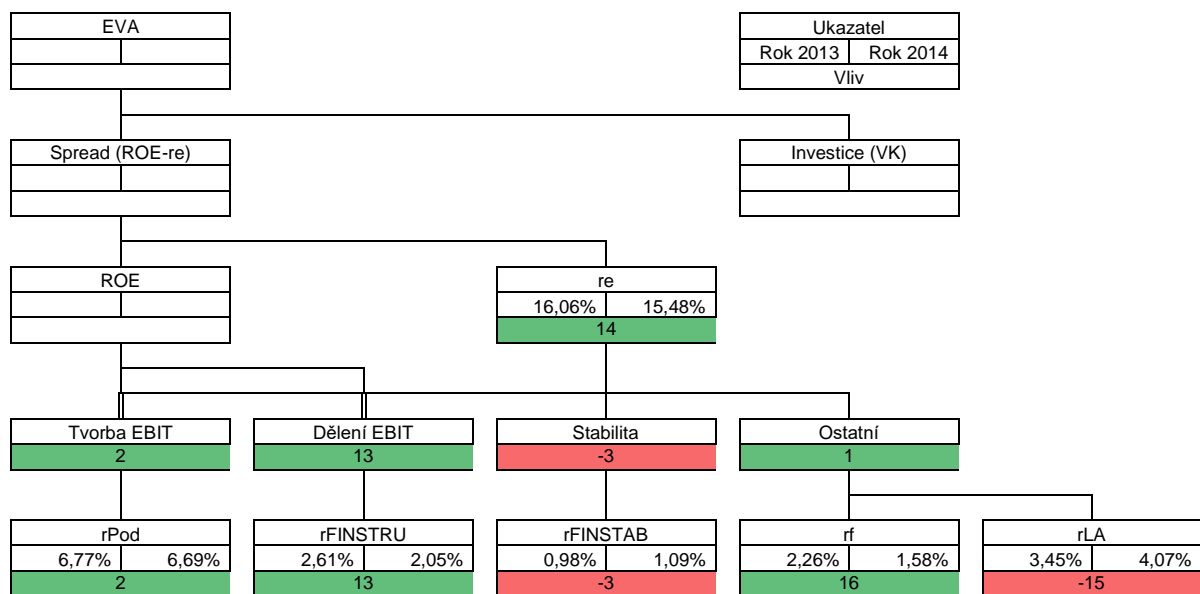
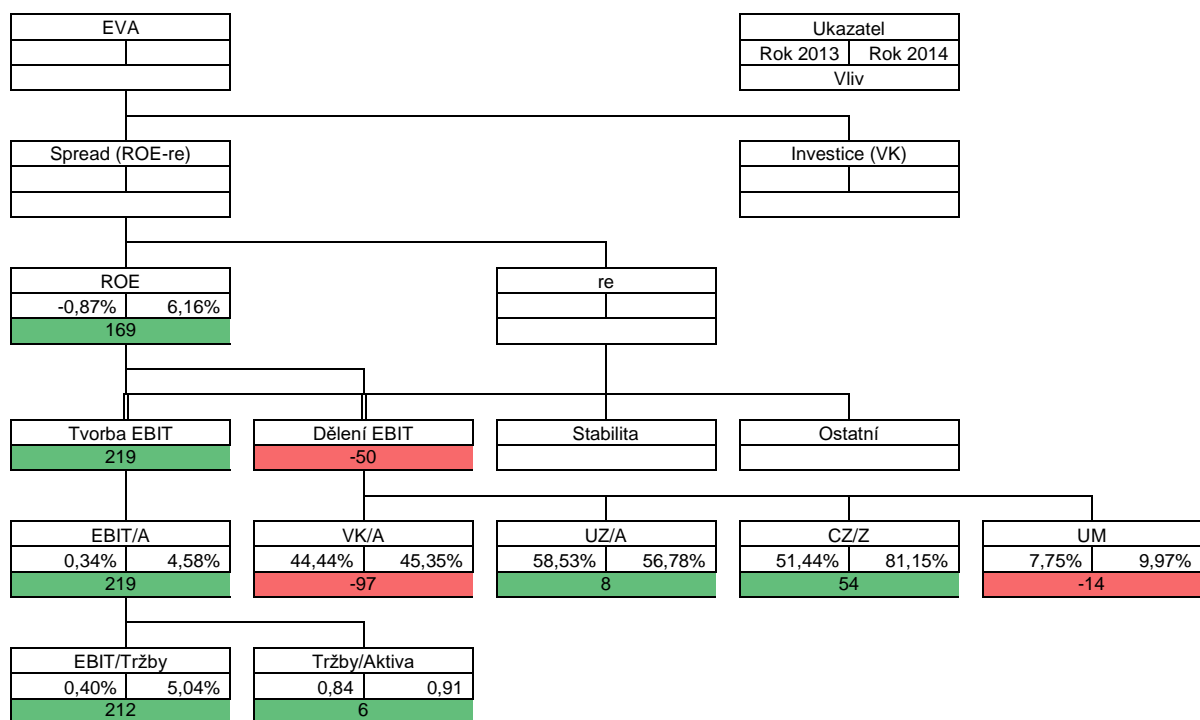


Zdroj: vlastní zpracování

Obr. 2.7 Schéma 2013/2014 část 1

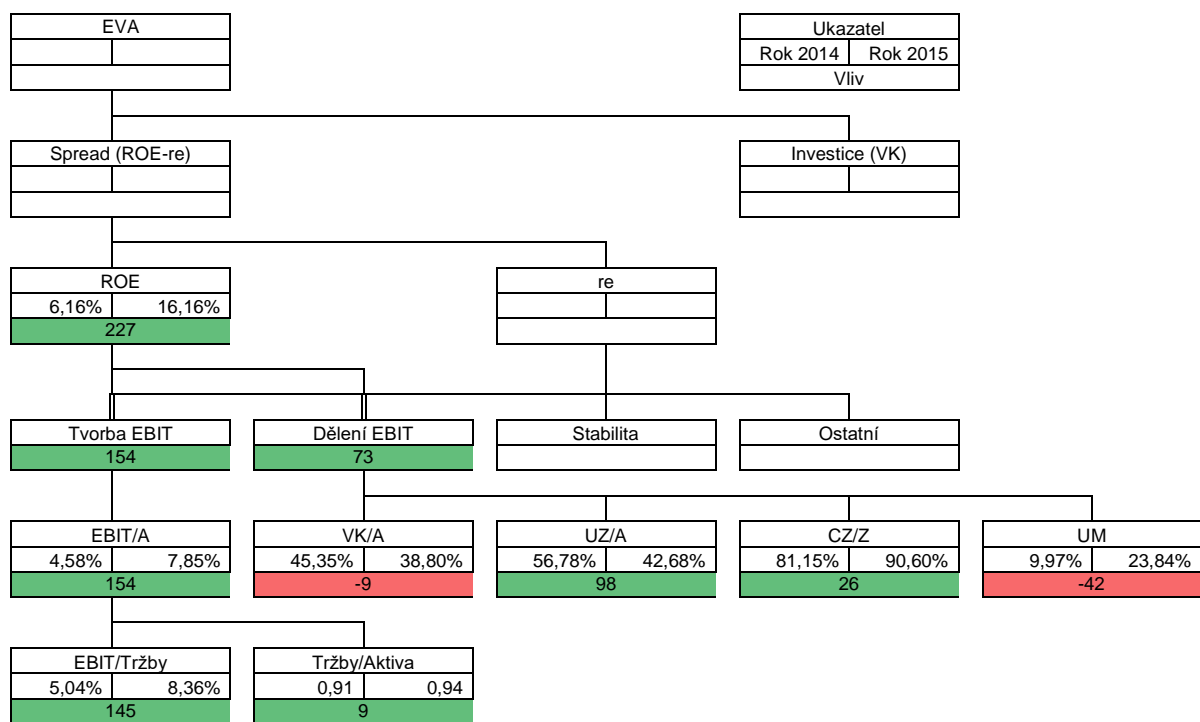
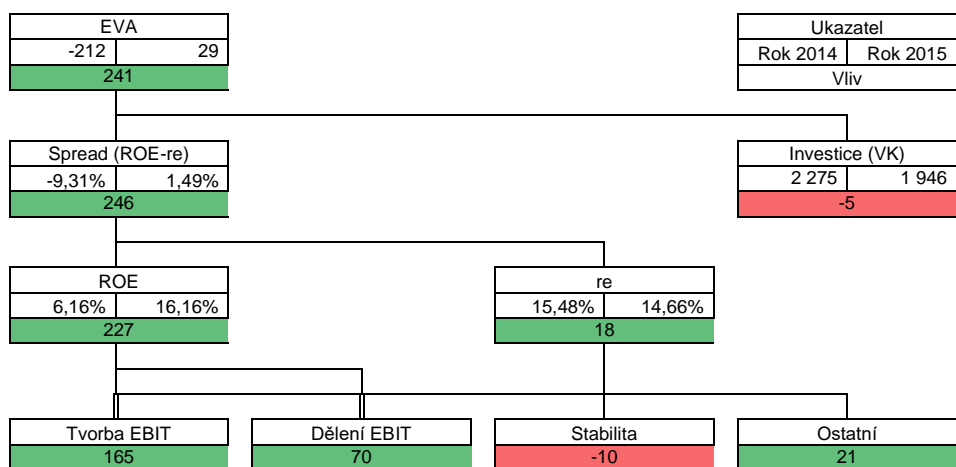


Obr. 2.7 Schéma 2013/2014 část 2

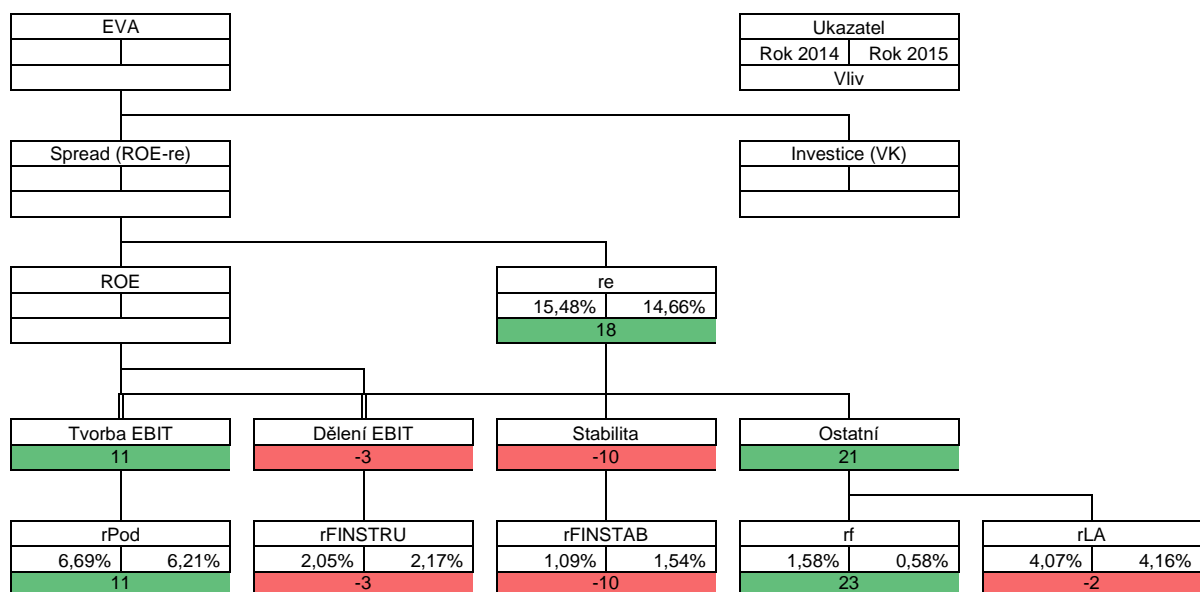


Zdroj: vlastní zpracování

Obr. 2.8 Schéma 2014/2015 část 1

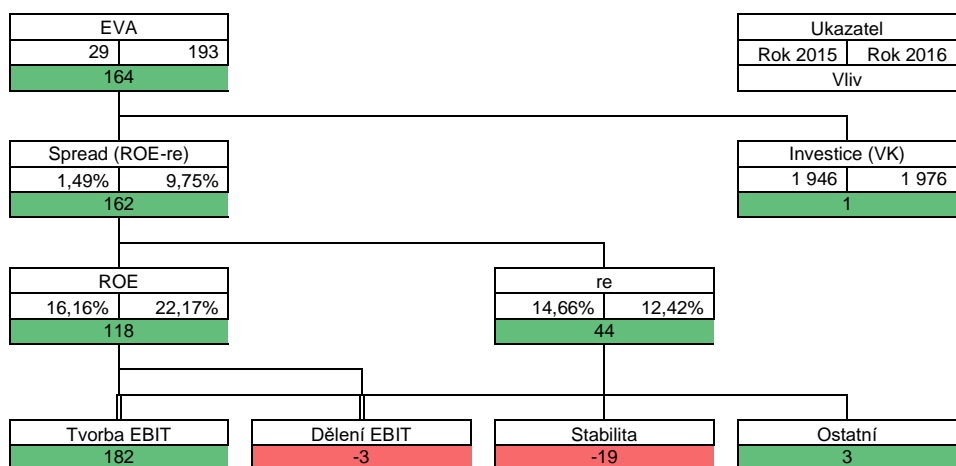


Obr. 2.8 Schéma 2014/2015 část 2

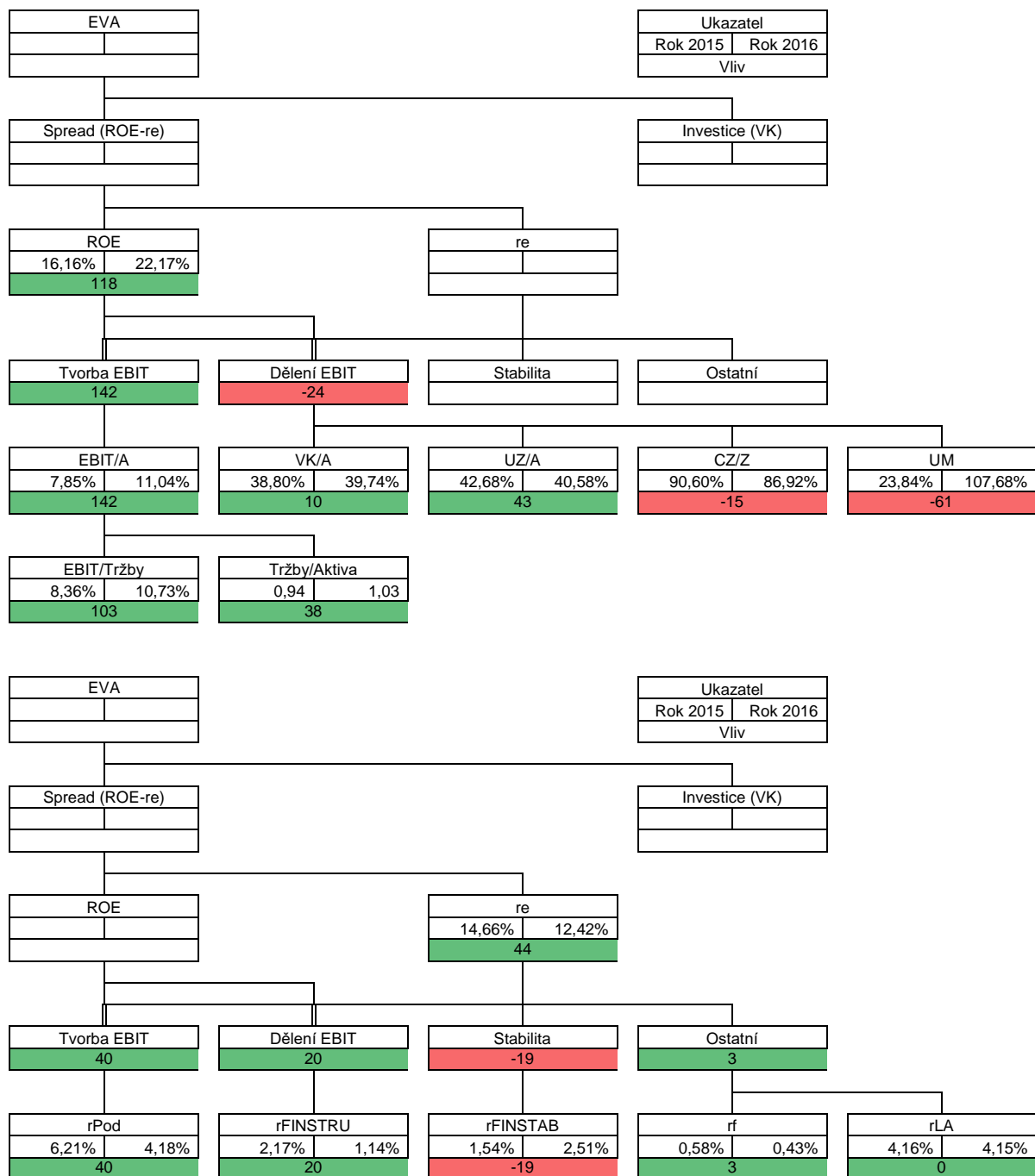


Zdroj: vlastní zpracování

Obr. 2.9 Schéma 2015/2016 část 1



Obr. 2.9 Schéma 2015/2016 část 2



Zdroj: vlastní zpracování

Závěrem

Hráči si při hraní BRICK GAME uvědomí, že není důležité pouze vymyslet strategii pro svůj podnik. Pro získání zákazníků a dobré pozice na trhu je potřeba sledovat počínání konkurentů a reagovat na jejich strategie. Je to cesta ke zhodnocování vloženého kapitálu a zvyšování podnikové hodnoty.

Při řízení podniku a nastavování jednotlivých rozhodnutí začnou přemýšlet, která veličina je pro prosperitu podniku rozhodující. Je třeba klást důraz na řízení nákladů, nebo upřednostnit růst tržeb? Je prioritní sledování výnosnosti podniku nebo orientace na řízení rizika? Je rozhodující mít vyprodaný sklad, nebo držet přiměřenou cenovou politiku? Na tyto a další otázky pomáhá hra nalézat odpovědi. Každá hra je originál.

Poděkování

Autoři děkují. Tomášovi Burdovi a Endré Tóthovi za bezvýhradnou podporu při programování webové podoby BRICK GAME.

Literatura

- BREALEY, R. A. – MYERS, S. C. – ALLEN, F. Teorie a praxe firemních financí. Brno: BizBooks, 2014, ISBN 978-80-265-0028-5 (BREALEY, R. A. – MYERS, S. C. – ALLEN, F. Principles of Corporate Finance. New York: McGraw Hill, 2011, ISBN 978-0-07-353074-1)
- NEUMAIEROVÁ, Inka a NEUMAIER, Ivan Výkonnost a tržní hodnota firmy. Praha: Grada, 2002, ISBN 80-247-0125-1
- NEUMAIEROVÁ, Inka a NEUMAIER, Ivan. INFA Performance Indicator Diagnostic System. Central European Business Review [on line]. Praha: 2014, 3(1), 35-41. [cit. 16. 5. 2019]. ISSN 1805-4862 (Online). Dostupné z: <https://doi.org/10.18267/j.cebr.73>
- NEUMAIEROVÁ, I. - NEUMAIER, I. Manuál ekonomické hry Tržní interakce. Praha: VŠE 2008
- Ministerstvo průmyslu a obchodu ČR. Benchmarkingový diagnostický systém finančních ukazatelů INFA. [on line]. MPO ČR: © Copyright 2005 – 2019. [cit. 16. 5. 2019]. Dostupné z: <https://www.mpo.cz/cz/rozcestnik/analyticke-materialy-a-statistiky/benchmarkingovy-diagnosticky-system-financnich-indikatoru-infa--30195/>
- Ministerstvo průmyslu a obchodu ČR. Panorama zpracovatelského průmyslu ČR. [on line]. MPO ČR: © Copyright 2005 – 2019. [cit. 16. 10. 2019]. Dostupné z: <https://www.mpo.cz/cz/prumysl/zpracovatelsky-prumysl/panorama-zpracovatelskeho-prumyslu/interaktivni-prohlizec-ekonomickych-ukazateluzpracovatelskeho-prumyslu--173500/>

Příloha 1 Zázpis programu

```
<?php

namespace app\models;

use app\models\GameData;
use app\models\GameConf;

class GameCalc {

    // konstanty
    const YUZ1 = 100000;
    const YUZ1S = 0.05;
    const YUZ2 = 3000000;
    const YUZ2S = 0;
    const YL31 = 1;
    const YL32 = 2;
    const YL31S = 0.1;
    const YEBITA1S = 0.1;
    const YEBITA2S = 0.0122;
    const YVKA1 = 0.1;

    public static function getIvanJsonObdobi($obdobiKoef, $obdobiId, $rf, $minrpod, $p1, $p2,
    $p3, $p4, $p5, $p6, $p7, $p8, $p9, $p10, $p11, $p12, $p13, $p14, $p15, $p16, $p17, $p18, $p19,
    $p20, $p21, $p22, $p23, $p24, $p25, $p26, $p27, $p28, $p29, $p30) {
        return '    {"cznace": "23",
            "koef": "' . $obdobiKoef . '",
            "obdobi": "' . $obdobiId . '",
            "data":{"i_tzb": "0",
                "i_vyk": "' . $p1 . '",
                "i_vs": "' . $p2 . '",
                "i_on": "' . $p3 . '",
                "i_mzd": "' . $p4 . '",
                "i_nu": "' . $p5 . '",
                "i_cz": "' . $p6 . '",
                "i_zisk": "' . $p7 . '",
                "i_a": "' . $p8 . '",
                "i_zas": "' . $p9 . '",
                "i_pohl": "' . $p10 . '",
                "i_pepro": "' . $p11 . '",
                "i_fm1": "0",
                "i_vk": "' . $p12 . '",
                "i_dlu": "0",
                "i_kz": "' . $p13 . '",
                "i_dbu": "' . $p14 . '",
                "i_kbu": "' . $p15 . '",
                "ti_tzb": "0",
                "ti_vyk": "' . $p16 . '",
                "ti_vs": "' . $p17 . '",
                "ti_on": "' . $p18 . '",
                "ti_mzd": "' . $p19 . '",
                "ti_nu": "' . $p20 . '",
                "ti_cz": "' . $p21 . '",
                "ti_zisk": "' . $p22 . '",
                "ti_a": "' . $p23 . '",
                "ti_zas": "' . $p24 . '",
                "ti_pohl": "' . $p25 . '",
                "ti_pepro": "' . $p26 . '",
                "ti_fm1": "0",
                "ti_vk": "' . $p27 . '",
                "ti_dlu": "0",
                "ti_kz": "' . $p29 . '",
                "ti_dbu": "' . $p29 . '",
                "ti_kbu": "' . $p30 . '",
                "rf": "' . $rf . '",
                "minrpod": "' . $minrpod . '"
            }';
    }

    public static function calcGameOver($model) {

        $maxtp = 0;
        foreach ($model->players as $player) {
```



```

        $gameData_last = GameData::find()->where(['game_id' => $model->id, 'period_id' =>
12, 'user_id' => $player->id])->one();
        $mojetp = $gameData_last->du_podila;
        if ($maxtp < $mojetp) {
            $maxtp = $mojetp;
        }
    }

    $gameResults = GameResult::find()->where(['game_id' => $model->id])->
>indexBy('user_id')->all();

    $NPVMAX = 0;
    foreach ($model->players as $player) {
        $gameData_3r = GameData::find()->where(['game_id' => $model->id, 'period_id' =>
12, 'user_id' => $player->id])->one();
        $gameData_2r = GameData::find()->where(['game_id' => $model->id, 'period_id' => 8,
'user_id' => $player->id])->one();
        $gameData_1r = GameData::find()->where(['game_id' => $model->id, 'period_id' => 4,
'user_id' => $player->id])->one();
        $gameResult = $gameResults[$player->id];

        $gameResult->user_id = $player->id;
        $gameResult->game_id = $model->id;
        $gameResult->r_rust = $gameData_3r->du_podila / $maxtp / 100;
        $gameResult->r_npv = ($gameData_1r->infa_eva / ( 1 + $gameData_1r->infa_re / 100
)) + ($gameData_2r->infa_eva / ( ( 1 + $gameData_1r->infa_re / 100 ) * ( 1 + $gameData_2r-
>infa_re / 100 ) ) ) + ($gameData_3r->infa_eva / ( ( 1 + $gameData_1r->infa_re / 100 ) * ( 1 +
$gameData_2r->infa_re / 100 ) * ( 1 + $gameData_3r->infa_re / 100 ) ) ) + ( $gameData_3r-
>infa_eva / ( $gameData_3r->infa_re / 100 - $gameResult->r_rust ) ) / ( ( 1 + $gameData_1r-
>infa_re / 100 ) * ( 1 + $gameData_2r->infa_re / 100 ) * ( 1 + $gameData_3r->infa_re / 100 ) );
        if ($NPVMAX < $gameResult->r_npv) {
            $NPVMAX = $gameResult->r_npv;
        }
        $gameResults[$player->id] = $gameResult;
    }

    foreach ($model->players as $player) {
        $gameResult = $gameResults[$player->id];
        if ($gameResult->r_npv > 0 && $NPVMAX > 0) {
            $gameResult->r_body = $gameResult->r_npv / $NPVMAX * 10;
        } else {
            $gameResult->r_body = 0;
        }

        if (!$gameResult->save()) {
            // var_dump($gameResult);
            throw new NotFoundException('Nepodařilo se uložit výsledky.');
```

```

    $gameData_curr->save();
}

foreach ($model->players as $player) {

    $gameData_curr = GameData::find()->where(['game_id' => $model->id, 'period_id' =>
    $aktualni, 'user_id' => $player->id])->one();

    if ($aktualni < 2) {
        $gameData_prev = $model->zeroPeriod;
    } else {
        $gameData_prev = GameData::find()->where(['game_id' => $model->id, 'period_id'
=> $predchozi, 'user_id' => $player->id])->one();
    }

    $gameData_curr->dv_odz = 0;
    $gameData_curr->dv_crp = 0;
    $gameData_curr->dv_cra = 0;

    $gameData_curr->dv_zk = $gameConst->k_zk;

    if ($model->period->quarter == 1) {
        $gameData_curr->dv_nz = $gameData_prev->dv_nz + $gameData_prev->dv_cz;
    }
    else {
        $gameData_curr->dv_nz = $gameData_prev->dv_nz;
    }

    $gameData_curr->dv_nps = $gameConst->k_nv;

    if ($gameData_curr->ds_tezh != 0) {
        $gameData_curr->dv_ctezh = ($gameConf->u_tezba_fix + $gameConf->u_tezba_var *
$gameData_curr->ds_tezh) / $gameData_curr->ds_tezh;
    } else {
        $gameData_curr->dv_ctezh = 0;
    }

    if (($gameData_curr->ds_tezh + $gameData_prev->dv_skladh) > ($gameConst->k_cihly *
$gameData_curr->ds_smeny * (1 - $gameConst->k_zmetky) * ($gameConst->k_spotreba / (1 -
$gameConst->k_zmetky)))) {
        $gameData_curr->dv_spoth = $gameConst->k_cihly * $gameData_curr->ds_smeny * (1
- $gameConst->k_zmetky) * ($gameConst->k_spotreba / (1 - $gameConst->k_zmetky));
    } else {
        $gameData_curr->dv_spoth = $gameData_curr->ds_tezh + $gameData_prev-
>dv_skladh;
    }

    $gameData_curr->dv_vyrobacj = $gameData_curr->dv_spoth / $gameConst->k_spotreba *
(1 - $gameConst->k_zmetky);

    if (($gameData_prev->dv_skladh + $gameData_curr->ds_tezh) == 0) {
        $gameData_curr->dv_pch = 0;
    } else {
        $gameData_curr->dv_pch = ($gameData_prev->dv_skladh * $gameData_prev->dv_pch +
$gameData_curr->dv_ctezh * $gameData_curr->ds_tezh) / ($gameData_prev->dv_skladh +
$gameData_curr->ds_tezh);
    }

    $gameData_curr->dv_skladh = $gameData_prev->dv_skladh + $gameData_curr->ds_tezh -
$gameData_curr->dv_spoth;
    $gameData_curr->dv_mat = $gameData_curr->dv_skladh * $gameData_curr->dv_pch /
1000;

    $gameData_curr->dv_spotm = $gameData_curr->dv_spoth * $gameData_curr->dv_pch /
1000;

    if ($model->period->quarter != 1) {
        $gameData_curr->dv_spotm = $gameData_curr->dv_spotm + $gameData_prev-
>dv_spotm;
    }

    $gameData_curr->dv_spoth = $gameData_curr->dv_vyrobacj * $gameConst->k_energie *
$gameConf->u_ce / 1000;
    if ($model->period->quarter != 1) {
        $gameData_curr->dv_spoth = $gameData_curr->dv_spoth + $gameData_prev-
>dv_spoth;
    }
}

```

```

$gameData_curr->dv_spotfe = $gameConf->u_ce * $gameConst->k_fe / 1000 / 4;
if ($model->period->quarter != 1) {
    $gameData_curr->dv_spotfe = $gameData_curr->dv_spotfe + $gameData_prev-
>dv_spotfe;
}

$gameData_curr->dv_vsqr = $gameData_curr->dv_spotm + $gameData_curr->dv_spotfe +
$gameData_curr->dv_spotfe;

$gameData_curr->dv_nabj = $gameData_curr->dv_vyrobacj + $gameData_prev->dv_vycj;

if ($gameData_curr->dv_nabj > $gameConst->k_v_max) {
    $gameData_curr->dv_nabj = $gameConst->k_v_max;
}

$gameData_curr->du_prodeja = (($gameData_curr->du_koef / $sum * $gameConf-
>v_poptavka) > $gameData_curr->dv_nabj ? $gameData_curr->dv_nabj : $gameData_curr->du_koef /
$sum * $gameConf->v_poptavka);

if($gameData_curr->ds_cena > $gameConst->k_v_cena * 1.5) {
    if($gameData_curr->ds_cena > $gameConst->k_v_cena * 2) {
        $gameData_curr->du_prodeja = 0;
    }
    else {
        $gameData_curr->du_prodeja = $gameData_curr->du_prodeja * pow(($gameConst-
>k_v_cena * 1.5 / $gameData_curr->ds_cena), 5);
    }
}

/*
var_dump($gameConst->k_v_max);
var_dump(($gameData_curr->dv_nabj - $gameData_curr->du_prodeja));
exit;
*/

if (($gameData_curr->dv_nabj - $gameData_curr->du_prodeja) < $gameConst->k_v_max)
{
    $gameData_curr->dv_vycj = $gameData_curr->dv_nabj - $gameData_curr->du_prodeja;
}
else {
    $gameData_curr->dv_vycj = $gameConst->k_v_max;
}

$gameData_curr->dv_vy = $gameData_curr->dv_vycj * $gameConst->k_v_cena / 1000;

$gameData_curr->dv_nv = $gameData_curr->dv_nps * $gameConst->k_nv_cena / 1000;

$gameData_curr->dv_vyksp = $gameData_curr->dv_vsqr;
if ($model->period->quarter != 1) {
    $gameData_curr->dv_vyksp = $gameData_curr->dv_vyksp + $gameData_prev-
>dv_vyksp;
}

$gameData_curr->dv_mzdy = ($gameConst->k_pz_fix * $gameConst->k_pm +
$gameData_curr->ds_smeny * $gameConst->k_pz_var * $gameConst->k_mzda_var) / (4 * (1 +
$gameConf->u_rm)) / 1000;
if ($model->period->quarter != 1) {
    $gameData_curr->dv_mzdy = $gameData_curr->dv_mzdy + $gameData_prev->dv_mzdy;
}

$gameData_curr->dv_poj = $gameData_curr->dv_mzdy * 0.34;
$gameData_curr->dv_on = $gameData_curr->dv_mzdy + $gameData_curr->dv_poj;

$gameData_curr->dv_kbu = $gameData_prev->dv_kbu * (1 - $gameConf->u_splatka_kbu);

$gameData_curr->dv_okz = (($gameData_curr->dv_vyksp + $gameData_curr->dv_on) *
$gameConf->u_kz / 10000) * $gameConst->k_kz;

$gameData_curr->dv_kz = $gameData_curr->dv_kbu + $gameData_curr->dv_okz;

$gameData_curr->dv_dbu = $gameData_prev->dv_dbu * (1 - $gameConf->u_splatka_dbu);

$gameData_curr->dv_dz = $gameData_curr->dv_dbu + $gameData_curr->dv_odz;

$gameData_curr->dv_zav = $gameData_curr->dv_dz + $gameData_curr->dv_kz;
$gameData_curr->dv_ciz = $gameData_curr->dv_zav;

```

```

if ($model->period->quarter == 1) {
    $gameData_curr->dv_vy_konst = $gameData_prev->dv_vy;
}
else {
    $gameData_curr->dv_vy_konst = $gameData_prev->dv_vy_konst;
}

$gameData_curr->dv_zs = -($gameData_curr->dv_vy - $gameData_curr->dv_vy_konst);

$gameData_curr->dv_odpisy = $gameConst->k_odpisy / 4;
if ($model->period->quarter != 1) {
    $gameData_curr->dv_odpisy = $gameData_curr->dv_odpisy + $gameData_prev-
>dv_odpisy;
}

if ($gameData_prev->dv_pp < 0) {
    $gameData_curr->dv_nu = ($gameData_prev->dv_dbu + $gameData_prev->dv_kbu) *
$gameConf->u_um / 4 - $gameData_prev->dv_pp * $gameConf->u_um_kontokorent / 4;
} else {
    $gameData_curr->dv_nu = ($gameData_prev->dv_dbu + $gameData_prev->dv_kbu) *
$gameConf->u_um / 4;
}
if ($model->period->quarter != 1) {
    $gameData_curr->dv_nu = $gameData_curr->dv_nu + $gameData_prev->dv_nu;
}

$gameData_curr->dv_zas = $gameData_curr->dv_mat + $gameData_curr->dv_nv +
$gameData_curr->dv_vy;

// $gameData_curr->dv_vycj = $gameData_curr->dv_nabj - $gameData_curr->du_prodeja;
$gameData_curr->dv_trzby = $gameData_curr->du_prodeja * $gameData_curr->ds_cena /
1000;
if ($model->period->quarter != 1) {
    $gameData_curr->dv_trzby = $gameData_curr->dv_trzby + $gameData_prev-
>dv_trzby;
}

$gameData_curr->dv_ebit = $gameData_curr->dv_trzby - $gameData_curr->dv_vyksp -
$gameData_curr->dv_zs - $gameData_curr->dv_on - $gameData_curr->dv_odpisy;

$gameData_curr->dv_zisk = $gameData_curr->dv_ebit - $gameData_curr->dv_nu;

$gameData_curr->dv_pohl = ($gameData_curr->dv_trzby * $gameConf->u_pohl / 15000) *
$gameConst->k_ph;

if ($model->period->quarter == 1) {
    $gameData_curr->dv_dm_konst = $gameData_prev->dv_dm;
}
else {
    $gameData_curr->dv_dm_konst = $gameData_prev->dv_dm_konst;
}

$gameData_curr->dv_dm = $gameData_curr->dv_dm_konst - $gameData_curr->dv_odpisy;

if ($gameData_curr->dv_zisk > 0) {
    $gameData_curr->dv_dan = $gameData_curr->dv_zisk * $gameConf->u_ds;
} else {
    $gameData_curr->dv_dan = 0;
}

$gameData_curr->dv_cz = $gameData_curr->dv_zisk - $gameData_curr->dv_dan;

$gameData_curr->dv_vk = $gameData_curr->dv_zk + $gameData_curr->dv_nz +
$gameData_curr->dv_cz;

$gameData_curr->dv_p = $gameData_curr->dv_vk + $gameData_curr->dv_ciz +
$gameData_curr->dv_crp;

$gameData_curr->dv_pp = $gameData_curr->dv_p - $gameData_curr->dv_dm -
$gameData_curr->dv_zas - $gameData_curr->dv_pohl - $gameData_curr->dv_cra;

$gameData_curr->dv_oa = $gameData_curr->dv_zas + $gameData_curr->dv_pohl +
$gameData_curr->dv_pp;

$gameData_curr->dv_a = $gameData_curr->dv_p;

```

```

$gameData_curr->scenario = GameData::SCENARIO_UPDATE;
if (!$gameData_curr->save()) {
    throw new NotFoundException('Nepodařilo se uložit herní data.');
```

```

}
```

```

$total_ks = 0;
$total_kc = 0;
```

```

$total_trzby = 0;
$total_vyksp = 0;
$total_on = 0;
$total_mzdy = 0;
$total_nu = 0;
$total_zisk = 0;
$total_cz = 0;
$total_a = 0;
$total_zas = 0;
$total_pohl = 0;
$total_pp = 0;
$total_vk = 0;
$total_kz = 0;
$total_dbu = 0;
$total_kbu = 0;
```

```

foreach ($model->players as $player) {
    $gameData_curr = GameData::find()->where(['game_id' => $model->id, 'period_id' =>
Saktualni, 'user_id' => $player->id])->one();
```

```

    $total_ks = $total_ks + $gameData_curr->du_prodeja;
    $total_kc = $total_kc + $gameData_curr->du_prodeja * $gameData_curr->ds_cena;
```

```

    $total_trzby = $total_trzby + $gameData_curr->dv_trzby;
    $total_vyksp = $total_vyksp + $gameData_curr->dv_vyksp;
    $total_on = $total_on + $gameData_curr->dv_on;
    $total_mzdy = $total_mzdy + $gameData_curr->dv_mzdy;
    $total_nu = $total_nu + $gameData_curr->dv_nu;
    $total_zisk = $total_zisk + $gameData_curr->dv_zisk;
    $total_cz = $total_cz + $gameData_curr->dv_cz;
    $total_a = $total_a + $gameData_curr->dv_a;
    $total_zas = $total_zas + $gameData_curr->dv_zas;
    $total_pohl = $total_pohl + $gameData_curr->dv_pohl;
    $total_pp = $total_pp + $gameData_curr->dv_pp;
    $total_vk = $total_vk + $gameData_curr->dv_vk;
    $total_kz = $total_kz + $gameData_curr->dv_kz;
    $total_dbu = $total_dbu + $gameData_curr->dv_dbu;
    $total_kbu = $total_kbu + $gameData_curr->dv_kbu;
```

```

}
```

```

foreach ($model->players as $player) {
    $gameData_curr = GameData::find()->where(['game_id' => $model->id, 'period_id' =>
Saktualni, 'user_id' => $player->id])->one();
```

```

    $gameData_curr->du_podila = $gameData_curr->du_prodeja / $total_ks;
    $gameData_curr->du_cenat = $total_kc / $total_ks;
```

```

    $json = self::getIvanJsonObdobi($model->period->coef, $model->period->id,
$gameConf->u_rf, $gameConf->u_minrpod, $gameData_curr->dv_trzby, $gameData_curr->dv_vyksp,
$gameData_curr->dv_on, $gameData_curr->dv_mzdy, $gameData_curr->dv_nu, $gameData_curr-
>dv_zisk, $gameData_curr->dv_cz, $gameData_curr->dv_a, $gameData_curr->dv_zas, $gameData_curr-
>dv_pohl, $gameData_curr->dv_pp, $gameData_curr->dv_vk, $gameData_curr->dv_kz, $gameData_curr-
>dv_dbu, $gameData_curr->dv_kbu, $total_trzby, $total_vyksp, $total_on, $total_mzdy,
$total_nu, $total_zisk, $total_cz, $total_a, $total_zas, $total_pohl, $total_pp, $total_vk,
$total_kz, $total_dbu, $total_kbu);
    $output = self::calcData($json);
```

```

    $gameData_curr->infa_eva = $output["eva"]["podnik"];
    $gameData_curr->infa_spread = $output["spread"]["podnik"];
    $gameData_curr->infa_roe = $output["roe"]["podnik"];
    $gameData_curr->infa_re = $output["re"]["podnik"];
    $gameData_curr->infa_va = $output["va"]["podnik"];
    $gameData_curr->infa_marze = $output["marze"]["podnik"];
    $gameData_curr->infa_l3 = $output["l3"]["podnik"];
    $gameData_curr->infa_l2 = $output["l2"]["podnik"];
    $gameData_curr->infa_l1 = $output["l1"]["podnik"];
    $gameData_curr->infa_vk = $output["vka"]["podnik"];
    $gameData_curr->infa_uza = $output["uza"]["podnik"];
    $gameData_curr->infa_roa = $output["ebita"]["podnik"];
```

```

        $gameData_curr->scenario = GameData::SCENARIO_UPDATE;
        if (!$gameData_curr->save()) {
            throw new NotFoundException('Nepodařilo se uložit herní data.');
```

```
    }
}
```

```
public static function calcData($json) {
    $jsonArray = self::parseJson($json);
    if (!$jsonArray) {
        die("Json parse error!");
    }

    if (!$data = self::calcOutput($jsonArray)) {
        die("Data parse error!");
    }

    if (!$output = self::formatOutput($data)) {
        die("Data parse error!");
    }
    return $output;
}
```

```
private static function parseJson($json) {
    if ($jsonArray = json_decode($json, true)) {
        return $jsonArray;
    }
    return null;
}
```

```
private static function calcInput($inputData) {
    $input = $inputData;
    $input['om'] = $input['i_tzb'];
    $input['ph'] = $input['i_vyk'] - $input['i_vs'] + $input['om'];
    $input['odv'] = $input['i_on'] - $input['i_mzd'];
    $input['hop'] = $input['ph'] - $input['i_on'];
    $input['dan'] = $input['i_cz'] - $input['i_zisk'];
    $input['obrat'] = $input['i_tzb'] + $input['i_vyk'];
    $input['ebit'] = $input['i_nu'] + $input['i_cz'];
    $input['oa'] = $input['i_zas'] + $input['i_pohl'] + $input['i_fm1'] +
    $input['i_pepro'];
    $input['sa'] = $input['i_a'] - $input['oa'];
    $input['pa'] = $input['i_a'];
    $input['czo'] = $input['pa'] - $input['i_vk'];
    $input['kzb'] = $input['i_kz'];
    $input['cuz'] = $input['i_dlu'] + $input['i_dbu'] + $input['i_kbu'];
    $input['uz'] = $input['cuz'] + $input['i_vk'];
    $input['vkuz'] = ( $input['uz'] <> 0 ) ? $input['i_vk'] / $input['uz'] : 0;
    return $input;
}
```

```
private static function calcOutput($jsonArray) {
    // hodnoty z jsonu
    $koef = $jsonArray["koef"];
    $rp = (isset($jsonArray["rp"])) ? $jsonArray["rp"] : '';
    $formData = $jsonArray["data"];

    // kombinace vstupnich hodnot
    $input = self::calcInput($formData);

    // vypoctene hodnoty
    $data["roe"]["podnik"] = ( $input['i_vk'] <> 0 ) ? ( $input['i_zisk'] / $input['i_vk']
) * $koef : 0;
    $data["ebita"]["podnik"] = ( $input['i_a'] <> 0 ) ? ( $input['ebit'] / $input['i_a'] ) *
$koef : 0;
    $data["vka"]["podnik"] = ( $input['i_a'] <> 0 ) ? ( $input['i_vk'] / $input['i_a'] ) :
0;
    $data["uza"]["podnik"] = ( $input['i_a'] <> 0 ) ? ( $input['uz'] / $input['i_a'] ) : 0;
    $data["czz"]["podnik"] = ( $input['i_cz'] <> 0 ) ? ( $input['i_zisk'] / $input['i_cz'] )
: 0;
    $data["um"]["podnik"] = ( $input['cuz'] <> 0 ) ? ( $input['i_nu'] / $input['cuz'] ) *
$koef : 0;
    $data["marze"]["podnik"] = ( $input['obrat'] <> 0 ) ? ( $input['ebit'] /
$input['obrat'] ) : 0;
    $data["va"]["podnik"] = ( $input['i_a'] <> 0 ) ? ( $input['obrat'] / $input['i_a'] ) *
$koef : 0;
```

```

(float) $rpd4 = pow(($data["uza"]["podnik"] * $data["um"]["podnik"]), 2);
(float) $rpd31 = ( $data["ebita"]["podnik"] <= 0 ) ? 0 : ($data["uza"]["podnik"] *
$data["um"]["podnik"]) / $data["ebita"]["podnik"];
(float) $rpd3 = ( ($rpd4 * self::YEBITA1S + self::YEBITA2S * $rpd31) <> 0 ) ?
pow(($data["uza"]["podnik"] * $data["um"]["podnik"] - $data["ebita"]["podnik"]), 2) / $rpd4 *
self::YEBITA1S + self::YEBITA2S * $rpd31 : 0;
(float) $rpd2 = ( $data["ebita"]["podnik"] > $data["uza"]["podnik"] *
$data["um"]["podnik"] ) ? $input['minrpd'] : $rpd3;
(float) $rpd11 = ( $data["ebita"]["podnik"] < 0 ) ? self::YEBITA1S : $rpd2;
(float) $rpd1 = ( $rpd2 >= 0.1 ) ? 0.1 : $rpd11;
$data["rpd"]["podnik"] = $rpd1;

// IVAN
$data["rf"]["podnik"] = $input['rf'];

(int) $rla4 = pow((self::YUZ2 - self::YUZ1), 2);
(float) $rla3 = ( ($rla4 * self::YUZ1S) <> 0 ) ? pow((self::YUZ2 - $input['uz']), 2) /
$rla4 * self::YUZ1S : 0;
(float) $rla2 = ( $input['uz'] < self::YUZ1 ) ? self::YUZ1S : $rla3;
(float) $rla1 = ( $input['uz'] >= self::YUZ2 ) ? self::YUZ2S : $rla2;
$data["rla"]["podnik"] = $rla1;

$data["l1"]["podnik"] = ( $input['kzb'] <> 0 ) ? (($input['i_fm1'] +
$input['i_pepro']) / $input['kzb']) : 0;
$data["l2"]["podnik"] = ( $input['kzb'] <> 0 ) ? (($input['i_pohl'] + $input['i_fm1']
+ $input['i_pepro']) / $input['kzb']) : 0;
$data["l3"]["podnik"] = ( $input['kzb'] <> 0 ) ? ($input['oa'] / $input['kzb']) : 0;

(float) $rfinstab4 = pow((self::YL32 - self::YL31), 2);
(float) $rfinstab3 = ( $rfinstab4 * self::YL31S <> 0 ) ? pow((self::YL32 -
$data["l3"]["podnik"]), 2) / $rfinstab4 * self::YL31S : 0;
(float) $rfinstab2 = ( $data["l3"]["podnik"] < self::YL31 ) ? self::YL31S :
$rfinstab3;
(float) $rfinstab1 = ( $data["l3"]["podnik"] >= self::YL32 ) ? 0 : $rfinstab2;
$data["rfinstab"]["podnik"] = $rfinstab1;

$data["wacc"]["podnik"] = $data["rla"]["podnik"] + $data["rpd"]["podnik"] +
$data["rfinstab"]["podnik"] + $data["rf"]["podnik"];

(float) $re2 = ($input['vkuz'] <> 0) ? ( $data["wacc"]["podnik"] -
$data["czz"]["podnik"] * $data["um"]["podnik"] * (1 - $input['vkuz']) ) / $input['vkuz'] : 0;
(float) $re1 = ($re2 > $data["wacc"]["podnik"] + self::YVKA1) ?
$data["wacc"]["podnik"] + self::YVKA1 : $re2;
(float) $re3 = ($re2 < $data["wacc"]["podnik"]) ? $re3 = $data["wacc"]["podnik"] :
$re1;

if ($rp != "") {
(float) $data["re"]["podnik"] = $data["rf"]["podnik"] + $rp / 100;
} else {
(float) $data["re"]["podnik"] = $re3;
}

$data["rfinstru"]["podnik"] = $data["re"]["podnik"] - $data["wacc"]["podnik"];
$data["spread"]["podnik"] = $data["roe"]["podnik"] - $data["re"]["podnik"];
$data["vk"]["podnik"] = $input['i_vk'];
$data["eva"]["podnik"] = $data["vk"]["podnik"] * $data["spread"]["podnik"];

if ($data["czz"]["podnik"] <> 0) {
$data["a"]["podnik"] = $data["roe"]["podnik"] / $data["czz"]["podnik"];
} else {
$data["a"]["podnik"] = 0;
}

return $data;
}

private static function formatOutput($data) {
$output = null;
foreach ($data as $array_key => $array_value) {
foreach ($data[$array_key] as $key => $value) {
switch ($array_key) {
case "va":
case "l3":
case "l2":
case "l1":
case "eva":
case "vliv":

```

```
        $output[$array_key][$key] = sprintf("%.2f", round($value, 2));
        break;
    default:
        $output[$array_key][$key] = sprintf("%.2f", round($value * 100,
2) . "%");
        break;
    }
}
}
return $output;
}
}
```


**Vydavatel: Vysoká škola ekonomická v Praze
Nakladatelství Oeconomica
Rok vydání: 2020**

Tato publikace neprošla redakční ani jazykovou úpravou.

ISBN 978-80-245-2348-4