

МОДЕЛИРАНЕ НА РИСКОВА ПРЕМИЯ НА БЪЛГАРСКИТЕ АКЦИИ ЧРЕЗ КРАТКОСРОЧНАТА СКЛОННОСТ КЪМ ИЗБЯГВАНЕ НА ЗАГУБИТЕ

Гл. ас. д-р Цветан Павлов, катедра „Финанси и кредит”,
СА „Д. А. Ценов” – Свищов

Резюме: В изследването се тества предложението на Benartzi и Thaler (1995), че разликите в дистрибуцията на доходността между акциите и ДЦК, съчетана с краткосрочната склонност на инвеститорите към избягване на загубите, може да обясни пъзела с рисковата премия на акциите. Получените резултати показват, че типичният инвеститор на българския капиталов пазар оценява своя портфейл на едногодишна база, при която величината и динамиката на пазарната и сравнително безрисковата доходност се възприема за еднакво атрактивна. За да изравнят получената перспективна полезност, в рамките на този период за преоценка, инвеститорите изискват значителна рискова премия от 12.1% за притежаването на акции.

Ключови думи: поведенчески финанси; рискова премия на акциите; теория на перспективите; ментално счетоводство

1. Въведение

Пъзелът с рисковата премия на акциите се свързва факта, че историческият спред между доходността на акциите и краткосрочните ДЦК е значително (необяснимо) по-висок, от колкото предполагат неокласическите финансови модели.¹ Едни от първите изследователи, които разглеждат поведенчески концепции като възможно решение на пъзела с рисковата премия на акциите, са Benartzi и Thaler (1995). Авторите интегрират директно математическия апарат на кумулативната теория на перспективите, за да изследват как инвеститорите разпределят своето богатство между нискорисковите активи (краткосрочни или средносрочни /5 г./ ДЦК) и акции. Според теорията на перспективите (Kahneman Tversky (1979, 1992)), при максимизирането на своята полезност инвеститорите първо изчисляват възможните печалби и загуби от всяка отделна инвестиция и след това избират съот-

¹ За повече информация относно този пъзел и различните неокласически и поведенчески подходи за неговото обяснение вж. Павлов (2015).

ношението (алокацията), носеща им най-голяма полезност. В своя анализ Benartzi и Thaler правят следните предположения:

Първо. Инвеститорите проявяват склонност към избягване на загубите, λ (loss aversion). Силата, с която хората са по-чувствителни към загубите спрямо печалбите, се приема, че е средно $\lambda = 2,5$.

Второ. Инвеститорите използват ментално счетоводство² (mental accounting). Допуска се, че те преоценяват представянето на своите портфейли по-често от заложения инвестиционен хоризонт.

Benartzi и Thaler наричат комбинацията от избягването на загубите и честата преоценка на инвестициите – краткосрочна склонност към избягване на загубите (myopic loss aversion).

В краткосрочен период доходността на акциите е силно волатилна и често се наблюдава отрицателна възвръщаемост. Но с увеличаване на времевия хоризонт, възможността за реализация на загуба от инвестиция в акции намалява значително. При положение че инвеститорите проявяват склонност към избягване на загубите, то изискваната рискова премия ще зависи от времевия интервал за преоценка на портфейлите (честотата на загуби) и стойността на λ .

Разработката тества предложението на Benartzi и Thaler в условията на българския капиталов пазар, чрез търсене на интервала на преоценяване, при който икономическите агенти са безразлични между инвестиция в рисковия и сравнително безрисковия актив. Това е състоянието, когато изискваната историческа рискова премия успява да изравни полезността за инвеститорите от притежаването на акции спрямо тази на краткосрочните ДЦК.

2. Методология

За изчислението на полезността на типичния инвеститор се използва кумулативната теория на перспективите (КТП), а методологията при извършването на симулациите (за отделните честоти на оценка) се състои от следните стъпки:

Първо. Изменението на богатството на инвеститора (възвръщаемостта на актива) се систематизира за съответния времеви интервал на преоценка (тримесечен, шестмесечен и т.н.), като получените резултати се подреждат във възходяща линия ($x_1 \leq \dots \leq x_k \leq 0 \leq \dots \leq x_{k+1} \leq \dots \leq x_n$) с прилежащите им обективни вероятности (p_1, \dots, p_n).

² Хората използват менталното счетоводство за да организират, оценяват и контролират финансовите си дела. Може да се систематизират три важни аспекта на менталното счетоводство: рамкирането на информацията при вземането на решения, създаването и поддържането на ментални акаунти и честотата на оценка на създадените акаунти. За повече информация вж. **Thaler** (1999).

Второ. Изчисляват се ранг-зависимите тегла по КТП за положителните и отрицателните резултати π_j^+ и π_j^- , както следва:

$$(2.1) \quad \begin{aligned} \pi_i^+ &= w^+(p_i + \dots + p_n) - w^-(p_{i+1} + \dots + p_n) \text{ за } k < i < n \\ \pi_i^- &= w^-(p_i + \dots + p_j) - w^-(p_1 + \dots + p_{j-1}) \text{ за } 1 < j \leq k, \end{aligned}$$

където:

функциите за претегляне на обективните вероятности за печалбите w^+ и загубите w^- са изведени чрез:

$$(2.2) \quad w^+(p) = \frac{p^\gamma}{(p^\gamma + (1-p)^\gamma)^{\frac{1}{\gamma}}}, \quad w^-(p) = \frac{p^\delta}{(p^\delta + (1-p)^\delta)^{\frac{1}{\delta}}}.$$

Трето. Калкулират се функциите на стойността за всяка от променливите x_j :

$$(2.3) \quad v(x) = \begin{cases} f(x) & \text{ако } x > 0 \\ 0 & \text{ако } x = 0 \\ \lambda \times g(x) & \text{ако } x < 0 \end{cases},$$

където:

при заложили положителни стойности на α и β , $f(x) = x^\alpha$,
а $g(x) = -(-x)^\beta$.

Четвърто. Изчисление на перспективната полезност (prospective utility) за типичния инвеститор на БФБ за целия период на извадката, при съответната честота на преоценка на инвестициите:

$$(2.4) \quad V(A) = \sum_{j=1}^k v(x_j) \pi_j^+ + \sum_{j=k+1}^k v(x_j) \pi_j^-.$$

3. Данни

Традиция в инвестиционната практика е стойността на активите и съответно тяхната възвръщаемост да се котира, публикува в медиите и анализира в номинално изражение. При положение че по такъв начин инвеститорите асимилират потока от данни, то за целите на изследването се използват номиналните равнища на доходността на пазара (SOFIX) и доходността на краткосрочните ДЦК. Използваните в изследването данни са от базата на Павлов (2015).

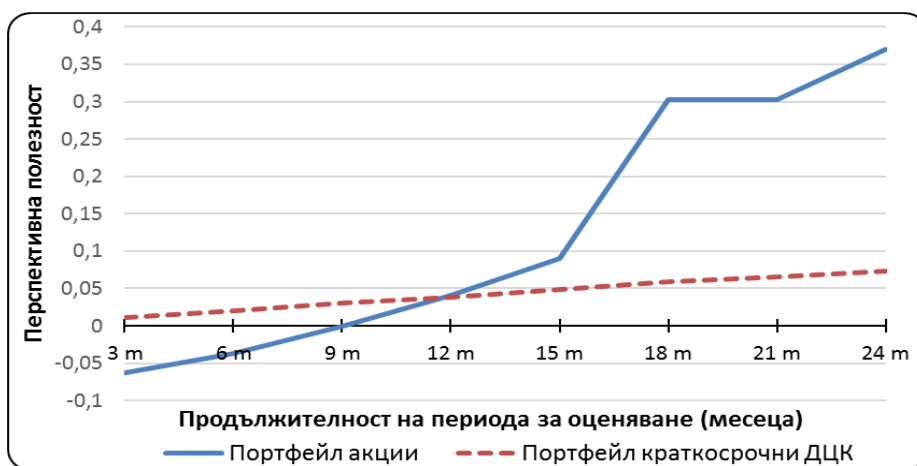
Първоначално периодът на оценка на портфейлите е тримесечен, като с всяка следваща симулация се добавя по едно тримесечие (т.е. тримесечна, шестмесечна, деветмесечна и т.н. база за изчисление на доходността). Тази стъпка се налага, заради матуритета на ценните книжа, използвани при изчислението на сравнително безрисковата

доходност. За калкулирането на пазарната доходност са приложени месечните данни за цените на SOFIX и прилежащите му дивиденди от 12.2000 до 12.2014 г.

Резултатите от емпиричните изследвания на Kahneman и Tversky през 1992 г. за силата на избягването на загубите $\lambda=2,25$ и величините на коригиращите параметри $\alpha=0.88$, $\beta=0.88$, $\gamma=0.61$ и $\delta=0.69$ са използвани при извършването на симулациите.

4. Резултати

Изграждането на портфейл от акции на БФБ при заложен период на оценяване на инвестиционното представяне в диапазона от 3 до 9 месеца се очертава като неатрактивно (за оценителите на портфейла) начинание. При такава ситуация през периода на изследването е реализирана отрицателна перспективна полезност (вж. Фиг. 1.).



Фиг. 1. Връзка между перспективната полезност и продължителността на периода за оценяване.

При намаление на честотата за оценка на представянето на пазарния портфейл се повишава значително получената полезност, която достига до 1,14 при 48 месечен период. От друга страна, липсата на отрицателна доходност при краткосрочните ДЦК (на номинална база) е причина за слабата чувствителност на перспективната полезност от промяната на продължителността на периода за оценяване, изразяваща се в плавен растеж на показателя.

Перспективната полезност от акциите и краткосрочните ДЦК се изравнява приблизително при дванадесетмесечен интервал. Следователно, типичният инвеститор на българския капиталов пазар оценява

своя портфейл на едногодишна база, при която величината и динамиката на пазарната и сравнително безрисковата доходност се възприема за еднакво атрактивна.

Въпреки сериозните различия в периода на извадката, динамиката и размера американския капиталов пазар спрямо българския, резултатите на Benartzi и Thaler са сходни: 13-месечен период на оценка при $\lambda=2,25$ и 12-месечен при $\lambda=2,77$. На тяхна база авторите поставят важен уточнение, че ако стремежът за избягването на загубите е факт от живота, то избирането на период за оценка на направените инвестиции е съзнателно решение, подлежащо на контрола на инвеститорите. Във връзка с това е полезно да се разгледа как ще се измени изискуемата доходност на инвеститорите от увеличение на периода за оценка (вж. Фиг. 2.)



Фиг. 2. Номиналната рискова премия като функция на продължителността на периода за оценяване.

Чрез сравнението на промяната в сигурните еквиваленти³ на акциите и приетия за безрисковия актив, спрямо базовия дванадесет месечния период на оценка с номинална историческа рискова премия от 12,1%, са изведени справедливите по модела рискови премии при осъществяване на по-дългосрочни преоценки.

³ В случая това е норма на възвръщаемост, към която инвеститорите биха били безразлични, сравнено с очакваната доходност от разглежданите инструменти. Например сигурния еквивалент от инвестирането в акции при 12-месечен период на оценка е 2,49%, стойност приблизително равна на номиналната средногодишна геометрична доходност на краткосрочните ДЦК. При залагания с положителна перспективна полезност и $a > 0$, показателят се извежда посредством:

$$CE = v(x)^{\frac{1}{a}}$$

Заключение

Чрез директното имплементиране на кумулативната теория на перспективите може да се реши частично проблемът с рисковата премия на акциите. Слабостта на този подход е, че инвеститорите получават полезност единствено от промяната във финансовото им богатство, докато промените в потреблението и в цялото богатство на инвеститора не се вземат под внимание. В крайна сметка връзката между динамиката на потреблението и доходността на финансовите активи изразява до голяма степен същността на пъзела.

ЛИТЕРАТУРА

1. Павлов, Ц. Приложение на поведенческите финанси при моделиране на българската рискова премия на акциите. // Бизнес управление, XXV, бр. 2, АИ Ценов, 2015, с. 96-130.
2. Benartzi, S., Thaler, R. H. Myopic loss aversion and the equity premium puzzle. // *The quarterly journal of Economics*, 110(1), 1995, pp. 73-92.
3. Kahneman, D., Tversky, A. Prospect theory: An analysis of decision under risk // *Econometrica* 47. 1979, pp. 263–291.
4. Thaler, R. H., Mental accounting matters. // *Journal of Behavioral Decision Making*, 12, 1999, pp. 183–206.
5. Tversky, A., Kahneman, D. Advances in prospect theory: Cumulative representation of uncertainty // *Journal of Risk and Uncertainty* 5, 1992, pp. 297–323.
6. <http://prospect-theory.behaviouralfinance.net/>