
ТЕСТВАНЕ ПОДХОДА НА ДАМОДАРАН ЗА НАМИРАНЕ ЦЕНАТА НА СОБСТВЕНИЯ КАПИТАЛ В УСЛОВИЯТА НА РАЗВИВАЩИТЕ СЕ ПАЗАРИ¹

Докторант Калоян Ангелов Петков

*Стопанска академия „Д. А. Ценов” – Свищов,
катедра „Финанси и кредит”*

Резюме: Цената на собствения капитал на фирмите е един от основните финансово-икономически показатели в корпоративните финанси. Целта на настоящата разработка е да се тества добре познатият подход на Дамодаран в условията на световните развиващи се пазари. Основният резултат от изследването е, че подходът на Дамодаран е необходимо да бъде усъвършенстван, тъй като поддържа константно отклонение от наблюдаваната *ex post* цена на собствения капитал.

Ключови думи: цена на собствения капитал, SMAPE, подход на Дамодаран

JEL: G11, G32, C52

* * *

Въведение

Правилното изчисляване цената на собствения капитал заема основно място във финансовата теория. Сред основните показатели в корпоративните финанси са очакванията на инвеститорите за минималната доходност, която те трябва да изискват, за да вложат своите инвестиции в дадена компания. Един от основните проблеми пред

¹ Настоящата статия е създадена върху материал за участие в ежегодния конкурс за международни финанси на името на „д-р Иванка Петкова”, организиран от Института за икономическа политика, като разработката е отличена с 1-во място. С оглед прозрачността на организирания конкурс разработките на лауреатите са достъпни в сайта на ИИП http://www.epi-bg.org/images/Award_IP/1_K.Petkov_BG.pdf

избора на най-подходящ модел за изчисляване е липсата на *ex post* наблюдения, с които да бъдат сравнени резултатите. **Обект** на изследването е добре познатият модел на Дамодаран за намиране цената на собствения капитал, а негов **предмет** е представянето на модела в условията на развиващите се финансови пазари. **Целта** е да се тества този подход в условията на развиващите се пазари, тъй като липсва все още разработен модел и проблемът става все по-актуален. Основната **хипотеза** е, че подходът на Дамодаран може да бъде усъвършенстван поради наблюдаваните високи отклонения от *ex post* цената на собствения капитал. Поставените задачи за доказване на тезата са, както следва: **първо** да се прегледат теоретичните модели за пресмятане цената на капитала; **второ** да се изработи модел за пресмятане *ex post* цената на собствения капитал, който да послужи за сравнение с резултатите от изследвания подход; **трето** да се тества посредством статистически инструментариум, отклонението на резултатите на подхода на Дамодаран спрямо *ex post* наблюденията.

1. Теоретични постановки за калкулиране цената на собствения капитал

В основата за калкулацията на цената на собствения капитал са моделите „риск-доходност”. Според консенсусното определение цената на собствения капитал представлява доходността, която трябва да компенсира рисковете, свързани с инвестицията в дадена компания. Поради това с увеличаването на риска на компанията следва да се увеличи и цената на собствения капитал. Така се поражда въпросът кои са тези рискове, свързани с инвестиране в акциите на дадена компания, и как те да бъдат измерени. Само от финансовата теория могат да бъдат изброени: ликвиден риск, риск от неплатежеспособност, оперативен риск, финансов риск и др., от други области на икономиката може да се открие: управленски риск, застрахователен риск и т.н. Обхващането на всички тези рискове изглежда като непосилна задача, но когато става въпрос за публични компании (както е в настоящата разработка) може да се използва движението на цените на акциите на компанията, което е силен инструмент, отразяващ цялостното състояние на компанията. С развитието на моделите за пазарно равновесие и последващото възникване на „теорията за ефективните пазари” става ясно, че не е необходимо да се изследват отделно всички рискове, свързани с компанията, защото голяма част от информацията за компанията е инкорпорирана в цената на нейните

акции. *Трейнър (1961,1962)*², *Шарп (1964)*³, *Линтнър (1965)*⁴ и *Мосин (1966)*⁵ отделно един от друг разработват известния модел САРМ⁶, чрез който се намира минимално изискуемата норма на възвръщаемост на компанията. Основната идея зад САРМ е, че инвеститорите изискват от компаниите три компонента:

- **безрисковата норма на възвръщаемост (r_f)**, която всеки един икономически агент следва да получи;
- **риск-премията на пазара на акции ($r_m - r_f$)**, която е възнаграждение за инвеститора, че е инвестирал в акции на компании. В тази премия, според идеята за пазарното равновесие, са вpletени рисковете пред всички компании на пазара;
- **компенсация за специфичните рискове** на отделната компания – този риск се измерва с коефициента β , който отразява относителния риск на отделната компания спрямо пазара.

От теоретична гледна точка САРМ е най-добрият и логичен модел за намиране цената на собствения капитал на фирмите, но неговата валидност на практика е отделен въпрос. Първо *Рол (1972)*⁷ критикува, че пазарната доходност (r_m) е абстракция и може единствено да бъде апроксимирана чрез дадени бенчмаркове. Впоследствие *Фама и Френч (1992, 1993)*⁸ доказват, че риск-премията на пазара не обяснява достатъчно добре вариацията в доходностите на акциите и че реално има други фактори, от които те зависят. След тях са разработени още много модели за намиране на минимално изискуемата норма на възвръщаве-

² Цит. в French, **Craig W.**, The Treynor Capital Asset Pricing Model. Journal of Investment Management, Vol. 1, No. 2, pp. 60-72, 2003.

³ **Sharpe, William F.** (1964). Capital asset prices: A theory of market equilibrium under conditions of risk, Journal of Finance, 19 (3), 425–442

⁴ **Lintner, John** (1965). The valuation of risk assets and the selection of risky investments in stock portfolios and capital budgets, Review of Economics and Statistics, 47 (1), 13–37

⁵ **Mossin, Jan.** (1966). Equilibrium in a Capital Asset Market, Econometrica, Vol. 34, No. 4, pp. 768–783.

⁶ САРМ – Capital Asset Pricing Model или Модел за оценка на капиталовите активи.

⁷ **Roll, R.** (1977). „A Critique of the Asset Pricing Theory’s Tests”. Journal of Financial Economics 4: 129–176.

⁸ В две свои статии: **Fama, Eugene F.; French, Kenneth R.** (1992). „The Cross-Section of Expected Stock Returns”. Journal of Finance 47 (2): 427–465. И Fama, Eugene F.; French, Kenneth R. (1993). "Common Risk Factors in the Returns on Stocks and Bonds". Journal of Financial Economics 33 (1): 3–56.

мост, някои разновидности на CAPM, други изцяло в отделна насока⁹. Основните проблеми, които приложението на тези модели среща, са:

- Какво представлява безрисков актив? И какво да използват анализаторите за безрискова доходност?
- Кой е пазарният портфейл и кой бенчмарк трябва да се използва за апроксимация?
- Статистическата значимост на β – в повечето случаи за голяма част от компаниите историческата β няма нужната статистическа значимост.
- Проблемът с използването на исторически данни и въпросът дали „историята ще се повтори“.

Чрез поредица от статии Дамодаран оформя своя подход за пресмятане на цената на собствения капитал, отговаряйки на поставените по-горе въпроси. Най-общо той дава интерпретация и решава практическите проблеми пред пресмятането на r_f и β . Според него безрисковата доходност трябва да отговаря на следните две условия: 1) Да липсва дефолт риск, и 2) Да липсва реинвестиционен риск.

В този случай единствените капиталови инструменти, които отговарят на тези условия, са 10-годишните държавни облигации, които са с рейтинг AAA¹⁰. По принцип това са държавните облигации на развитите пазари. Според Дамодаран на коя държава ДЦК да използваме за безрискова доходност, зависи от изследвания пазар и това в каква валута е деноминиран съответният дълг на страната, към която принадлежи борсата. Например, ако се оценяват компании от турската фондова борса, след като Турция има държавни облигации, деноминирани в USD, тогава следва да се ползват 10-годишните ДЦК на САЩ.

Относно β коефициента, Дамодаран предлага елегантно решение на статистическите проблеми. Всъщност, както бе споменато, финансовият смисъл на β е да измерва специфичните бизнес рискове на отделната компания спрямо пазара. Но поради статистическата природа на метода за намиране на този коефициент – регресия на историческите данни между доходността на пазара и тази на компанията – се стига до размиване на понятието. Рискът, свързан с правенето на някакъв вид бизнес, не се променя радикално бързо, както например седмичната доходност на дадена акция, затова Дамодаран предлага следното:

⁹ Павлов, Ц. Приложение на поведенческите финанси при моделиране на българската рискова премия на акциите. Бизнес управление, бр. 2, АИ „Ценов“, 2015. с. 96-130.

¹⁰ Рейтингът AAA е най-високият възможен рейтинг в системата Fitch, за повече информация вж. https://www.fitchratings.com/jsp/general/RatingsDefinitions.faces?context_ln=5&detail_ln=500&context=5&detail=509

$$(1) \beta_i = Av. Unlevered \beta_{IND} * (1 + (1 - T) * \frac{D}{E}),$$

където:

β_i – коефициентът на съответната компания I;

T- данъчният размер;

D/E – финансовият лост на компанията;

Av. Unlevered β_{IND} – средната неливърджирана бета за съответната индустрия.

Както се вижда от уравнение (1). Дамодаран предлага да се използва средната неливърджирана β на индустрията, към която спада компанията, и след това тя да бъде ливърджирана със съответния финансов лост на компанията. Идеята на Дамодаран е проста и логична, защото връща изчислението на β във финансовия ѝ аспект. За третия компонент от CAPM, рисковата премия на пазара на акции, Дамодаран предлага използването на implied премия за очакваната доходност на съответния бенчмарк. Към този момент предложеният начин на определяне на риск премията на пазара на акции в развитите страни е най-добрият, поради това ще бъде репликиран в настоящата разработка.

Повечето теоретични изследвания, които бяха цитирани, имат за обект развитите пазари и то предимно САЩ. С глобализацията и развитието на капиталовите пазари се появи образът на „глобалния инвеститор”, за който има и други класове активи освен традиционните пазари на САЩ, Западна Европа, Сингапур и Япония. В литературата са познати няколко понятия за останалите страни, които отговарят на различни класификации – emerging, frontier, lagging и др., като липсва ясен критерий за разделение. За да не навлизаме в тези теоретични спорове, ще обединим под понятието „развиващи се” тези държави, които покриват следните критерии:

- Темпове на растеж на БВП, изпреварващи средния за света,
- Нисък доход на населението,
- Създаден, но все още развиващ се капиталов пазар,
- Растяща пазарна капитализация на борсата.

Тези опростени критерии позволяват да се добие представа за това какви пазари са обект на изследване, а самата детайлна селекция на изследваните пазари ще бъде разяснена впоследствие. Основният проблем пред използването на дотук установените модели за намиране цената на капитала е информационната асиметрия, ако в развитите страни се наблюдават „полуефективни капиталови пазари”, тук пазарите попадат в критерия „слабоефективни”. Друг проблем е липсата на исторически данни, поради късата история на фондовите борси в повечето

страни. Всичко това води до тезата, че има съществена разлика между цената на капитал в двата типа страни. Преглеждайки финансовата литература, виждаме, че се допълва това твърдение.

В своята разработката *Рийгър, Ванг и Хенс (2013)*¹¹ сравняват минимално изискуемата норма на възвръщаемост в 27 страни и откриват, че в страните, където инвеститорите имат по-къси инвестиционни хоризонти, цената на собствения капитал е по-висока. Късият инвестиционен хоризонт е именно отличителна черта на развиващите се пазари – по този начин това изследване може да послужи като доказателство за съществените разлики. Също *Хатчондо (2008)*¹² показва съществено по-висока риск-премия в страни с по-неравномерно разпределение на дохода, които са най-вече развиващи се. Друго изследване *Донадели и Просперу(2011)*¹³ изследват цената на собствения капитал в 32 страни в периода 1988-2010г., от които 13 развити и 19 развиващи се. Техните резултатите показват, че в развиващите се страни цената на капитала е по-висока и в същото време се наблюдава по-голяма волатилност на капиталовия пазар. Тази постоянно по-висока цена на собствения капитал в развиващите се страни се обяснява с т.нар. странова риск-премия. Идеята за нея е, че инвеститорите би трябвало да изискват по-голям голяма възвръщаемост от своите инвестиции в развиващите се пазари, заради по-високите нива на риска, асоцииран с тези пазари.

Основният довод срещу съществуването на странова премия е, че когато става въпрос за глобалния инвеститор, тя може да бъде диверсифицирана. *Шулц (1999)*¹⁴ защитава тезата, че страновата премия всъщност може да бъде диверсифицирана, ако инвеститорът разшири достатъчно географския спектър на инвестициите си, но с намаляването на задграничните инвестиции намалява възможността за диверсификация. Тази теза за диверсифицирането на страновия риск е вярна дотолкова, доколкото има ниска корелация между световните пазари. През 70^{-те} и 80^{-те} изследвания като *Леву и Сарнат (1970)*¹⁵ показват ниските нива на корелация за онзи период между пазарите. По-съвременни изследвания

¹¹ **Rieger, Marc Oliver and Wang, Mei and Hens, Thorsten**, International Evidence on the Equity Premium Puzzle and Time Discounting (April 26, 2013). *Multinational Finance Journal*, 2013, vol. 17, no. 3/4, pp. 149-163.

¹² **Hatchondo, J.C.**, 2008, A Quantitative Study of the Role of Income Inequality on Asset Prices, *Economic Quarterly*, v94, 73–96.

¹³ **Donadelli, Michael and Prospero, Lorenzo**, The Equity Risk Premium: Empirical Evidence from Emerging Markets (May 23, 2011).

¹⁴ **Stulz, R. M.**, Globalization, Corporate finance, and the Cost of Capital, *Journal of Applied Corporate Finance*, v12.

¹⁵ **Levy, H. and M. Sarnat**, 1970, International Diversification of Investment Portfolios, *American Economic Review* 60(4), 668-75.

като *Янг, Тапон и Сун (2006)*¹⁶ стигат до извода, че корелацията между световните пазари се е повишила през последните 10 години, благодарение на увеличаващите се темпове на глобализация; до същия извод стигат и *Лонгинг и Солник (2000)*¹⁷. В същото време *Бал и Торус (2000)*¹⁸ показват, че в периоди на криза корелацията между пазарите се засилва.

Всички тези аргументи за съществуването на странови риск повдигат въпроса как трябва да се изчислява цената на собствения капитал в развиващите се пазари. Единият вариант е използването на GCAPM¹⁹, според който β на компанията трябва да бъде регресирана срещу световния портфейл. Дамодаран отхвърля този метод, защото намирането на световен бенчмарк е почти невъзможно и резултатите винаги са неточни. Индексът MSCI World, който е считан за подобен бенчмарк, е капитализационно претеглен и над 90% от капитализацията му идва от компании, листнати на развити капиталови пазари. По този начин остава другият вариант за изчисление – да се търси начин за пресмятане на страновата риск-премия. Дамодаран предлага варианта, в който към премията на развит пазар да се добави странова риск премия, изчислена по един от следните начини: кредитен рейтинг на правителствата; рисков скоринг на държавите; спред между ДЦК на държавите; CDS спредове; разлика във пазарната волатилност.

Кредитният рейтинг и рисковият скоринг на държавите са методи, които на база на публикувана информация от специализирани институции, да се изчисли съответната риск-премия. От една страна, световната финансово-икономическа криза показва, че тези институции невинаги са прави, и в същото време превръщането на рейтинга (скоринга) в % е субективно.

CDS спредът и спредът между **ДЦК доходностите** на страните са най-верният измерител за рисковото състояние на даден развиващ се пазар спрямо развитите икономики. Именно на база на тях Дамодаран оформя своя подход за намиране на цената на собствения капитал. В следващата точка обаче ще се опитаме да поставим под критичен поглед този подход и да повдигнем някои неразрешени въпроси, които могат да доведат до по-точни резултати.

¹⁶ **Yang, Li , Tapon, Francis and Sun, Yiguo**, 2006, International correlations across stock markets and industries: trends and patterns 1988-2002, Applied Financial Economics, 16: 16, 1171-1183.

¹⁷ **Longin, F. and B. Solnik**, 2001, Extreme Correlation of International Equity Markets, Journal of Finance, v56 , pg 649-675.

¹⁸ **Ball, C. and W. Torous**, 2000, Stochastic correlation across international stock markets, Journal of Empirical Finance. V7, 373-388.

¹⁹ GCAPM – Global Capital Asset Pricing Model

2. Методология за тестване прецизността на подхода на Дамодаран

Една от основните пречки пред установяването на най-добрия модел за намиране цената на капитала е липсата на *ex post* наблюдения. За решение на този проблем ще се опита да модифицираме модела на остатъчния доход²⁰, за да достигнем до *ex post* цената на собствения капитал, или, с други думи, ще пресметнем реализираната имплицитна минимално изискуема норма на възвръщаемост. Моделът на остатъчния доход не е избран случайно, неговите предимства са следните:

- Редица изследвания показват, че от моделите за оценяване RIM е най-точният и успява най-добре да обясни вариацията в доходностите на акциите;
- Простотата на модела позволява по-лесно преработване на уравненията с цел пресмятане на имплицитната *ex post* цена на капитала.

Основната формула на модела на остатъчния доход е:

$$(2) V_{ps} = \sum \frac{E(EPS) - BVPS * k_e}{(1+k_e)^n} + \frac{\frac{EPS}{k_e}}{(1+k_e)^{n+1}},$$

където:

$E(EPS)$ – очаквана печалба за 1 акция;

$BVPS$ – счетоводната стойност на 1 акция;

V_{ps} – цената на акция за период t ;

k_e – минимално изискуемата норма на възвръщаемост

Уравнение (2) представя обобщеният модел на остатъчният доход, от който можем да изведем имплицитната цена на капитала. Това става посредством приравняване фундаменталната стойност на пазарната, и ако EPS и $BVPS$ са познати, се получава уравнение с едно неизвестно – k_e . В своя подход Дамодаран използва модела за оценяване чрез свободния паричен поток, за да пресметне имплицитната рискова премия на бенчмарка за дадена страна. Трябва да се отбележи коренната разликата между двете идеи, докато Дамодаран използва подхода, за да получи *ex ante* рискова премия, то тук основната идея е да се получи *ex post* или, с други думи, „реализирана” цена на капитала. За тази цел стойностите на двете използвани променливи EPS (печалба на 1 акция) и $BVPS$ (счетоводна стойност на 1 акция) няма да бъдат прогнозирани/очаквани, а техните стойности ще са реално постигнатите през

²⁰ Модел на остатъчния доход – Residual Income Model.

следващия отчетен период. Също така с цел опростяване на изчисленията ще премахнем първата част на уравнение (2), и ще работим само с един паричен поток във терминалната стойност. Така уравнението, чрез което се изчислява *ex post* цената на собствения капитал, е:

$$(3) P_t = \frac{EPS_{t+1} - k_{e_t} * BVPS_{t+1}}{1 + k_{e_t}},$$

където:

EPS_{t+1} – постигната печалба за 1 акция за последващия период;

$BVPS_{t+1}$ – счетоводната стойност на 1 акция за последващия период;

P_t – цената на акция за период t ;

k_{e_t} – минимално изискуемата норма на възвръщаемост.

В уравнение (3) единствената неизвестна е цената на капитала k_{e_t} , чрез някои прости математически преобразувания се стига до квадратно уравнение относно k_{e_t} , което има два реални корена – отрицателен и положителен. Тези две решения дават две различни стойности на k_{e_t} , но трябва да се припомни, че минимално изискуемата норма на възвръщаемост е задължително положително число, тъй като, макар и да е *ex post* (реализирана), тя е очакване. Поради това отрицателният корен, макар да е математическо решение, няма реална финансова стойност и отпада. Друг проблем, който трябва да се адресира, са случаите, когато $EPS_{t+1} < 0$, тогава резултатът за *ex post* имплицитната цена на собствения капитал отново е отрицателен. За да се справим с този проблем, приемаме, че когато $EPS_{t+1} < 0$, за реализирана минимално изискуема норма на възвръщаемост ще се вземе глобалната безрискова доходност, като за прокси се използват 10-годишните американски държавни ценни книжа. Очевидно, така изчислената имплицитна цена на капитала е *ex post* и на практика представлява онзи дисконтов процент, с който пазарът е дисконтирал остатъчния доход от периода $t+1$, за да получи цената в период t . Този процент е всъщност реално измерената минимална норма на възвръщаемост, която инвеститорите са изисквали от дадената компания, но, както вече стана ясно, това е *ex post* наблюдение, което означава, че практическата му стойност за инвестиционният мениджмънт е ниска. Ценността му е, че този процент може да се използва като база за сравнение, доколко даден модел за изчисляване цената на собствения капитал се доближава до реалността. Именно това е и ролята в настоящата разработка на тази реализирана имплицитна минимално изискуема норма на възвръщаемост, на база на нея да се определи доколко подходът на Дамодаран дава реални резултати.

От познатия статистически инструментариум за тестване акуратността на прогнози избираме двата метода SMAPE – Стандартна средна абсолютна грешка (Standard Mean Absolute Percentage Error) и MAE – Средна абсолютна грешка (Mean Absolute error)²¹. Формулата за MAE е:

$$(4) MAE_{dam} = \frac{1}{N} |k_{eit}^{dam} - k_{eit}^{impl}|$$

Средната абсолютна грешка е добър инструмент при сравнението на два модела за пресмятане на дадена стойност, но когато става въпрос за оценка на приложимостта на един модел, средната абсолютна грешка може да подведе анализаторите, защото резултатът е абсолютна стойност, която не може да бъде тълкувана правилно. Поради това се налага приложението на SMAPE (Standard Mean Absolute Percentage Error), която на практика показва в процентно отношение, доколко прогнозната очаквана стойност се отклонява от реализираната. Формулата за този вид измерител е:

$$(5) SMAPE = \frac{1}{n} \sum_{t=1}^n \frac{|k_{eit}^{dam} - k_{eit}^{impl}|}{k_e^{impl} + k_e^{dam}}$$

Симетричната грешка е далеч по-лесен индикатор за тълкуване, защото крайният резултат е в границите от 0 до 1. Един хипотетичен проблем със SMAPE е, че липсва търсената симетричност, защото подценката и надценката на реалния резултат не са третираны по един и същ начин. Но подобна симетричност в прогнозната грешка не може да бъде обхваната в показател като SMAPE, на който измерителната грешка, за разлика от другия разгледан досега показател MAE, е изцяло difference-based. Последният измерител за прогнозна грешка, който ще бъде приложен, е модифицирана версия на SMAPE. Идеята на SMAPE'²² е да се премахне визираният проблем за симетричността на грешката и да се изследва посоката на този bias²³. Формулата е следната:

$$(6) SMAPE' = \frac{\sum_{i=1}^n (k_{ei}^{dam} - k_{ei}^{dam})}{\sum_{i=1}^n (k_{ei}^{dam} + k_{ei}^{dam})}$$

²¹ Hyndman, R. J. (2006). "Another look at measures of forecast accuracy", FORESIGHT Issue 4 June 2006, p46.

²² SMAPE' – модифициран вариант на SMAPE.

²³ Bias – възможност за изкуствена промяна на резултатите от даден статистически модел.

Във уравнение (6) означенията са като предходните формули. Тъй като теорията не е установила все още кой от изброените показатели е най-добър в измерването на прогнозната грешка, в следващата част е необходимо и трите предложени модела да бъдат тествани. Емпиричните резултати следва да покажат доколко подходът на Дамодаран в изчисляването цената на собствения капитал е реалистичен.

3. Емпирично тестване на предложените модификации

Обектът на изследване бе специфициран като цената на капитала на компании от световните развиващи се пазари. Поради това базата от данни, върху която ще се проведе емпиричното тестване, е от компании, листнати на основните световни развиващи се пазари.

Така избрани, държавите представляват най-важните за световния инвеститор пазари, в никакъв случай обаче не се твърди, че в изследването са обхванати всички развиващи се пазари или, че разделянето по региони е единствено. След като имаме пазарите, за да попадне дадена компания в извадката тя трябва да отговаря на някои изисквания, най-рестриктивните от които са за наличие на финансови данни – проблем, който стои пред всяко едно изследване на развиващите се пазари. Най-общо са поставени четири условия за включване на компании в изследването:

- Условие 1) Да е листната на основната борса в дадената страна;
- Условие 2) Компанията да е нефинансово дружество;
- Условие 3) Да има налични пазарни цени за предходните 24 месеца от дадения период;
- Условие 4) Да има публично достъпен ГФО за годината последваща периода за изследване.

След филтрирането на компаниите по горепосочените критерии се получават следната съвкупност от изследвани компании:

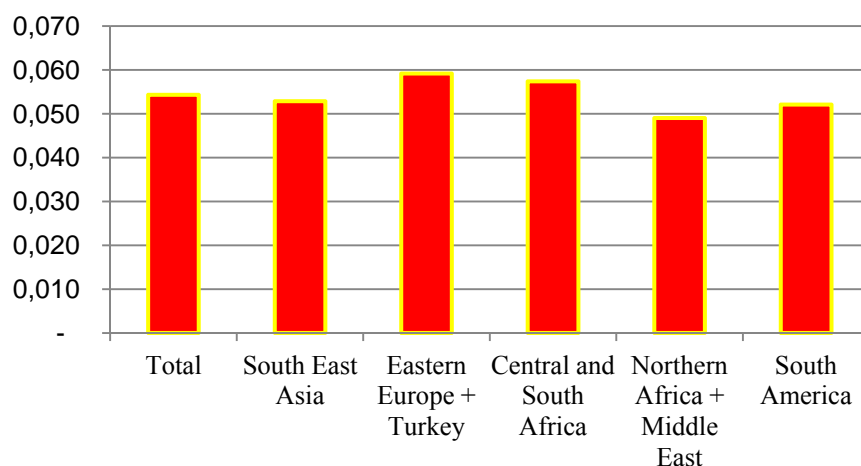
Таблица 1. Брой изследвани компании

Година	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Брой компании	3315	3613	3879	4051	4188	2433

Вариращият брой компании през годините е често наблюдавано явление на развиващите се финансови пазари, поради бурното и непос-

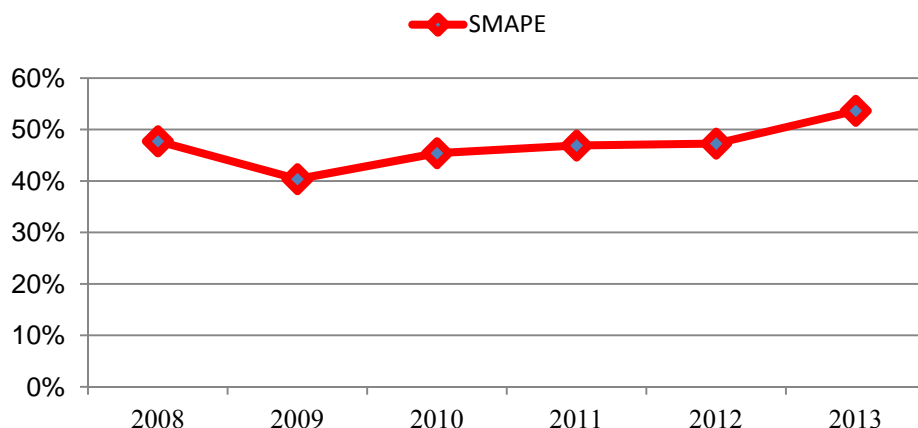
тоянно развитие на борсовата търговия, където на повечето борси търгуваните компании са се увеличили двойно към 2013 г. спрямо началото от 2006 г. Задължително е да се отбележи, че за съпоставимост на данните е използвана една единствена база от данни – S&P Capital IQ. На следващата графика са показани резултатите от средната абсолютна грешка на разглеждания модел спрямо наблюдаваната *ex post* цена на капитала:

Фигура 1. Средна абсолютна грешка на подхода по различни географски райони за целия разглеждан период



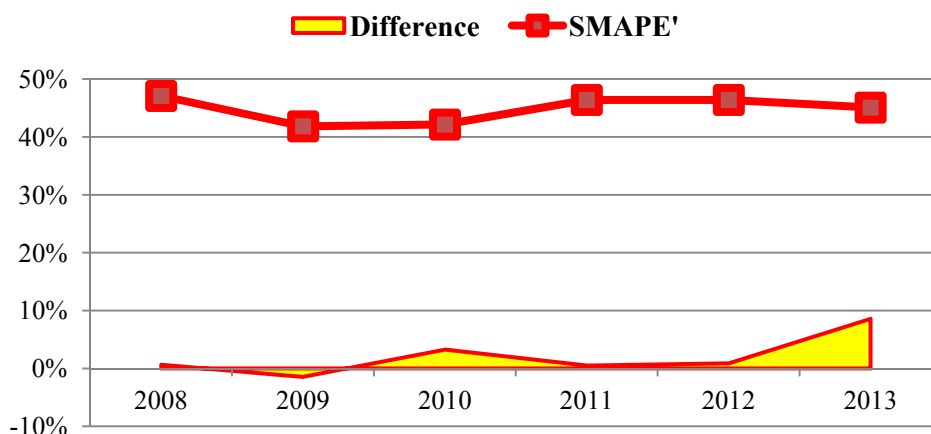
В разработването на методологическата част бе споменато, че резултатът от MAE е абсолютна стойност на отклонението. На Фигура 1 това средно отклонение е осреднено за всяка една географска група от развиващи се пазари. Видимо най-голяма грешка подходът на Дамодаран дава в регионите „Източна Европа + Турция” и „Централна и Южна Америка”, като стойността на MAE е почти 6%, при средна за всички 21 000 наблюдения от 5.4%. Но, както бе специфицирано при тестване приложимостта само на един модел, информацията от MAE не може да бъде тълкувана правилно и подвежда анализаторите. Затова на следващата графика е показан резултатът от SMAPE модела:

Фигура 2. Стойност на SMAPE за периода 2008-2013 г.



Видимо моделът на Дамодаран поддържа стабилно ниво на отклонение от наблюдаваната *ex post* цена на капитала, и то при високи стойности от около 50%. От този резултат може да бъдат направен основният извод, че подходът на Дамодаран може да бъде усъвършенстван поради следните причини. Първо, високите нива на MAE подчертават нуждата от подобряване на модела, тъй като резултатите се оказват прекалено ненадеждни. Второ, приблизително константната грешка означава, че моделът изпуска даден пазарен ефект, който поддържа това постоянно отклонение. В предходната точка в разработката бе отбелязано, че тази традиционна формулировка на SMAPE има bias, затова е необходимо да се разгледат резултатите и от SMAPE’:

Фигура 3. Стойности на SMAPE’ за периода 2008-2013 г. Разлика между SMAPE и SMAPE’ по години



Разликата между SMAPE и SMAPE' се увеличава значително през последните години от разглеждания период, но като цяло не надвишава 10% и двата модела следват общ тренд. С това се потвърждават направените изводи относно възможността за усъвършенстване подхода на Дамодаран за изчисляването цената на собствения капитал на фирмите. Интересно е да се отбележи, че през 2009 г. подходът дава значително най-малка грешка, като стойността на SMAPE пада под 40%. Тази година е годината след глобалната финансова криза в развитите пазари, поради това през първата половина на 2009 г. развиващите се финансови пазари бяха много засегнати от кризата, а през втората половина започна тяхното възстановяване. В подобен период на макроикономическа турбуленция, подходът на Дамодаран дава най-малка грешка, около този аргумент може да се заформи тезата, че в периоди, когато пазарите се движат главно от глобалните икономически индикатори, подходът на Дамодаран успява да обхване тази информация по един много добър начин. С този допълнителен извод завършва емпиричното тестване на подхода на Дамодаран.

Заклучение

От познатите модели за пресмятане цената на капитала на фирмите, подходът на Дамодаран е приеман като най-добрият модел за условията на развиващите се пазари. В разработката подходът бе описан в детайл, като бяха отбелязани и някои критични моменти, които подлежат на усъвършенстване. Основният принос на разработката се характеризира в разработването на модела за намиране на *ex post* цената на собствения капитал, което позволява наблюдаване на реални данни, към които да бъдат сравнени резултатите от подхода на Дамодаран. Този модел за намиране на „реализираната” цена на капитала се базира на модела на остатъчния доход поради редица причини. Посредством статистическите методи MAE, SMAPE и SMAPE' беше тествано доколко резултатите от модела на Дамодаран съответстват на реалната цена на собствения капитал. От емпиричните резултати може да се потвърди нуждата от усъвършенстване подхода на Дамодаран.

Цитирана и използвана литература

1. **Брусарски, Румен** и др. Финансова теория / Андрей Захариев, Георги Манлиев. В. Търново, Фабер, 2015.
2. **Захариев, А.** и колектив. Финансов анализ. Свищов, АИ „Ценов”, 2015.

3. **Захариев, А., Вълчев, Ж., Пълчев, П.** и колектив. Управление на капиталите – теория и практика. В. Търново, Фабер, 2015.
4. **Павлов, Ц.** Приложение на поведенческите финанси при моделиране на българската рискова премия на акциите. Бизнес управление, бр. 2, АИ „Ценов”, 2015. с. 96-130.
5. **Ball, C. and W. Torous**, 2000, Stochastic correlation across international stock markets, *Journal of Empirical Finance*. V7, 373-388.
6. **Damodaran, Aswath**, Equity Risk Premiums (ERP): Determinants, Estimation and Implications – The 2013 Edition (March 23, 2013). Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=2238064>
7. **Donadelli, Michael and Prosperi, Lorenzo**, The Equity Risk Premium: Empirical Evidence from Emerging Markets (May 23, 2011).
8. *Economic Review* 60(4), 668-75.
9. **Fama, Eugene F.; French, Kenneth R.** (1992). „The Cross-Section of Expected Stock Returns”. *Journal of Finance* 47 (2): 427–465.
10. **Fama, Eugene F.; French, Kenneth R.** (1993). „Common Risk Factors in the Returns on Stocks and Bonds”. *Journal of Financial Economics* 33 (1): 3–56.
11. *Finance*, v56 , pg 649-675.
12. **Hatchondo, J.C.**, 2008, A Quantitative Study of the Role of Income Inequality on Asset Prices, *Economic Quarterly*, v94, 73–96.
13. **Hausman, J. A.** (November 1978). „Specification Tests in Econometrics”. *Econometrica* 46 (6): 1251–1271.
14. **Hsiao, C.**, (2003), *Analysis of Panel Data*, second edition, Cambridge University Press.
15. **Hyndman, R. J.** (2006). „Another look at measures of forecast accuracy”, *FORESIGHT Issue* 4 June 2006, p46.
16. **Levy, H. and M. Sarnat**, 1970, International Diversification of Investment Portfolios, *American*
17. **Longin, F. and B. Solnik**, 2001, Extreme Correlation of International Equity Markets, *Journal of*
18. **Roll, R.** (1977). „A Critique of the Asset Pricing Theory’s Tests”. *Journal of Financial Economics* 4: 129–176.
19. **Stulz, R.M.**, Globalization, Corporate finance, and the Cost of Capital, *Journal of Applied Corporate Finance*, v12.
20. **Wooldridge J.M.**, (2001), *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*, The MIT Press.
21. **Yang, Li , Tapon**, Francis and Sun, Yiguo, 2006, International correlations across stock markets and industries: trends and patterns 1988-2002, *Applied Financial Economics*, 16: 16, 1171-1183.
22. www.capitaliq.com

НАРОДНОСТОПАНСКИ АРХИВ

ГОДИНА LXIX, КНИГА 1 – 2016

СЪДЪРЖАНИЕ

Таня Горчева

Реформирането на общата селскостопанска политика и ползите за България /3

Стоян Проданов, Цветан Павлов

Сравнителен анализ на водещи модели за оценка на финансови активи, основани на потреблението /22

Николай Андреев

Интегриран подход при изследване еволюцията на стабилизационната политика на Европейския съюз /52

Калоян Петков

Тестване подхода на Дамодаран за намиране цената на собствения капитал в условията на развиващите се пазари /68

Никола Илиев

Рисковата атрибуция – модел за установяване влиянието на глобални рискови фактори /83

РЕДАКЦИОНЕН СЪВЕТ:

Проф. д-р Андрей Захариев – главен редактор
Проф. д-р Георги Иванов – зам. главен редактор
Проф. д-р Йордан Василев
Доц. д-р Искра Пантелеева
Доц. д-р Стоян Проданов
Доц. д-р Пламен Йорданов
Доц. д-р Румен Лазаров
Доц. д-р Венцислав Василев
Доц. д-р Анатолий Асенов

МЕЖДУНАРОДЕН СЪВЕТ:

Проф. д-р ик.н. Михаил А. Ескиндаров – Ректор на Финансовия университет при Правителството на Руската федерация – федерална държавна образователна институция за професионално образование, Доктор Хонорис Кауза на СА „Д. А. Ценов” – Свищов
Проф. Лестър Лойд-Ризън – Директор на Центъра по международен бизнес към Международното бизнес училище Ашкрофт, Кембридж, Великобритания
Проф. Кен О’Нийл – Ръководител на катедра по предприемачество и развитие на малкия бизнес към Департамента по маркетинг, предприемачество и стратегии на Университет Ълстер, Северна Ирландия
Проф. Ричард Торп – Бизнес школа на Университета Лийдс, професор по развитие на управлението, зам.-директор на Киурт институт, Лийдс, Великобритания
Проф. д-р ик.н. Андрий Крисоватий – Тернополски национален икономически университет, Доктор Хонорис Кауза на СА „Д. А. Ценов” – Свищов
Проф. д-р ик.н. Григоре Белостечник – Ректор на Молдовската академия за икономически изследвания, Доктор Хонорис Кауза на СА „Д. А. Ценов” – Свищов
Проф. д-р ик.н. Йон Кукуй – Президент на Сената на Университета Валахия – гр. Търговище, Румъния, Доктор Хонорис Кауза на СА „Д. А. Ценов” – Свищов
Проф. д-р ик.н. Михаил Ив. Зверяков – Ректор на Одеския държавен икономически университет, Доктор Хонорис Кауза на СА „Д. А. Ценов” – Свищов

Екип за техническо обслужване:

Проф. д-р ик.н. Радко Радков – стилев редактор
Ст. преп. Елка Узунова – координатор и ръководител на екипа
Ст. преп. Даниела Стоилова – превод на английски език
Ст. преп. Румяна Денева – превод на английски език
Ст. преп. Маргарита Михайлова – превод на английски език
Ст. преп. Иванка Борисова – превод на английски език
Ст. преп. Венцислав Диков – стилев редактор на английски език

Адрес на редакцията:

5250 Свищов, ул. „Ем. Чакъров” 2
Проф. д-р Андрей Захариев – главен редактор
☎ (+359) 889 882 298
Деяна Веселинова – технически секретар
☎ (+359) 631 66 309, e-mail: nsarhiv@uni-svishtov.bg
Благовеста Борисова – компютърен дизайн
☎ (+359) 882 552 516, e-mail: bogy@uni-svishtov.bg

© Академично издателство „Ценов” – Свищов
© Стопанска академия „Димитър А. Ценов” – Свищов

ISSN 0323-9004

Народностопански архив

Свищов, година LXIX, книга 1 - 2016

Реформирането на общата селскостопанска политика и ползите за България

Сравнителен анализ на водещи модели за оценка на финансови активи, основани на потреблението

Интегриран подход при изследване еволюцията на стабилизационната политика на Европейския съюз

Тестване подхода на Дамодаран за намиране цената на собствения капитал в условията на развиващите се пазари

Рисковата атрибуция – модел за установяване влиянието на глобални рискови фактори

СТОПАНСКА АКАДЕМИЯ „Д. А. ЦЕНОВ“



СВИЩОВ

Изисквания при депозиране на статии за сп. „Народностопански архив“

1. Обем: статии от 12 до 25 страници;

2. Депозиране на материалите: на хартиен носител и в електронен вид като приложен файл на E-mail: NSArhiv@uni-svishtov.bg

3. Технически изисквания:

- изпълнение Word 2003 (минимум);
- размер на страницата – А4, 29-31 реда и 60-65 знака на ред;
- разстояние между редовете 1,5 lines (At least 22 pt);
- шрифт – Times New Roman 14 pt;
- полета – Top - 2.54 cm; Bottom - 2.54 cm; Left - 3.17 cm; Right - 3.17 cm;
- номерация на страницата – долу вдясно;
- текст под линия – размер 10 pt;
- графики и фигури – Word 2003 или Power Point.

4. Оформление:

- наименование на статията, име на автора, академична длъжност, научна степен – шрифт Times New Roman, 14 pt, с големи букви Bold – центрирано;

- наименование и адрес на местоработата; телефони за контакти и E-mail;

- резюме на български език в обем до 15 реда; ключови думи – от 3 до 5;

- **JEL** класификация на публикациите с икономически характер (<http://ideas.repec.org/j/index.html>);

- основен текст (изложение);

- таблиците, графиките и фигурите се вграждат софтуерно в текста (да позволяват езикова корекция и превод на английски). Цифрите и текстът вътре в тях се изписват с шрифт Times New Roman 12 pt;

- формулите се създават с Equation Editor;

5. Правилата за цитиране под линия: При цитиране да се спазват изискванията на БДС 17377-96 Библиографско цитиране, поместени тук: <http://www.uni-svishtov.bg/dialog/Bibl.%20Citirane.pdf>.

Всеки автор носи отговорност за отстояваните идеи, съдържанието и техническото оформление на своя текст.

6. Ръкописите на нехабилитирани преподаватели се придружават от препис на протокол от катедрата, обсъдила и предложила научната разработка за публикуване.

Авторите на публикуваните материали на страниците на списание „Народностопански архив“ носят отговорност за тяхната автентичност.

От Редакционния съвет