

ՀՏԴ

Տնտեսագիտություն

**ԿԱՊԻՏԱԼԻ ԶԱՐԳԱՑՈՂ ՇՈՒԿԱՆԵՐԻ ՎՐԱ ԵՐԿՐԻ ՌԻՍԿԻ  
ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ԳԾԱՅԻՆ ՄՈՂԵԼԸ**

**Ա. Առստամյան**

Զարգացող շուկաներում երկրի ռիսկի գնահատումը և բաժնետիրական կապիտալում (ERP) ներդրում կատարելու համար ռիսկի համար պարզկատարման որոշման հարցերը հանդիսանում են ներդրումների գնահատման առանցքային տարրերից մեկը: Այդ գործընթացի կարևոր փուլ է հանդիսանում գնահատության որոշումը, քանի որ վերջինիս ոչ ճիշտ գնահատումը կարող է պատճառ հանդիսանալ ինչպես հետաքրքիր նախագծերից հրաժարվելու, այնպես էլ վատ նախագծերի ընդունելու:

Որպես կանոն, զարգացող շուկաների վրա ազդող գործոնների առանձնահատկ-ությունների ի հայտ բերման համար դրանք համեմատվում են ԱՄՆ-ի կամ այլ զարգացած երկրների հետ:

Այդ շուկաների ընկերությունների կապիտալի կառուցվածքն ուսումնասիրողներն ընդգծում են դրանց հետևյալ բնութագրող գծերը.

- կապիտալի շուկա մտնելու սահմանափակ հնարավորությունները
- տեղեկատվության բարձր ասիմետրիան
- տնտեսական կայունությունը
- ցածր իրավական պաշտպանությունը
- կառուցվածքի բարձր մակարդակի և սեփականության կենտրոնացվածությունը
- կորպորատիվ կառավարման թույլ համալրվածությունը: [1 էջ 97-103]

Հայտնի է որ, կանխատեսելով կապիտալի մոտավոր արժեքը՝ կարելի է իրականացնել ընկերության ակտիվներում ներդրված միջոցների արդյունավետության համեմատական վերլուծություն ներառելով նաև ներդրումային ծրագրերի գնահատականը: Որպես կապիտալի արժեքի գնահատման գումարային մեծություն հանդես է գալիս կապիտալի արժեքի միջին կշռված մեծությունը՝ WACC-ը, որն իրենից ներկայացնում է շահույթի այն նվազագույն նորման, որը ակնկալում են ստանալ ներդրողներն իրենց կատարած ներդրումների դիմաց, և հաշվարկվում է որպես տարբեր աղբյուրներից՝ բաժնետիրական, փոխառություններ, բանկային վարկ, կրեդիտիորական պարտք, չբաշխված շահույթ, միջոցների ներգրավման անհատական արժեքների միջին կշռված մեծություն:

Այն հաշվարկվում են հետևյալ բանաձևով՝

$$WACC = R_e * \frac{E}{LC} + R_d * \frac{D}{LC} * (1 - T) \quad (1),$$

որտեղ՝

$R_e$  - սեփական կապիտալի արժեքն է

Rd - փոխառու կապիտալի արժեքն է  
 E - սեփական կապիտալի մեծությունն է  
 D - փոխառու կապիտալի մեծությունն է  
 LC - ներդրված կապիտալի մեծությունն է  
 T - շահութահարկի դրույքաչափն է :

Այսպիսով, զեղչադրույքի կոռեկտ գնահատումը հնարավոր չէ կատարել առանց գնահատելու սեփական կամ փոխառու կապիտալների արժեքները:

Աշխատանքում փորձ է արվել գնահատելու սեփական կապիտալի արժեքները, որի համար կիրառվել է CAPM մոդելը (capital asset- pricing model), համաձայն որի ներդրողի սպասարկելի եկամտաբերությունը ձևակերպվում է երկու բաղադրիչից՝ ոչ ռիսկային տոկոսադրույքից (R1) և բաժնետիրական կապիտալում ներդրում կատարելու սխտեմատիկ ռիսկի ( $\beta$ ) համար պարզևավճարից (ERP):

Եթե  $\beta > 1$ , ապա ակտիվն ավելի ռիսկային է, քան շուկան է, հետևապես ներդրողի սպասվող եկամտաբերությունը կլինի բարձր և հակառակը, եթե ( $\beta$ )  $< 1$ , ապա ակտիվը քիչ է ռիսկային է, քան շուկան, և ներդրողի սպասվող եկամտաբերությունը կլինի ցածր:

CAPM-ը կարելի է ներկայացնել հետևյալ բանաձևով՝

$$CAPM = R_f + \beta * ERP \quad (2),$$

որտեղ՝

$R_f$  - եկամտաբերության ոչ ռիսկային դրույքն է

$\beta$  - բետա գործակիցն է (սխտեմատիկ ռիսկն է )

ERF - բաժնետիրական կապիտալում ներդրման համար ռիսկի դիմաց սպասվելիք պարզևավճարն է:

Ներկայումս գործնական և ակադեմիական շրջանակներում զարգացած և զարգացող երկրների համար սեփական կապիտալի արժեքի որոշման համար մեծ հեղինակություն են վայելում Ա.Դամոդարանի ուսումնասիրությունները (Damo-daran, 2011) [3 էջ41-48], ով ERP-ի գնահատման համար առաջարկում է մի քանի մոտեցումներ: Դրանցից մեկում, որը նա անվանել է ֆինանսական շուկաների ստանդարտ շեղումների հարաբերակցություն (relative equity market standart devitions), ենթադրվում է, որ ERP-ի և եկամտաբերություն ստանդարտ շեղման միջև առկա է գծային կապ:

Զարգացող շուկայում բաժնետիրական կապիտալի ներդրման համար ռիսկի դիմաց սպասվելիք պարզևավճարի հաշվարկման բանաձևը ներկայացվում է հետևյալ կերպ՝

$$ERP_{EM} = ERP_{US} * \frac{\sigma_{EM}}{\sigma_{S\&P500}} \quad (3),$$

որտեղ՝

$ERP_{US}$  - ԱՄՆ-ում բաժնետիրական կապիտալում ներդրման ռիսկի համար պարզևավճարն է,

$\sigma_{EM}$  – զարգացող շուկայում ֆոնդային ինդեքսի եկամտաբերության ստանդարտ շեղումն է,

$\sigma_{S\&P500}$  – ԱՄՆ  $S\&P500$  ֆոնդային ինդեքսի եկամտաբերության ստանդարտ շեղումն է:

Եթե օգտագործենք (2) բանաձևը, ապա շուկայի համար սեփական կապիտալի արժեքը կարելի է որոշել հետևյալ կերպ՝

$$CAPM = R_f + \beta * ERP_{AM} \quad (4),$$

իսկ բաժնետիրական կապիտալում ներդրում կատարելու ռիսկի պարզևաժամարը կարելի է ստանալ (3) բանաձևից՝

$$ERP_{AM} = ERP_{US} * \frac{\sigma_{NASDAQOMX}}{\sigma_{S\&P500}} \quad (5):$$

Եթե որպես ոչ ռիսկային համարենք ԱՄՆ-ում պետական պարտատոմսերի եկամտաբերությունը, ապա այն կարելի է ՀՀ-ի համար ևս ընդունելի համարել, քանի որ դոլարով կատարվող ներդրումները ՀՀ-ում ամենա ոչ ռիսկայինն են, և կարող ենք նշել, որ՝

$$R_{fSAM} = R_{fSUS}:$$

ՀՀ-ի համար  $ERP_{AM}$  հաշվարկելու համար կարելի է օգտագործել (5) բանաձևը և կստանանք՝

$$ERP_{AM} = ERP_{US} + (Armenia\ 30 - US10Tbond)$$

Այդ դեպքում՝

$$\left( \frac{NASDAQOMX_t}{NASDAQOMX_{t-1}} - 1 \right) - R_{f_{t-1}} = ERP_{AM} \quad \text{և} \quad \left( \frac{S\&P500_t}{S\&P500_{t-1}} - 1 \right) - R_{f_{t-1}} = ERP_{US}$$

որտեղ՝

$NASDAQOMX_t$  –  $NASDAQOMX$  - ինդեքսի արժեքն է  $t$  պահին

$NASDAQOMX_{t-1}$  –  $NASDAQOMX$ -ի ինդեքսի արժեքն է  $t-1$  պահին

$S\&P500_t$  –  $S\&P500$ -ի ինդեքսի արժեքն է  $t$  պահին

$S\&P500_{t-1}$  –  $S\&P500_{t-1}$  (t-1) ինդեքսի արժեքն է  $t$  պահին

$R_{f,t-1} - 1$  – ոչ ռիսկային ակտիվի եկամտաբերությունն է (t-1) պահին:

Ստացվում է, որ

$$\frac{\left( \frac{NASDAQOMX_t}{NASDAQOMX_{t-1}} - 1 \right) - R_{f_{t-1}}}{\left( \frac{S\&P500_t}{S\&P500_{t-1}} - 1 \right) - R_{f_{t-1}}} = \frac{\sigma_{NASDAQOMX}}{\sigma_{S\&P500}}:$$

Այսպիսով,  $\frac{\sigma_{NASDAQOMX}}{\sigma_{S\&P500}}$  հարաբերությունը պետք է բացահայտի

$$\frac{\left( \frac{NASDAQOMX_t}{NASDAQOMX_{t-1}} - 1 \right) - R_{f_{t-1}}}{\left( \frac{S\&P500_t}{S\&P500_{t-1}} - 1 \right) - R_{f_{t-1}}} \quad \text{հարաբերությանը:}$$

Այսինքն, կարելի է էմպիրիկ վերլուծության հիման վրա որոշել, թե *NASDAQOMX* և *S&P500* ինդեքսների ստանդարտ շեղումների հարաբերությամբ կարելի է բացատրել *ERP<sub>AM</sub>* և *ERP<sub>US</sub>*-ի միջև հարաբերությունները, արդյոք *ERP<sub>AM</sub> < ERP<sub>US</sub>*-ի միջին հարաբերակցությանը: Ելնելով վերոշարադրյալ մոդելի էմպիրիկ վերլուծությունից՝ կարելի է որոշել, թե ՀՀ-ում բաժնետիրական կապիտալում ներդրում կատարելիս ռիսկի համար սպասվելիք պարզևավճարը որքան ուժեղ է կապված *NASDAQOMX* և *S&P500* եկամտաբերությունների ստանդարտ շեղումների հարաբերությունից: [4 էջ 4-15]

*ERP<sub>AM</sub>* և *ERP<sub>US</sub>* պատմական ժամանակի հարաբերության և *S&P500*-ի նկատմամբ *NASDAQOMX* հարաբերությունների ստանդարտ շեղումների հիման վրա կարելի է կառուցել գծային ռեգրեսիայի մոդելը:

$y = a + bx$ , որտեղ

$$y = \frac{ERP_{AM}}{ERP_{US}} = \frac{\left( \frac{NASDAQOMX_t}{NASDAQOMX_{t-1}} - 1 \right) Rf_{t-1}}{\left( \frac{S\&P500_t}{S\&P500_{t-1}} - 1 \right) - Rf_{t-1}}$$

$$X = \frac{\sigma_{NASDAQOMX}}{\sigma_{SP500}}$$

Ստուգվող հիպոթեզը կայանում է հետևյալում. ճիշտ է արդյոք, որ մոդելը ենթարկվում է գծային ենթադրության, այսինքն *ERP<sub>AM</sub>* և *ERP<sub>US</sub>* հարաբերությունը բացատրող՝ է արդյոք *NASDAQOMX* և *S&P500* ինդեքսների եկամտաբերությունների ստանդարտ շեղումների հարաբերությունը:

Սակայն ՀՀ-ի շուկայի համար դեռևս հնարավորություն չի ընձեռվում կիրառելու վերոհիշյալ մոտեցումները, քանի որ *NASDAQOMX*-ի կողմից մինչև այժմ չեն հաշվարկվում ֆոնդային ինդեքսները:

Ուստի, ՀՀ կապիտալի շուկայի հետագա զարգացման համար նպատակահարմար է հաշվարկել այդ ցուցանիշները՝ հաշվի առնելով կորպորատիվ արժեթղթերի շուկայի վերջին զարգացումները, մասնավորապես կորպորատիվ պարտատոմսերի առաջարկը (արտարժույթային) բանկային և արտադրության ոլորտի ընկերությունների կողմից:

Մեր կողմից կատարվել է ՀՀ պետական պարտատոմսերի եկամտաբերության ուսումնասիրություն 2011թ համար, քանի որ հնարավոր չէ ձեռք բերել տեղեկություններ ինչպես ամբողջ շուկայի, այնպես էլ՝ կորպորատիվ պարտատոմսերի համար:

Մեր կողմից 2011թ տվյալների հիման վրա պետական պարտատոմսերի եկամտաբերությունը հաշվարկվել է *NASDAQOMX* ֆոնդային ինդեքսը, որի հիման վրա կազմվել են *Sigma NASDAQOMX* և *Sigma S&P500*

եկամտաբերությունների ստանդարտ շնորմների և  $ERP_{ARM}$  և  $ERP_{US}$ -ի հարաբերությունների պատմական տվյալները՝ 01.01.2011թ-01.12.2011թ [Հավելված 1], և ստացված արդյունքները համեմատվել են այլ հեղինակների կողմից ՌԴ ֆոնդային բորսայի ինդեքսի  $Sigma RTSI$  և  $Sigma S\&P500$  եկամտաբերությունների ստանդարտ շնորմների և  $ERP_{RUS}$  և  $ERP_{US}$ -ի հարաբերությունների պատմական տվյալների հետ 01.01.2011թ-01.12.2011թ [Հավելված 2]: Ընդ որում, եթե ՌԴ-ի համար չեն հաստատվում  $Sigma RTSI$  և  $Sigma S\&P500$  եկամտաբերության ստանդարտ շնորմները, ապա ՀՀ-ի համար ըստ մեր գնահատումների առկա են ներքոհիշյալ կապերը:

Հավելված 1.  $Sigma NASDAQOMX$  և  $Sigma S\&P500$  եկամտաբերությունների ստանդարտ շնորմների և  $ERP_{ARM}$  և  $ERP_{US}$ -ի հարաբերությունների պատմական տվյալները՝ 01.01.2011թ-01.12.2011թ:

Հավելված 2.  $Sigma RTSI$  և  $Sigma S\&P500$  եկամտաբերությունների ստանդարտ շնորմների և  $ERP_{RUS}$  և  $ERP_{US}$ -ի հարաբերությունների պատմական տվյալները՝ 01.01.2011թ-01.12.2011թ:

#### Линейная модель оценки странового риска на развивающихся рынках капитала

А. Арустамян

*Резюме*

На основе эмпирического исследования мы можем утверждать, что зависимость между  $\frac{\sigma_{RTSP}}{\sigma_{S\&P600}}$  и  $\frac{ERP_{RUS}}{ERP_{US}}$  отсутствует. Таким образом, использование подхода отношения стандартных отклонений финансовых рынков (relative equity market standard deviations), предложенного Дамодараном, может привести к некорректной оценке премии за риск инвестирования в акционерный капитал и, следовательно, к ошибкам в инвестиционной оценке.

#### The Linear Model of Country Risk Assessment on Capital's Developing Markets

A. Arustamyan

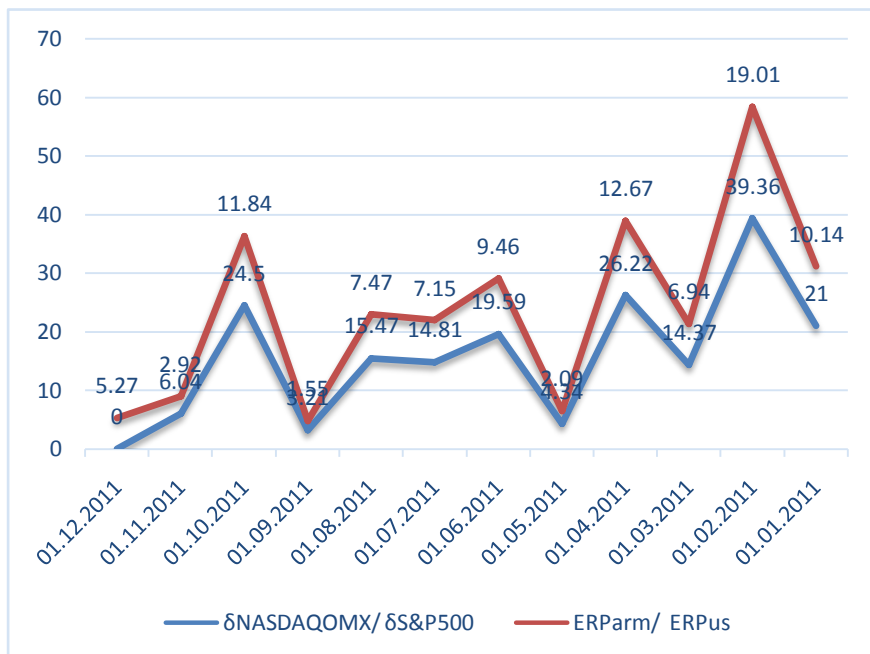
*Summary*

We have calculated NASDAQOMX stock index by means of state bond's profitability according to 2011, and on the bases of it  $Sigma NASDAQOMX$  and  $Sigma S\&P500$  yield standard deviation was created and the received results were compared with the Russian Federation Stock Exchange index of  $Sigma RTSI$  and  $Sigma S\&P500$  yield standard deviation, and with  $ERP_{RUS}$  and  $ERP_{US}$  historical cost (value).

### Գրականություն

1. Герасимова С.М., Эмпирические исследования структуры капитала компаний на развивающихся рынках: специфика и методология, Журнал «Корпоративные финансы» N:1(21)2012 ст. 97 и 107
2. Damodaran. A. (2011), Equity Risk Premiums (ERP): Determinants, Estimation and Implications- The 2011 Edition (2011) : <http://ssrn.com/abstract=1769064>
3. Vashakmadze, T. (2008), Calculating Equity Risk Premium for Russian Market: An Empirical Analysis, Global Academic Society Journal: Social Science Insight, 1(5) page 4-15
4. Campbell J., Lo A., MacKinlay C. (1997), The Econometrics of Financial markets, Princeton: University Press.
5. Վաշակմաձե Դ. Линейная модель оценки странового риска на развивающихся рынках капитала . Эмпирические тестирования на российском финансовом рынке, Журнал «Корпоративные финансы» N:1(21)2012 ст. 11 и 12
6. [www.Finance.yahoo.com](http://www.Finance.yahoo.com) , [www.nasdaqomx.am](http://www.nasdaqomx.am), [www.cba.am](http://www.cba.am), [www.damwdaran.com](http://www.damwdaran.com)

Հավելված 1.



Հավելված 2

