



## طراحی و تبیین مدل بهینه ارزش‌گذاری سهام بانک‌های فعال در صنعت بانکداری ایران

دکتر عیسی رضایی<sup>۱</sup>

دانش‌آموخته دکتری حسابداری دانشگاه امام حسین<sup>(ع)</sup>

(تاریخ دریافت: ۶ مرداد ۱۳۹۴؛ تاریخ پذیرش: ۱۱ بهمن ۱۳۹۴)

از الزامات توسعه و حصول جایگاه اول اقتصادی، رشد و تنوع سرمایه‌گذاری و مدیریت مالکیت است که هر دوی آن‌ها تشریح شده است و لازمه آن، انتقال سهم مالکیت از دولت به بخش خصوصی است. یکی از عمده‌ترین الزامات این واگذاری‌ها، قیمت‌گذاری سهام از طریق بورس اوراق بهادار و بالتبع، ارزیابی دقیق و شفاف ارزش سهام در دست واگذاری است که حائز اهمیت فراوان می‌باشد. خصوصی‌سازی بانک‌ها از بزرگ‌ترین چالش‌هایی است که بیشتر دولت‌ها در سرتاسر جهان با آن روبرو هستند. دولت‌ها در برابر خروج از بانک‌ها و سیستم‌های اعتباری و کاهش دخالت خود ایستادگی می‌کنند. از سوی دیگر، سیستم بانکداری دولتی کما بیش در هر کشور که مالکیت دولتی بانک‌ها فراگیر است، خطر آفرین است. به هر رو، اگر هدف دولت ایجاد اقتصاد کارا و بازار گرا باشد، کاهش اثر گذاری دولت بر روند تخصیص اعتبار بسیار مهم است. با توجه به چالش‌های مذکور، در این مقاله، سعی شده است، مدلی بهینه جهت تعیین ارزش سهام بانک‌ها در عرضه‌های عمومی، طراحی و تبیین گردد. در این راستا، ضمن بررسی مدل‌های متعارف ارزش‌گذاری سهام بانک‌ها، تأثیر متغیرهای عملکردی و ترازنامه‌ای بر ارزش سهام بانک‌ها مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است و با استفاده از روش‌های رگرسیون غیرخطی - روش انتقال ملایم (STR)، انتخاب از بین تصریح‌های مختلف غیرخطی با استفاده از معیارهای ضریب تعیین تعدیل شده، آکاییک و شوارز صورت گرفته است. همچنین آزمون‌های تشخیصی ضریب لاگرانژ، رمزی، نرمال بودن باقیمانده‌ها و واریانس همسانی نیز برای هر تصریح انجام گردیده است. آزمون‌های مربوطه بر روی اطلاعات ۱۶ بانک پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران و فرابورس ایران در بازه زمانی سه ساله (یک سال قبل و یک سال بعد از عرضه) و با در نظر گرفتن برخی ویژگی‌ها، صورت پذیرفته است. نتایج حاصل از تحقیق منجر به طراحی و تبیین مدلی بهینه برای ارزش‌گذاری سهام بانک‌ها گردیده است. به گونه‌ای که یک رابطه غیر خطی بین مدل ارزش‌گذاری P/E، سود هر سهم (EPS)، جمع هزینه‌ها، جمع درآمدها، نسبت کفایت سرمایه، دارایی‌های ثابت و نسبت تسهیلات به سپرده‌ها متناظر با دو حالت رشد بالا و پایین سود هر سهم، حاصل گردید.

**واژه‌های کلیدی:** قیمت سهم در عرضه عمومی اولیه، مدل تنزیل سودهای تقسیمی، مدل بازده مازاد، مدل ارزش‌گذاری نسبی (نسبت قیمت به سود، نسبت قیمت به ارزش دفتری)، متغیرهای ترازنامه ای و سود وزیانی.

<sup>۱</sup> hianzaha@yahoo.com

## مقدمه

ساختار مالکیت بانکها و نقش بنیادی آنها در اقتصاد ملی، یک متغیر حیاتی در فرآیند توسعه مالی و اقتصادی است. در ایران، برخی از نهادها و همچنین سازمان‌های عمومی دولتی و غیر دولتی دارای سهام قابل توجهی از این بانکها و مؤسسات اعتباری غیر بانکی هستند که ممکن است براساس ماده ۱۰۵ و ۱۰۶ اصل ۴۴ قانون اساسی ناگزیر از واگذاری بخش عمده این سهام باشند. مطالعات قیمت‌گذاری عرضه‌های اولیه از وجود دو ویژگی در آنها خبر می‌دهد؛ اول آن که سهام شرکتها در عرضه عمومی اولیه، معمولاً زیر ارزش ذاتی قیمت‌گذاری می‌شود و دوم آن که سهام مزبور در بلندمدت عملکرد ضعیف‌تری نسبت به سهام دیگر شرکتها دارد [۸ و ۷ و ۱۰ و ۲]. یکی از رایج‌ترین روش‌های خصوصی‌سازی مؤسسات و شرکت‌های دولتی، واگذاری سهام آنها از طریق عرضه در بورس اوراق بهادار است.

تحلیل ارزش ذاتی و مقایسه آن با قیمت بازار سهم برای تحلیل گران بسیار حائز اهمیت است. هدف اصلی از این مقایسه تشخیص این است که آیا در حال حاضر سهام مورد نظر ارزان (زیرقیمت حقیقی) است و یا گران (بالای قیمت حقیقی)، اگر سهمی ارزان باشد، بازار اثر عوامل بنیادی که قیمت بالاتری از قیمت بازار برای سهم را تعیین می‌کنند را در نیافته است.

تحلیل ارزش ذاتی با محدودیت‌هایی اعم از وجود انواع ریسک‌ها در قیمت‌گذاری سهام همراه می‌باشد. ارزش ذاتی سهام شرکتها به چگونگی تداوم رشد آنها بستگی دارد، اما آینده همواره با ابهام روبروست و نمی‌توان به‌طور مطلوبی آن را پیش‌بینی کرد. با توجه به این ابهامات این سؤال مطرح می‌گردد: آیا می‌توان مدل بهینه‌ای جهت ارزش‌گذاری سهام بانکها تعیین نمود؟

در این مقاله دو موضوع مورد بررسی قرار می‌گیرد: ۱- تعیین متغیرهای اثرگذار و ارتباط آنها با ارزش‌گذاری سهام بانکها ۲- طراحی مدل بهینه ارزش‌گذاری سهام بانکها در عرضه عمومی اولیه با اتکای متغیرهای ارزش ذاتی محاسبه شده با استفاده از مدل‌های ارزش‌گذاری مختلف و متغیرهای حسابداری. در حال حاضر ۲۰ بانک خصوصی و مؤسسه اعتباری غیربانکی در بورس و فرابورس درج گردیده و تعدادی نیز منتظر ورود به بازارهای مذکور می‌باشند. واگذاری این دسته سهام تنها در سال ۱۳۹۱ بالغ بر ۳۰۰ هزار میلیارد ریال و بیش از ۲۰٪ ارزش بازار سرمایه ایران را به خود اختصاص داده است. نتایج حاصل به سرمایه‌گذاران کمک می‌نماید عوامل اثرگذار در تعیین قیمت سهام بانکها در عرضه عمومی اولیه را بشناسند.

بطور کلی ارزش شرکت را می‌توان از یک رابطه ساده و پایه‌ای که منتج از تراز نامه می‌باشد، بدست آورد.

### ارزش شرکت = ارزش حقوق صاحبان سهام + ارزش بدهی های شرکت

#### شکل ۱: تقسیم بندی انواع روش های ارزش گذاری

برخی از روش های ارزش گذاری، تمرکزشان بر سمت چپ این تساوی می باشد و برخی دیگر ارزش شرکت را به عنوان یک کل در نظر می گیرند؛ یعنی توجه به سمت راست معادله دارند. گاهی نیز



به صورت ترکیبی استفاده می گردد. کلاً می توان انواع مدل های ارزش گذاری شرکت را به چند سرفصل کلی زیر تقسیم بندی نمود:

۱. مدل ارزش گذاری مبتنی بر دارائی ها<sup>۱</sup>

۲. مدل تنزیل جریان های نقدی<sup>۲</sup>

۳. مدل تنزیل سود تقسیمی<sup>۳</sup>

۴. مدل تنزیل جریان های نقدی آزاد سهام<sup>۴</sup>

۵. مدل ارزش گذاری نسبی<sup>۵</sup> [۱۱]

مدل های ارزش گذاری بانک ها

در صورتی که بازار سرمایه از کارآیی لازم برخوردار باشد، اصولاً نیازی به تجزیه و تحلیل اوراق بهادار نمی باشد؛ زیرا قیمت های آنان بیانگر ارزش ذاتی آن ها می باشد و سرمایه گذاران به راحتی می توانند تصمیمات سرمایه گذاری خود را اتخاذ نمایند؛ ولی در صورتی که این امر زیر سؤال رفته باشد، بایستی از

<sup>1</sup> Asset Based Valuation Model

<sup>2</sup> Discounted Cash flow Valuation Model

<sup>3</sup> Dividend discount Models (DDM)

<sup>4</sup> Discounted Free Cash flow Valuation Model

<sup>5</sup> Relative Valuation Model

طریق تجزیه و تحلیل اوراق بهادار و انتخاب پرتفوی سرمایه‌گذاری مطلوب، به بازده‌های مورد انتظار دست یافت [۷].

در مدل اصلی تنزیل سودهای تقسیمی ارزش یک سهم عبارت از ارزش فعلی سودهای تقسیمی مورد انتظار برای آن سهم می‌باشد. با فرض این که سهم معامله شده دارای عمر نامحدودی است، ارزش سهم به صورت زیر خواهد بود.

$$V = \sum_{t=1}^{t=\infty} \frac{DPS_t}{(1+K_e)^t} \quad \text{معادله (۱)}$$

DPS = سود تقسیمی مورد انتظار هر سهم در زمان t

Ke = نرخ مورد انتظار صاحبان سهام

در موارد به خصوصی انتظار می‌رود تا سودهای تقسیمی از رشدی ثابت و پایدار برخوردار باشد، در این حالت از فرمول رشد گوردون<sup>۱</sup> استفاده خواهیم کرد.

$$V = \frac{DPS_1}{K_e - g} \quad \text{معادله (۲)}$$

g = نرخ رشد ثابت مورد انتظار

در حالت کلی برای ارزش‌گذاری یک سهم با استفاده از مدل تنزیل سودهای تقسیمی نیاز است تا نرخ هزینه سهام، نسبت سود سهام پرداختی مورد انتظار و نرخ مورد انتظار رشد سودآوری هر سهم در طی سال‌های آتی برآورد گردد.

هزینه سهام برای یک نهاد پولی یا مالی، آن ریسکی را که به واسطه متنوع‌سازی نیز قابل حذف نیست در بر می‌گیرد. این ریسک با استفاده از بتا (در مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای) یا بتاها (در مدل‌های چندعاملی یا مدل قیمت‌گذاری آربیتراژ) تخمین زده می‌شود.

سود تقسیمی مورد انتظار برای هر سهم در یک دوره آتی می‌تواند از طریق حاصل ضرب سود مورد انتظار برای هر سهم در آن دوره و نسبت سود پرداختی مورد انتظار در آن دوره محسوب شود. نرخ سود تقسیمی برای یک بانک، همان‌طوری که برای هر نوع مؤسسه دیگری نیز مصداق دارد، سود تقسیم شده حاصل از سودآوری است. به‌طور سنتی نرخ سود تقسیمی واسطه‌گری‌های پولی و مالی بیشتر از سایر واحدهای تجاری فعال در بازار است. واسطه‌گری‌های پولی و مالی نرخ سود بسیار بالاتری نسبت به دیگر مؤسسات خواهند داشت که دو دلیل عمده دارد. ۱. بانک‌ها و شرکت‌های بیمه بنا به تعریف حسابداران نیاز خیلی کم‌تری برای هزینه‌های سرمایه‌ای نسبت به دیگر مؤسسات دارند. ۲. بانک‌ها و شرکت‌های بیمه، به عنوان پرداخت‌کنندگان مطمئن سودهای تقسیمی بالا شهرت پیدا کرده و در طول زمان، سرمایه‌گذارانی که دوستدار سود تقسیمی مناسب می‌باشند را جذب نموده‌اند و دلیلی برای تغییر سیاست‌هایشان در مورد سود تقسیمی مشکل است.

اگر سودهای تقسیمی منحصرأ بر مبنای سودآوری‌ها باشد، نرخ رشد مورد انتظاری که ارزش شرکت را

<sup>1</sup>Gordon

تعیین خواهد نمود، نرخ رشد مورد انتظار در سودآوری است.

معادله (۳)

**بازده حقوق صاحبان سهام × نرخ سود تقسیم نشده = نرخ رشد مورد انتظار در سود هر سهم**  
اگر انتظار داشته باشیم که نرخ بازده حقوق صاحبان سهام در طول زمان تغییر کند، نرخ رشد مورد انتظار سود هر سهم نیز می‌تواند به صورت زیر محاسبه گردد.

معادله (۴)

$$ROE_t = (ROE_{t+1} - ROE_t) / ROE_t + (نسبت سود پرداختی - 1) \times \text{نرخ رشد مورد انتظار سود هر سهم}$$

در هر دو فرمول نرخ رشد مورد انتظار تابعی است از نرخ سود تقسیم نشده که نشان‌دهنده مقدار سرمایه‌گذاری مجدد است و بازده حقوق صاحبان سهام که کیفیت بازده چنین سرمایه‌گذاری‌هایی را نشان می‌دهد.

دومین روش ارزش‌گذاری واسطه‌گری‌های پولی و مالی، استفاده از مدل بازده مازاد است. در چنین مدلی ارزش یک مؤسسه می‌تواند به‌عنوان مجموع سرمایه سرمایه‌گذاری شده در شرکت و ارزش فعلی بازده های مازادی که شرکت انتظار دارد در آینده به دست آورد، محاسبه گردد.

ارزش حقوق صاحبان سهام در یک مؤسسه می‌تواند به‌عنوان حاصل جمع سرمایه سهامی سرمایه‌گذاری شده در مؤسسه و بازده مازاد مورد انتظار حقوق صاحبان سهام از این سرمایه‌گذاری‌ها و سرمایه‌گذاری‌های آتی مورد محاسبه قرار گیرد.

معادله (۵)

ارزش فعلی بازده مازاد مورد انتظار حقوق صاحبان سهام از سرمایه‌گذاری‌ها + سرمایه سهامی سرمایه‌گذاری شده = ارزش حقوق صاحبان سهام

جهت اندازه‌گیری سرمایه سهامی که به تازگی در شرکت سرمایه‌گذاری شده معمولاً از ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام در مؤسسه استفاده می‌شود. ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام می‌تواند به وسیله بازخرید سهام و یا تغییرات غیرعادی (فوق‌العاده) و تصادفی (یک‌دفعه‌ای) تحت تأثیر قرار گیرد.

در مدل ارزش‌گذاری نسبی، ضرایب نسبت‌های ارزش یک مؤسسه همچون نسبت‌های ارزش EBITDA و ارزش به EBIT به راحتی نمی‌تواند به‌عنوان ارزش واسطه‌گری‌های پولی و مالی پذیرفته شود. سه نسبت حقوق صاحبان سهام که در این زمینه کاربرد وسیعی دارند عبارتند از: نسبت‌های قیمت به سود هر سهم، قیمت به ارزش دفتری و قیمت به فروش.

معادله (۶)

$$\text{سود هر سهم} \div \text{قیمت بازار هر سهم} = \text{نسبت قیمت به سودآوری (P/E)}$$

معادله (۷)

$$\text{ارزش دفتری حقوق صاحبان هر سهم} \div \text{قیمت هر سهم} = \text{نسبت قیمت به ارزش دفتری (P/BV)}$$

متغیرهای نرخ رشد مورد انتظار سودآوری هر سهم، نسبت سود تقسیمی، هزینه سهام و بازده حقوق صاحبان مشخص‌کننده این نسبت می‌باشند. از این ۴ متغیر، بازده حقوق صاحبان سهام بیشترین تأثیر را روی نسبت قیمت به ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام برای واسطه‌گری‌های پولی و مالی باید قوی‌تر از دیگر مؤسسات باشد چرا که ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام نزدیکی بیشتری به ارزش بازاری حقوق صاحبان سهام سرمایه‌گذاری شده در دارایی‌های موجود دارد.

### مطالعات پیشین

اسدی و اسماعیلی فرد (۱۳۹۴)، رابطه بین اطلاعات حسابداری، شرایط اقتصادی و قیمت سهام را در بازه ۸۳ الی ۹۲ مورد بررسی قرار دادند. جامعه پژوهش شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران بودند. آنها دریافتند سود هر سهم و ارزش دفتری حقوق صاحبان سرمایه به ازای هر سهم رابطه معنی داری با قیمت سهام دارد. به علاوه، شرایط اقتصادی با تأثیرگذاری بر پایداری سود، ضریب اثرگذاری آن را بر قیمت سهام تغییر می‌دهد.

آذر و همکاران (۱۳۹۲)، در تحقیقی با عنوان "تحلیل مقایسه‌ای عوامل مؤثر بر قیمت‌گذاری زیر ارزش ذاتی در عرضه عمومی اولیه سهام شرکت‌های دولتی و غیردولتی" به بررسی مقایسه‌ای عرضه زیر قیمت سهام در عرضه عمومی اولیه سهام شرکت‌های دولتی و غیردولتی واگذار شده از طریق بورس اوراق بهادار تهران همچنین شناسایی عوامل مؤثر در آن پرداخته است. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که تمام شرکت‌های عرضه شده در بورس اوراق بهادار تهران، اعم از دولتی و غیردولتی به زیر ارزش ذاتی عرضه می‌شوند؛ اما اختلاف معناداری بین قیمت‌گذاری، زیر ارزش ذاتی سهام شرکت‌های دولتی و غیردولتی وجود ندارد. همچنین تنها عامل مؤثر در قیمت‌گذاری زیر ارزش ذاتی شرکت‌های غیردولتی تعداد کارکنان شرکت و تنها عامل مؤثر در قیمت‌گذاری زیر ارزش ذاتی شرکت‌های دولتی درصد عرضه سهام در روز عرضه عمومی اولیه سهام است.

سپهدوست و آیینی (۱۳۹۲) به بررسی عوامل اثرگذار بر نسبت کفایت سرمایه به عنوان مهمترین محرک سودآوری پرداختند. بازه زمانی پژوهش سال‌های ۸۵ تا ۸۹ و جامعه پژوهش بانک‌ها خصوصی و دولتی بودند. نتایج نشان داد متغیرهای میزان نقدینگی، نرخ بازده دارایی، رابطه مثبت و معنی دار و اندازه بانک، سهم تسهیلات اعطایی از کل دارایی‌ها، ذخیره زیان به تسهیلات و اهرم مالی رابطه منفی و معنی دار با نسبت کفایت سرمایه دارند.

شوال پور و اشعری (۱۳۹۲)، تأثیر ریسک اعتباری بر سودآوری بانک‌ها را در بازه ۸۲ تا ۸۸ بررسی کردند. برای اندازه‌گیری ریسک اعتباری از نسبت‌های تسهیلات غیرجاری به کل تسهیلات و ذخیره مطالبات مشکوک‌الوصول به کل تسهیلات و برای سودآوری از دو نسبت بازده دارایی‌ها و بازده حقوق صاحبان سهام استفاده شد. نمونه پژوهش شامل پانزده بانک و مؤسسه اعتباری تحت نظارت بانک

مرکزی جمهوری اسلامی ایران طی دوره زمانی ۸۲ تا ۸۸ بود. نتایج نشان داد، بین ریسک اعتباری و سودآوری بانک‌ها رابطه منفی معناداری وجود دارد. به عبارتی، با افزایش ریسک اعتباری، هزینه بانک‌ها افزایش یافته، بنابراین سودآوری آنها کاهش می‌یابد.

شاهچرا و جوزدانی (۱۳۹۱)، به بررسی عوامل موثر بر سودآوری بانک‌ها در بازه زمانی ۱۳۸۰ الی ۱۳۸۸ در بانک‌های دولتی و خصوصی پرداختند. نتایج پژوهش آنها نشان داد هزینه‌ها نقش مهمی در سودآوری بانک‌ها دارند و رابطه منفی معنی‌دار بین نسبت هزینه و نسبت سودآوری وجود دارد. به علاوه، متغیرهای نسبت بازدهی (سود هر سهم)، نسبت سپرده به دارایی، نسبت وام به سپرده، نسبت دارایی‌های سودآور، نسبت دارایی‌های نقد به سپرده و سرمایه بانک از جمله عوامل مهم در سودآوری هستند.

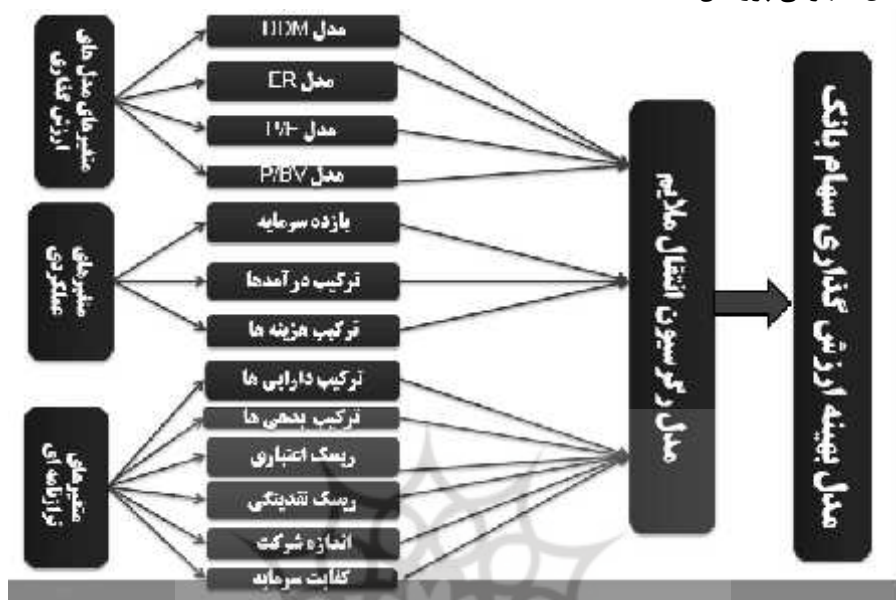
چانگ و همکاران (۲۰۱۲)، به بررسی قیمت‌گذاری در عرضه‌های عمومی اولیه در کره در طی سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۲ پرداختند. نتایج مطالعات آنها قیمت‌گذاری کمتر از واقع را به میزان ۱۹/۰۷ درصد در بازار اوراق بهادار کره نشان داد.

هرن (۲۰۱۱)، به بررسی رابطه بین تعداد مدیران غیرموظف در هیئت مدیره و سطح قیمت‌گذاری کم‌تر از واقع پرداخت. نتیجه مطالعه وی حاکی از وجود رابطه مستقیم معنادار بین تعداد مدیران غیرموظف در هیئت مدیره و سطح قیمت‌گذاری کم‌تر از واقع بود.

امینویل و همکاران (۲۰۱۰)، به مقایسه سطح قیمت‌گذاری کم‌تر از واقع در بازار سهام بنگلادش در مقایسه با بازار سایر کشورها پرداختند. براساس مطالعه آنها سطح قیمت‌گذاری کم‌تر از واقع در بازار سهام بنگلادش ۴۸۰/۷۱ درصد با انحراف معیار ۱۲۱۷/۲۴ بود که این رقم در مقایسه با مطالعات صورت گرفته در سایر کشورها رقم قابل ملاحظه‌ای بود. براساس تجزیه و تحلیل رگرسیون آنها، سن و اندازه شرکت به طور مثبت و معنادار و نوع صنعت و حجم معامله به طور منفی و معنادار با سطح قیمت‌گذاری کم‌تر از واقع رابطه داشتند. آنها به رابطه با اهمیتی بین زمان عرضه عمومی اولیه و سطح قیمت‌گذاری کم‌تر از واقع دست نیافتند.

شیندل و پروتی (۲۰۰۲)، در مقاله‌ای با عنوان "قیمت‌گذاری عرضه عمومی اولیه در بازارهای سرمایه نابالغ: مطالعه موردی کشور مجارستان"، ضمن تعریف مشخصه‌های برنامه خصوصی‌سازی در کشور مجارستان به بررسی قیمت‌گذاری زیر ارزش ذاتی عرضه‌های عمومی اولیه در بازار سهام این کشور پرداختند که این پدیده را ناشی از انگیزه‌های سیاسی شناسایی نمودند.

## مدل مفهومی پژوهش



## روش شناسی تحقیق

مقاله حاضر بر آن است با مرور تحقیقات پیشین، متغیرهای اثرگذار بر قیمت گذاری سهام بانک‌ها در عرضه عمومی اولیه را شناسایی و توان مدل‌های ارزش گذاری رایج برای محاسبه ارزش‌های ذاتی سهام را ارزیابی نماید و سپس مدلی طراحی نماید که قیمت سهام بانک‌ها در عرضه عمومی اولیه در بورس تهران و فرابورس ایران را تبیین کند. این مقاله از نظر هدف از نوع کاربردی است، از نظر فرایند اجرا کمی، از نظر منطق اجرا استقرایی، از نظر زمان انجام طولی- گذشته نگر و از نظر روش گردآوری داده‌ها تحلیلی- تجربی- همبستگی است. متغیر قیمت سهم در عرضه عمومی اولیه، متغیر وابسته و متغیرهای ارزش ذاتی محاسبه شده با استفاده از مدل‌های ارزش گذاری مختلف (مدل تنزیل سودهای تقسیمی، مدل بازده مازاد، مدل ارزش گذاری نسبی- نسبت قیمت به سود، مدل ارزش گذاری نسبی- نسبت قیمت به ارزش دفتری و متغیرهای حسابداری (عملکردی و ترازنامه‌ای) متغیرهای مستقل می‌باشند.

برای محاسبه این ارزش ذاتی، از معادله زیر استفاده می‌شود (داموداران، ۱۳۸۸):

$$P_0 = \frac{DPS_1}{(1+K_e)^1} + \frac{DPS_2}{(1+K_e)^2} + \frac{(P^1/E1 \approx EPS_2)}{(1+K_e)^2} \quad \text{معادله (۸)}$$

متغیرهای مورد استفاده در این معادله به شرح زیر می‌باشند:



- $DPS_1$ : سود تقسیمی هر سهم در سال عرضه
- $DPS_2$  = سود تقسیمی هر سهم در سال پس از عرضه
- $EPS_2$  = سود هر سهم در سال پس از عرضه
- $K_e$ : نرخ بازده مورد انتظار حقوق صاحبان سهام که از نرخ بازده اوراق مشارکت دولتی در سال عرضه بعلاوه ۵٪ صرف ریسک حاصل می شود.
- $P_1/E_1$  = از تقسیم قیمت پایانی هر سهم ( $P_1$ ) بر سود هر سهم ( $E_1$ ) در پایان سال عرضه حاصل شده است.

برای محاسبه ارزش ذاتی از طریق مدل بازده مازاد، به صورت زیر محاسبه می شود:

$$P_0 = \frac{ER_1}{(1+K_e)^1} + \frac{ER_2}{(1+K_e)^{t+1}} + BV_{-1} \quad \text{معادله (۹)}$$

ارزش ذاتی محاسبه شده با استفاده از مدل ارزش گذاری نسبی - نسبت قیمت به سود (PE) به صورت زیر است:

$$P = \text{Mean}(P/E) * E_1$$

$$\text{Mean}(P/E) = \text{mean}(P_0/E_{-1}; P_0/E_1; P_1/E_1; P_2/E_2) \quad \text{معادله (۱۰)}$$

$E_1$  = سود هر سهم در سال عرضه

$E_{-1}$  = سود هر سهم در سال قبل از عرضه

$E_2$  = سود هر سهم در سال بعد از عرضه

$P_0$  = قیمت سهم در عرضه عمومی اولیه

$P_1$  = قیمت پایانی هر سهم در پایان سال عرضه

$P_2$  = قیمت پایانی هر سهم در پایان سال بعد از عرضه

ارزش ذاتی محاسبه شده با استفاده از مدل ارزش گذاری نسبی - نسبت قیمت به ارزش دفتری (PBV) به صورت زیر است:

$$P = \text{Mean}(P/BV) * BV_1$$

$$\text{Mean}(P/BV) = \text{mean}(P_0/BV_{-1}; P_0/BV_1; P_1/BV_1; P_2/BV_2) \quad \text{معادله (۱۱)}$$

$BV_1$  = ارزش دفتری در سال عرضه

$BV_{-1}$  = ارزش دفتری هر سهم در سال قبل از عرضه

$BV_2$  = ارزش دفتری هر سهم در بعد از عرضه

جامعه آماری پژوهش، کلیه بانک های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران و فرابورس ایران می باشد. نمونه پژوهش هم با لحاظ معیارهای زیر انتخاب می شود:

۱. در بازه زمانی ۱۳۸۰ الی ۱۳۹۱ در بورس اوراق بهادار تهران یا فرابورس ایران پذیرفته شده باشند.
۲. یک سال قبل از عرضه و یک سال بعد از آن صورت های مالی حسابرسی شده داشته باشند.
۳. در بازه زمانی یکساله پس از تاریخ عرضه توقف معاملاتی نداشته باشد و سهام آن در بورس یا فرابورس معامله شود.

بر این اساس، تعداد ۱۶ بانک به عنوان نمونه آماری پژوهش انتخاب شدند. مبانی نظری پژوهش از کتب و مجلات تخصصی فارسی و انگلیسی و داده های مورد نیاز برای آزمون فرضیه های پژوهش با رجوع به صورت های مالی، یادداشت های توضیحی، امیدنامه های پذیرش و درج، پایگاه های اطلاعاتی سازمان بورس و اوراق بهادار و شرکت بورس اوراق بهادار ([www.rdis.ir](http://www.rdis.ir)، [www.codal.ir](http://www.codal.ir) و [www.tsetmc.com](http://www.tsetmc.com)) و نرم افزار مالی رهاورد نوین جمع آوری می شود.

در این مقاله برای تجزیه و تحلیل داده ها، از آزمون مقایسه زوجی و برای طراحی مدل روش رگرسیون های غیرخطی- مدل رگرسیون انتقال ملایم<sup>۱</sup> (STR) استفاده می شود که نوعی از مدل های غیرخطی است. این مدل ها کاملاً انعطاف پذیر هستند و قادرند اشکال متفاوتی از رفتار غیرخطی را نشان دهند. مدل های رگرسیون انتقال ملایم، بر حسب تابع گذار خود به دو نوع لجستیک<sup>۲</sup> (LSTR) و نمایی<sup>۳</sup> (ESTR) تقسیم می شوند. جزئیات مربوط به این روش ها در ادامه ارائه شده است. داده های جمع آوری شده از طریق نرم افزار اکسل در قالب فایل اطلاعاتی تهیه و محاسبات آماری با استفاده از نرم افزارهای اکسل ۲۰۱۰، ای ویوز نگارش ۸ انجام می شود.

#### تجزیه و تحلیل آمار استنباطی پژوهش

ارزش ذاتی محاسبه شده با استفاده از مدل ارزشگذاری تنزیل سودهای تقسیمی (DDM) و مقایسه آن با قیمت سهم در عرضه عمومی اولیه برای بانک های نمونه تحقیق به شرح جداول شماره ۱ می باشد:

جدول شماره ۱: ارزش ذاتی محاسبه شده هر سهم بر اساس مدل DDM (مبالغ به ریال)

ردیف	بانک	تاریخ عرضه	P0	ارزش ذاتی طبق مدل DDM
1	اقتصاد نوین	1382/11/15	3,752	1,034
2	پارسیان	1383/09/10	6,600	934
3	سرمایه	1390/03/11	2,240	*
4	تجارت	1388/02/28	1,201	269
5	ملت	1387/11/30	1,050	378
6	صادرات	1388/03/19	1,001	155

<sup>1</sup>Smooth Transition Regression

<sup>2</sup>Logistic Smooth Transition Regression

<sup>3</sup>Exponential Smooth Transition Regression

ارزش ذاتی طبق مدل DDM	P0	تاریخ عرضه	بانک	ردیف
498	2,190	1390/05/25	پاسارگاد	7
259	2,752	1390/06/06	انصار	8
160	1,262	1390/05/05	گردشگری	9
342	1,499	1390/04/21	دی	10
*-	1,294	1390/07/05	ایران زمین	11
1,427	6,938	1382/12/09	کارآفرین	12
39	1,340	1390/11/10	حکمت ایرانیان	13
9	2,301	1389/08/11	پست بانک	14
239	1,239	1391/10/06	خاورمیانه	15
392	1213	1386/07/03	سینا	16

\*: شرکت سود تقسیمی نداشته است

آمار استنباطی مربوط به ارزش های ذاتی محاسبه شده برای بانک های نمونه تحقیق با استفاده از مدل ارزش گذاری تنزیل سودهای تقسیمی به شرح جدول شماره ۲ می باشد. میانگین ارزش محاسبه گردیده برای هر سهم بانک های نمونه تحقیق، ۳۸۳ ریال، بالاترین ارزش محاسبه گردیده معادل ۱,۴۲۷ ریال متعلق به بانک کارآفرین و کم ترین ارزش از لحاظ عددی، به بانک های سرمایه و ایران زمین بوده است. چولگی نمونه در حد نرمال و تراکم ارزش های محاسبه گردیده حول میانگین تا حدی بیش از حد متعارف می باشد.

جدول شماره ۲: آمار استنباطی ارزش های ذاتی محاسبه شده بر اساس مدل DDM

میانگین	۳۸۳	میان	۲۶۴
انحراف معیار	۴۱۱	واریانس	۱۶۸,۸۹۸
چولگی	۱,۵	کشیدگی	۱,۷
بیشینه	۱,۴۲۷	کمینه	۰

ارزش ذاتی محاسبه شده با استفاده از مدل ارزش گذاری بازده مازاد (ER) و مقایسه آن با قیمت سهم در عرضه عمومی اولیه برای سهام بانک های نمونه تحقیق به شرح جدول شماره ۳ می باشد:

جدول شماره ۳: ارزش محاسبه شده بر اساس مدل بازده مازاد (ارقام به ریال)

ارزش ذاتی طبق مدل ER	P0	تاریخ عرضه	بانک	ردیف
1,919	3,752	1382/11/15	اقتصاد نوین	1
2,803	6,600	1383/09/10	پارسیان	2
1,205	2,240	1390/03/11	سرمایه	3

ردیف	بانک	تاریخ عرضه	P0	ارزش ذاتی طبق مدل ER
4	تجارت	1388/02/28	1,201	1,854
5	ملت	1387/11/30	1,050	1,371
6	صادرات	1388/03/19	1,001	1,734
7	پاسارگاد	1390/05/25	2,190	1,666
8	انصار	1390/06/06	2,752	3,519
9	گردشگری	1390/05/05	1,262	1,294
10	دی	1390/04/21	1,499	1,209
11	ایران زمین	1390/07/05	1,294	1,116
12	کارآفرین	1382/12/09	6,938	2,388
13	حکمت ایرانیان	1390/11/10	1,340	914
14	پست بانک	1389/08/11	2,301	1,173
15	خاورمیانه	1391/10/06	1,239	951
16	سینا	1386/07/03	1,213	1,421

آمار تحلیلی ارزش‌های ذاتی محاسبه شده بر اساس مدل بازده مازاد برای بانک‌های نمونه تحقیق به شرح جدول شماره ۴ می‌باشد. میانگین ارزش محاسبه گردیده برای هر سهم بانک‌های نمونه تحقیق، ۱۶۵۸ ریال، بالاترین ارزش محاسبه گردیده معادل ۳،۵۱۹ ریال متعلق به بانک انصار و کم‌ترین ارزش از لحاظ عددی، معادل ۹۱۴ ریال متعلق به بانک حکمت ایرانیان بوده است. چولگی نمونه در حد نرمال و تراکم ارزش‌های محاسبه گردیده حول میانگین تا حدی بیش از حد متعارف می‌باشد.

جدول شماره ۴: آمار تحلیلی ارزش‌های ذاتی محاسبه شده بر اساس مدل ER

میانگین	۱،۶۵۹	میان	۱،۳۹۶
انحراف معیار	۷۱۵	واریانس	۵۱۱،۹۲۳
چولگی	۱،۵	کشیدگی	۱،۹
بیشینه	۳،۵۱۹	کمینه	۹۱۴

ارزش ذاتی محاسبه شده با استفاده از مدل ارزش‌گذاری نسبی - نسبت قیمت به سود (PE) و مقایسه آن با قیمت سهم در عرضه عمومی اولیه سهام بانک‌های نمونه تحقیق به شرح جدول شماره ۵ می‌باشد:

جدول شماره ۵: ارزش ذاتی محاسبه شده با استفاده از مدل PE (مبالغ به ریال)

ردیف	بانک	تاریخ عرضه	$P_0$	ارزش ذاتی طبق مدل نسبی P/E
1	اقتصاد نوین	1382/11/15	3,752	4,820
2	پارسیان	1383/09/10	6,600	5,377
3	سرمایه	1390/03/11	2,240	1,218

طراحی و تبیین مدل بهینه ارزش گذاری سهام بانک ها...

۱۰۱.

ردیف	بانک	تاریخ عرضه	$F_0$	ارزش ذاتی طبق مدل نسبی P/E
4	تجارت	1388/02/28	1,201	1,488
5	ملت	1387/11/30	1,050	1,160
6	صادرات	1388/03/19	1,001	940
7	پاسارگاد	1390/05/25	2,190	2,025
8	انصار	1390/06/06	2,752	2,468
9	گردشگری	1390/05/05	1,262	1,452
10	دی	1390/04/21	1,499	1,640
11	ایران زمین	1390/07/05	1,294	1,960
12	کارآفرین	1382/12/09	6,938	10,823
13	حکمت ایرانیان	1390/11/10	1,340	1,508
14	پست بانک	1389/08/11	2,301	5,915
15	خاورمیانه	1391/10/06	1,239	1,199
16	سینا	1386/07/03	1,213	1,022

آمار تحلیلی ارزش های محاسبه شده برای هر سهم با استفاده از مدل P/E به شرح جدول ذیل می باشد.

جدول شماره ۶: آمار تحلیلی ارزش های ذاتی محاسبه شده بر اساس مدل P/E

میانگین	۲,۴۸۷	میان	۱,۴۹۸
انحراف معیار	۷۲۳	واریانس	۷,۳۱۱,۲۴۶
چولگی	۲,۷	کشیدگی	۷,۶
بیشینه	۱۰,۸۲۲	کمینه	۹۴۰

میانگین ارزش محاسبه گردیده برای هر سهم بانک های نمونه تحقیق، ۲,۴۸۷ ریال، بالاترین ارزش محاسبه گردیده معادل ۱۰,۸۲۲ ریال متعلق به بانک کارآفرین و کمترین ارزش از لحاظ عددی، معادل ۹۴۰ ریال متعلق به بانک صادرات ایران می باشد. چولگی نمونه در حد نرمال و تراکم ارزش های محاسبه گردیده، حول میانگین بیش از حد متعارف می باشد.

ارزش ذاتی محاسبه شده با استفاده از مدل ارزش گذاری نسبی- نسبت قیمت به ارزش دفتری (PBV) و مقایسه آن با قیمت سهم در عرضه عمومی اولیه برای سهام بانک های نمونه تحقیق بر اساس مدل به شرح جدول ذیل می باشد.

جدول شماره ۷: ارزش ذاتی محاسبه شده با استفاده از مدل P/BV (ارقام به ریال)

ردیف	بانک	تاریخ عرضه	$P_0$	ارزش ذاتی طبق مدل نسبی P/BV
1	اقتصاد نوین	1382/11/15	3,752	5,310
2	پارسیان	1383/09/10	6,600	11,910
3	سرمایه	1390/03/11	2,240	1,940
4	تجارت	1388/02/28	1,201	1,418
5	ملت	1387/11/30	1,050	1,145
6	صادرات	1388/03/19	1,001	1,256
7	پاسارگاد	1390/05/25	2,190	2,047
8	انصار	1390/06/06	2,752	3,613
9	گردشگری	1390/05/05	1,262	1,309
10	دی	1390/04/21	1,499	1,834
11	ایران زمین	1390/07/05	1,294	1,905
12	کارآفرین	1382/12/09	6,938	8,538
13	حکمت ایرانیان	1390/11/10	1,340	1,223
14	پست بانک	1389/08/11	2,301	3,342
15	خاورمیانه	1391/10/06	1,239	1,458
16	سینا	1386/07/03	1,213	1,079

آمار تحلیلی ارزش‌های ذاتی محاسبه شده برای هر سهم با استفاده از مدل PBV به شرح ذیل می‌باشد.

جدول شماره ۸: آمار توصیفی ارزش‌های ذاتی محاسبه شده بر اساس مدل PBV

۱,۸۷۰	میانگین	۳,۰۸۳	میانگین
۹,۴۲۸,۸۷۷	انحراف معیار	۷۶۸	انحراف معیار
۴,۲	چولگی	۲,۱	چولگی
۱,۰۷۹	بیشینه	۱۱,۹۱۰	بیشینه

میانگین ارزش محاسبه گردیده برای هر سهم بانک‌های نمونه تحقیق، ۳۰۸۲ ریال، بالاترین ارزش محاسبه گردیده معادل ۱۱,۹۱۰ ریال متعلق به بانک پارسیان و کم‌ترین ارزش از لحاظ عددی، معادل ۱,۰۷۹ ریال متعلق به بانک سینا می‌باشد. چولگی نمونه تا حدی نرمال و تراکم ارزش‌های محاسبه گردیده حول میانگین تا حدودی بیش از حد متعارف می‌باشد.

نتایج حاصل از تحلیل همبستگی نشان می دهد متغیرهای PE و PBV با ضریب همبستگی پیرسون به ترتیب ۰,۸۶ و ۰,۹۶، معنی داری در سطح یک درصد، و ضریب همبستگی اسپیرمن به ترتیب ۰,۸۸ و ۰,۹، معنی دار در سطح یک درصد، در مقایسه با دیگر متغیرها همبستگی بیشتری با متغیر قیمت در عرضه عمومی اولیه دارند؛ به علاوه، ارزش های ذاتی محاسبه شده بر اساس مدل بازده مازاد و ارزش گذاری نسبی- نسبت قیمت به سود و قیمت به ارزش دفتری همبستگی بیش تری با یکدیگر دارند و می توان آن ها را یک دسته قرار داد. این در حالی است که ارزش های ذاتی حاصل از مدل ارزش گذاری تنزیل سودهای تقسیمی همبستگی کم تری را با دیگر متغیرها از خود نشان می دهد. اگر چه همبستگی این متغیر با نتایج حاصل از مدل بازده مازاد در مقایسه با دو مدل دیگر (ارزش گذاری نسبی- نسبت قیمت به سود و قیمت به ارزش دفتری) بیشتر است.

بر اساس ضرایب همبستگی پیرسون و اسپیرمن بین متغیرهای عملکردی (سود هر سهم (EPS)، سود تقسیمی هر سهم (DPS)، نسبت قیمت به سود (PER)، درآمد تسهیلات اعطایی (LI)، درآمد حاصل از سپرده گذاری و سرمایه گذاری ها (II)، درآمدهای مشاع (MI)، درآمدهای غیرمشاع (NMI)، سود پرداختی به سپرده گذاران (SP)، هزینه مطالبات مشکوک الوصول (DC) و مجموع هزینه ها (TC)، متغیرهای سود هر سهم، سود تقسیمی هر سهم، درآمد حاصل از سپرده گذاری و سرمایه گذاری ها و نسبت قیمت به سود بر اساس هر دو ضریب همبستگی پیرسون و اسپیرمن رابطه معنی داری با متغیر قیمت سهم در عرضه عمومی اولیه دارند. به علاوه متغیر سود هر سهم با سود تقسیمی هر سهم و درآمد حاصل از سپرده گذاری و سرمایه گذاری ها، متغیر نسبت قیمت به سود با متغیرهای درآمد حاصل از سپرده گذاری و سرمایه گذاری ها، درآمدهای مشاع و غیرمشاع، سود پرداختی به سپرده گذاران و کل هزینه ها، متغیر در آمد حاصل از تسهیلات با متغیرهای درآمد حاصل سپرده گذاری و سرمایه گذاری ها و درآمدهای مشاع، سود پرداختی به سپرده گذاران، متغیر درآمدهای مشاع با کل هزینه ها و متغیر هزینه مطالبات مشکوک الوصول با کل هزینه ها رابطه معنی داری دارند.

ضرایب همبستگی پیرسون و اسپیرمن بین متغیرهای ترازنامه ای (ذخیره مطالبات مشکوک الوصول (Zmm)، دارایی های ثابت (FA)، جمع دارایی ها (TA)، سرمایه گذاری ها (Inv)، سپرده گذاری نزد بانک (DB)، سپرده های قرض الحسنه (QD)، سپرده های کوتاه مدت (SD)، سپرده های بلندمدت (LD)، نسبت دارایی های سود آور (DS)، نسبت عقود مبادله ای (OM2)، نسبت ذخیره مطالبات مشکوک الوصول به تسهیلات (ZMT)، نسبت تسهیلات به سپرده ها (TS)، درصد تجهیز منابع کوتاه مدت (TMK)، درصد تجهیز منابع بلندمدت (TMB) و درصد تجهیز منابع قرض الحسنه (TMQ) متغیرهای کل دارایی ها، سرمایه گذاری، سپرده های کوتاه مدت و بلندمدت، نسبت دارایی های سود آور، نسبت عقود مبادله ای و درصد تجهیز منابع بلندمدت رابطه معنی داری با متغیر قیمت سهم در عرضه عمومی اولیه دارند. تحلیل ضرایب همبستگی پیرسون و اسپیرمن نشان می دهد متغیرهای ذخیره مطالبات مشکوک الوصول، دارایی های ثابت، کل دارایی ها، سرمایه گذاری ها، سپرده های کوتاه مدت و بلندمدت و نسبت دارایی های سودآور در مقایسه با دیگر متغیرها، با تعداد بیشتری از متغیرها

رابطه معنی دار دارند؛ به بیان دیگر، این متغیرها با متغیرهای بیشتری هم پوشانی دارند و می توانند اطلاعات بیشتری را منتقل نمایند.

جدول شماره ۹: نتایج آزمون مقایسه میانگین ارزش های ذاتی و قیمت سهم در عرضه عمومی اولیه

میزان آماره F	۴,۵
میزان آماره F در مرز منطقه بحرانی	۲,۴۹
سطح معنی داری (میزان sig)	۰,۰۰۳

نتایج حاصل از مقایسه میانگین چند جامعه، حاکی از آن است که حداقل میانگین نتایج یکی از مدل های ارزش گذاری با میانگین قیمت سهم در عرضه عمومی اولیه سهام بانک های نمونه تحقیق برابر نمی باشد. لذا به منظور تعیین مدل هایی که دارای ارتباط معنی دار با قیمت سهم در عرضه عمومی اولیه سهام نمونه تحقیق می باشند، از آزمون مقایسه زوجی میانگین دو جامعه استفاده شده است. آزمون فروض مورد نظر بدین منظور، به شرح ذیل می باشد:

$$H_0: \mu_{ER} = \mu_{IPO}$$

$$H_1: \mu_{ER} \neq \mu_{IPO}$$

$$H_0: \mu_{DDM} = \mu_{IPO}$$

$$H_1: \mu_{DDM} \neq \mu_{IPO}$$

$$H_0: \mu_{P/E} = \mu_{IPO}$$

$$H_1: \mu_{P/E} \neq \mu_{IPO}$$

$$H_0: \mu_{P/BV} = \mu_{IPO}$$

$$H_1: \mu_{P/BV} \neq \mu_{IPO}$$

نتایج حاصل از آزمون فروض فوق به شرح ذیل می باشد:

جدول شماره ۱۰: نتایج آزمون مقایسه زوجی میانگین ارزش های ذاتی طبق مدل های ارزش گذاری

مختلف و قیمت سهم در عرضه عمومی اولیه

سطح معنی داری (میزان sig)	میزان آماره t	زوج های مقایسه ای
۰,۰۸	-۱,۹	اختلاف میانگین ارزش محاسبه شده مدل بازده مازاد و میانگین قیمت سهم در عرضه عمومی اولیه سهام



سطح معنی داری (میزان sig)	میزان آماره t	زوج های مقایسه ای
۰,۰۰	-۵,۱	اختلاف میانگین ارزش محاسبه شده مدل تنزیل سود تقسیمی و میانگین قیمت سهم در عرضه عمومی اولیه سهام
۰,۲۲	۱,۳	اختلاف میانگین ارزش محاسبه شده مدل PE و میانگین قیمت سهم در عرضه عمومی اولیه سهام
۰,۰۵	۲,۱	اختلاف میانگین ارزش محاسبه شده مدل PBV و میانگین قیمت سهم در عرضه عمومی اولیه سهام

نتایج حاکی از آن است که با سطح اطمینان ۹۵٪، میانگین نتایج مدل های ارزش گذاری ER، PE و PBV با میانگین قیمت سهم در عرضه عمومی اولیه سهام بانک های نمونه تحقیق برابر است و تنها نتایج ارزش گذاری انجام شده توسط مدل DDM با قیمت سهم در عرضه عمومی اولیه سهام بانک های نمونه تحقیق یکسان نیست و در خصوص این مدل (DDM)، ارزش های محاسبه شده توسط مدل مذکور، کم تر از قیمت کشف شده سهام بانک ها در عرضه های اولیه سهام آن ها، می باشد. نتایج حاصل از آزمون این فرضیه با نتایج پژوهش های تحقیق دستگیر و همکاران (۱۳۸۸)، بیدگلی و همکاران (۱۳۸۷)، هواس بیگی (۱۳۷۶) و فرانک لی (۱۹۹۸) مطابقت دارد که عملکرد بهتری را برای مدل های ارزش گذاری نسبی و بازده مازاد نشان دادند.

#### جدول ۱۱: برآورد الگوهای غیر خطی با تصریحات مختلف مدل نهایی تحقیق

متغیر	ضریب	سطح معنی داری
بخش خطی مدل		
عرض از مبدا	۲۳۹,۵۵	0.003
PE	۶,۲۷	0.000
TC	-۲,۵۵	0.031
EPS	۱,۴۲	0.031
TR	۱,۰۶	0.042
CAR	۲,۷۸	0.010
FA	۱,۵۶	0.006
FD	۰,۵۱	0.016
بخش غیر خطی مدل		
عرض از مبدا	۷۸۹,۴	0.007
PE	۱,۶۱	0.048

متغیر	ضریب	سطح معنی داری
TC	-۲,۱۰	0.052
EPS	۱,۵۶	0.021
TR	۱,۴۸	0.050
CAR	۸,۱۲	0.042
FA	۳,۲۰	0.070
FD	۰,۵۲	0.075
ضریب گاما	۸,۱۳	
ضریب C	۰,۱۱۹	
آماره های خوبی برازش مدل		
ضریب تعیین: ۰,۹۵	آماره آکائیک: ۱,۳۰۲	آماره شوارتز: ۱,۳۹۷

با توجه به اینکه تمامی متغیرهای تحقیق در سطح خطای پنج درصد اختلاف معنی داری از صفر دارند بیانگر تاثیر گذاری متغیرهای ارزشگذاری، عملکردی و ترازنامه ای در مدل می باشد. در ادامه نتایج آزمون های تشخیصی گزارش شده است. نتایج بدست آمده از آزمون های تشخیصی مدل بیانگر عدم وجود خودهمبستگی و مشکل واریانس ناهمسانی در جملات اخلال مدل می باشد. همان طور که ملاحظه می شود، نتایج حاصله برای تمامی تصریحات رضایت بخش می باشند.

تحلیل ها نشان می دهند هنگامی که نرخ رشد سود هر سهم پایین است آنچه بیشتر در ارزیابی سرمایه گذاران لحاظ می شود دو متغیر سود تقسیمی هر سهم و ذخیره مطالبات مشکوک الوصول است. با افزایش نرخ رشد سود هر سهم ضمن آنکه سرمایه گذاران به دو متغیر قبلی در ارزشگذاری همچنان توجه دارند به دو متغیر سود هر سهم و نسبت تسهیلات به سپرده ها نیز توجه بیشتری نموده و وزن بالاتری در ارزشگذاری به آنها می دهند. به علاوه استفاده از مدل های ارزشگذاری نسبی برای تعیین قیمت سهم هم در رژیم بالای رشد سود هر سهم اهمیت بیشتری دارد. در بخش چهارم نیز متغیرگذار انتخاب شده سود هر سهم می باشد و با توجه به این که مدل LSTR برای تخمین ضریب قیمت عرضه اولیه سهام در بورس انتخاب شد، می توان نتیجه گرفت که IPO4 نسبت به سطوح متفاوت سود هر سهم رفتاری نامتقارن از خود نشان می دهد. نتایج با نتایج تحقیق های شوال پور و اشعری (۱۳۹۲)، شاهچرا و جوزانی (۱۳۹۱)، هیبتی (۱۳۸۹)، بیدگلی و همکاران (۱۳۸۷)، پاکدین و همکاران (۱۳۸۷) مطابقت دارد که متغیر های سود هر سهم، سود تقسیمی هر سهم، جمع هزینه ها و ذخیره مطالبات مشکوک الوصول را متغیرهایی اثرگذار در ارزیابی بانک ها دانستند و روش های ارزشگذاری نسبی را روشهای کاراتری معرفی کردند.

سرعت گذار بین دو رژیم رشد تولید، با توجه به پارامتر گذار تخمین زده شده ( $EPS_{it}$ ) (معادل ۱۰ می باشد. معادلات بالا نشان می دهد زمانی که رشد EPS بالا و پایین می باشد شدت اثر گذاری

متغیرها بر قیمت سهم در عرضه اولیه عمومی سهام متفاوت می باشد می باشد. شکل زیر چگونگی رفتار تابع گذار را در سطح مختلف EPS نشان می دهد. به عبارتی رفتار تابع گذار زمانی که نرخ رشد EPS به حدود ۱۰ درصد برسد رفتار این تابع تغییر خواهد کرد. با توجه به اینکه مدل  $LSTR$  برآورد شده با  $K(مدل LSTR1) = 1$  دارای قابلیت مدل سازی رفتار متقارن متغیرها می باشد.  $S_1$  به اندازه گیری فاز یا دوره تغییرات می پردازد. مدل  $LSTR1$  می تواند برای توصیف فرآیندهایی که ویژگی های پویایی (دینامیک) آنها از یک رژیم به رژیم دیگر متفاوت می باشد (به عبارتی فرآیندهایی که در دوره های رونق رفتاری متفاوت از دوره های رکودی دارند) و انتقال از یک رژیم به رژیم دیگر بصورت ملایم صورت می پذیرد، مدلی قابل اتکاء و مناسب باشد. از سوی دیگر، مدل  $LSTR2(K=2)$  برای شرایطی مناسب است که فرآیند تعدیل پویا در مقادیر بالا و پایین  $S_2$  رفتاری مشابه داشته و فقط در مقادیر میانی رفتاری متفاوت از خود نشان دهند.

### نتیجه گیری

نتایج حاصل از آزمون سؤال فرعی تحقیق، به شرح ذیل بود:

در سطح اطمینان ۹۵٪ در خصوص ارتباط معنی دار بین مدل های ارزش گذاری نسبی (PE & P/BV) و قیمت سهم در عرضه عمومی اولیه سهام بانک های مورد بررسی در تحقیق حاضر و در سطح اطمینان ۹۰٪ ارتباط معنی دار بین مدل بازده مازاد (ER) و قیمت سهم در عرضه عمومی اولیه تأیید شد. نتایج حاصل از بررسی فرضیه دوم، حاکی از عدم وجود ارتباط معنی دار بین مدل DDM و قیمت سهم در عرضه عمومی اولیه بانک های مورد بررسی بود.

نتایج حاصل از آزمون این فرضیه با نتایج پژوهش های تحقیق دستگیر و همکاران (۱۳۸۸)، بیدگلی و همکاران (۱۳۸۷)، هواس بیگی (۱۳۷۶) و فرانک لی (۱۹۹۸) مطابقت دارد که عملکرد بهتری را برای مدل های ارزش گذاری نسبی و بازده مازاد نشان دادند.

بر اساس نتایج پژوهش، ضریب متغیر ارزش ذاتی با استفاده از مدل نسبت قیمت به سود هر سهم (PE) و مدل نسبت قیمت به ارزش دفتری هر سهم (P/BV) در سطح خطای ۵ درصد اختلاف معنی داری از صفر داشت. بر این اساس ارزش های ذاتی محاسبه شده با استفاده از این مدل، توان بیشتری در توضیح قیمت های عرضه عمومی اولیه سهام دارد. نتایج حاصله حاکی از تأثیر مثبت مدل P/E و مدل P/BV بر ارزش هر سهم داشته است.

این نتایج با نتایج تحقیق های اسدی و اسماعیلی فرد (۱۳۹۴)، سپهردوست و آیینی (۱۳۹۲)، شاهچرا و جوزانی (۱۳۹۱) که بیان کردند متغیرهای سود هر سهم و ارزش دفتری متغیرهای مهم در ارزش گذاری هستند و نتایج تحقیق های هیبیتی (۱۳۸۹)، بیدگلی و همکاران (۱۳۸۷) و پاکدین و همکاران (۱۳۸۷) که نسبت قیمت به سود و مدل حاصل از آن را برای ارزش گذاری مناسب می دانند، هم مطابقت دارد.

همچنین نتایج مقاله نشان داد، سود هر سهم متغیر اثر گذار بر رابطه بین سایر متغیرها با قیمت سهم در عرضه عمومی اولیه سهام بانک می باشد و قیمت سهم در عرضه عمومی اولیه نسبت به سطح متفاوت سود هر سهم رفتاری نامتقارن از خود نشان می دهد. با توجه به اینکه قیمت سهام بانک تحت تأثیر بازدهی و سودآوری قرار دارد، انتخاب سود هر سهم به عنوان متغیر گذار از جهت اقتصادی، انتخابی درست و معقول می باشد. در مدل برآورد شده، سود هر سهم (EPS)، مجموع هزینه ها (TC) و مجموع درآمدها (TR) نقش تعیین کننده ای در قیمت سهم در عرضه عمومی دارند.

این نتایج با نتایج تحقیق های اسدی و اسماعیلی فرد (۱۳۹۴)، سپهردوست و آیینی (۱۳۹۲)، شاهچرا و جوزانی (۱۳۹۱)، که سود هر سهم را عامل مهم در تعیین ارزش شرکت می دانند و با تحقیق های هییتی (۱۳۸۹)، بیدگلی و همکاران (۱۳۸۷)، پاکدین و همکاران (۱۳۸۷) که متغیر قیمت به سود را عاملی اثرگذار در ارزیابی معرفی می کنند مطابقت دارد. این در حالیست که شاهچرا و جوزانی (۱۳۹۱) در تحقیق خود به اهمیت نقش هزینه ها در ارزیابی بانک ها اشاره کردند.

بر اساس نتایج پژوهش، می توان نتیجه گرفت که ارزش هر سهم در عرضه عمومی به سطوح متفاوت مجموع سپرده های بانک، رفتار متقارن از خود نشان داده است. نتایج حاصل از بررسی صورت پذیرفته، حاکی از تأثیر مثبت ذخیره مطالبات مشکوک الوصول، مجموع دارایی های ثابت، نسبت تسهیلات به سپرده ها، نسبت کفایت سرمایه و مجموع سپرده ها بر ارزش هر سهم بانک در عرضه عمومی سهام بانک ها بوده است. این نتایج با نتایج تحقیق های شوال پور و اشعری (۱۳۹۲) و شاهچرا و جوزانی (۱۳۹۱) مطابقت دارد که نسبت های تسهیلات به سپرده ها، ذخیره مطالبات مشکوک الوصول، حجم دارایی ها و کفایت سرمایه را عوامل مهمی در ارزیابی بانک ها معرفی کردند.

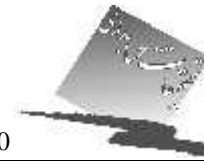
مدل نهایی تبیین قیمت سهم در عرضه اولیه سهام بانک ها در این پژوهش به شرح زیر می باشد:

$$\begin{aligned}
 IPO4_{it} = & 239.5 + 6.27 * PE_{it} - 2.55 * TC_{it} + 1.42 * EPS_{it} + 1.06 \\
 & * TR_{it} + 2.78 * CAR_{it} + 1.56 * FA_{it} + 0.51 * TS_{it} \\
 & + (789.4 + 1.61 * PE_{it} - 2.10 * TC_{it} + 0.324 * EPS_{it} \\
 & + 1.48 * TR_{it} + 8.12 * CAR_{it} + 3.20 * FA_{it} + 0.52 \\
 & * TS_{it})(1 + \exp\{8.13(EPS_t - 0.119)\})^{-1}
 \end{aligned}$$

نتایج حاصله، حاکی از وجود یک رابطه خطی در شرایط رشد پایین سود هر سهم و یک رابطه غیرخطی در شرایط رشد بالای سود هر سهم، بین قیمت سهم در عرضه عمومی سهام بانک و مدل قیمت به سود هر سهم، مجموع هزینه ها، مجموع درآمدها، نسبت کفایت سرمایه، نسبت تسهیلات به سپرده ها می باشد. این نتایج با نتایج تحقیق های اسدی و اسماعیلی فرد (۱۳۹۴)، سپهردوست و آیینی (۱۳۹۲)، شوال پور و اشعری (۱۳۹۲)، شاهچرا و جوزانی (۱۳۹۱)، هییتی (۱۳۸۹) و پاکدین و همکاران (۱۳۸۷) مطابقت دارد که متغیر های سود هر سهم، سود تقسیمی هر سهم، جمع هزینه ها و ذخیره مطالبات مشکوک الوصول را متغیرهایی اثرگذار در ارزیابی بانک ها دانستند و روش های ارزشگذاری نسبی را روشهای کاراتری معرفی کردند.

## فهرست منابع

۱. پاکدین امیری، مجتبی، پاکدین امیری، مرتضی، پاکدین امیری، علیرضا، (۱۳۸۷)، "اولویت بندی عوامل مالی موثر بر شاخص قیمت در بورس اوراق بهادار تهران با استفاده از روش TOPSIS"، **تحقیقات مالی**، شماره ۲۶، صص ۶۱-۷۶.
۲. دلوی، محمدرضا، باقی، ابراهیم، عبدالباقی، عبدالمجید و کاظمی، جواد، (۱۳۹۴)، " کاربرد الگوریتم ژنتیک چند هدفه در بهینه سازی پرتفوی تسهیلات بانک (مطالعه موردی تسهیلات اعطایی بانک ملی استان اصفهان)" **تحقیقات حسابداری و حسابرسی**، انجمن حسابداری ایران، شماره ۲۷، پاییز
۳. سپهردوست، حمید، آیینی، طیبه، (۱۳۹۲)، " بررسی عوامل موثر بر نسبت کفایت سرمایه در بانک های ایران طی سال های ۱۳۸۵-۱۳۸۹"، **پژوهش‌های حسابداری مالی**، شماره پیاپی ۱۸، صص ۳۵-۵۰.
۴. شاهچرا، مهشید، جوزانی، نسیم، (۱۳۹۱)، "تأثیر نسبت سرمایه بر سودآوری بانک‌های دولتی و خصوصی ایران"، **پژوهش‌های پولی و بانکی**، شماره ۱۲، صص ۲۰-۴۳.
۵. شوالپور، سعید، اشعری، الهام، (۱۳۹۲)، " بررسی تأثیر ریسک اعتباری بر سودآوری بانک‌ها در ایران"، **تحقیقات مالی**، شماره ۲، صص ۲۲۹-۲۴۶.
۶. کازرونی، علیرضا، فشاری، مجید، (۱۳۸۴)، "اصل ۴۴ قانون اساسی و چالش‌های فراروی بانکداری خصوصی ایران"، **مجله اطلاعات سیاسی - اقتصادی**، بهمن و اسفند ۱۳۸۴، سال بیستم، شماره ۵-۶ (پیاپی ۲۲۲)، صص ۱۵-۲۵.
۷. مهرانی، ساسان، نونهال‌نهر، علی اکبر، (۱۳۸۷)، "ارزیابی واکنش کم‌تر از حد مورد انتظار سرمایه‌گذاران در بورس اوراق بهادار تهران"، **حسابداری و حسابرسی**، شماره ۵۴، صص ۲۳-۳۸.
8. Boabang, Francis, (2003), "The IPOs of Canadian Firms via Installment Receipts: The Opening Performance and Implications for the Short-run Efficiency of the Canadian Market", **Canadian Journal of Administrative Sciences/Revue Canadienne des Sciences de l'Administration**, Volume 20, Issue 3, pages 224-233,
9. Bundoo, S. K., (2007), "AN ANALYSIS OF IPOs UNDERPRICING IN MAURITIUS", **frican Journal of Accounting, Economics, Finance and Banking Research**, Vol. 1, No. 1, A , pages 1-12.
10. Chi, Jing; Padgett, Carol, (2002), "The Performance and Long-Run Characteristics of the Chinese IPO Market", **U of Reading, ISMA Centre Discussion Paper**, No. 2002-09
11. Damodaran, Aswath, (2002), **Investment valuation**, second edition, Wiley finance, Investment Set.
12. Fama, E, (1998), "Market Efficiency Long Run Returns and Behavioral Finance", **Journal of Financial Economics**; No.49



## Designing and Explaining the Optimal Model of Stock Valuation of Banks Active in the Banking Industry of Iran

Eisa Rezaei<sup>1</sup>(PhD)

PhD of Accounting – Imam Hossein University

(Received: 28 July 2015; Accepted: 31 Jan. 2016)

The development and acquisition of the first position of the economy is the growth and diversification of investment and property management, both of which are described, requiring the transfer of ownership from the state to the private sector. One of the major requirements of these assignments is the stock pricing through the stock exchange, and the accurate and transparent valuation of the stock in the hands of the divestiture, which is of great importance. Bank privatization is one of the biggest challenges that most governments face across the globe. Governments stood up against leaving banks and credit systems and reducing their involvement. On the other hand, the state-owned banking system is more dangerous in every country than the state-owned banks. However, if the government's goal is to create an efficient and market-oriented economy, reducing the government's impact on the allocation of credit is very important. Considering the challenges mentioned above, in this paper, we have tried to design and explain an optimal model for determining the value of banks' shares in public offerings. In this regard, while reviewing the conventional stock valuation models of banks, the effect of functional and balance variables on the stock market value of banks has been analyzed. Using nonlinear regression methods - soft transfer method (STR), the choice between different nonlinear assumptions Acquainted with Schwarz using the adjusted coefficient determination criteria. Also, Lagrange coefficient, coding tests, normalization of residues and consistency variance were also done for each statement. The relevant tests were performed on the information of 16 banks accepted in Tehran Stock Exchange and Overseas Iran in a three-year period (one year before and one year after the offer) and taking into account some features. The results of the research lead to the design and explanation of an optimal model for stock valuation of banks. In such a way, a non-linear relationship between the P/E valuation model, EPS, total expenses, total income, capital adequacy ratio, fixed assets and facility-to-deposit ratio corresponds to two high and low growth rates of EPS, the result It turned out.

**Keywords:** Stock Price in the Initial Public Offering, Dividend Discounted Model, Excess Return Model, Relative Valuation Model (P/E, P/BV), Balance sheet Variables, P&L Variables.

---

<sup>1</sup> hianzaha@yahoo.com