

TVORBA MODELU A JEHO SW PODPORA PŘI OCEŇOVÁNÍ FIREM

Jiří Chuchro

Esap consult, s.r.o., e-mail: chuchro@esapconsult.cz

ABSTRAKT:

Příspěvek se zabývá modely a SW podporou při oceňování společností zejména v procesech strategického rozhodování a řízení. Model pro stanovení tržního ocenění je konstruován na bázi výnosových metod. Předpokladem pro ocenění je znalost business plánu společnosti, na základě kterého program sestavuje diskontované volné peněžní toky. Jako diskontní sazba zde vystupují náklady kapitálu, který je použit pro financování podniku. Pro sestavení tohoto plánu se využívá systém podnikatelských modelů EMA.PM. V případě, že business plán oceňované společnosti není možné z nějakého důvodu sestavit, stanovuje se přibližné ocenění podniku pomocí dalších metod.

ABSTRACT:

This paper deals with computer models and their SW support at evaluation of companies, namely with regards to strategic decision-making and strategic management processes. The model for market evaluation is designed upon the basis of yield methodology. The prerequisite for such evaluation is a good knowledge of the evaluated company's business plan, on grounds of which, the program is capable to compile a discounted free cash-flows. The cost of capital, such as used for financing of the company's operations, emerges as the discount rate here. The system of business models EMA.PM is used for the purposes of such plans' compilation. Provided, however, that it appears impossible to compile a business plan for a company subject to evaluation due to any reason whatsoever, an approximate estimate of such company's value is set out under the assistance of the other methodology.

KLÍČOVÁ SLOVA:

Ocenění, tržní hodnota, strategie, podnikatelský záměr,

Hlavním strategickým cílem rozvoje společnosti je zvyšovat, v závislosti na změnách všech významných komponent vnějšího prostředí, její hodnotu. Cestou k tomu je soustavný, nikdy nekončící proces restrukturalizace. Účelnost a účinnost dynamizace vnitřních i vnějších potenciálů firmy lze vyjádřit v dlouhodobějším časovém horizontu změnami její hodnoty. Ale nejenom to, při manažerském rozhodování lze pak systém využít při:

- odhadech hodnot alternativních firemních a obchodních strategií
- ocenění programů a projektů strategií;
- ohodnocení významných transakcí, jako např. fúzí, akvizicích, prodeích firem, zpětném odkupu akcií;
- přezkoumávání a plánování restrukturalizaci firemních operací ke zvýšení hodnoty;
- komunikaci s klíčovými účastníky strategických změn o hodnotě firmy.

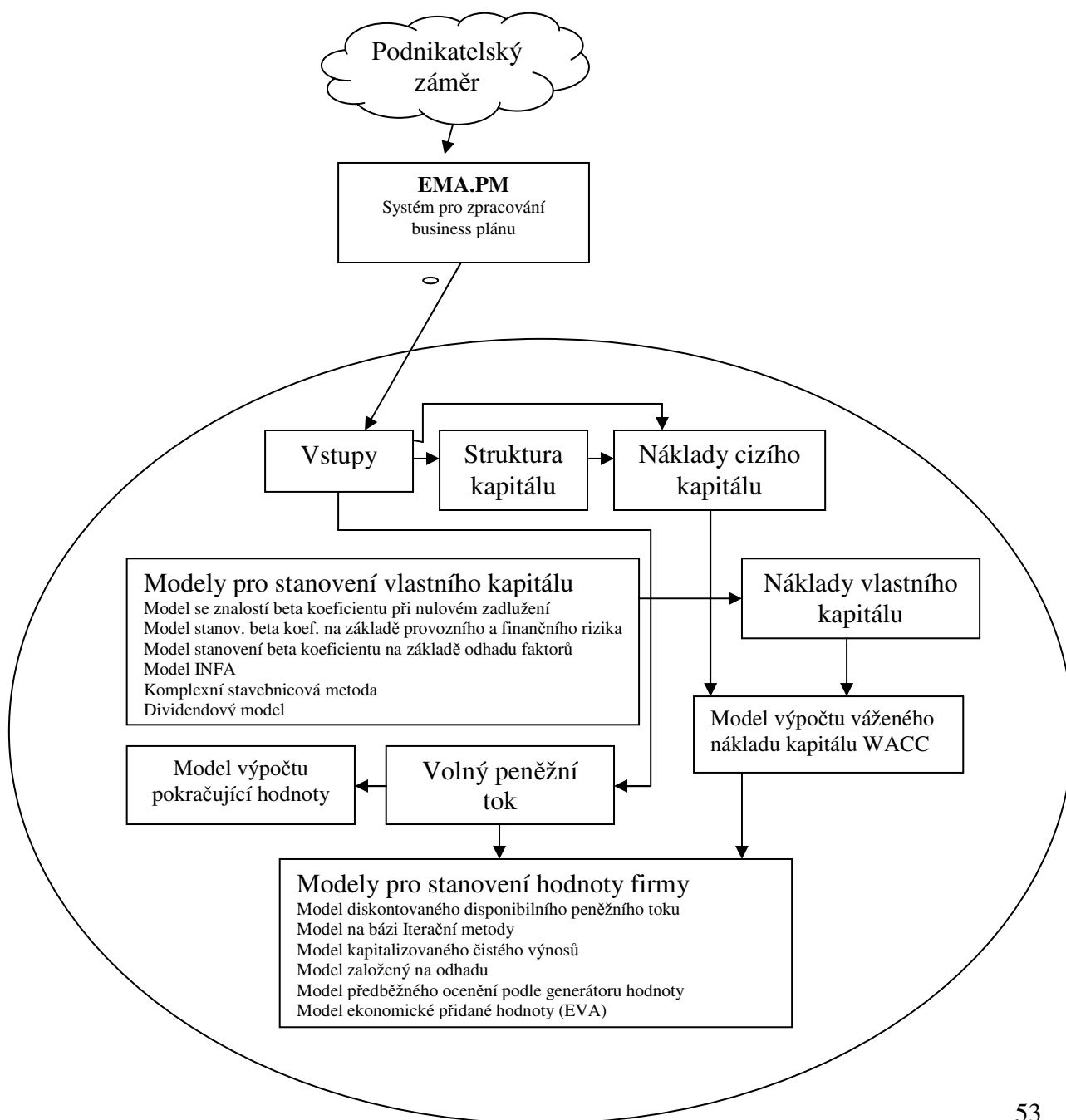
Model, systém a počítačový software, který je nadstavbovým modulem systému podnikatelských modelů EMA.PM, byl vyvinut a zkušebně implementován ve společnosti ESAP Consult, s.r.o. a implementován v mnoha projektech. Jeho komerční název je EVAL.

Metody využití v systému

- Metoda diskontovaného disponibilního peněžního toku
- Iterační metoda
- Metoda kapitalizovaného čistého výnosů
- Metoda založena na odhadu
- Metoda předběžného ocenění podle generátoru hodnoty
- Metoda ekonomické přidané hodnoty (EVA)

Model EVAL

Při konstrukci modelu pro tržní ocenění firmy se vychází z informačních toků a vazeb znázorněných na obr. 1.



Vstupy

Vstupem do modelu jsou časové řady výkazů zisku a ztrát a majetkové bilance. Ty je možné zadávat buď rovnou do modelu EVAL nebo daleko výhodnějším způsobem a to s využitím systému podnikatelských modelů EMA.PM, které umožňuje velice komfortní modelování hmotně-energetických a finančních toků směrem do budoucnosti. Další exogenní proměnné se zadávají přímo do modelu.

VSTUPY

Stanovení tržní hodnoty Červen 2008 Var.: I.

Název firmy

XXXXXX

Položky	2009	2010	2011
Vstupy z rozvahy			
Základní kapitál	39 462	39 462	39 462
Kapitálové fondy	26 769	26 769	26 769
Fondy ze zisku	3 946	6 313	7 892
Hospodářský výsledek min. let	106 241	149 305	195 056
Zisk běžného období	45 431	47 330	50 197
Rezervy	0	0	0
Emitované dluhopisy			
Dlouhodobé bankovní úvěry	118 854	118 854	118 854
Běžné bankovní úvěry	107 334	107 334	107 334
Finanční výpomoci			
Vstupy z výkazu zisku a ztrát			
Provozní výnosy	612 940	663 487	692 953
Provozní náklady	561 294	593 004	619 672
Odpisy	109 244	119 187	111 729
Nákladové úroky	12 761	12 050	11 309
Vstupy z CF			
změna stavu pracovního kapitálu		15 654	8 335
Investice		75 374	86 274

Dílčí moduly systému

Struktura kapitálu – modul pro stanovení podílu vlastního a cizího kapitálu

FIRMA X

Stanovení tržní hodnoty Červen 2008 Var.: I.

TABO HF.1 - Struktura kapitálu

Položky	2009	2010	2011
Vlastní kapitál			
Základní kapitál	39 462	39 462	39 462
Kapitálové fondy	26 769	26 769	26 769
Fondy ze zisku	3 946	6 313	7 892
Hospodářský výsledek min. let	106 241	149 305	195 056
Zisk běžného období	45 431	47 330	50 197
Rezervy	0	0	0
Rezervy zahrnuté do vlast.kapitálu			
Vlastní kapitál vypočtený	221 849	269 179	319 376
Zadání vlastního kapitálu			
Vlastní kapitál pro ocenění	221 849	269 179	319 376
Cizí kapitál			
Emitované dluhopisy	0	0	0
Dlouhodobé bankovní úvěry	118 854	118 854	118 854
Běžné bankovní úvěry	107 334	107 334	107 334

Náklady cizího kapitálu – modul pro výpočet úročeného cizího kapitálu

FIRMA X

Stanovení tržní hodnoty Červen 2008 Var.: I.

TABO HF.2 - Náklady cizího kapitálu

Položky	2009	2010	2011	2012
Náklady cizího kapitálu (%)	4,79%	4,52%	4,23%	4,21%
Emitované dluhopisy				
Bankovní úvěry	4,79%	4,52%	4,23%	4,21%
úroky	12 761	12 050	11 309	11 309
Průměrný stav úvěrů	226 188	226 188	226 188	226 188
Ostatní úročené závazky	0	0	0	0
Dodavatelský úvěr 1	40 179	40 581	41 392	42 220
Dodavatelský úvěr 2				

Modely pro stanovení vlastního kapitálu – modu pro stanovení a odhady vlastního kapitálu

Jedná se o tyto modely :

FIRMA X

Stanovení tržní hodnoty Červen 2008 Var.: I.

TABO HF.4 - Modely stanovení nákladu vlastního kapitálu

Položky	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
$N\dot{V}K_c = R_f + RP^* \cdot \text{Beta}_c + SR$								
Společné vstupy pro všechny modely								
r - Výnosnost státních dluhopisů	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%
RP - riziková premie	5,85%	5,84%	5,84%	5,84%	5,84%	5,84%	5,84%	5,84%
R1 - Přirážka pro malé společnosti	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%
R2 - Přirážka pro společnosti s nejasnou budoucností	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%
R3 - Přirážka za nižší likviditu oc. vlastnických podílů	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%
Riziková přirážka 4								
Riziková přirážka 5								
SR - Specifické riziko podniku								
d - daňová sazba	22%	21%	20%	19%	19%	19%	19%	19%

Model se znalostí beta koeficientu při nulovém zadlužení

$$\text{Beta}_c = \text{Beta}_E(0) \cdot \left(1 + (1 - d_f) \cdot \frac{C/K}{E/K}\right)$$

Beta _E - Beta nezadlužená	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55
CK/VK - Podíl cizího a vlastního kapitálu	101,96%	84,03%	70,82%	61,05%	53,45%	47,27%	42,22%	38,06%
Beta _c	0,99	0,92	0,86	0,82	0,79	0,76	0,74	0,72
Náklady vlastního kapitálu (%) Nvk(z)	12,8%	12,3%	12,0%	11,8%	11,6%	11,4%	11,3%	11,2%

Model stanovení beta koeficientu na základě provozního a finančního rizika

Obchodní riziko (OR) systematické								
Třída OR	2	2	2	2	2	2	2	2
Korekce beta	-0,25	-0,25	-0,25	-0,25	-0,25	-0,25	-0,25	-0,25
Finanční riziko (FR)								
Beta - 1 + OR + FR	1,06	0,97	0,90	0,86	0,82	0,79	0,76	0,74
Náklady vlastního kapitálu (%) Nvk(z)	13,2%	12,3%	12,0%	12,0%	11,8%	11,6%	11,4%	11,3%

Model stanovení beta koeficientu na základě odhadu faktorů

1. Citlivost na změnu hospodářského cyklu	3	Beta	1					
2. Vyjednávací síla vůči dodavatelům	4		1,25					
3. Vyjednávací síla vůči odběratelům	1		0,5					
4. Podíl fixních nákladů na celkových nákladech	2		0,75					
5. Míra zadlužení (poměr Cizí / Vlastní kapitál)	4		1,25					
6. Velikost podniku	3		1					
7. Územní diverzifikace	5		1,5					
8. Diverzifikace výrobových	1		0,5					
Průměr (odhad Beta)			0,97					
r_f - Výnosnost státních dluhopisů								
		4,00%	4,00%					
RP - riziková premie								
		5,84%	5,84%					
Náklady vlastního kapitálu (%) Nvk(z)	12,7%	12,7%	12,7%	12,7%	12,7%	12,7%	12,7%	12,7%

Stavebnicové modely

Model INFA

Premie za likviditu r1	5,3%	5,3%	5,3%	5,3%	5,3%	5,3%	5,3%	5,3%
Premie za podnikatelské riziko r2	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Rentabilita aktiv za celý průmysl	6,00%	6,00%	6,00%	6,00%	6,00%	6,00%	6,00%	6,00%
Rentabilita aktiv firmy	7,49%	7,49%	7,49%	7,49%	7,49%	7,49%	7,49%	7,49%
Premie za riziko z finanční nestability r3	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,69%	1,42%	0,19%
Běžná likvidita	171,21%	171,21%	166,85%	166,14%	161,42%	136,91%	131,14%	143,15%
Premie za riziko z finanční struktury r4	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Úrokové krytí (EBIT/úroky)	5,85	5,85	6,48	6,58	6,75	7,04	7,25	7,40
Riziková premie (r1 + r2 + r3 + r4)	5,35%	5,35%	5,35%	5,35%	5,35%	6,03%	6,77%	5,54%
Náklady vlastního kapitálu (%) Nvk(z)	9,3%	9,3%	9,3%	9,3%	9,3%	10,0%	10,8%	9,5%

Komplexní stavebnicová metoda

Jdi na model

Náklady vlastního kapitálu (%) Nvk(z)	10,1%	10,1%	10,1%	10,1%	10,1%	10,1%	10,1%	10,1%
--	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

Dividendový model

$$N\dot{V}K = \frac{D}{T} + g$$

Očekávaná dividendy D (CZK/akcii)	0
Tržní cena akcie T (CZK/akcii)	6500
Očekávané tempo růstu dividend g (%)	1,00%
Náklady vlastního kapitálu (%) Nvk(z)	1,0%

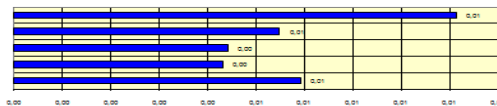
Pro komplexní stavebnicovou metodu je použito vyhodnocování 41 faktorů rizika. Malá ukázka výstupu je uvedena na následujícím obrázku

Ohodnocení rizikových faktorů

Složky rizikové premie v %	Celkem	nizké	přiměřené	zvýšené	vysoké
konst a(xi)	141,42%	41,42%	100,00%	182,84%	300,00%
Váha	88,89%				
Riziko trhu	0,91%	0,33%	0,40%	0,18%	0,00%
Výrobní rizika	0,55%	0,17%	0,20%	0,18%	0,00%
Rizika oboru	0,44%	0,04%	0,40%	0,00%	0,00%
Rizika managementu, vlastníků	0,43%	0,25%	0,00%	0,18%	0,00%
Finanční rizika	0,59%	0,15%	0,44%	0,00%	0,00%
Riziková premie	2,93%	0,93%	1,44%	0,55%	0,00%

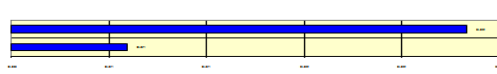
Riziková premie

Riziko trhu	0,91%
Výrobní rizika	0,55%
Rizika oboru	0,44%
Rizika managementu, vlastníků	0,43%
Finanční rizika	0,59%
Riziková premie	2,93%



dle skupin

Podnikatelské riziko	2,34%
Finanční riziko	0,59%
Riziková premie	2,93%



Model výpočtu váženého nákladu kapitálu WACC

FIRMA X

Stanovení tržní hodnoty Červen 2008 Var.: I.

TABO HF.5 - Model výpočtu váženého nákladu kapitálu WACC

Položky	2009	2010	2011	2012
$WACC = N_{\alpha} \times (1 - d) \times \frac{CK}{K} + N_{VK(z)} \times \frac{VK}{K}$				
Podíl cizího kapitálu (%) CK/K	50,48%	45,66%	41,46%	37,91%
Náklady cizího kapitálu (%) Nck	4,79%	4,52%	4,23%	4,21%
Daňová sazba (%) d	22,00%	21,00%	20,00%	19,00%
Podíl vlastního kapitálu (%) VK/K	49,52%	54,34%	58,54%	62,09%
Náklady vlastního kapitálu pro ocenění (%) Nvk(z)	12,78%	12,34%	12,03%	11,80%
Vážený průměrný náklad kapitálu WACC (%)	8,21%	8,34%	8,45%	8,62%

Model výpočtu pokračující hodnoty

FIRMA X

Stanovení tržní hodnoty Červen 2008 Var.: I.

TABO HF.6 - Výpočet pokračující hodnoty

Položky	Hodnota
$PH = \frac{FCF_{T+1}}{WACC - g}$	
Volný peněžní tok v posl.roce plánu	89 651
Zadaný volný peněžní tok v 1. roce 2. fáze	
Volný peněžní tok v 1. roce 2. fáze FCF _(T+1)	89 651
Vážený průměrný náklad kapitálu 2. fáze WACC	9,25%
Tempo růstu FCF 2. fáze g	3%
Pokračující hodnota	1 435 104

Modely pro stanovení hodnoty firmy

Systém obsahuje 6 modelů výpočtu hodnoty firmy podle jednotlivých metod

Model diskontovaného disponibilního peněžního toku

Model na bázi Iterační metody

Model kapitalizovaného čistého výnosů

Model založený na odhadu

Model předběžného ocenění podle generátoru hodnoty

Model ekonomické přidané hodnoty (EVA)

Malá ukázka vybraných modelu je na následujících obrázcích:

FIRMA X

Stanovení tržní hodnoty Červen 2008 Var.: I.

TABO HF.9a - Výpočet hodnoty firmy na bázi diskontovaného disponibilního provozního CF

TABO HF.7 - Volný peněžní tok	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Provozní disponibilní CF	102 010	94 144	86 711	87 080	86 987	86 243
Vážený průměrný náklad kapitálu WACC (%)	8,34%	8,45%	8,62%	8,74%	8,85%	8,95%
Diskontní faktor	0,92	0,85	0,78	0,72	0,65	0,60
Současná hodnota	94 160	80 052	67 660	62 272	56 915	51 562
NPV - hodnota firmy	1 172 493	tis.Kč				
Hodnota neprovozních aktiv aktiv	7 188	tis.Kč				
Hodnota čistých aktiv	1 179 681	tis.Kč				
Cizí úročený kapitál	276 716	tis.Kč				
Hodnota vlastního kapitálu	902 965	tis.Kč				
Hodnota akcie	9 029 646	Kč/akcii				
Podíl	50%	tis.Kč				
Hodnota 50%	451 482	tis.Kč				
EV/Tržby	1,75	2,05				
EV/EBITDA	5,45	4,21				

FIRMA X

Stanovení tržní hodnoty Červen 2008 Var.: I.

TABO HF.9b - Hodnota firmy vypočtená iterační metodou

Položky	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Podíl vlastního kapitálu (počáteční hodn.)	49,52%	54,34%	58,54%	62,09%	65,17%	67,90%
Podíl cizího kapitálu (počáteční hodn.)	50,48%	45,66%	41,46%	37,91%	34,83%	32,10%
Podíl CK/VK	102%	84%	71%	61%	53%	47%
Náklady VK při nulovém zadlužení	8,9%	8,9%	9,0%	9,2%	9,2%	9,3%
Náklady cizího kapitálu	4,52%	4,23%	4,21%	4,19%	4,17%	4,15%
Sazba daně z příjmů	21%	20%	19%	19%	19%	19%
Volný peněžní tok	102 010	94 144	86 711	87 080	86 987	86 243
Minimální odchylka	0,1%					
Sumarizace výsledků						
Počet iterací	1	2	2	2	2	2
Podíl VK/K k počátku období	80,89%	80,87%	80,98%	81,25%	81,54%	81,87%
Podíl CK/VK	23,62%	23,66%	23,49%	23,08%	22,63%	22,14%
Provozní hodnota firmy k začátku období	1 183 744	1 182 313	1 189 302	1 206 157	1 225 521	1 247 871
Hodnota vlastního kapitálu	957 556	956 125	963 114	979 969	999 333	1 021 683
Provozní hodnota firmy	1 183 744	tis.Kč				
Hodnota neprovozních aktiv	7 188	tis.Kč				
Hodnota firmy celkem	1 190 932	tis.Kč				
Cizí úročený kapitál	276 716	tis.Kč				
Hodnota vlastního kapitálu	914 216	tis.Kč				
Hodnota akcií		tis.Kč				
Podíl	25%	tis.Kč				
Hodnota 25%	228 554	tis.Kč				

FIRMA X

Stanovení tržní hodnoty Červen 2008 Var.: I.

TABO HF.9c - Hodnota firmy z plánovaného odnímatelného čistého výnosu - (kapitalizovaných zisků)

Položky	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Korigovaný provozní HV před zdaněním	93 483	96 281	97 428	99 372	102 572	104 943
Nákladové úroky	12 050	11 309	11 309	11 309	11 309	11 309
Úprava provozního HV						
Celková úprava HV před zdaněním	81 433	84 971	86 118	88 063	91 262	93 634
HV po zdanění	64 332	67 977	69 756	71 331	73 922	75 844
Dotace rezervního fondu						
Odnímatelný čistý výnos	64 332	67 977	69 756	71 331	73 922	75 844
Přírůstky provozně nutného investovaného kapitálu	15 654	-7 319	-833	-3 025	-565	155
Dodatečný bankovní úvěr	15 654	8 335	7 502	4 477	3 912	4 067
Úroková sazba dodatečného úvěru	5%	4%	4%	4%	4%	4%
Nákladové úroky	354	507	334	251	175	166
Zdanění nákladových úroků	74	101	63	48	33	31
Korigovaný odnímatelný čistý výnos	64 052	67 571	69 485	71 127	73 781	75 709
Diskontní faktor	0,92	0,85	0,78	0,72	0,65	0,60
Diskontovaný odnímatelný čistý výnos	59 123	57 457	54 219	50 864	48 274	45 264
Hodnota 1. fáze	469 258	tis.Kč				
Tempo růstu KOČV ve 2. fázi	2%	%				
Náklady vlastního kapitálu ve 2. fázi	10,96%	%				
Hodnota 2. fáze	390 384	tis.Kč				
Provozní hodnota vlast. kapitálu	859 642	tis.Kč				
Hodnota neprovozních aktiv aktiv	7 188	tis.Kč				
Výsledná hodnota firmy	1 143 546	tis.Kč				
Výsledná hodnota vlast. kapitálu	866 830	tis.Kč				
Hodnota akcií		tis.Kč				
Podíl	25%	tis.Kč				
Hodnota 25%	216 707	tis.Kč				

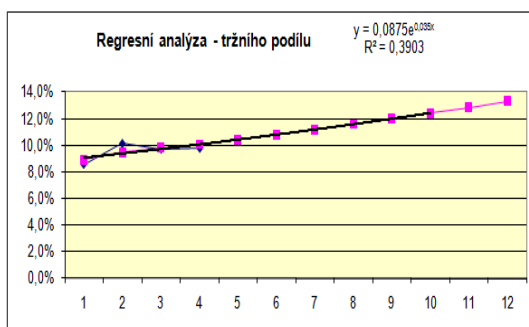
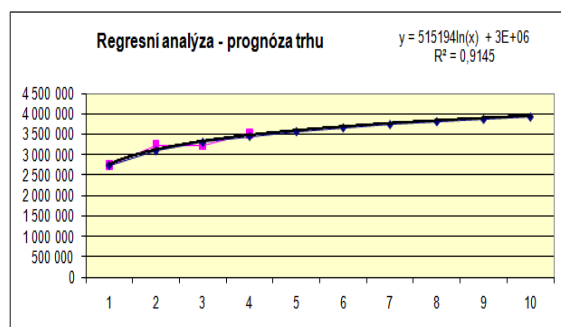
Pro prognózu tržeb je možno využít modulu, který zahrnuje zpracování regresní analýzy

FIRMA X

Stanovení hodnoty 10/2007 Var.: I

TAB.P1 - Prognóza tržeb

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Relevantní trh	2 737 391	2 737 391	2 737 391	3 235 842	3 222 406	3 517 427	3 566 564	3 660 495	3 739 912	3 808 707	3 869 388	3 923 669	3 972 772	4 017 600	4 058 838	4 097 018
Prognóza trhu	2 737 391	3 094 496	3 303 389	3 451 602	3 566 564	3 660 495	3 739 912	3 808 707	3 869 388	3 923 669	3 972 772	4 017 600	4 058 838	4 097 018		
Tempo růstu trhu		100,0%	100,0%	118,2%	99,6%	109,2%	101,4%	102,6%	102,2%	101,8%	101,6%	101,4%	101,3%	101,1%	101,0%	100,9%
Tržní podíl	0,8%	8,1%	8,6%	10,2%	9,7%	9,8%	10,4%	10,8%	11,2%	11,6%	12,0%	12,4%	12,9%	13,3%	13,8%	14,3%
Prognóza tržního podílu		8,9%	9,5%	9,8%	10,1%	10,4%	10,8%	11,2%	11,6%	12,0%	12,4%	12,9%	13,3%	13,8%	14,3%	
Tempo růstu tržeb FIRMA X		904,5%	6,0%	39,5%	4,5%	9,9%	7,8%	6,3%	5,8%	5,5%	5,2%	5,0%	4,9%	4,7%	4,6%	4,5%
Průměr			15,0%								5,7%					
Tržby FIRMA X	22 100	222 000	235 406	328 439	313 629	344 760	371 757	395 139	418 092	440 949	463 931	487 196	510 864	535 030	559 775	585 167



ZÁVĚR:

Modelová a počítačová podpora pro stanovení tržní hodnoty firem EVAL je zpracována v prostředí tabulkového procesoru MS EXCEL. Je to z toho důvodu, že modelování je živý a nikdy nekončící proces. Musí umožnit oceňovači, stratégovi či plánovači možnost tvůrčím způsobem do systému zasahovat, formovat přidávat či ubírat potřebné atributy pro oceňování. Proto i v tomto případě se přikloním k jednomu z našich prvních průkopníků systémové analýzy a modelování, profesoru Habrovi: "Základní podmínkou konečného úspěchu zůstává opravdu dobrá znalost věcné problematiky a dobrá znalost modelování a konkrétního modelu. Jak bylo kdesi výstižně řečeno: model je nutné zasadit mezi zkušenost a inteligenci. Jinak se riskuje, že na konci myšlenkového postupu se objeví buď samozřejmost nebo hloupost, (poznámka autora nejčastěji obojí). **Model není modla**".

LITERATURA:

- 1) Copeland T., Koller T., Murrin J.: Stanovení hodnoty firem, Victoria Publishing, 1991
- 2) Chuchro J.: Podnikatelské projekty a plánování, VŠB, 2002, Ostrava, ISBN 80-248-0200-7
- 3) Chuchro J.: Stanovení a řízení hodnoty firmy ve strategickém řízení – koncept SHARE-HOLDER-VALUE - Konference "Strategie pro 21. století"
- 4) Mařík M. a kol.: Metody oceňování podniku, Ekopress, 2007, Praha, ISBN 978-80-86929-32-3
- 5) Mařík M., Maříková P.: Moderní metody hodnocení výkonnosti a oceňování podniku, Ekopress, 2001, Praha, ISBN 80-86119-36-X