



## تأثیر نوآوری بر سهم بازار شرکت های داروسازی بورس اوراق بهادار

حامد عباسی آقاملکی<sup>۱</sup>

قهرمان عبدلی<sup>۲</sup>

علی سوری<sup>۳</sup>

محسن ابراهیمی<sup>۴</sup>

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۱۰/۰۶ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۱۲/۰۹

### چکیده

امروزه صنعت دارو به عنوان یکی از صنایع راهبردی، دانش محور و نرخ نوآوری بالا در میان کشورها مطرح است. در صنایع فناور محور، موفقیت شرکت ها وابسته به توانایی آنها در ارائه نوآوری های جدید و مستمر به بازار است. نوآوری از یک سو با ایجاد تنوع در تعداد داروهای جدید، افزایش بازدهی و حاشیه سود می تواند باعث افزایش سهم بازار و از سوی دیگر با افزایش هزینه و عدم اطمینان در تابع تقاضای محصول موجب کاهش سهم بازار شود. لذا در این پژوهش به دنبال بررسی رابطه بین نوآوری در شرکت های صنعت داروسازی فعال پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار و سهم بازار به عنوان یک متغیر ساختاری طی سال های ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۵ هستیم. با استفاده از روش حذف سیستماتیک از جامعه آماری تحقیق، ۹ شرکت به عنوان نمونه آماری انتخاب شده اند نتایج حاصل از پژوهش نشان می دهد متغیرهای مستقل نوآوری، نسبت بدهی و نرخ ارز تاثیر منفی ولی نسبت های نقدینگی، بدهی به ارزش ویژه و متغیر اندازه تاثیر مثبت و معنی دار بر متغیر وابسته یعنی سهم بازار دارند.

واژه های کلیدی: نوآوری، سهم بازار، صنعت دارو.

طبقه بندی JEL: G12, G32

۱- دانشجوی دکتری پردیس کیش دانشگاه تهران، تهران، ایران. hamed.abbasi63@gmail.com

۲- استاد اقتصاد دانشکده اقتصاد دانشگاه تهران، تهران، ایران. (نویسنده مسئول) abdoli@ut.ac.ir

۳- دانشیار اقتصاد دانشکده اقتصاد دانشگاه تهران، تهران، ایران. alisouri@ut.ac.ir

۴- دانشیار اقتصاد دانشکده اقتصاد دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران. ebrahimim@yahoo.com

## ۱- مقدمه

در نظریه تکامل اقتصادی نزدیک به یک قرن است که نوآوری نیروی محرکه رشد و توسعه اقتصادی شناخته شده است. در سال های اخیر با ظهور اقتصاد دانش بنیان، نوآوری نقش حیاتی تر در تحول ساختارهای اقتصادی و اجتماعی پیدا کرده است. صنعت داروسازی یکی از صنایع استراتژیک است و امروزه به تدریج رتبه اول را میان صنایع جهان به لحاظ حاشیه سود به دست آورده است. با توجه به حیاتی بودن نقش دارو و وابستگی بالای این صنعت به فناوری و امکانات صنعتی، امروزه عرضه و تسلط بر منابع دارویی به عنوان یک اهرم فشار بر کشورهای جهان سوم بکار می رود. و با توجه به موقعیت ایران در نظام سیاسی جهان، لزوم حفظ و نگهداری و تقویت صنایع دارویی کشور روشن می باشد. در طول دهه ۱۹۸۰ و ۱۹۹۰ میلادی، تامین نیازهای مراقبتی بهداشتی با موانع جدیدی از جمله هزینه بالای داروها و الزامات جدید تجارت بین الملل، سرمایه گذاری و قوانین مالکیت معنوی روبرو شد، بنابراین تحقیق در جهت نوآوری و توسعه توانمندی های داخلی در صنعت دارویی مورد توجه قرار گرفت. نوآوری، عملی کردن اندیشه های نو و بدیع، از خلاقیت ناشی می شود، در واقع نوآوری تبدیل خلاقیت و ایده های نو به عمل و نتیجه است. اقتصادی که بتواند هزینه مبادله و نا اطمینانی های مخرب کسب و کار را کاهش دهد فعالیت های تولیدی بیشتری جذب می کند. تعاریف متفاوتی از نوآوری ارائه شده است از قبیل اینکه نوآوری استفاده از توانایی های طبیعی خلق کردن راه های جدید و بهتر لذت بردن از زندگی و کار کردن با یکدیگر است (توماس باکر، ۲۰۱۴). نوآوری یک فرهنگ، یک نگرش است که مراقبت، کیفیت و خدمات به مشتریان را با هم ترکیب می کند (برت جوهانسون، ۲۰۱۳). نوآوری به معنای خارج شدن از درون چارچوب، به منظور خلق کردن راه حل ها و پیاده سازی آنها است. نوآوری، خلق فرصت ها و حیطة هایی برای تغییر و یادگیری است (یوبو چن، ۲۰۱۵). همزمان با افزایش هزینه های سرمایه گذاری در توسعه داروهای جدید به دلایل مختلف، بسیاری از شرکت های تحقیق محور به احتمال زیاد در آینده با کاهش قابل توجه درآمد روبرو خواهند شد که علت اصلی آن به اتمام رسیدن زمان حق انحصاری تولید و فروش داروهای بسیار پرفروش می باشد. رویکرد شرکت های داروسازی در مواجهه با شرایط مذکور استفاده از مدل های جدید نوآوری است. سهم بازار یکی از متغیرهای ساختاری بازار محسوب می شود بطوریکه نحوه ارتباط آن با نوآوری مورد اختلاف نظر اقتصاددانان و مکاتب مختلف اقتصادی است از میان مکاتب مختلف از جمله مکتب شیکاگو توسط نایت، مکتب آلمان توسط لیست، مکتب اتریش توسط شومپیتر و بعدها توسط هایک و کرزنر، مکتب اتریش بر روی نوآوری به عنوان عامل اصلی تولید در اقتصاد ملی اشاره می کند. بر اساس نظریه شومپیتر با افزایش شدت نوآوری ابتدا سهم بازار افزایش یافته و پس

از رسیدن به نقطه ماکزیمم آنگاه کاهش می یابد. بنگاه ها می توانند از طریق ایجاد خلاقیت و ابداع در محصولات یا فرایند تولید ازرقبا پیشی بگیرند و حتی منجر به تغییر ساختار بازار از رقابتی به انحصاری و یا بالعکس شوند و لذا از این طریق سهم بازار فروش محصولات و سود خود را افزایش دهند، اما از طرف دیگر می دانیم ایجاد نوآوری در تولید محصولات جدید نیاز به زمان، تکنولوژی، آموزش و بطور کلی هزینه زیادی دارد همچنین نوآوری با افزایش عدم اطمینان در تابع تقاضای محصول می تواند باعث کاهش میزان فروش و سهم بازار شرکت های داروسازی گردد. با توجه به موارد فوق حال این پرسش بوجود می آید که آیا نوآوری باعث افزایش سهم بازار شده است؟ بنابراین نحوه ارتباط سهم بازار، به عنوان متغیر ساختاری بازار، با متغیر رفتاری بازار مانند نوآوری و چگونگی اثرگذاری متقابل آنها در اقتصاد ایران و سهام بازار بورس شرکت های داروسازی چالش مورد بررسی این پژوهش است.

## ۲- پیشینه تحقیق

نیدهام (۱۹۷۵) در تحقیقی با عنوان بررسی رابطه نظری بین سهم بازار و نوآوری دریافت که افزایش نسبت هزینه های تحقیق و توسعه به فروش بنگاه باعث می شود سهم بازاری بنگاه تحقیق کننده و نوآور افزایش یافته و سهم بنگاه رقیب وی در بازار کاهش یابد هال و واپل (۱۹۹۷) در تحقیقی رابطه بین نوآوری، سهم بازار و ارزش بازار را مورد بررسی و نتیجه گرفتند که ارزش بازاری بنگاه ها که با ارزش سهام آنها اندازه گیری می شود برای بنگاه هایی که از سهم بالاتر بازار برخوردار می باشند بالاتر بوده و هزینه تحقیق و توسعه و نوآوری در فرآیندها و محصولات تولیدی از عوامل افزایش سهم بازاری بنگاه ها تلقی می شود. مازوکاتو (۲۰۰۱) با انجام پژوهشی در مورد رابطه بین نوآوری و بی ثباتی سهم بازار فرضیه شومپیتز مبنی بر وجود رابطه غیرخطی بین سهم بازار و هزینه های تحقیق و توسعه را آزمون و تایید می نماید. سانین و زاناج (۲۰۰۷) به بررسی اثرات نوآوری های محیطی در شرایط رقابت کورنویی پرداختند و دریافتند که در شرایط رقابت مقداری یا کورنویی در بازارهای انحصاری دوجانبه و یا چندجانبه، بنگاه نوآور سهم بازار خود را افزایش می دهد. کانتر (۲۰۰۷) در بررسی موفقیت نوآوری متفاوت بنگاه و اثر آن بر پویایی بازار دریافت فعالیت های تحقیق و توسعه و نوآوری، زمینه افزایش درجه انحصار و متمرکزتر نمودن صنایع مورد بررسی را فراهم نموده است. کیم و لی (۲۰۰۸) در مقاله ای تحت عنوان بررسی ارتباط متقابل متغیرهای هزینه های تحقیق و توسعه و سهم بازار در قالب آزمون فرضیه شومپیتز به این نتیجه رسیدند که رابطه بین سهم بازار و مخارج تحقیق و توسعه کل (به عنوان شاخصی از نوآوری) تحت شرایط رقابت غیرقیمتی به شکل U معکوس است. گراونیتز و ساندنر (۲۰۰۹) در مطالعه ای

با استفاده از روش گشتاورهای تعمیم یافته اثرات متقابل هزینه های تبلیغات، هزینه تحقیق و توسعه و سهم بازار را بررسی نموده و نتیجه می گیرند که رابطه مستقیمی بین سهم بازار از یک سو و هزینه های تبلیغات و هزینه های تحقیق و توسعه از سوی دیگر وجود دارد. رابل و ورساول (۲۰۰۹) به بررسی رابطه بین هزینه های تحقیق و توسعه و سهم بازار در صنایع تولیدی پرداختند که نتایج منتج از این تحقیق تاکید بر تاثیر مثبت و معنی دار هزینه های تحقیق و توسعه بر سهم بازار صنایع مورد مطالعه دارد. آدجی (۲۰۱۶) رابطه نوآوری، سهم بازار و ریسک غیر سیستماتیک را مورد بررسی قرار داد و دریافت که بنگاه های نوآور بطور مداوم با خلق نوآوری باعث افزایش سهم بازار می شوند اما بنگاه هایی که سهم بازار بزرگی دارند الزاما به دنبال افزایش سرمایه گذاری در نوآوری برای حفظ بیشتر سهم بازار نیستند لذا از این رو افزایش در سهم بازار الزاما منجر به افزایش در ریسک غیرسیستماتیک بنگاه نیست. عبدی و همکاران (۱۳۸۶) در مقاله ای تحت عنوان بررسی نقش تحقیق و توسعه بر سود آوری به این نتیجه رسیدند که بین مخارج تحقیق و توسعه و افزایش سهم بازار و فروش و افزایش سود آوری ارتباط مستقیم وجود دارد. اصغرپور و همکاران (۱۳۹۱) فرضیه شومپیتر مبنی بر رابطه غیر خطی و U معکوس بین نوآوری و سهم بازار را در پژوهشی با عنوان تاثیر نوآوری بر سهم بازار در صنایع نساجی، چرم و پوشاک ایران به بته آزمون گذاردند که نتایج بدست آمده وجود این رابطه را تایید می کند.

### ۳- مبانی نظری

سرمایه گذاری در شرکت های داروسازی برای تولید داروهای فناورانه دارای ریسک است لذا وجود نااطمینانی در تابع تقاضای محصولات جدید اجتناب ناپذیر است. بنابراین تلاش برای افزایش نوآوری در تولید دارو باعث بوجود آمدن عدم اطمینان در تقاضای محصولات جدید می شود، که این خود می تواند باعث کاهش فروش محصول و در نتیجه کاهش سهم بازار گردد. فرض کنید  $s_t$  قیمت سهام در زمان  $t$  و  $\mu$  نرخ مورد انتظار بازدهی باشد آنگاه تغییرات قیمت یا بازدهی در طول زمان  $(dt)$  شامل دو بخش است:

- (۱) بخش قابل پیش بینی بازدهی سهام که می توان آنرا با بررسی روند قیمت سهام بدست آورد. این قسمت را با  $\mu s dt$  نشان می دهیم.
- (۲) بخش غیر قابل پیش بینی که نشان دهنده تغییرات تصادفی قیمت سهام در طول زمان  $(dt)$  است مثل اثرات خارجی از قبیل اخبار غیرمنتظره در مورد قیمت سهام و ... با توجه

به مقدار ثابت  $\sigma$  و مقدار تصادفی  $dB_t$  قسمت غیرقابل پیش بینی بازدهی سهام را با  $\sigma s_t dB_t$  نشان می دهیم.  
بنابراین تغییرات قیمت سهام برابر است با :

$$ds = \mu s_t dt + \sigma s_t dB_t \quad (1)$$

$$\frac{ds_t}{s_t} = \mu dt + \sigma dB_t \quad (2)$$

معادله دیفرانسیل تصادفی رابطه (۱) یک حرکت براونی<sup>۱</sup> بر اساس تغییر قیمت سهام  $s_t$  است و رابطه (۲) نرخ فوری بازدهی قیمت سهام است که از فرایند لم ایتو<sup>۲</sup> در طول زمان پیروی می کند. با توجه به رابطه ایتو داریم :

$$\frac{ds_t}{s_t} = d(\ln s_t) = \ln(s_t) - \ln(s_{t-1}) = \ln\left(\frac{s_t}{s_{t-1}}\right) \quad (3)$$

$$\ln\left(\frac{s_t}{s_{t-1}}\right) = \mu dt + \sigma dB_t \quad (4)$$

تابع  $G(X,t)$  را در نظر بگیرید بطوریکه در شرط معادله دیفرانسیل تصادفی:

$$dx = a dt + b dB_t \quad (5)$$

صدق کند، در این رابطه  $a$  و  $b$  مقادیر ثابت هستند و  $dB_t$  حرکت براونی است. بر اساس رابطه ایتو و یسط تیلور تابع  $G(X,t)$  داریم:

$$dG \cong \frac{\partial G}{\partial X} dX + \frac{\partial G}{\partial t} dt + \frac{1}{2} \left( \frac{\partial^2 G}{\partial X^2} (dX)^2 + \frac{\partial^2 G}{\partial t^2} (dt)^2 \right), \quad dx = a dt + b dB_t$$

$$dG = \frac{\partial G}{\partial X} (a dt + b dB) + \frac{\partial G}{\partial t} dt + \frac{1}{2} \left( \frac{\partial^2 G}{\partial X^2} b^2 dt \right)$$

$$dG = \left( \frac{\partial G}{\partial X} a + \frac{\partial G}{\partial t} + \frac{1}{2} \frac{\partial^2 G}{\partial X^2} b^2 \right) dt + \frac{\partial G}{\partial X} dB \quad (6)$$

حال اگر تابع  $G$  را به صورت  $G = \ln(s_t)$  تعریف کنیم آنگاه داریم

$$\frac{\partial G}{\partial S} = \frac{1}{s_t}, \quad \frac{\partial^2 G}{\partial S^2} = -\frac{1}{s_t^2}, \quad \frac{\partial G}{\partial t} = 0$$

لذا با توجه به روابط فوق و جایگذاری در رابطه (۶) داریم:

$$d(\ln s_t) = \left[ \mu s_t \frac{1}{s_t} + \frac{1}{2} \sigma^2 s_t^2 \left(-\frac{1}{s_t}\right) \right] dt + \sigma s_t \frac{1}{s_t} dB_t \quad (7)$$

آنگاه

$$d(\ln s_t) = \ln(s_t) - \ln(s_{t-1}) = \ln\left(\frac{s_t}{s_{t-1}}\right) = \left(\mu - \frac{1}{2}\sigma^2\right) dt + \sigma dB_t = \left(\mu - \frac{1}{2}\sigma^2\right) dt + \sigma \varepsilon \sqrt{dt} \quad (8)$$

در رابطه (۸)،  $d(\ln s_t)$  دارای حرکت براونی با تنش و توزیع نرمال با میانگین  $\left(\mu - \frac{1}{2}\sigma^2\right) dt$  و واریانس  $\sigma^2 dt$  است لذا داریم:

$$\ln(s_t) = \ln(s_{t-1}) + \left(\mu - \frac{1}{2}\sigma^2\right) dt + \sigma \varepsilon \sqrt{dt} \quad (9)$$

آنگاه:

$$s_t = s_{t-1} e^{\left(\mu - \frac{1}{2}\sigma^2\right) dt + \sigma \varepsilon \sqrt{dt}} \quad (10)$$

رابطه فوق بر اساس حرکت براونی و قیمت آینده سهام بدست آمده است که می توان آنرا به هر زمان دیگری تعمیم داد. بنابراین قیمت آینده سهام می تواند بر اساس قیمت داخلی  $s_0$  و رابطه (۱۰) در طول زمان  $t$  و قتیکه  $dt=t$  است بدست بیاید. لذا داریم:

$$s_t = s_0 e^{\left(\mu - \frac{1}{2}\sigma^2\right) t + \sigma \varepsilon \sqrt{t}} \quad (11)$$

حال تابع سود و واریانس آنرا در دو حالت اطمینان و عدم اطمینان بدست می آوریم :

### ۳-۱- حالت اطمینان

یعنی حالتی که یک شرکت داروسازی نسبت به تابع تقاضای بازار محصولات خود مطمئن است. این حالت زمانی اتفاق می افتد که شرکت های داروسازی در زمینه نوآوری هزینه نمی کنند و به تولید محصولات قبلی خود (که همیشه دارای متقاضی است) ادامه می دهند. اگر شرکت دارای تابع تقاضای معکوس تصادفی  $\theta_t$  در بازار محصولات خود (داروها) و مقدار فروش  $Q$  باشد آنگاه می توان تابع سود آن را بصورت مقابل نوشت:

$$\pi = (\theta - Q)Q$$

می دانیم مقدار سود بهینه برای بنگاه انحصاری برابر  $\pi_1 = \frac{\theta^2}{4}$  است. با قرار دادن  $s_t = \frac{\theta_t^2}{4}$  ما می توانیم سیر تکاملی آنرا بر اساس حرکت براونی هندسی بصورت زیر بیان کنیم. بر اساس رابطه (۱)

$$ds = \mu s_t dt + \sigma s_t dB_t$$

داریم: با حل معادله دیفرانسیل تصادفی فوق بر اساس رابطه (۱۱) داریم:

$$s_t = s_0 e^{(\mu_1 - \frac{1}{2}\sigma_1^2)t + \sigma_1 \varepsilon \sqrt{t}}$$

حال مقدار سود مورد انتظار با توجه به نرخ تنزیل بصورت زیر خواهد بود:

$$\pi_1 = E\left[\int_0^\infty e^{-rt} s_t dt\right] = \frac{s_0}{r - \mu_1} \quad (12)$$

### ۳-۲- حالت عدم اطمینان

یعنی حالتی که یک شرکت داروسازی نسبت به تابع تقاضای بازار محصولات خود در آینده مطمئن نباشد. این حالت زمانی اتفاق می افتد که شرکت های داروسازی در زمینه نوآوری هزینه می کنند، این هزینه را در مدل با I نشان می دهیم. همچنین حالت عدم اطمینان تابع تقاضای محصولات در بازار را با  $\gamma$  بیان می نماییم، لذا به دنبال حداکثر کردن تابع هدف  $\gamma(\theta - Q)Q - I$  هستیم بنابراین:

$$\max \pi_2 = \gamma x - I$$

داریم:

$$d\gamma = \gamma[\mu_2 dt + \sigma_2 dB_t]$$

بطوریکه  $corr(B_t, W_t) = 0$  آنگاه:

$$\gamma_t = \gamma_0 e^{(\mu_2 - \frac{1}{2}\sigma_2^2)t + \sigma_2 \varepsilon \sqrt{t}} \quad (13)$$

حال سود مورد انتظار بصورت زیر است:

$$\pi_2 = E\left[\int_0^\infty e^{-rt} s_t \gamma_t dt\right] - I = \frac{\gamma_0 s_0}{r - \mu_1 - \mu_2} - I \quad (14)$$

با تقسیم رابطه (۱۴) بر (۱۲) داریم  $\frac{\pi_2}{\pi_1} \leq 1$  بنابراین مقدار سود در حالت عدم اطمینان از حالت اطمینان کمتر است و این یعنی نا اطمینانی در تابع تقاضا و کاهش هزینه های ثابت بنگاه هایی که در زمینه نوآوری سرمایه گذاری می کنند باعث کاهش سود، مقدار فروش و همچنین سهم بازار کمتر می شود.

#### ۴- معرفی مدل و متغیرهای تحقیق

برای بررسی اثر متغیرهای توضیحی (نوآوری، اندازه، نرخ ارز، نسبت نقدینگی و نسبت های اهرمی) بر متغیر وابسته (سهم بازار) از مدل رگرسیون چند متغیره بر مبنای داده های ترکیبی به صورت زیر استفاده شده است:

$$Ms = \alpha_0 + \alpha_1 pa + \alpha_2 si + \alpha_3 exr + \alpha_4 ft + \alpha_5 to + \alpha_6 lv$$

جامعه آماری این تحقیق، دربرگیرنده کلیه شرکت های صنعت داروسازی پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران است که از سال 1390 تا 1395 بطور فعال حضور داشته اند. پس از حذف شرکت هایی که واسطه مالی (سرمایه گذاری) بودند و شرکت هایی که اطلاعات مورد نیاز آنها قابل دسترس نبود، تعداد ۹ شرکت (داروسازی عبید، ابوریحان، امین، اکسیر، فارابی، اسوه، زاگرس فارمد پارس، تهران شیمی و زهراوی) باقی ماندند که این تعداد شرکت به عنوان شرکت های نمونه انتخاب شده اند. متغیر وابسته (MS) سهم بازار یعنی نسبت درآمد حاصل از فروش بنگاه به صنعت است. متغیر توضیحی اصلی این پژوهش نوآوری است، با توجه به شاخص های جهانی نوآوری که توسط دوتا<sup>۳</sup>، لانوین<sup>۴</sup> و وینسنت<sup>۵</sup> در سال ۲۰۱۷ منتشر شد و همچنین به دلیل محدودیت هایی از قبیل عدم افشای اطلاعات شرکت های داروسازی، تعداد داروهایی که یک شرکت داروسازی در طول یک سال برای اولین بار مجوز ثبت یا بهره برداری برای آن دریافت نموده، به عنوان خلاقیت (Patent) یا نوآوری آن شرکت در نظر گرفته شده است. و چون نوآوری و ایجاد خلاقیت در تولیدات، زمان بر است و بلافاصله بر مقدار فروش تاثیر نمی گذارد لذا در مدل از لگاریتم نوآوری با یک وقفه استفاده شده است. متغیر توضیحی بعدی اندازه شرکت است که از طریق تقسیم ارزش سهام یک شرکت داروسازی بر ارزش سهام کل صنعت داروسازی محاسبه گردید. آنچه که در این تحقیق به عنوان نسبت نقدینگی آمده، نسبت جاری است که از تقسیم دارایی جاری بر بدهی های جاری حاصل می شود. همچنین در این پژوهش از دو نوع نسبت اهرمی استفاده شده است یکی نسبت بدهی (LV) یعنی کل بدهی یک شرکت تقسیم بر کل دارایی و دوم نسبت بدهی به ارزش ویژه (TO) یعنی کل بدهی یک شرکت تقسیم بر حقوق صاحبان سهام. و در نهایت از لگاریتم نرخ ارز نیز به عنوان متغیر تاثیر گذار توضیحی دیگر در مدل استفاده شده است.

#### ۵- معرفی داده ها و توصیف آن

بر اساس جدول ۱ بیشترین انحراف از معیار مربوط به نسبت نقدینگی و کمترین انحراف معیار مربوط به سهم بازار و اندازه شرکت است همچنین بیشترین کشیدگی و چولگی به ترتیب مربوط به



متغیر نسبت بدهی و اندازه شرکت است و کمترین کشیدگی و چولگی به ترتیب مربوط به سهم بازار و نوآوری است.

جدول ۱- تحلیل توصیفی متغیرهای تحقیق

متغیرها	میانگین	حداکثر	حداقل	انحراف از معیار	چولگی	کشیدگی	تعداد مشاهدات
سهم بازار	۰/۰۴۷	۰/۱	۰/۰۱	۰/۰۲	۰/۵۶	۲/۷۹	۳۸
نوآوری	۲/۰۴	۳/۲	۰	۰/۷۴	-۰/۵	۳/۱۵	۳۸
اندازه	۰/۰۲	۰/۱۲	۰/۰۰۲	۰/۰۲	۲/۳	۹/۰۸	۳۸
نسبت نقدینگی	۱/۳۲	۱/۸۹	۰/۶۸	۰/۲۲	۰/۴۹	۳/۹۸	۳۸
نسبت بدهیه ارزش ویژه	۳/۱	۱۵/۰۹	-۵/۴۵	۲/۸۶	۱/۳۴	۱۰/۹۶	۳۸
نسبت بدهی	۰/۷۳	۱/۲۲	۰/۴۶	۰/۱۵	۰/۷۷	۴/۴۵	۳۸
نرخ ارز	۱۰/۰۸	۱۰/۳۵	۹/۴۱	۰/۳	-۱/۳۳	۳/۶۵	۳۸

منبع: یافته های پژوهشگر

#### ۵-۱- آزمون F لیمر

با استفاده از آزمون F لیمر یا چاو می توان وجود ناهمگنی را در بین مقاطع مشخص کرد. فرض صفر آماره F مبتنی بر همگن بودن مقاطع است. چنانچه فرضیه صفر رد شود و فرضیه مقابل آن یعنی وجود ناهمگنی در بین مقاطع پذیرفته شود یعنی مدل از نوع پانل دیتا خواهد بود بعبارت دیگر داریم:

جدول ۲- نتیجه آزمون F لیمر

نتیجه	سطح معنا داری	آماره	آزمون F لیمر
استفاده از روش پانل دیتا	۰/۰۰۰	۱۷/۰۴	

منبع: یافته های پژوهشگر

بنابراین از آنجا که سطح معنا داری زیر ۵٪ شده است لذا فرض  $H_0$  رد و فرضیه مقابل آن تایید می شود که این بیانگر مناسب بودن روش پانل دیتا برای مدل رگرسیون می باشد.

### ۵-۲- آزمون هاسمن

بعد از اینکه مشخص شد ناهمگنی در مقاطع وجود دارد با دو اثر ثابت و تصادفی مواجه می شویم. از آزمون هاسمن برای مشخص شدن این موضوع استفاده می شود.

جدول ۳- نتیجه آزمون هاسمن

آزمون هاسمن	آماره	سطح معنا داری	نتیجه
	۴۴/۲۳	۰/۰۰۰	وجود اثرات ثابت

منبع: یافته های پژوهشگر

همانطور که در جدول فوق معلوم است سطح معنا داری مدل کمتر از ۰.۵٪ بوده و در نتیجه فرضیه صفر مبنی بر مناسب بودن اثرات ثابت را می توان پذیرفت بنابراین در سطح اطمینان ۹۵ درصد استفاده از مدل اثرات ثابت ارجحیت دارد. با مشخص شدن و رعایت پیش فرض های رگرسیون پانل دیتا نتایج برآورد مدل بصورت زیر است:

جدول ۴- نتایج رگرسیون پانل دیتا

متغیر مستقل	ضریب رگرسیون	آماره t	سطح معنا داری
نوآوری	-۰/۰۰۱	-۳/۵۷۷	۰/۰۰۱۶
اندازه	۰/۱۶۳	۲/۶۷۹	۰/۰۱۳۴
نسبت نقدینگی	۰/۰۰۶	۱/۵۹۷	۰/۱۲۳۸
نسبت بدهی به ارزش ویژه	۰/۰۰۰۲	۳/۸۸۹	۰/۰۰۰۷
نسبت بدهی	-۰/۰۱۳	-۵/۱۴۱	۰/۰۰۰
نرخ ارز	-۰/۰۰۳	-۲/۱۳۳	۰/۰۴۳۸
مقدار ثابت	۰/۰۸۰	۳/۵۷۹	۰/۰۰۱۶
ضریب تعیین	۰/۹۸	ضریب تعیین تعدیل شده	۰/۹۷
آماره کل مدل	۱۰۲/۳۷۹۲	سطح معنا داری کل مدل	۰/۰۰۰۰
آماره دوربین واتسون: ۲/۱۸۲			

منبع: یافته های پژوهشگر

### ۶- تفسیر و تحلیل متغیرها

همانطور که در جدول ۴ مشخص است نتایج پژوهش نشان می دهد نوآوری اثر معنادار و منفی بر سهیم بازار (حدود ۰/۰۰۱) دارد لذا با افزایش نوآوری شرکت های داروسازی (یعنی افزایش

کشف و دریافت مجوز ساخت برای داروهای جدید، تنها به اندازه ۰/۰۰۱ سهم بازار شرکت ها کاهش پیدا خواهد کرد، اگرچه این مقدار نوسان خیلی زیاد نیست اما همانطور که قبلا در بخش مبانی نظری به طور مفصل بحث شد داروهای جدید و فن آور محور دارای تابع تقاضای نامطمئن هستند که این امر منجر به کاهش سود و به طبع آن کاهش در مقدار فروش یا افزایش هزینه می گردد و در نهایت سهم بازار کاهش پیدا می کند. نتایج بدست آمده از این پژوهش نشان می دهد بین اندازه و سهم بازار شرکت های داروسازی مورد مطالعه رابطه مثبت و معناداری وجود دارد بطوریکه هر افزایشی در اندازه شرکت، سهم بازار شرکت های داروسازی را حدودا به اندازه ۰/۱۶ افزایش می دهد. البته این نتیجه دور از واقعیت نیست چرا که شرکت های داروسازی بزرگتر سود و درآمد بیشتری نیز دارند لذا نسبت درآمد به کل صنعت آنها نسبت به شرکت های داروسازی کوچک طبیعتا بیشتر است و این یعنی سهم بازار بیشتر شرکت های بزرگتر. می دانیم نرخ ارز در بسیاری از کشورهای در حال توسعه از جمله ایران بسیار پر نوسان است، بنابراین جریان نقدی شرکت های مختلف دارویی با عدم قطعیت بیشتری همراه است. از آنجایی که شرکت های داروسازی در کشورهای در حال توسعه هنوز نسبت به شرکت های فعال در کشورهای توسعه یافته کوچک هستند، امکان اجرای مصون سازی به سبب هزینه های بالای آن و سایر دشواریها وجود ندارد. همچنین بسیاری از شرکت های داروسازی در کشورهای در حال توسعه بر رویارزهای خارجی به عنوان منبع اصلی کسب درآمد تمرکز دارند. در پی این مسئله، تغییرات نرخ ارز تاثیرات عمیقی بر ارزش این شرکتها دارد. بر اساس نتایج مدل تاثیر نرخ ارز بر سهم بازار شرکت های داروسازی منفی و چیزی حدود ۰/۰۰۳ است، که علت آنرا می توان بخاطر بی ثباتی بازار ارز طی سال های اخیر دانست. چرا که بی ثباتی بازار ارز از طریق ایجاد نااطمینانی در بازده سرمایه گذاری، می تواند موجب کاهش درآمد بنگاه های داروسازی و متعاقب آن، کاهش سود و کاهش سهم بازار گردد. همچنین با افزایش نرخ ارز هزینه شرکت های داروسازی به سبب واردات گرانتر، افزایش می یابد که این امر نیز خود سهم بازار کمتر را تشدید می کند. همانطور که می دانیم نسبت نقدینگی یکی از متغیرهای مهم مالی است که، توانایی نقدی شرکت را بررسی کرده و به ارزیابی توانایی بازپرداخت بدهی های جاری و تعهدات کوتاه مدت شرکت می پردازد بعبارت دیگر هرچقدر این نسبت بیشتر باشد به این معنا است که شرکت در پرداخت بدهی های خود با مشکلات کمتری مواجه است. در این تحقیق رابطه بین نسبت نقدینگی شرکت های دارویی با سهم بازار مورد بررسی قرار گرفته است. پس از بررسی نتایج مشاهده گردید بین این دو عامل ارتباط مستقیمی وجود دارد که در سطح اطمینان % 99 معنیدار میباشد، بطوریکه افزایش نسبت نقدینگی تاثیر مثبت روی سهم بازار شرکت های داروسازی دارد. چرا که می دانیم نسبت نقدینگی در واقع معیاری از توانایی واحد

تجاری در تبدیل دارایی ها به پول نقد و واریز تعهدات جاری است، همچنین هر چقدر نسبت نقدینگی یک شرکت بیشتر باشد بیانگر وضعیت مطلوب آن است. بنابراین شرکتی که دارای وضع مالی مطلوبتری باشد می تواند تولید، درآمد، سود و در نتیجه سهم بازار بیشتری نیز داشته باشد. با توجه به تعریف و دسته بندی نسبت های مالی می دانیم نسبت های اهرمی تامین نیازهای مالی از طریق ایجاد بدهی را نشان می دهد. در واقع این نسبت ها تعیین می کنند که شرکت تا چه حد نیازهای مالی خود را از منابع دیگران تامین نموده است. با افزایش نسبت اهرمی اگر توان نقدینگی شرکت تحت تاثیر قرار بگیرد هزینه و ریسک ورشکستگی بالا رفته، قیمت سهام سقوط کرده، ارزش بازار کاهش یافته و در نهایت ریسک سرمایه گذاری افزایش می یابد. بر اساس نتایج بدست آمده از این پژوهش افزایش نسبت بدهی (کل بدهی های یک شرکت تقسیم بر کل دارایی ها) باعث کاهش ۰/۰۱ سهم بازار می گردد چرا که افزایش بدهی و یا کاهش دارایی های یک شرکت داروسازی می تواند باعث کاهش تولید، درآمد و در نتیجه کاهش سهم بازار گردد. همچنین نتایج حاصل از برآورد مدل نشان می دهد افزایش بدهی به حقوق صاحبان سهام می تواند منجر به افزایش سهم بازار گردد، همانطور که می دانیم افزایش این نسبت معمولاً بدان معنا است که شرکت بیشتر از بدهی برای تامین مالی خود استفاده نموده است. اما از طرفی اگر شرکت، سرمایه گذاری های مطلوبی از محل بدهی های خود انجام داده باشد بطوریکه بازده این سرمایه گذاری ها از هزینه بهره شرکت بیشتر باشد، آنگاه می توان گفت مقدار فروش و لذا سهم بازار افزایش می یابد و در نتیجه فعالیت های شرکت سبب افزایش ثروت سهامداران نیز می گردد.

#### ۷- جمع بندی و نتیجه گیری

هدف اصلی تحقیق حاضر بررسی رابطه بین نوآوری و سهم بازار شرکت های داروسازی فعال در بورس اوراق بهادار تهران طی سال های ۱۳۹۰ الی ۱۳۹۵ است. برای این منظور تعداد داروهایی که شرکت های داروسازی برای اولین بار در مدت زمان یک سال پروانه ثبت یا مجوز بهره برداری آن ها را دریافت کردند به عنوان شاخص نوآوری (patent) و متغیرهای توضیحی دیگر از قبیل اندازه شرکت، نرخ ارز، نسبت تقدینگی و نسبت اهرمی استفاده شده است. برای نشان دادن سهم بازار به عنوان متغیر وابسته از نسبت درآمد حاصل از فروش یک شرکت به درآمد حاصل از فروش کل صنعت داروسازی استفاده شده است. در این تحقیق ابتدا متغیرها از نظر ویژگی های توصیفی مورد بررسی قرار گرفتند، با توجه به نتیجه آزمون F لیمر روش بررسی رگرسیون پانل دیتا برگزیده شد سپس نتیجه آزمون هاسمن انتخاب روش اثرات ثابت بجای اثرات تصادفی را به ما نشان داد. نتایج حاصل از تخمین مدل رگرسیون نشان می دهد متغیرهای نوآوری (با یک وقفه)، نسبت بدهی

به دارایی و نرخ ارز تاثیر منفی و متغیرهای نسبت نقدینگی، اندازه شرکت و نسبت بدهی به حقوق صاحبان سهام (نسبت اهرمی) تاثیر مثبت و معنادار بر سهم بازار شرکت های داروسازی دارند. عبارت دیگر یعنی شرکت های داروسازی که در جهت کشف داروهای جدید، بیشتر هزینه و تلاش می کنند و نوآورتر هستند به دلیل هزینه بر بودن بخش تحقیق و توسعه و عدم اطمینان در تابع تقاضای محصولات، دارای سهم بازار کمتری هستند که البته این تاثیر آنقدر زیاد نیست (حدود ۰/۰۰۱) که سرمایه گذاران را دچار نگرانی کند. تاثیر مثبت اندازه شرکت و نسبت نقدینگی بر سهم بازار نشان می دهد هرچقدر شرکت های داروسازی بزرگتر باشند و از نقدینگی بیشتری هم برخوردار باشند می توانند سهم بیشتری از فروش در بازار را به خود اختصاص دهند. اما در نقطه مقابل، تاثیر معنادار نسبت اهرمی نشان می دهد مسئولان صنعت داروسازی توانستند با سرمایه گذاری های مناسب در بخش های مختلف و مولد، بهره وری و بازدهی سهام را افزایش دهند تا سرمایه گذاران بتوانند با یک آسایش خاطر در امر دارو سرمایه گذاری کنند و سهم بیشتری از بازار را به خود اختصاص دهند. از آنجا که هزینه ایجاد نوآوری و خلاقیت، سهم بازار شرکت های داروسازی را خیلی زیاد کاهش نمی دهد بلکه در بلند مدت می تواند با ایجاد تنوع در محصولات، سود و درآمد شرکت را افزایش دهد. بنابراین به دولت پیشنهاد می گردد تا از طریق مشوق های مالی (از قبیل معافیت یا جبران مالیات بر درآمد در هزینه های تحقیقات، افزایش بودجه های پژوهشی، اعطای یارانه و...) زمینه افزایش تحقیقات، خلاقیت و نوآوری را در واحد های تولیدی بخصوص داروسازی که از کالاهای استراتژیک به حساب می آید را فراهم کند.

### فهرست منابع

- ۱) اصغریور، حسین. فلاحی، فیروز. خدادکاشی، فرهاد. پور عبادالهان کویچ، محسن. دهقانی، علی. (۱۳۹۱). رابطه تاثیر نوآوری بر سهم بازار در صنایع نساجی، چرم و پوشاک ایران (رویکرد غیرخطی)، مطالعات اقتصادی کاربردی در ایران، ۹۷-۶۳: ۱(۱)
- ۲) خانی، عبدالله. صادقی، محسن. محمدی هولہ سو، مهراج. (۱۳۹۳). تاثیر هزینه های تحقیق و توسعه بر بازده سهام شرکت های داروسازی فعال در بورس اوراق بهادار تهران. حسابداری مالی، ۱۷۴-۱۵۳: ۶(۲۱)
- ۳) دهقانی، علی. خردمند، کامران. عبدی، محمد (۱۳۸۶). اثر بخشی هزینه های تحقیق و توسعه بررسی موردی تعاونی های تولیدی استان خراسان رضوی صنایع ایران، اقتصاد مقدراری (بررسی های اقتصادی) ۹۹-۱۱۴: ۴(۲)
- ۴) شاکری، عباس. مومنی، فرشاد. محمدی، تیمور. بهمن پور، محمد. علیزاده، سعیده (۱۳۹۳). بررسی اثر اعتماد بر نوآوری در کشورهای با درآمد متوسط (با تاکید بر شعاع بی اعتمادی فوکویاما). علوم اقتصادی دانشگاه آزاد تهران مرکز ۱۹ - ۴۸: ۸(۲۹)
- ۵) طیبی، سیدکمیال. زمانی، زهرا. نوروزی، محسن. شکری، محمود (۱۳۹۳). اثر نوآوری بر توسعه صادرات خدمات فنی و مهندسی کشورهای منتخب نو ظهور: درسی برای اقتصاد ایران. علوم اقتصادی دانشگاه آزاد اسلامی تهران مرکز ۱۱ - ۲۷: ۸(۲۷)
- 6) Adjei, F & Adjei, M (2016). market share, firm innovation and idiosyncratic volatility J Econ Finance 41(3): 569-580.
- 7) Contner, U. (2007). Firm's Differential Innovation Success and Market Dynamic. JENA Economics Research Papers: 078.
- 8) Graevenitz, G.V., Sandner, P. (2009), 'Are Advertising and R&D Complements', Working Paper, pp.1-34.
- 9) Hall, B.H. and Vopel, K. (1997), "Innovation, Market Share, and Market Value", Working Paper, Ceris-CNR, pp.1-21.
- 10) Kim, J and Yang Lee, C. (2008), "The Relationship between R&D and Market Share: The Schumpeterian Hypothesis Revisited and Implications", Graduate School of Management KAIST, pp.1-21.
- 11) Mazzucato, M (2002). The PC Industry: New Economy or Early Life Cycle, Review of Economic Dynamics 5:318-345.
- 12) Mazzucato, M. (2001), "Innovation and Market Share Instability: The Role of Negative Feedback and Idiosyncratic Events", MERIT working paper, 1070.
- 14) Needham, D. (1975). Market Structure and Firm's R&D Behavior. The Journal of Industrial Economics; 23: pp241-55.
- 15) Ruble, R., Versaavel (2009), "Market Share, R&D and EU Competition Policy", EMLYON Business School Working Paper, pp.1-27.

- 16) Sanin, M.E. and Zanaj, S.(2007), “Environmental Innovation undercount Competition”, CORE Discussion Paper, 50.

## یادداشت‌ها

---

<sup>1</sup> Brownian motion

<sup>2</sup> Ito Lemma

<sup>3</sup> Soumitra Dutta

<sup>4</sup> Bruno Lanvin

<sup>5</sup> Sacha Wunsch-Vincent

<sup>6</sup> The Global Innovation Index (2017) Innovation Feeding the World (TENTH EDITION)