

بررسی تأثیر نرخ ارز بر بازده سهام در ایران

دکتر سیداحمد رضا جلالی نائینی* - دکتر حسن قالیباف اصل**

چکیده مقاله

در این مقاله ارتباط بین نرخ ارز و بازده سهام در ایران، در یک الگوی نظری و یک الگوی تجربی مورد بررسی قرار می‌گیرد. الگوی نظری طراحی شده در این مقاله نشان می‌دهد که نرخ ارز با سودآوری بنگاه، و بنابراین با بازده سهام بنگاه اقتصادی در شرایط رقابت ناقص (وجود قدرت بازار) ارتباط مستقیم دارد. هر چقدر میزان صادرات بنگاه بیشتر باشد با افزایش نرخ ارز سود بنگاه بیشتر افزایش خواهد یافت. با استفاده از اطلاعات چهل و چهار شرکت پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران فرضیات فوق آزمون گردید. نتایج بدست آمده نشان می‌دهد که تغییرات نرخ ارز با بازده سهام شرکت در ایران با یک وقفه زمانی (شش ماهه) ارتباط مستقیم دارد. برای شرکت‌های صادراتی نسبت به شرکت‌های غیرصادراتی ارتباط قوی‌تر بین نرخ ارز و بازده سهام مشاهده می‌شود.

واژه‌های کلیدی: نرخ ارز^۱، بازده سهام^۲، بورس اوراق بهادار تهران^۳.

* عضو هیئت علمی مؤسسه عالی پژوهش در برنامه‌ریزی و توسعه
** دکترای مدیریت مالی از دانشگاه تهران

1. Exchange Rate
2. Equity Return
3. Tehran Stock Exchange

مقدمه

اتخاذ رژیم ارزی مناسب و نرخ ارز تعادلی از موضوعات مهم و بعضاً مناقشه برانگیز است. برخی از اقتصاددانان معتقدند که پایین بودن نرخ ارز اسمی (یا واقعی) موجب رکود صادرات و کاهش انگیزه برای تولیدات داخلی جایگزین واردات می‌گردد. برخی دیگر معتقدند که سیاست کاهش ارزش پول ملی یا بالا بودن نرخ ارز اثر انقباضی بر تولید دارد. در ارتباط با گذار از سیستم چند نرخ ارز به طرف سیستم تک نرخ ارز نیز دیدگاهها متفاوت است. موافقان یکسان‌سازی نرخ ارز (معمولاً یکسان‌سازی نرخ ارز با کاهش ارزش پول ملی همراه است) اعتقاد دارند که افزایش نرخ ارز اثر انبساطی بر روی اقتصاد دارد. با افزایش نرخ ارز، میزان صادرات بنگاههای اقتصادی افزایش یافته و به علت گران شدن واردات، میزان واردات کاهش می‌یابد و منجر به جایگزینی در واردات می‌گردد. تک نرخ شدن ارز همچنین موجب تغییر در قیمت‌های نسبی داخل و خارج شده و به تخصیص صحیح منابع داخلی کمک می‌کند. مخالفان یکسان‌سازی نرخ ارز اعتقاد دارند که افزایش نرخ ارز اثر انقباضی بر روی اقتصاد دارد. زیرا که افزایش نرخ ارز باعث افزایش قیمت نهاده‌های تولید و کالاهای سرمایه‌ای وارداتی، افزایش هزینه‌ها خصوصاً هزینه‌های سرمایه‌گذاری، و بنابراین کاهش سودآوری و تولید می‌شود.

هر چند مباحث فوق غالباً در بعد کلان ارز بحث می‌شود اما تأثیر سیاست ارزی بر بنگاههای اقتصادی در بعد خرد نیز از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. در حقیقت تأثیرات پیش‌بینی شده سیاست‌ها در بعد کلان برخاسته از تأثیر این سیاست‌ها بر عملکرد مجموعه واحدهای اقتصادی در بعد خرد است. تغییرات نرخ ارز باعث تغییر قیمت کالاها و خدمات، نهاده‌ها و ستانده‌های تولید می‌شود و بدین طریق بر روی جریان‌ات نقدی فعلی و آتی مورد انتظار و بازده سهام بنگاه اقتصادی تأثیر می‌گذارد.

اثر سیاست‌های ارزی در ایران در ابعاد مختلف کلان بحث شده (جلالی نائینی، ۱۳۸۰) اما اثر این سیاست‌ها در بعد خرد با استفاده از اطلاعات مالی بنگاه‌ها به ندرت مطالعه شده است.

در این مطالعه با استفاده از آزمون‌های اقتصادسنجی تأثیر نرخ ارز بر روی سودآوری یا بطور دقیقتر بازده سهام بنگاه اقتصادی مورد مطالعه قرار می‌گیرد. این مطالعه به شناخت اثر سیاست‌های ارزی بر وضعیت مالی و سودآوری بنگاهها و مجموعه واحدهای اقتصادی کمک زیادی می‌کند.

ادبیات موضوع

به نوسان جریانات نقدی شرکت در مقابل تغییرات نرخ ارز، ریسک ارز^۱ یا نوسان‌پذیری نرخ ارز^۲ گفته می‌شود. ارزش شرکت موقعی در معرض نوسانات نرخ ارز است که وضعیت مالی و عملکردی شرکت با تغییرات نرخ ارز تغییر کند. در ادبیات مالی به ریسک نرخ ارز، نوسان‌پذیری اقتصاد^۳ نیز گفته می‌شود.

الگوهای نظری مختلفی برای توضیح تأثیر نرخ ارز بر روی ارزش شرکت وجود دارد. گوردون بودنار و ویلیام جنتری (۱۹۹۳) استدلال می‌کنند که ارتباط بین سودآوری بنگاه و تغییرات نرخ ارز بستگی به ماهیت و نوع فعالیت صنعت دارد. افزایش نرخ ارز باعث ارزان شدن کالاهای صادراتی در بازار کشور واردکننده شده و در صورت بالا بودن کسب تقاضا در کشور واردکننده میزان صادرات افزایش یافته و صادرکننده منتفع خواهد شد. در مقابل افزایش نرخ ارز باعث گران شدن واردات و کاهش ارزش شرکت واردکننده می‌شود مگر اینکه واردکننده بتواند افزایش قیمت را به مصرف‌کننده نهایی منتقل کند.

افزایش نرخ ارز باعث ارزشمند شدن دارایی‌های ارزی بنگاه می‌شود. بالطبع مؤسساتی که دارایی ارزی دارند با افزایش نرخ ارز دارایی‌های آنها ارزشمند می‌شود در مقابل بنگاه‌هایی که دارای بدهی ارزی می‌باشند افزایش نرخ ارز باعث سنگین شدن بدهی بنگاه و کاهش ارزش بنگاه برای صاحبان سهام می‌شود.

لوی (۱۹۹۴) ارتباط بین نوسانات نرخ ارز و ارزش شرکت صادرکننده را در یک الگو در شرایط رقابت کامل توضیح می‌دهد. در این الگو سود و ارزش بنگاهی که هیچگونه واردات ندارد و کل محصول خود را صادر می‌کند با افزایش نرخ ارز افزایش می‌یابد. مطالعات تجربی که در کشورهای مختلف بر روی این موضوع انجام شده اکثراً ارتباط ضعیفی بین نرخ ارز و بازده سهام و بعضاً نتایج متضاد با پیش‌بینی الگوهای نظری مشاهده کرده‌اند (بوث و روتن برگ، ۱۹۹۰).

از مهمترین این مطالعات، می‌توان به مطالعه سانلیک (۱۹۸۴)، سونن و هنینگارد (۱۹۸۸)، فیلیپ جوریون (۱۹۹۰) فانگ و لو (۱۹۹۴)، سولانو (۲۰۰۰) و بودنار و جنتری (۱۹۹۳) اشاره کرد. در این مطالعات ارتباط همزمان بین نرخ ارز و بازده سهام شرکت

1. Exchange rate risk
2. Exchange rate exposure
3. Economic Exposure

مشاهده نشده است. در سال ۱۹۹۳ آمیهود فرضیه وقفه زمانی را مورد آزمون قرار داد و با یک وقفه زمانی شش ماهه ارتباط معنی دار بین نرخ ارز و بازده سهام مشاهده کرد. به عبارت دیگر نرخ ارز در طول زمان بر روی عملکرد بنگاه اقتصادی تأثیر می گذارد. بارتو و بودنار (۱۹۸۴)، آلیانسی (۱۹۹۶)، چوی و سالت (۱۹۹۷)، گلم، برنر و همیل (۱۹۹۸)، با وقفه زمانی ارتباط معنی دار بین نرخ ارز و بازده سهام مشاهده کرده اند.

تدوین الگوی نظری و فرضیات تحقیق

الگوهای موجود برای تبیین ارتباط بین نرخ ارز و سودآوری و در نتیجه ارزش شرکت (Choi and Prasad 1995; Levi 1991) معمولاً براساس فرض بازارهای رقابتی و تجارت آزاد بین کشورها ارائه شده است. در این پژوهش به منظور تجزیه و تحلیل تأثیر تغییرات نرخ ارز بر روی سودآوری شرکت با رها کردن فرض تجارت آزاد بین کشورها و فرض رقابت کامل ارتباط بین نرخ ارز و سودآوری تحت شرایط رقابت ناکامل (وجود قدرت بازار) و محدودیت در تجارت آزاد از طریق محدودیت های تجاری بوجود آمده توسط دولت مورد بررسی قرار می گیرد.

در الگوی ارائه شده در این مقاله بنگاه انحصاری است و درآمدها و هزینه های بنگاه در معرض تغییرات نرخ ارز است. بنگاه مورد نظر بخشی از محصول خود را در داخل می فروشد و بخشی دیگر را به خارج صادر می کند. بخشی از نهاده های تولید بنگاه از داخل تأمین و بخشی دیگر از نهاده ها از خارج تأمین می شود. تابع سود این بنگاه برابر است با:

$$\pi = TR - TC \quad (1)$$

$$\pi = \alpha P_d q + (1 - \alpha) P_w . E . q - \theta . C(q) - (1 - \theta) C(q) . E \quad (2)$$

در تابع فوق π نماد سود بنگاه، P_d نماد قیمت های فروش داخل، P_w نماد قیمت های صادراتی (قیمت جهانی)، q نماد کل تولید بنگاه، α نماد سهم فروش داخلی تولید، $(1 - \alpha)$ نماد سهم فروش خارجی تولید، $C(q)$ تابع هزینه همگن درجه یک بنگاه، θ نماد سهم نهاده های داخلی، $(1 - \theta)$ نماد سهم نهاده های خارجی تولید.

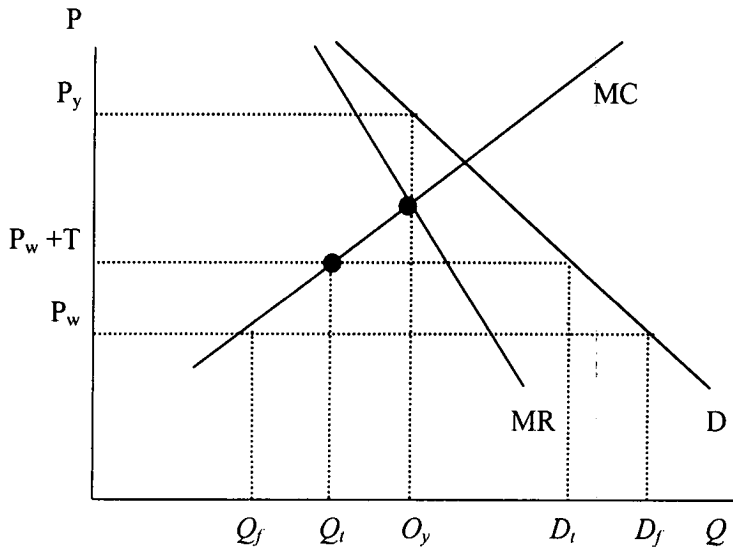
اگر فرض کنیم که تجارت آزاد بین کشورها حاکم باشد و هیچگونه محدودیتی در تجارت بین الملل وجود نداشته باشد، به علت رقابت از طرف بنگاه های خارجی شرایط انحصاری داخلی از بین می رود و بنگاه انحصارگر به بنگاه قیمت پذیر تبدیل می شود. در این حالت بنگاه می تواند هر میزان از تولید خود را با قیمت جهانی در داخل و خارج از

کشور بفروشد، پس با فرض «کشور کوچک»، قیمت‌های داخلی تابعی از قیمت‌های جهانی است.

$$P_d = P_w E \quad (3)$$

تنها تفاوت قیمت‌های داخل و خارج می‌تواند بدلیل وجود تعرفه بر واردات باشد. اعمال تعرفه بر واردات باعث می‌شود قیمت‌های داخلی بالاتر از قیمت‌های جهانی قرار بگیرد، بنگاه در این شرایط می‌تواند محصول خود را بالاتر از قیمت‌های جهانی در داخل بفروشد. شرایط رقابت برای بنگاه هنوز برقرار است، منتها در قیمت‌های بالاتر. بدلیل اینکه وجود تعرفه نتایج الگو را تغییر نمی‌دهد از آن صرف‌نظر می‌کنیم.

نمودار شماره ۱ شرایط تجارت آزاد، موقعی که انحصارگر داخلی با رقابت از طرف تولیدکنندگان خارجی روبرو است را نشان می‌دهد.



نمودار ۱. رفتار انحصارگر تحت تجارت آزاد و وجود تعرفه

در نمودار فوق اگر تقاضای داخل D باشد و شرایط تجارت آزاد برقرار نباشد، انحصارگر با توجه به تقاضای داخل Q_y تولید کرده و با قیمت P_y می‌فروشد. اگر تجارت آزاد وجود داشته باشد تقاضای داخلی D_f است و بنگاه Q_f تولید کرده و به قیمت P_w می‌تواند کل محصول خود را بفروشد. میزان واردات برابر است با $D_f - Q_f$. اگر تعرفه بر واردات وجود داشته باشد قیمت داخل کشور، قیمت جهانی به‌علاوه واردات $P_w + T$

تقاضای داخلی D_1 است. انحصارگر Q_1 تولید کرده و به قیمت $P_w + T$ می‌فروشد تفاوت بین D_1 , Q_1 , میزان واردات است.

تحت شرایط تجارت آزاد تابع سود بنگاه به صورت زیر است:

$$\pi = P_w E q - \theta \cdot C(q) - (1 - \theta) C(q) \cdot E \quad (4)$$

در تابع فوق بنگاه مورد نظر کالای تولیدی خود را به قیمت جهانی در داخل و خارج می‌فروشد بنابراین سهم فروش داخلی و خارجی در این تابع مهم نیست. هزینه‌های شرکت متشکل از سهم نهاده‌های داخلی (θ) و سهم نهاده‌های خارجی ($1 - \theta$) است که در کل سطوح تولید بدون تغییر باقی می‌ماند.

با فرض ثابت ماندن نرخ ارز اگر بنگاه بخواهد سود خود را حداکثر سازد، از عبارت (۴) نسبت به q مشتق گرفته و برابر صفر قرار می‌دهیم.

$$\frac{\partial \pi}{\partial q} = P_w \cdot E - \theta \frac{\partial C}{\partial q} - (1 - \theta) \cdot \frac{\partial C}{\partial q} \cdot E = 0 \quad (5)$$

$$\frac{\partial C}{\partial q} = \frac{P_w \cdot E}{\theta + (1 - \theta) E} \quad (6)$$

عبارت سمت چپ هزینه حاشیه‌ای و سمت راست برابر با درآمد حاشیه‌ای است. مقدار بهینه تولید کمیتی است که برابری در سمت راست و سمت چپ عبارت را برقرار می‌سازد. با توجه به (۶) مقدار بهینه تولید تابعی است از قیمت جهانی محصول، نرخ ارز و سهم نهاده‌های داخلی.

$$q^* = (P_w, E, \theta) \quad (7)$$

برای تعیین تأثیر تغییرات نرخ ارز بر روی میزان بهینه تولید از طرفین عبارت (۶) نسبت به E مشتق می‌گیریم.

$$\frac{\partial q^*}{\partial E} = \frac{1}{\frac{\partial^2 C}{\partial q^2} [\theta + (1 - \theta) \cdot E]} \cdot \frac{P_w \cdot \theta}{E} > 0 \quad (8)$$

مثبت بودن عبارت $\frac{\partial q^*}{\partial E}$ نشان‌دهنده این است که با افزایش نرخ ارز حجم تولید بهینه بنگاه (حجم تولیدی که سود بنگاه را حداکثر می‌سازد) افزایش می‌یابد. برای تعیین تغییرات سود بهینه در سطح بهینه تولید (q^*) نسبت به تغییرات نرخ ارز از قضیه پوش استفاده می‌کنیم. قضیه پوش بیان می‌کند که برای محاسبه نسبت تغییرات سود بنگاه نسبت به یک متغیر داخل تابع سود (مانند نرخ ارز) در شرایط تولید بهینه لازم نیست که ابتدا

تولید بهینه و سود بهینه را محاسبه کنیم و سپس تغییرات سود بهینه را نسبت به تغییرات نرخ ارز بدست آوریم. روش کوتاه و ساده تر آن است که متغیر انتخاب مانند (q) را ثابت فرض کرده و از تابع سود بنگاه نسبت به نرخ ارز مشتق بگیریم^۱. در این صورت خواهیم داشت که

$$\pi^* = P_w \cdot E \cdot q^* - \theta C(q^*) - (1 - \theta) C(q^*) \cdot E \quad (9)$$

π^* نماد سود بهینه و q^* نماد سطح تولید بهینه بنگاه است.

برای تعیین نوسان سود نسبت به نوسان ارز از (۹) نسبت به نرخ ارز مشتق می گیریم.

$$\frac{\partial \pi^*}{\partial E} = P_w q^* - (1 - \theta) C(q^*) \quad (10)$$

با ساده کردن عبارت (۱۰)، عبارت زیر بدست می آید.

$$\frac{\partial \pi^*}{\partial E} = \frac{1}{q^*} \left(P_w - (1 - \theta) \cdot \frac{C}{q^*} \right) > 0 \quad (11)$$

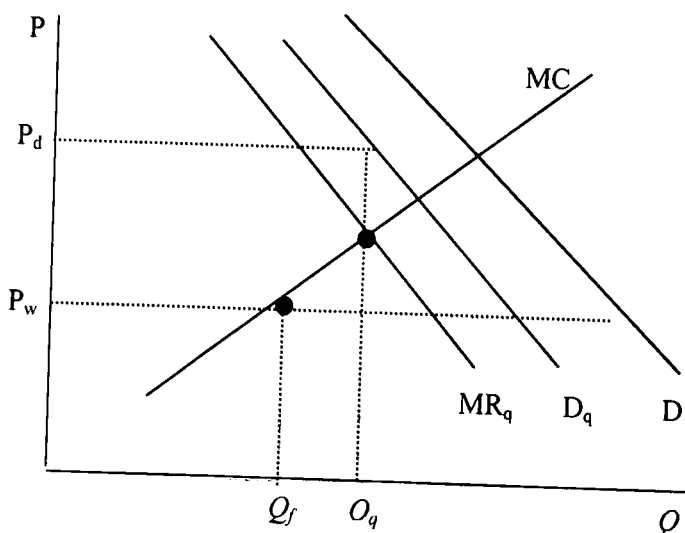
در عبارت (۱۱)، P_w قیمت متوسط واحد محصول و $\frac{C}{q^*}$ هزینه متوسط واحد محصول تأمین شده از خارج است. چونکه بنگاه سودآور است (در حالت بهینه تولید سودآوری حداکثر است) بنابراین قیمت متوسط واحد محصول بیشتر از هزینه متوسط است پس $\frac{\partial \pi^*}{\partial E} > 0$ ، یعنی با افزایش نرخ ارز سود بنگاهی که محصول خود را به قیمت جهانی در داخل و خارج از کشور می فروشد افزایش می یابد.

حال اگر فرض کنیم که بواسطه محدودیت های ارزی، محدودیت تجاری بر واردات وجود داشته باشد (در ایران در دوره هایی که به علل مختلف مانند کاهش قیمت نفت و ... کمبود ارزی وجود دارد، معمولاً با افزایش نرخ ارز و محدودیت مقداری بیشتر بر واردات همزمان می شود). می توان فرض کرد که افزایش محدودیت واردات و افزایش نرخ ارز همبستگی مستقیم دارند. افزایش محدودیت های مقداری بر واردات موجب کاهش رقابت و افزایش درجه انحصار برای شرکت ها در بازار داخل می شود. در نتیجه قدرت قیمت گذاری شرکت در بازار داخل افزایش می یابد.

۱. جهت مطالعه بیشتر در مورد قضیه پوش (Envelope Theorem) رجوع کنید به:

Silverberry. E. 1990. The Structure of Economics: A Mathematical Analysis, Second edition, N. Y: McGraw - Hill.

نمودار شماره ۲ رفتار انحصارگر را در شرایط اعمال محدودیت‌های مقداری بر تجارت بین‌الملل نشان می‌دهد.



نمودار ۲. رفتار انحصارگر تحت اعمال محدودیت‌های مقداری بر واردات

در این شرایط منحنی تقاضا برای انحصارگر برابر D_q است که برابر است با تقاضای کل (D) منهای سهمیه واردات. هنوز در بخش محافظت شده بازار بنگاه می‌تواند بعنوان یک انحصارگر سود خود را حداکثر سازد که در این صورت به میزان Q_q تولید کرده و به قیمت P_d که بالاتر از P_w است در بازار می‌فروشد. تابع سود این بنگاه برابر است با:

$$\pi = \alpha P_d [\alpha q + Q_{M(E)}] q + (1 - \alpha) E P_w q - \theta(E) C(q) - [1 - \theta(E)] C(q) \cdot E \quad (12)$$

در تابع فوق قیمت فروش انحصارگر در داخل کشور تابعی است از کل تقاضای داخلی. کل تقاضای داخلی برابر است با عرضه داخل (αq) بعلاوه واردات $Q_{M(E)}$ و واردات نیز تابعی از نرخ ارز است. با افزایش نرخ ارز محدودیت بیشتری بر واردات اعمال شده و سهم واردات در فروش داخل کاهش می‌یابد. $\theta(E)$ سهم نهاده‌های داخلی و $[1 - \theta(E)]$ سهم نهاده‌های خارجی در تولید است. با افزایش نرخ ارز هزینه نهاده‌های خارجی به پول داخلی افزایش یافته و بنابراین، با فرض این که جایگزینی بین نهاده‌های داخلی و خارجی

وجود دارد، سهم نهاده‌های خارجی در تولید کاهش و سهم نهاده‌های داخلی در تولید افزایش می‌یابد، پس $\theta(E)$ با تغییرات نرخ ارز ارتباط مستقیم دارد. برای تعیین تغییرات در سودآوری نسبت به تغییرات نرخ ارز از تابع سود بنگاه نسبت به نرخ ارز مشتق می‌گیریم، در این صورت خواهیم داشت که :

$$\frac{\partial \pi}{\partial E} = \alpha P_d \frac{\partial Q_M}{\partial E} + P_w(1-\alpha)q - \frac{\partial \theta(E)}{\partial E} C(q) + \frac{\partial \theta(E)}{\partial E} C(q)E - [1-\theta(E)]C(q) \quad (13)$$

اگر قسمت اول عبارت (۱۳) را در $\frac{P_d}{P_d}$ ، قسمت سوم را در $\frac{E}{\theta(E)} \cdot \frac{\theta(E)}{E}$ و قسمت چهارم را در $\frac{\theta(E)}{\theta(E)}$ ضرب کنیم بنا بر تعریف کشش عبارت (۱۳) به صورت زیر نوشته می‌شود.

$$\frac{\partial \pi}{\partial E} = \gamma \alpha P_d \frac{\partial Q_M}{\partial E} + P_w(1-\alpha)q - \varepsilon_{\theta} C(q) \frac{\theta(E)}{E} + \varepsilon_{\theta} C(q) \theta(E) - [1-\theta(E)]C(q) \quad (14)$$

با ساده کردن (۱۴) رابطه زیر بدست می‌آید.

$$\frac{\partial \pi}{\partial E} = \gamma \alpha P_d \frac{\partial Q_M}{\partial E} + P_w(1-\alpha)q - \varepsilon_{\theta} C(q) \theta(E) \left[\frac{1}{E} - 1 \right] - (1-\theta(E))C(q) > 0 \quad (15)$$

در عبارت فوق η کشش قیمتی تقاضا داخلی برای محصول است به علت این که انحصارگر در محدوده‌ای از تقاضا فعالیت می‌کند که $MR > 0$ پس $\eta > 1$ برای یک

بازار رقابتی $\gamma \alpha P_d \frac{\partial Q_M}{\partial E}$ برابر است با صفر چون $\eta = \infty$. اما در یک بازار حمایت شده یک مقدار از تغییرات سود بدلیل قدرت انحصار در بازار داخل است چون $\eta > 1$ و همچنین با توجه به این فرض که افزایش نرخ ارز با محدودیت بیشتر بر واردات همراه

است، پس $\frac{\partial Q_M}{\partial E} < 0$ و چون η منفی است بنابراین $\left(\gamma \alpha P_d \frac{\partial Q_M}{\partial E} \right) > 0$ به عبارت دیگر با افزایش نرخ ارز محدودیت بیشتری بر واردات اعمال می‌شود و همین

موجب کاهش عرضه محصول در داخل، افزایش قدرت بازار بنگاه و در نتیجه افزایش سود بنگاه می‌شود. عبارت $P_w(1-\alpha)q$ مثبت است یعنی با افزایش نرخ ارز سود بنگاه بواسطه افزایش درآمد حاصل از صادرات افزایش می‌یابد. ε_θ کشش جایگزینی واردات در مقابل نرخ ارز را نشان می‌دهد و $\varepsilon_\theta > 0$ به این معناست که با افزایش نرخ ارز و گران شدن نهاده‌های وارداتی استفاده از نهاده‌های تولید داخلی (θ) افزایش می‌یابد. عبارت $[\frac{1}{E} - 1] > 0$ چون $[\frac{1}{E} - 1] < 0$ و ε_θ مثبت است. اگر عبارت $P_w(1-\alpha)q - (1-\theta)c(q)$ را بر $(1-\alpha)q$ تقسیم کنیم خواهیم داشت $q \left[\frac{P_w}{1-\alpha} - \frac{c(q)}{q} - \frac{(1-\theta)}{1-\alpha} \right]$. این عبارت وضعیت یک بنگاه را در بازارهای بین‌الملل نشان می‌دهد و چون بنگاه سودآور است، درآمد متوسط از هزینه متوسط بیشتر است. بنابراین مجموع عبارت فوق مثبت است. پس در نتیجه $\frac{\partial \pi}{\partial E} > 0$ یعنی با افزایش نرخ ارز و افزایش محدودیت بر واردات، سود بنگاه انحصاری افزایش می‌یابد. افزایش سود بواسطه افزایش درآمد حاصل از فروش داخلی و فروش خارجی، کاهش سهم نهاده‌های تولید خارجی و افزایش سهم نهاده‌های تولید داخلی است.

اگر بخواهیم تغییرات در سودآوری را نسبت به تغییرات نرخ ارز و تغییرات سهم فروش شرکت در داخل و خارج از کشور بدست آوریم از عبارت $\left[\frac{\partial \pi}{\partial E} \right]$ نسبت به (α) مشتق می‌گیریم. در این صورت خواهیم داشت:

$$\frac{\partial \left(\frac{\partial \pi}{\partial E} \right)}{\partial \alpha} = \frac{1}{\eta} P_d \frac{\partial Q_M}{\partial E} - P_w q < 0 \quad (16)$$

در عبارت فوق چون انحصارگر در محدوده‌ای از منحنی تقاضا فعالیت می‌کند که $\frac{1}{\eta} > 1$ و چون q عدد بزرگی است (q نشان دهنده تولید بنگاه انحصاری برای کل بازار

داخل و بازار خارج از کشور است) پس $\frac{\partial \left(\frac{\partial \pi}{\partial E} \right)}{\partial \alpha} < 0$ ، به این عبارت که با افزایش نرخ ارز سود بنگاهایی که سهم صادرات بیشتری دارند $(1-\alpha)$ با نرخ بالاتری در مقابل نرخ ارز

افزایش می‌یابد. یا به عبارتی دیگر شرکت‌های صادراتی بیشتر از شرکت‌های غیرصادراتی از افزایش نرخ ارز منتفع می‌شوند.

بطور خلاصه الگوی نظری فوق اشاره به این نکته دارد که افزایش نرخ ارز در کوتاهمدت و میانمدت بر روی سودآوری و در نتیجه بازده سهام شرکت‌هایی که دارای قدرت بازار هستند اثر مثبت دارد. مضافاً بر روی بازده سهام شرکت‌هایی که صادرات دارند نسبت به شرکت‌هایی که صادرات ندارند تأثیر متفاوت دارد. بطور مشخص تر، افزایش نرخ ارز اثر مثبت قوی‌تر بر شرکت‌هایی که بخش قابل توجهی از تولیدات خود را صادر می‌کنند می‌گذارد. با توجه به نکات ارایه شده و اشارات الگوی نظری و این نکته که براساس مدل APT هر عاملی که بر روی عملکرد مالی شرکت تأثیر می‌گذارد در بازار سرمایه ریسک آن عامل قیمت‌گذاری می‌شود پس بر روی ارزش شرکت و بازده سهام نیز تأثیر می‌گذارد پس فرضیات بشرح زیر آزمون می‌شود.

فرضیه اول: بین تغییرات نرخ ارز و بازده سهام ارتباط معنی‌دار وجود دارد.

فرضیه دوم: بین تغییرات نرخ ارز و بازده سهام شرکت‌هایی که در بازار صادراتی هستند، ارتباط قوی‌تر نسبت به شرکت‌هایی که در بازار صادراتی نیستند وجود دارد.

روش تحقیق و آزمون فرضیه

روش معمول برای تعیین اثر نرخ ارز بر روی بازده سهام از طریق سنجش الگوهای یک یا دو فاکتوره است. ادینگتون (۱۹۷۹) و آدلر و دوماس (۱۹۸۴) در یک الگوی نظری نشان می‌دهند که ارتباط بین نرخ ارز و بازده سهام با یک معادله دو متغیره (الگوی یک فاکتوره) قابل اندازه‌گیری است. متغیر مستقل این الگو نرخ ارز و متغیر وابسته آن بازده سهام است. آدلر و دوماس (۱۹۸۴) معتقدند که روش ارجح استفاده از تغییرات نسبی یا درصد تغییرات نرخ ارز و نرخ بازده سهام در برارزش‌های آماری است.

در مطالعات تجربی (بارتو و بودنار ۱۹۹۴) به منظور مطالعه ارتباط بین نرخ ارز و ارزش شرکت از یک الگوی دو فاکتوره استفاده شده است. در الگوی دو فاکتوره که قابل تبدیل به معادله رگرسیون شامل متغیرهای مستقل نرخ ارز و شاخص بازار و متغیر وابسته بازده سهام است، شاخص بازار به عنوان متغیر کنترلی در الگو وارد می‌شود تا تغییراتی که شاخص در نرخ بازدهی دارد را از اثرات نرخ ارز جدا کند.

در این مقاله یک الگوی دو فاکتوره آزمون می‌شود. فاکتور نرخ تغییرات شاخص بازار (R_{it}) و فاکتور نرخ تغییرات ارز (F_{t-i}) که با وقفه‌های مختلف می‌تواند بر متغیر سمت چپ، نرخ بازده سهام (R_{it}) تأثیر گذارد.

$$R_{it} = B_{oi} + \sum b_{t-i} F_{t-i} + B_{vi} R_{mi} + \varepsilon_{it} \quad (17)$$

B_{oi} نماد بازده مورد انتظار الگو اگر ارزش سایر عوامل صفر باشد. b_{t-i} نماد ضریب فاکتور نرخ ارز سهام i ام برای دوره $t-i$ ، i نماد زمان، B_{2i} نماد فاکتور بازده شاخص بازار سهام i ام، و ε_{it} نماد تغییرات تبیین نشده سهام i ام در دوره t ام. در این الگو بازده سهام تابعی است از تغییرات فاکتور نرخ ارز و فاکتور شاخص بازار.

برای بررسی ارتباط بین نرخ ارز و بازده سهام، دو دسته شرکت انتخاب شده و به عنوان نمونه شرکت‌های صادراتی (گروه آزمایش) و شرکت‌های غیر صادراتی (گروه کنترل)، مورد مطالعه قرار گرفته‌اند. در این تحقیق شرکت‌های صادراتی آندسته از شرکت‌هایی هستند که براساس طبقه‌بندی مرکز توسعه صادرات ایران به عنوان صادرکننده شناخت می‌شوند و درآمد ارزی بالایی دارند و شرکت‌های غیر صادراتی، شرکت‌هایی می‌باشند که براساس طبقه‌بندی مرکز توسعه صادرات ایران صادرکننده نیستند و درآمد ارزی پایینی دارند.

جامعه آماری تحقیق، شرکت‌های پذیرفته شده در بازار بورس اوراق بهادار تهران است. که بین دوره زمانی سال ۱۳۷۵ تا سال ۱۳۸۰ سهام آنها به طور مداوم در بازار بورس اوراق بهادار تهران مورد مبادله قرار گرفته است.

به علت این که تعداد شرکت‌ها با مشخصات ذکر شده به منظور انتخاب از جامعه آماری تحقیق که از سال ۱۳۷۵ نیز سهام آنها به طور مداوم در بازار معامله شود کم بودند کل جامعه مورد مطالعه قرار گرفته است. از کل ۲۰۰ شرکت پذیرفته شده در بازار بورس از سال ۱۳۷۵ براساس آمار و نظرات کارشناسان مرکز توسعه صادرات ایران ۱۴ شرکت صادراتی و ۳۰ شرکت غیر صادراتی انتخاب گردید.

برای بدست آوردن نرخ بازدهی، تغییرات نرخ ارز و تغییرات شاخص بازار از بازده سه ماهه و شش ماهه سهام، درصد تغییرات سه ماهه و شش ماهه نرخ غیر رسمی ارز و بازده سه ماهه و شش ماهه شاخص بازار استفاده شده است.

اطلاعات مورد نیاز تحقیق از اطلاعات موجود شرکت‌ها در صورت‌های مالی آنها، اطلاعات قیمت سهام شرکت و شاخص بازار منعکس در گزارشات بورس و اطلاعات مربوط به نرخ ارز در بازار غیر رسمی ارز (برابری دلار در مقابل ریال) از گزارشات نشریات مرکز اطلاعات صنعتی ایران و نشریات بانک مرکزی بدست آمده است.

برای آزمون فرضیه اول با استفاده از الگوی تحقیق (۱۷) ضرایب دو گروه شرکت‌های صادراتی و غیرصادراتی با استفاده از تکنیک داده‌های تابلویی^۱ تخمین زده شده است. داده‌های تابلویی برای ترکیب^۲ داده‌های سری زمانی^۳ و داده‌های مقطعی^۴ استفاده می‌شود. در فرضیه دوم که تفاوت ضرایب گروه شرکت‌های صادراتی و شرکت‌های غیر صادراتی مورد آزمون قرار می‌گیرد از الگوی زیر استفاده شده است.

$$R_{it} = \beta_{oi} + \beta_{vi} D_1 F_{t-i} + \beta_{vi} D_2 F_{t-1} + \beta_{vi} R_{mt} + \varepsilon_{it} \quad (18)$$

در این الگو β_{oi} نماد ضریب حساسیت بازده سهام شرکت‌های صادراتی در مقابل فاکتور تغییرات نرخ ارز، β_{vi} ضریب حساسیت بازده سهام کلیه شرکت‌ها (صادراتی و غیرصادراتی) در مقابل فاکتور نرخ بازدهی شاخص بازار است. D_1 متغیر موهومی است که برای شرکت‌های صادراتی یک و برای شرکت‌های غیرصادراتی برابر صفر است، D_2 متغیر موهومی است که برای شرکت‌های صادراتی صفر و برای شرکت‌های غیرصادراتی برابر یک است.

برای تخمین معادله (۱۸) از روش حداقل مربعات مقید معمولی^۵ به منظور تخمین ضرایب فاکتور نرخ ارز شرکت‌های صادراتی و غیرصادراتی استفاده شده است. در تئوری اقتصاد این نوع محدودیت در روش حداقل مربعات، محدودیت ضرایب برای مستثنی کردن بعضی از متغیرها در تخمین معادله رگرسیون است. ماتریس‌های مورد استفاده برای تخمین ضرایب معادله (۱۸) به شرح زیر است:

1. Panel data
2. Pooling
3. Time Series
4. Cross Section

۵. جهت مطالعه بیشتر در مورد تکنیک ترکیب داده‌ها رجوع کنید به:

Hsiao, CH. 1995. Analysis of panel data. Cambridge university press.

6. Ordinary restricted least square

$$\begin{bmatrix} R_{it} \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ R_{Kt} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & F_{it} & 0 & R_{mit} \\ 1 & \cdot & \cdot & \cdot \\ 1 & F_{K'n} & 0 & \cdot \\ 1 & 0 & F^{(K'+1)t} & \cdot \\ 1 & \cdot & \cdot & \cdot \\ 1 & \cdot & \cdot & \cdot \\ 1 & 0 & F_{K'n} & R_{mKt} \end{bmatrix} (\beta_{0i}\beta_{1i}\beta_{2i}\beta_{3i}) + \varepsilon$$

K' = تعداد شرکت‌های صادراتی

K'' = تعداد شرکت‌های غیرصادراتی

K = کل نمونه

سمت چپ معادله، ماتریس نرخ بازدهی شرکت‌های صادراتی و غیرصادراتی است که بر روی هم انباشت شده‌اند.^۱ ستون اول ماتریس سمت راست معادله، عرض از مبدأ رگرسیون، ستون دوم نرخ ارز برای شرکت‌های صادراتی، ستون سوم نرخ ارز برای شرکت‌های غیرصادراتی و ستون چهارم نرخ بازدهی شاخص بازار برای مجموع شرکت‌های صادراتی و غیرصادراتی است.^۲ در ستون دوم به جای شرکت‌های غیرصادراتی و در ستون سوم به جای شرکت‌های صادراتی عدد صفر قرار می‌دهیم.

بعد از تخمین معادله (۱۸) برای مقایسه ضریب فاکتور نرخ ارز شرکت‌های صادراتی (β_{1i}) با ضریب فاکتور نرخ ارز شرکت‌های غیرصادراتی (β_{2i}) از آزمون قید والد^۳ استفاده می‌شود. فرضیات این آزمون بشرح زیر است:

$$H_0 : \beta_{1i} = \beta_{2i}$$

$$H_1 : \beta_{1i} \neq \beta_{2i}$$

رد شدن فرضیه H_0 بدین معنی است که تفاوت معنی‌دار بین ضریب فاکتور نرخ ارز شرکت‌های صادراتی و غیرصادراتی وجود دارد.

آماره F برای آزمون قید والد به صورت زیر محاسبه می‌شود.

$$F = \frac{(RSS_R - RSS_{UR}) / m}{RSS_{UR} / (N - K)}$$

1. Stack

۲. برای مطالعه بیشتر در زمینه روش حداقل مربعات محدود معمولی رجوع کنید به:

Johnston, J. 1984. *Econometric Methods*. N. Y : McGraw Hill

3. Wald Coefficient Restriction Test

RSS_R نماد مجموع مجذورات باقی مانده رگرسیون مقید شده، RSS_{UR} نماد مجموع مجذورات باقی مانده رگرسیون بدون قید، K تعداد پارامترها در رگرسیون در حالت مقید شده، N تعداد مشاهدات، m تعداد قیدهای خطی.

نتایج آزمون

چون در هر دو فرضیه از روش حداقل مربعات معمولی برای تخمین استفاده شده است و شرط لازم برای استفاده از مدل رگرسیون خطی به روش حداقل مربعات معمولی^۱ برای تخمین الگوی مورد استفاده برای آزمون فرضیه‌ها، پایداری متغیرهای الگو است. از آزمون دیکی فولر برای آزمون پایداری متغیرهای تحقیق استفاده شد و پایداری متغیرهای موجود در الگو در سطح معنی دار ۵٪ اثبات گردید در نتیجه بر آورد الگوی فرضیات با استفاده از روش حداقل مربعات معمولی معنی دار است. با توجه به الگوی نظری ارائه شده در این مقاله که اشاره به یک رابطه مثبت بین نرخ ارز و سودآوری و در نتیجه بازده سهام در یک بازار حمایت شده (معادله ۱۵) دارد، فرضیه اول برای دوره زمانی ۱۳۸۰ - ۱۳۷۵ تخمین و آزمون گردید. یافته‌های حاصل از آزمون این فرضیه در نگاره ۱ آمده است.

نگاره ۱. تخمین الگوی فرضیه اول برای شرکت‌های صادراتی و غیرصادراتی بطور شش ماهه

معادله $R_{it} = \beta_{0i} + \beta_{1i}F_{it} + \beta_{2i}F_{it-1} + \beta_{3i}R_{mit} + \varepsilon_{it}$							
F	R^2	β_{1i}	β_{2i}^1	β_{3i}	β_{0i}	شرح	تابلو
۲۰	۰/۲۸۸	۱/۲۰۳ (۴/۹۶۶)***	۰/۸۶۹ (۳/۳۲۹)**	-۰/۳۹ (-۱/۲۸)	۰/۰۸۵ (۲/۴۲)***	گروه صادراتی	۱
۲۰	۰/۱۵۸	۱/۱۵۳ (۵/۸۳۵)***	۰/۳۷۸ (۱/۷۷۴)**	-۰/۱۵۴ (-۰/۶۱۹)	۰/۱۱۲ (۳/۸۹۵)***	گروه غیر صادراتی	۲

* اعداد داخل پرانتز نشان دهنده آماره t برای ضرایب محاسبه شده است.

** و *** به ترتیب نشان دهنده معنی دار بودن ضرایب در سطح ۱۰٪، ۵٪ و ۱٪ است.

اطلاعات موجود در نگاره ۱ برای دوره‌های شش ماهه نشان می‌دهد که نرخ ارز با وقفه زمانی یک دوره‌ای (شش ماهه) قدرت پیش‌بینی و بر آورد الگو را به گونه‌ای معنی دار بهبود می‌بخشد. به صورتی که در نگاره ۱ آمده ضریب ارتباط همزمان بین فاکتور نرخ ارز و

بازده سهام به طور معنی دار مخالف صفر نیست. اما با یک وقفه زمانی ضریب ارتباطی فاکتور نرخ ارز با بازده سهام شرکت صادراتی در سطح ۵٪ و گروه غیرصادراتی در سطح ۱۰٪ معنی دار است و نشانگر اثر تغییرات نرخ ارز بر بازده سهام با وقفه زمانی نسبتاً کمی است. نتایج این مقاله با مشاهدات بارتو و بودنار در سال ۱۹۹۴ نزدیک است. این دو در مطالعه خود دریافتند که نرخ ارز با یک وقفه سه ماهه ارتباط معنی دار با بازده سهام دارد. توضیح این پدیده این است که چون تغییرات نرخ ارز بلافاصله بر هزینه‌ها و درآمدهای بنگاه تأثیر نمی‌گذارد و تأثیرات آن در طول زمان ظاهر می‌شود. بنابراین تا ارائه اطلاعات بنگاه عکس‌العمل بازار به تأخیر می‌افتد.^۱

در فرضیه دوم تفاوت ضریب فاکتور نرخ ارز شرکت‌های صادراتی با ضریب فاکتور نرخ ارز شرکت‌های غیرصادراتی در ایران مورد آزمون قرار گرفت. به منظور آزمون فرضیه فوق در دوره زمانی ۱۳۸۰ - ۱۳۷۵ با استفاده از اطلاعات دوره‌های شش‌ماهه الگوی فرضیه دوم با یک وقفه زمانی برآورد شده است. نتایج حاصل از تخمین الگو در نگاره ۲ مشاهده می‌شود.

نگاره ۲. تخمین الگوی فرضیه دوم برای دوره‌های شش‌ماهه

معادله $R_{it} = \beta_{oi} + B_{vi} D_v F_{t-1} + \beta'_{vi} D_v F_{t-1} + \beta_{vi} R_{mt} + \varepsilon_{it}$						
DW	F	R ²	β_{vi}	β'_{vi}	β_{vi}	β_{oi}
۱/۸۵	۴۲/۳	۰/۱۹۵	۱/۳ (۱۱/۶۸)***	۰/۲۹۶ (۱/۶۸۴)*	۰/۸۴۹ (۳/۶۸۰)***	۰/۰۰۰۲۹ (۴/۰۲۲)***

• اعداد داخل پرانتز نشان دهنده آماره t برای ضرایب محاسبه شده است.

• * و ** و *** به ترتیب نشان‌دهنده معنی دار بودن ضرایب در سطح ۱۰٪، ۵٪ و ۱٪ است.

همانطور که در نگاره ۲ مشاهده می‌شود ضریب فاکتور نرخ ارز شرکت‌های صادراتی بزرگتر از ضریب فاکتور نرخ ارز شرکت‌های غیرصادراتی است.

۱. الگوی فرضیه اول با استفاده از اطلاعات سه ماهه برای شرکت‌های صادراتی تخمین زده شد. ارتباط معنی دار همزمان بین نرخ ارز و بازده سهام مشاهده نشد اما با دو وقفه زمانی (دو دوره سه ماهه که برابر با یک وقفه در دوره‌های شش‌ماهه است) ارتباط معنی دار بین نرخ ارز و بازده سهام مشاهده شد منتهی ضرایب بدست آمده با دو وقفه زمانی برای دوره‌های سه ماهه کوچکتر از ضرایب بدست آمده با یک وقفه زمانی برای دوره‌های شش‌ماهه است. نتایج آزمون در جدول ۲ پیوست مشاهده می‌شود.

آماره F آزمون قید والد برای این معادله برابر است با $3/749$ با توجه به این آماره فرضیه H_1 در سطح معنی دار ۵٪ پذیرفته می‌شود. بنابراین تفاوت معنی دار بین ضریب فاکتور نرخ ارز شرکت‌های صادراتی و فاکتور نرخ ارز شرکت‌های غیرصادراتی وجود دارد. به عبارت دیگر ضریب فاکتور نرخ ارز شرکت‌های صادراتی بزرگتر از ضریب فاکتور نرخ ارز شرکت‌های غیرصادراتی است. این نتیجه مطابق با پیش‌بینی الگوی ارایه شده در این مقاله و با توجه به مفروضات الگو (که مطابق با شرایط ایران می‌باشد) است.

بحث و نتیجه‌گیری

در این پژوهش ارتباط بین تغییرات نرخ ارز و ارزش شرکت در ایران مورد مطالعه قرار گرفته است. این مطالعه، ادبیات موضوع را در دو بعد وسعت می‌بخشد ابتدا این که یک الگوی نظری متفاوت با الگوهای قبلی با مفروضات محدودکننده کمتر مطابق با شرایط دوره مورد مطالعه در ایران طراحی و ارتباط بین نرخ ارز و سود یک بنگاه در شرایط رقابت ناقص (قدرت بازار) و محدودیت منابع ارزی بررسی شده است. بعد دوم یافته‌های تجربی مطالعه است. تاکنون اثر تغییرات نرخ ارز بر بازده سهام بنگاهها بندرت در ایران مطالعه شده است.

در این مقاله با یک الگوی دو فاکتوره ارتباط بین نرخ ارز و بازده سهام بررسی گردید و نشان داده شد که ارزش سهام هر دو گروه شرکت‌های صادراتی و غیرصادراتی با تغییرات نرخ ارز ارتباط مستقیم دارند. منتهی این ارتباط بطور همزمان مشاهده نمی‌شود و بازده سهام با یک وقفه زمانی برای دوره‌های شش ماهه و با دو وقفه زمانی برای دوره‌های سه ماهه با نرخ ارز ارتباط معنی دار دارد. برای دوره‌های طولانی تر (شش ماهه) ارتباط قوی تر بین نرخ ارز و بازده سهام نسبت به دوره‌های کوتاه تر (سه ماهه) مشاهده می‌شود. بنابراین تغییرات نرخ ارز بعنوان فاکتور ریسک در بازار بورس اوراق بهادار تهران در دوره مورد مطالعه بر زوی بازده سهام و در نتیجه ارزش شرکت تأثیر دارد.

همچنین مشاهده شد که ارتباط بین نرخ ارز با بازده سهام برای شرکت‌های صادراتی قوی تر از شرکت‌های غیرصادراتی است. نتیجه ضمنی آزمون این است که تغییرات نرخ ارز می‌تواند با توجه به نوع فعالیت و ساختار هزینه‌ها و درآمدهای بنگاه تأثیر متفاوت داشته باشد. این نتیجه مطابق با پیش‌بینی الگوهای نظری قبلی و الگوی ارایه شده در این مقاله است.

مطالعه حاضر را می‌توان در زمینه‌های ارتباط بین نرخ ارز و اطلاعات حسابداری، توان بازار بورس اوراق بهادار تهران در زمینه قیمت‌گذاری ریسک نرخ ارز و بررسی میزان نوسان‌پذیری از نرخ ارز در بین صنایع مختلف وسعت بخشید.

منابع و مأخذ

جلالی نائینی، سید احمدرضا. ۱۳۷۶. روشهای پوشش ریسک ارز برای بخش تجاری. مجموعه مقالات هفتمین کنفرانس سیاستهای پولی و ارزی. صص ۱۲۷ - ۹۳.

جلالی نائینی، سید احمدرضا. ۱۳۸۰. شیوه‌های تداوم و ثبات یکسان‌سازی نرخ ارز. در دکتر عباس سلیمان، دکتر امرله امینی، محمود اشرفی. یکسان‌سازی نرخ ارز: بیم‌ها و امیدها. دفتر مطالعات اقتصادی ایران خودرو.

Adler, M., and B. Dumas. 1984. Exposure To Currency Risk: Defination And Measurement. *Financial Management*. Vol. 13. No. 2, PP. 41-50.

Adler, M., and B. Dumas. 1984. Exposure To currency Risk: Defination and Measurement. *Financial Management*. Vol. 13. No. 2, PP. 41-50.

Allayannis, George. 1996. Exchange Rate Exposure Revisited. *working-paper*. New York university.

Bodnar, G.M., and W.M. Gentry. 1993. Exchange Rate Exposure and Industry Characteristics: Evidence From Canada, Japan, and The USA. *Journal of International Money and Finance*. Vol. 12. PP. 29-45.

Booth, L., and W. Rotenberg. 1990. Assessing Foreign Exchange Exposure: Theory and Application Using Candaian Firms. *Journal of International Financial Management And Accounting*. Vol. 2. No. 1, PP. 1-22.

Bartov, Eli and M. Gordon M. Bodnar. 1994. Firm Valuation, Earnings Expectation, And The Exchange - Rate Exposure Effect. *Journal of Finance*. Vol. 49. No. 5, PP. 1755-1788.

Cornell, B & A. C. Shapiro. 1983. Managing Foreign Exchange Risks, *Midland Corporate Finance Journal*. Fall. PP. 16-31

- Choi, Jangmoo. J., & Anita M. Prasad. 1995. Exchange Risk Sensitivity And Its Determinants: A Firm And Industry Analysis of U.S. Multinationals. *Financial Management*. Vol. 24. No. 30. PP. 77 - 88.
- Chow, Edward, H., Wayne, Y. Lee and Michael E. Solt. 1997. The Economic Exposure of U.S. Multinational Firms. *The Journal of Financial Research*. Vol. 20. No. 2, PP. 191 -210.
- Fang, H., and J.C.H, Loo 1994. Dollar Value And Stock Return. *International Review of Economics and Finance*. Vol. 3, No. 2, PP. 221-231.
- Giddy, Ian H., and G. Dufey. 1992. Managing Foreign Exchange Risk. in Fredrick D.S Choi, (ed.). *The Handbook of International Accounting*. N.Y: John Wiley & Sons.
- Goldberg, L.S., and K. Crockett. 1998. The Dollar and U.S. Manufacturing. *Federal Reserve Bank of New York*. Vol. 1, No 12, pp 1-6.
- Glaum, Martin, Marko Burnner and Holger Himmel. 1998. The Dax and The Dollar: The Economic Exchange – Rate Exposure of German Corporations. *Working Paper*. Europa – University Viadrina, Frankfur.
- Hsiao. C. H. 1995. *Analysis of Panel Data*. Cambridge University Press.
- Jorion, Philippe. 1990. The Exchange – Rate Exposure of U.S. Multinationals. *Journal of Business*. Vol. 63, No. 3, PP 331 – 345.
- Jorion, Philippe. 1991. The Pricing of Exchange Risk In Stock Market. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*. Vol. 26, pp 353-376
- Johnston. J. 1984. *Econometric Methods*. N.Y: McGraw - Hill.
- Levi, Maurice. D. 1994. Exchange Rates And The Valuation of Firms. in Y. Amihud and R.M.Levich, (ed.). *Exchange Rates And Corporate Performance*. New York.
- Martinez, Solano, Pedro. 2000. Foreign Exchange Exposure on the Spanish Stock Market: Source of Risk And Hedging. *Working Paper*. University of Murcia, Spain.
- Pringle, J. J., and R.A. Connolly. 1993. The Nature and Causes of Foreign Currency Exposure. *Journal of Applied Corporate Finance*. Vol. 6, No. 3 (Fall), PP. 61-72.
- Piet, S., and R. Uppal, 1995. *International Financial Markets and The Firm*. London: Chapman and Hall, PP 470 – 473.

Shapiro, Alan. C. 1982. *Multinational Financial Management*. Newton, Allynand Bacon, Inc, Second.

Silberberg. E. 1999. *The Structure of Economics: A Mathematical Analysis*. Second Edition. N.Y: McGraw - Hill.