



فصلنامه علمی پژوهشی دانش سرمایه‌گذاری
دوره ۱۲ / شماره ۱ (پیاپی ۴۵) / بهار ۱۴۰۲
صفحه ۷۳ تا ۹۴

عوامل مؤثر بر مدیریت نقدینگی در شرکت‌های دارویی: رویکرد میانگین‌گیری پویای بیزی

رامین پور عبدالهیان تهرانی

دانشجوی دکتری، دانشکده علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی واحد قشم
rpatehrani@gmail.com

قدرت الله طالب نیا

دانشیار، گروه حسابداری؛ واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی؛ تهران، ایران (نویسنده مسئول)
gh_talebniya@yahoo.com

حمیدرضا وکیلی فرد

دانشیار، گروه حسابداری؛ واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی؛ تهران، ایران
vakilifard.phd@gmail.com

جهانبخش اسد نیا

استاد یار، گروه حسابداری، دانشگاه آزاد اسلامی، قشم، ایران
jahan_asadnia@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۱۲/۰۱ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۱/۲۸

چکیده

یکی از ابزارهای قدرتمند در بررسی عملکرد مالی شرکت‌ها، توان نقدینگی آن شرکت می‌باشد و جزء شاخص‌های تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران به حساب می‌آید. روش تحقیق حاضر کاربردی است. جامعه آماری این پژوهش شامل کلیه شرکت‌های صنعت دارو و فعال در بخش تولید دارو خواهد بود. تعداد شرکت‌های فعال در این صنعت ۱۳۷ شرکت می‌باشند. با توجه به اینکه داده‌های مورد نیاز در تحقیق حاضر لازم بود از شرکت‌های حسابرسی شده باشند، شرکت‌های دارویی فعال در صنعت دارو نمونه‌گیری تحقیق حاضر به صورت نمونه‌گیری غیر تصادفی است؛ در حال حاضر در میان شرکت‌های فعال دارویی در ایران ۲۷ شرکت در بورس اوراق بهادار پذیرفته شده‌اند. بازه زمانی تحقیق حاضر ۱۳۹۲ تا ۱۳۹۹ می‌باشد.

در این تحقیق ۵۰ متغیر مؤثر از صورت‌های مالی بر مدیریت نقدینگی در مدل لحاظ شده است. با استفاده از رویکرد مدل میانگین‌گیری بیزی ۱۲ متغیر غیرشکننده مؤثر بر مدیریت نقدینگی شرکت‌های دارویی که عبارتند از جمع بدهی‌های جاری، سود و زیان انباشته، P/S، سود (زیان) عملیاتی، EPS ناخالص، جریان خالص ورود (خروج) وجوه نقد، جمع جریان خالص بازده سرمایه‌گذاری‌ها، جمع جریان خالص فعالیت‌های سرمایه‌گذاری، دریافت تسهیلات مالی، جمع جریان خالص فعالیت‌های تامین مالی، مانده وجه نقد در ابتدای سال و مانده وجه نقد در انتهای سال

شناسایی شدند. براساس نتایج مدیریت نقدینگی شرکت‌های دارویی فرآیندی چند بعدی است؛ چرا که متغیرهای مرتبط با صورت‌های مالی، ترازنامه و سود و زیان و جریان وجوه نقد بر این شاخص اثرگذارند. **واژه‌های کلیدی:** مدیریت نقدینگی، میانگین‌گیری بیزی، شرکت‌های دارویی.

۱- مقدمه

سرمایه‌گذاران به منظور حداکثر کردن بازده و حداقل کردن ریسک سرمایه‌گذاریشان دست به پرتفوی‌بندی می‌زنند. آن‌ها با استخراج اطلاعات مورد نیازشان از متن صورت‌های مالی به انتخاب شرکت‌های مورد نظرشان می‌پردازند. از جمله موارد مهمی که می‌توان از صورت‌های مالی استخراج کرد مانده وجه نقد شرکت است که به خودی خود نقدترین دارایی‌ها است؛ همچنین سرمایه‌گذاران به اقلام مهم دیگری مانند دیگر دارایی‌های جاری با قدرت نقدشوندگی بالا توجه خاصی مبذول می‌دارند؛ زیرا اینگونه دارایی‌ها نشان‌دهنده قدرت نقدینگی شرکت در انجام تعهدات آن است (عظیمی و صباغ، ۱۳۹۲). ادامه حیات هر مجموعه انتفاعی وابسته به نحوه عملکرد تجاری و مالی آن مجموعه است، یکی از ابزارهای قدرتمند در بررسی عملکرد مالی شرکت‌ها، توان نقدینگی آن شرکت و رابطه آن با تداوم سودآوری و میزان بدهی است. با توجه به شرایط اقتصادی فعلی و حمایت ضعیف شرکت‌های بیمه در تسویه تعهدات مراکز درمانی، توجه به چرخه وجه نقد از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است، در مواردی که تناسبی در دوره وصول مطالبات از مشتریان و دوره بازپرداخت بدهی وجود نداشته باشد و دوره تسویه تعهدات مشتری طولانی‌تر از دوره پرداخت تعهدات گردد، با توجه به اینکه داروخانه‌ها و مراکز درمانی هزینه‌های مربوط به خدمات خود را از مشتری به طور کامل و مستقیم دریافت نمی‌کنند و شرکت‌های بیمه به عنوان حلقه واسط ایفای نقش دارند، در شرایط اقتصادی موجود و منابع مالی محدود شرکت‌های بیمه در تسویه به موقع و کامل تعهدات مراکز درمانی، چالش‌های متعددی در تأمین نقدینگی پیش روی شرکت‌های دارویی قرار می‌دهند و این مشکلات در نهایت منجر به کاهش سودآوری در این شرکت‌ها می‌گردد. عملکرد ضعیف شرکت‌ها بر تصمیمات سهام‌داران و سرمایه‌گذاران بازار مالی تأثیر دارد و ادامه این فرایند منجر به کاهش تقاضا، کاهش قیمت سهام و در نهایت کاهش ارزش شرکت را در پی خواهد داشت. شرکت‌های دارویی با سرمایه در گردش که رو به ورشکستگی است مواجه خواهند شد. این بررسی اهمیت نقدینگی در پیش‌بینی ورشکستگی، میزان سودآوری و ارزش شرکت را نشان می‌دهد. زمانی که بازارهای سرمایه فاقد اصطکاک‌های مالی هستند، شرکت‌ها معمولاً برای تهیه سرمایه در پروژه‌هایی که ارزش خالص مثبت دارند، به سرمایه لازم دسترسی داشته و انگیزه کم‌تری به نگهداری وجه نقد دارند (چاندرز^۱، ۲۰۱۹). اچمرز و همکاران^۲ (۲۰۱۷)؛ معتقدند زمانی که شرکت‌ها در دستیابی به سرمایه و وجه نقد در آینده دچار تردید هستند وجه نقد بیش‌تری را برای اهداف خود نگهداری می‌کنند؛ این در حالی است که متخصصان مالی و نشریات تخصصی بازرگانی علاقمند هستند بدانند چرا شرکت‌ها بطور فزاینده اندوخته وجه نقد

¹ Chanderz

² Achmerz and et al

خود را افزایش می‌دهند (باتس و همکاران^۱، ۲۰۱۹). با توجه به مطالعات رجان (۱۹۹۷)، شین و سوئن (۱۹۹۸)، ویلیامسون (۱۹۹۹)، وانگ (۲۰۰۲)، چيو چن (۲۰۰۶)، باتس (۲۰۰۹)، بانوس (۲۰۱۰)، چانگ (۲۰۱۸)، عوامل متعددی بر عملکرد مدیریت نقدینگی موثر هستند؛ اما در هیچکدام از تحقیقات اقدام به مدلسازی مدیریت نقدینگی نشده و در قالب مدل‌های غیرخطی به بررسی نحوه اثرگذاری عوامل منتخب در مدل بهینه بر مدیریت نقدینگی پرداخته نشده است.

۲- مبانی نظری و پیشینه پژوهش

مدیریت نقدینگی عبارت است از مدیریت وجوه نقد و دارایی‌های قابل تبدیل به وجوه نقد در راستای اعمال فعالیت‌های یکپارچه سازمان به سوی دستیابی به اهداف بلندمدت آن. هر چقدر مدیریت نقدینگی در یک سازمان و یا شرکت به صورت بهینه و نهادینه و بر مبنای الگوهای از قبل تعیین شده انجام شود، به همان نسبت باعث کاهش ریسک و الگوهای نوسانات قیمت خواهد شد. بنابراین مدیریت نقدینگی و الگوهای ارائه شده در آن به عنوان یکی از الگوهای اصلی و اساسی در ارتباط با افزایش و کاهش نوسانات ریسک محسوب می‌شود (زیک و لوهیچی^۲، ۲۰۱۹). نقدینگی دربرگیرنده تعدیل اولیه سود هزینه‌ها بین سوددهی و ریسک عدم نقدینگی می‌باشد. یک میزان بالایی از نقدینگی نشان دهنده ظرفیت بانک برای برآورده کردن نیازهای نقدینگی و بهره‌گیری از فرصت‌های تجاری می‌باشد. با این حال، این دارایی‌ها عموماً دارای بازگشت سرمایه اندکی هستند و بنابراین، نقدینگی بیش از حد هم باعث کاهش سوددهی خواهد شد (پاروش^۳، ۲۰۲۰).

درباره عوامل اثرگذار بر نگهداشت وجه نقد چند نظریه به شرح زیر مطرح شده است:

طبق **نظریه سلسله مراتبی**، شرکت‌ها تأمین مالی از منابع داخل شرکت را به تأمین مالی خارجی که به اطلاعات حساس است، ترجیح می‌دهند. این نظریه بر مبنای این فرض قرار دارد که افراد داخل شرکت آگاه‌تر از سهام‌داران هستند. اگر منابع داخل شرکت، برای تأمین مالی برنامه‌های سرمایه‌گذاری بهینه، کافی نباشد و عدم تقارن اطلاعاتی نیز مانع شود، مدیران ممکن است مجبور به صرف نظر کردن از طرح‌های سودآور شوند. در این حالت وجه نقد بسیار ارزشمند است و تنها فرصت برای انتشار سهام بدون از دست دادن ارزش بازار، زمانی رخ می‌دهد که عدم تقارن اطلاعات وجود نداشته و یا بسیار کم باشد (دروبتز و همکاران^۴، ۲۰۱۰). در مطالعات داخلی که پیرامون نظریه‌های ساختار سرمایه توازی ایستا (مصالحه ایستا) و سلسله مراتبی در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار صورت گرفت، نشان می‌دهد که نوع صنعت را در تعیین رفتار تأمین مالی شرکت‌ها از اهمیت ویژه برخوردار است (فرزانه نصیر زاده ۱۳۹۸).

عوامل تعیین‌کننده وجه نقد از دیدگاه این **نظریه سلسله مراتبی** شامل فرصت‌های سرمایه‌گذاری، اهرم مالی، جریان نقدی و اندازه شرکت می‌باشد، که در این بین فرصت‌های سرمایه‌گذاری زیادت، برای انباشت بیشتر

¹ Bates and et al

² Zik and Lohichi

³ Proush

⁴ Drobetz, et al

وجه نقد تقاضا ایجاد می‌کند، زیرا کمبود وجه نقد منجر به این خواهد شد که شرکت فرصت‌های سرمایه‌گذاری سودآور خود را از دست بدهد؛ همچنین زمانی که سرمایه‌گذاری از سود انباشته تجاوز می‌کند، معمولاً بدهی رشد می‌کند و زمانی که سرمایه‌گذاری کم‌تر از سود انباشته است نتایج عکس رخ می‌دهد و با فرض کنترل سایر متغیرها انتظار می‌رود که شرکت‌هایی که دارای جریان‌های نقدی بیش‌تری هستند، وجه نقد بیش‌تری داشته باشند. فاما و فرنچ معتقدند زمانی که عدم تقارن اطلاعات زیاد است نظریه سلسله مراتب تأمین مالی قادر به توضیح تصمیم‌های تأمین مالی شرکت‌ها نیست (درویتز و گرانگر، ۲۰۰۷)^۱، همچنین اندازه شرکت یکی از عوامل مؤثر در سودآوری شرکت است.

پیشینه پژوهش

لین و همکاران^۲ (۲۰۲۱)، در پژوهشی به بررسی تأثیر ریسک قیمت محصول و مدیریت نقدینگی در صنعت برق پرداختند. نتایج پژوهش نشان داد نوسان بالای قیمت منجر به افزایش نگهداشت وجه نقد می‌گردد. با ریسک بالای قیمت، جریان نقدی در شرکت‌هایی که از تولید انعطاف‌ناپذیر استفاده می‌کنند و کسانی که نمی‌توانند به راحتی قیمت برق را از طریق بازارهای مشتق دهند، بیشتر افزایش می‌یابد که نشان می‌دهد انعطاف‌پذیری و پوشش ریسک جایگزین مدیریت نقدینگی هستند.

سوپر و همکاران^۳ (۲۰۲۱)؛ در پژوهشی به تأثیر نقدینگی بر سودآوری شرکت، تأثیر مداوم بر کیفیت کسب و کار پرداختند. هدف این پژوهش تأثیر تعدیل‌کننده کیفیت درآمد نسبت به نقدینگی و نسبت به کارایی شرکت بر اساس هر بخش در کشور مالزی می‌باشد. عدم استفاده از پول نقد درون شرکت‌ها ممکن است منجر به وجود اختلافات آژانس شود که بعدها سبب کاهش ارزش شرکت می‌شود. این وضعیت پس از آن باعث خواهد شد که مدیران درآمد خود را در گزارش مالی در طول دوره گزارشگری تغییر دهند که منجر به کیفیت پایین درآمد خواهد شد. کیفیت درآمد بر کارایی شرکت‌ها اثر خواهد گذاشت؛ زیرا گزارش مالی فعالیت اقتصادی را منعکس می‌کند. تغییرات در گزارش مالی ممکن است منجر به ضعف منابع و به طور مستقیم بر کارایی شرکت‌ها منجر شود. به طور کلی نتایج حاوی اطلاعات مهم هستند که می‌توانند در پیشنهاد سیاست جدید مدیریت پول نقد برای هر بخش در مالزی استفاده شوند.

زانگ و چانگ (۲۰۲۱)؛ در پژوهشی سهم بانک و مدیریت نقدینگی شرکت: مطالعه موردی شرکتی در چین پرداختند. نتایج آن‌ها نشان داد که هر چقدر حساسیت‌های ریسک افزایش پیدا کند، به همان نسبت مدیریت نقدینگی تحت تأثیر چالش منفی قرار خواهد گرفت؛ همچنین نتایج پژوهش آن‌ها نشان داد، زمانی که نوسانات قیمت به سمت بالا است، مدیریت نقدینگی به سمت مثبت و زمانی که نوسانات قیمت به سمت پایین حرکت می‌کند، مدیریت نقدینگی نیز به سمت منفی حرکت خواهد کرد؛ نتایج پژوهش آن‌ها در ارتباط با میزان

¹ Drobetz and Gruninger

² Lin and et al

³ Souper and et al

تأثیرگذاری نوسانات بازده مورد انتظار بر مدیریت نقدینگی نشان از آن داشت که هر چقدر نوسانات بازده مورد انتظار در جهت مثبت باشد، مدیریت نقدینگی نیز در جهت مثبت حرکت خواهد کرد

زریک و لوهیچی (۲۰۲۰)؛ در پژوهشی تحت عنوان حساسیت‌های ریسک و نقدینگی شرکت‌ها در بازار فرانسه به بررسی روابط بین متغیرهای فوق با استفاده از روش آماری پانل دیتا پرداختند. نتایج پژوهش آن‌ها نشان داد که هر چه قدر حساسیت‌های ریسک افزایش پیدا می‌کند، به همان نسبت مدیریت نقدینگی تحت تأثیر چالش منفی قرار خواهد گرفت. همچنین نتایج پژوهش آن‌ها نشان داد، زمانی که نوسانات قیمت به سمت بالا حرکت می‌کند، مدیریت نقدینگی به سمت مثبت، و زمانی که نوسانات قیمت به سمت پایین حرکت می‌کند، مدیریت نقدینگی نیز به سمت منفی حرکت خواهد کرد؛ همچنین نتایج پژوهش آن‌ها در ارتباط با میزان تأثیرگذاری نوسانات بازده مورد انتظار بر مدیریت نقدینگی حاکی از آن است که هر چقدر نوسانات بازده مورد انتظار در جهت مثبت باشد، مدیریت نقدینگی نیز در جهت مثبت حرکت خواهد کرد.

فرضیه پژوهش

با توجه به مبانی و پیشینه پژوهش فرضیه به صورت زیر تدوین شده است:

- مهم‌ترین مولفه‌های مؤثر بر مدیریت نقدینگی متغیرهای ترازنامه‌ای است.
- نحوه اثرگذاری مهم‌ترین مولفه‌های مؤثر بر مدیریت نقدینگی به صورت غیرخطی است.

روش شناسی پژوهش

یکی از مهم‌ترین چالش‌هایی که محققان مدل‌ساز با آن سر و کار دارند، اختلاف دیدگاه در مورد متغیرهای بالقوه‌ای است که می‌توانند در مدل توضیحی لحاظ شوند؛ البته این اختلاف‌نظرها در اغلب موارد حتی منجر به تفاوت در نتیجه‌گیری‌ها نیز شده است. تا کنون اقتصادسنجی‌دانان در راستای حل این مشکل بسیار تلاش کرده‌اند. به عنوان مثال، یکی از راه‌حل‌های ارائه شده توسط آن‌ها، انجام آزمون‌های متوالی به منظور زائد یا اضافه کردن متغیرهای حذف شده به مدل و آزمون فرضیه در خصوص معنی‌داری آن‌ها است؛ اما روش‌های مزبور به دلیل عدم اعتبار آزمون فرضیه در تصریحات نادرست و خطاهای تجمیعی و متوالی نتایج رضایت‌بخشی به دست نمی‌دهند (پویرایر^۱، ۱۹۹۵). راه‌حل بیزی برای مسئله نااطمینانی، متوسط‌گیری مدل بیزی (BMA)، نام دارد (هوئتینگ و دیگران^۲، ۱۹۹۹)، که در آن مقادیر موردنظر، اغلب از طریق متوسط‌گیری وزنی مقادیر مدل‌های خاص محاسبه می‌شوند. وزن‌ها بستگی به میزان حمایت داده‌ها از مدل موردنظر دارند که توسط احتمال‌های پسین^۳ هر مدل اندازه‌گیری

¹ Poirier

² Hoeting et al

³ Posterior Probability

می‌شوند. جفریز^۱ (۱۹۶۱)، بنیان‌گذار متوسط‌گیری مدل بیزی بوده است و این روش توسط لیمر^۲ (۱۹۷۸)، توسعه داده شده است.

جامعه آماری این پژوهش شامل کلیه شرکت‌های صنعت دارو و فعال در بخش تولید دارو خواهد بود. تعداد شرکت‌های فعال در این صنعت ۱۳۷ شرکت می‌باشند. با توجه به اینکه داده‌های مورد نیاز در تحقیق حاضر لازم بود از شرکت‌های حسابرسی شده باشند، شرکت‌های دارویی فعال در صنعت دارو نمونه‌گیری تحقیق حاضر به صورت نمونه‌گیری غیر تصادفی است؛ در حال حاضر در میان شرکت‌های فعال دارویی در ایران ۲۷ شرکت در بورس اوراق بهادار پذیرفته شده‌اند. لیست اسامی شرکت‌های فعال دارویی در ایران به شرح جدول شماره (۱)، می‌باشد.

جدول (۱) لیست شرکت‌های دارویی فعال در بورس اوراق بهادار

۱	البرزدارو	۱۰	دارو رازک	۱۹	زاگرس فارمد پارس
۲	ایران دارو	۱۱	دارو زهراوی	۲۰	سبحان دارو
۳	پارس دارو	۱۲	دارو سبحان	۲۱	سینادارو
۴	دارو ابوریحان	۱۳	دارو عبیدی	۲۲	فرآورده تزریقی
۵	دارو اسوه	۱۴	دارو فارابی	۲۳	کارخانجات داروپخش
۶	دارو اکسیر	۱۵	دارو لقمان	۲۴	کیمیادارو
۷	دارو امین	۱۶	داروپخش	۲۵	تهران شیمی
۸	دارو جابرابن حیان	۱۷	داروسازی کوثر	۲۶	داروسازی الحاوی
۹	دارو حکیم	۱۸	روز دارو	۲۷	داروسازی تولید دارو

توسعه صنعت دارویی کشور و رسیدن به تراز مثبت در صنعت داروسازی کشور تا ارز مورد نیاز صنعت داروسازی از طریق صادرات دارو تامین شود و هدف نهایی صنعت داروسازی ضمن حفظ بازار داخلی به سمت صادرات و ارزآوری برای کشور باشد. صادرات موتور محرک تولید است و تولید را به دنبال خود می‌کشد. امروزه ۵۵ درصد از مواد اولیه دارویی توسط شرکت‌های دانش بنیان با فناوری بالا (های تک)؛ در داخل کشور تولید می‌شود و بیش از ۹۵ درصد مواد و لوازم بسته‌بندی هم در داخل تولید و نیاز شرکت‌های داروسازی را تامین می‌کند. در حال حاضر ۹۷ درصد از داروهای مورد نیاز کشور از نظر عددی در داخل تهیه و تولید می‌شود و حدود ۳ درصد به صورت داروی ساخته شده وارد می‌شود.

^۱ Jeffreys

^۲ Leamer

معرفی متغیرهای پژوهش

در این بخش پس از نرمال‌سازی داده‌ها اقدام به برآورد مدل‌های رگرسیونی خواهیم نمود. علت نرمال‌سازی داده‌ها بی‌واحد نمودن آن‌ها و فارغ شدن از نگرانی ناهمگونی مابین داده‌های تحقیق جهت برآورد مدل است. نگرانی دیگری که در برآورد مدل وجود دارد بالا بودن تعداد متغیرهای موثر بر مدیریت نقدینگی در تحقیق حاضر است. در این تحقیق ۵۰ شاخص جهت تعیین عوامل موثر بر مدیریت نقدینگی در نظر گرفته شده است. جهت رفع این مشکل با استفاده از روش BMA اقدام به شناسایی مهم‌ترین شاخص‌های موثر بر مدیریت نقدینگی در شرکت‌های دارویی خواهیم نمود. در ادامه با استفاده از روش BMA به بررسی اثر ۵۰ متغیر بالقوه اشاره شده در جدول شماره (۲)؛ بر مدیریت نقدینگی در ایران پرداخته شده است.

جدول (۲) معرفی متغیرهای تحقیق

نوع متغیر	نام متغیر	انتظار تئوریک	آماره چن، لین و چو
			(مانایی داده‌ها)
مستقل	مدیریت نقدینگی ^۱ شرکت‌های دارویی		
	جمع دارایی‌های جاری	تأثیر مثبت بر جریان نقدینگی دارد.	-۶/۸۷
	سرمایه‌گذاری‌ها و سایر دارایی‌ها	تأثیر مثبت بر جریان نقدینگی دارد.	-۹/۰۴
	خالص دارایی‌های ثابت	تأثیر مثبت بر جریان نقدینگی دارد.	-۱۱/۲۲
	جمع دارایی‌های غیر جاری	تأثیر مثبت بر جریان نقدینگی دارد.	-۶/۹۵
	جمع کل دارایی‌ها	تأثیر مثبت بر جریان نقدینگی دارد.	-۸/۶۵
	جمع بدهی‌های جاری	تأثیر منفی بر جریان نقدینگی دارد.	-۱۰/۵۴
	جمع بدهی‌های غیر جاری	تأثیر منفی بر جریان نقدینگی دارد.	-۱۲/۸۷
	جمع کل بدهی‌ها	تأثیر مثبت بر جریان نقدینگی دارد.	-۷/۶۴
	سرمایه	تأثیر مثبت بر جریان نقدینگی دارد.	-۸/۷۱
	سود و زیان انباشته	تأثیر مثبت بر جریان نقدینگی دارد.	-۹/۲۵
	اندوخته قانونی	تأثیر مثبت بر جریان نقدینگی دارد.	-۵/۲۲
	جمع حقوق صاحبان سهام در پایان سال مالی	تأثیر مثبت بر جریان نقدینگی دارد.	-۱۳/۷۳
	جمع کل بدهی‌ها و حقوق صاحبان سهام	تأثیر مثبت بر جریان نقدینگی دارد.	-۱۰/۲۲
	ارزش روز	تأثیر مثبت بر جریان نقدینگی دارد.	-۲/۸۹
P/S	تأثیر مثبت بر جریان نقدینگی دارد.	-۱۴/۰۹	
سرمایه	تأثیر مثبت بر جریان نقدینگی دارد.	-۸/۴۱	

^۱ همانند تحقیقات رجان (۱۹۹۷)، شـدین و سـونن (۱۹۹۸)، ویلیامسون (۱۹۹۹)، وانگ (۲۰۰۲)، چو چن (۲۰۰۶)، باتس (۲۰۰۹)، بانوس (۲۰۱۰)، چانگ (۲۰۱۸)، از متغیر گردش وجه نقد به عنوان نماینده مدیریت نقدینگی بهره گرفته شده است. بر اساس مدل (ازکان و ازکان، ۲۰۰۴) در این روش برای محاسبه گردش وجه نقد از نسبت مجموع وجه نقد و سرمایه‌گذاری کوتاه مدت بر کل دارایی‌های شرکت بهره گرفته شده است؛ که در این تحقیق از این شاخص بهره گرفته شده است.

نوع متغیر	نام متغیر	انتظار تئوریک	آماره چن، لین و چو (مانایی داده‌ها)
			مدیریت نقدینگی ^۱ شرکت‌های دارویی
	جمع درآمدها	تأثیر مثبت بر جریان نقدینگی دارد.	-۱۰/۰۸
	بهای تمام شده کالای فروش رفته	تأثیر مثبت بر جریان نقدینگی دارد.	-۴/۸۱
	سود ناویژه	تأثیر مثبت بر جریان نقدینگی دارد.	-۷/۳۴
	خالص درآمدها و هزینه‌های عملیاتی	تأثیر مثبت بر جریان نقدینگی دارد.	-۸/۰۱
	سود (زیان) عملیاتی	تأثیر مثبت بر جریان نقدینگی دارد.	-۴/۱۵
	هزینه‌های مالی	تأثیر منفی بر جریان نقدینگی دارد.	-۵/۲۷
	خالص سایر درآمدها (هزینه‌ها)	تأثیر مثبت بر جریان نقدینگی دارد.	-۷/۲۳
	سود (زیان) قبل از کسر مالیات	تأثیر مثبت بر جریان نقدینگی دارد.	-۳/۳۹
	مالیات	تأثیر منفی بر جریان نقدینگی دارد.	-۶/۱۶
	سود (زیان) پس از کسر مالیات	تأثیر مثبت بر جریان نقدینگی دارد.	-۵/۵۶
	سود انباشته ابتدای دوره	تأثیر مثبت بر جریان نقدینگی دارد.	-۸/۲۲
	تعدیلات سنواتی	تأثیر منفی بر جریان نقدینگی دارد.	-۵/۵۱
	سود قابل تخصیص	تأثیر مثبت بر جریان نقدینگی دارد.	-۱۱/۰۳
	نسبت سود به فروش	تأثیر مثبت بر جریان نقدینگی دارد.	-۹/۶۳
	EPS ناخالص	تأثیر مثبت بر جریان نقدینگی دارد.	-۷/۵۱
	EPS خالص	تأثیر مثبت بر جریان نقدینگی دارد.	-۷/۷۱
	جریان خالص ورود (خروج) وجوه نقد	تأثیر مثبت بر جریان نقدینگی دارد.	-۴/۸۱
	سود سهام دریافتی از شرکت‌ها	تأثیر مثبت بر جریان نقدینگی دارد.	-۷/۳۵
	سود سهام پرداختی	تأثیر منفی بر جریان نقدینگی دارد.	-۸/۰۳
	سود پرداختی بابت تسهیلات مالی	تأثیر منفی بر جریان نقدینگی دارد.	-۸/۱۲
	سود دریافتی بابت سپرده‌های کوتاه و بلند مدت	تأثیر مثبت بر جریان نقدینگی دارد.	-۹/۵۲
	جمع جریان خالص بازده سرمایه‌گذاری‌ها	تأثیر مثبت بر جریان نقدینگی دارد.	-۸/۷۹
	مالیات بر درآمد پرداختی	تأثیر منفی بر جریان نقدینگی دارد.	-۴/۴۴
	خرید دارایی ثابت	تأثیر منفی بر جریان نقدینگی دارد.	-۷/۵۴
	فروش دارایی ثابت	تأثیر مثبت بر جریان نقدینگی دارد.	-۸/۴۴
	فروش دارایی ثابت	تأثیر مثبت بر جریان نقدینگی دارد.	-۵/۴۲
	جمع جریان خالص فعالیت‌های سرمایه‌گذاری	تأثیر مثبت بر جریان نقدینگی دارد.	-۷/۸۲
	جمع جریان خالص قبل از تأمین مالی	تأثیر مثبت بر جریان نقدینگی دارد.	-۸/۲۲
	دریافت تسهیلات مالی	تأثیر مثبت بر جریان نقدینگی دارد.	-۸/۰۹
	باز پرداخت تسهیلات مالی	تأثیر منفی بر جریان نقدینگی دارد.	-۸/۶۲

نوع متغیر	نام متغیر	انتظار تئوریک	آماره چن، لین و چو (مانایی داده ها)
			مدیریت نقدینگی ^۱ شرکت‌های دارویی
۵	جمع جریان خالص فعالیت‌های تأمین مالی	تأثیر مثبت بر جریان نقدینگی دارد.	-۵/۸۹
	خالص افزایش کاهش وجه نقد	تأثیر مثبت بر جریان نقدینگی دارد.	-۶/۱۴
	مانده وجه نقد در ابتدای سال	تأثیر مثبت بر جریان نقدینگی دارد.	-۴/۷۲
	مانده وجه نقد در انتهای سال	تأثیر مثبت بر جریان نقدینگی دارد.	-۲/۸۸

امکان دارد توجه به متغیرهای معرفی شده، این سوال را در ذهن ایجاد کند که بررسی مدل در صورت بروز مشکلاتی نظیر همخطی متغیرها چگونه امکان‌پذیر است؟ نکته‌ای که در این روش اهمیت دارد اینکه مسائلی از این قبیل، مشکلی را برای مدل ایجاد نمی‌کند. در این روش با توجه به اینکه حضور و عدم حضور هر متغیر می‌تواند بر مقدار اثرگذاری و حتی معنی‌داری متغیرهای درون مدل اثر بگذارد، با استفاده از روش میانگین‌گیری بی‌زی مدل سعی می‌شود متغیرهایی که در حضور همه‌ی متغیرهای ممکن بر متغیر مورد نظر اثرگذارند، شناسایی شوند (قاسمی و کاظمی، ۱۳۹۰). بر اساس جدول شماره (۲) و بر اساس آماره لین و لوین و چو مشاهده می‌شود داده‌های تحقیق مانا هستند و در نتیجه در برآورد مدل دچار رگرسیون کاذب نخواهیم شد.

یافته‌های پژوهش

امکان دارد توجه به متغیرهای معرفی شده، این سوال را در ذهن ایجاد کند که بررسی مدل در صورت بروز مشکلاتی نظیر همخطی متغیرها چگونه امکان‌پذیر است؟ نکته‌ای که در این روش اهمیت دارد اینکه مسائلی از این قبیل، مشکلی را برای مدل ایجاد نمی‌کند. در این روش با توجه به اینکه حضور و عدم حضور هر متغیر می‌تواند بر مقدار اثرگذاری و حتی معنی‌داری متغیرهای درون مدل اثر بگذارد، با استفاده از روش میانگین‌گیری بی‌زی مدل سعی می‌شود متغیرهایی که در حضور همه‌ی متغیرهای ممکن بر متغیر مورد نظر اثرگذارند، شناسایی شوند (قاسمی و کاظمی، ۱۳۹۰).

همانطوری که بیان شد، در این مقاله هیچ الگوی از پیش تعیین شده‌ای به عنوان مدل درست، در نظر گرفته نمی‌شود و در واقع باید آن را بر اساس داده‌ها استخراج نمود. برای دستیابی به نتیجه می‌بایست محاسبات روی تمام مدل‌ها در فضای مدل انجام شود. با توجه به تعداد متغیرهای بررسی شده، تعداد مدل‌های موجود (براساس حضور یا عدم حضور هر متغیر) در فضای مدل برابر ۲^{۵۰} مدل می‌باشد که بیش از ۱۱۲۵ هزار میلیارد مدل رگرسیونی است. به عبارت دیگر فضای مدل شامل ۲^{۵۰} مدل می‌باشد که با توجه به فرض عدم اطمینان مدل یعنی به دور از اعمال نظر شخصی در انتخاب مدل می‌بایست همه‌ی مدل‌ها بررسی شده و از اطلاعات همه‌ی مدل‌ها برای دستیابی به نتیجه استفاده شود.

بر این اساس، با انتخاب آلهای مختلف و انجام مجدد کل فرایند نمونه‌گیری و محاسبات مربوط، به مقایسه نتایج مبادرت شد. در بررسی اثر انتخاب اندازه انتظاری مدل بر نتایج پژوهش (حساسیت نتایج به اندازه

انتظاری یا فراپارامتر) دو حالت $\bar{K} = 10$ نتایج و $\bar{K} = 8$ نتایج نیز در گرفته شد. با فرض $\bar{K} = 10$ نتایج مرحله اول در نمونه‌ای شامل ۷۵ میلیون مشاهده و نتایج مرحله دوم در نمونه‌ای شامل ۱۴۰ میلیون مشاهده به همگرایی رسید و با فرض $\bar{K} = 8$ نتایج مرحله اول در نمونه‌ای شامل ۴۸ میلیون مشاهده و نتایج مرحله دوم در نمونه‌ای شامل ۱۰۵ میلیون مشاهده به همگرایی رسید. لازم است یادآوری شود که در این سه حالت، فضای مدل و لذا متغیرها و داده‌ها یکسان است و تنها تفاوت آن‌ها، اندازه انتظاری مدل است، البته کاملاً مشخص است که با تغییر اندازه انتظاری مدل، نمونه‌ها و به دنبال آن، نتیجه متفاوت خواهد شد، یعنی ممکن است الف) متغیرها در هر سه مقدار مفروض \bar{K} شکننده (یا غیرشکننده) باشند، بنابراین انتخاب مقدار \bar{K} تأثیری بر شکنندگی متغیرها نداشته است؛ ب) شکنندگی برخی از متغیرها با تغییر مقدار \bar{K} تغییر کند و متغیری که با فرض \bar{K} شکننده بوده، با افزایش اندازه انتظاری مدل غیرشکننده شود که در نتیجه برای آشکار شدن اثر این متغیر در مدل به حضور متغیرهای دیگری نیاز است.

جدول (۳) مقایسه احتمالات پسین براساس فروض \bar{K} های مختلف

متغیر	احتمال پسین $\bar{K} = 8$	احتمال پسین $\bar{K} = 10$	احتمال پسین $\bar{K} = 12$
جمع بدهی‌های جاری	۳۰۷۰/	۳۴۶۰/	۰/۳۶۷
سود و زیان انباشته	۷۲۶۰/	۷۸۵۰/	۰/۸۱۳۲۷
P/S	۹۱۶۰/	۹۳۷۰/	۰/۹۴۲۱۲
سود (زیان) عملیاتی	۸۹۳۰/	۹۳۲۰/	۰/۹۹۹
EPS ناخالص	۶۸۲۰/	۷۰۵۰/	۰/۷۶۷
جریان خالص ورود (خروج) وجوه نقد	۲۱۱۰/	۲۰۱۰/	۰/۲۴۸۴
جمع جریان خالص بازده سرمایه‌گذاری‌ها	۲۷۳۰/	۲۹۵۰/	۰/۳۰۷
جمع جریان خالص فعالیت‌های سرمایه‌گذاری	۸۹۵۰/	۹۱۴۰/	۰/۹۲۵
دریافت تسهیلات مالی	۵۲۱۰/	۵۶۷۰/	۰/۶۱۲
جمع جریان خالص فعالیت‌های تامین مالی	۴۰۲۰/	۴۰۵۰/	۰/۴۲۶
مانده وجه نقد در ابتدای سال	۹۹۶۰/	۹۹۸۰/	۱/۰۰۰
مانده وجه نقد در انتهای سال	۹۰۷۰/	۱۳۰/۹	۰/۹۲۵

بر اساس نتایج مدل BMA¹ می‌توان نوشت.

$$\begin{aligned}
 pf_{t|t-1}(\text{نقدینگی}) = & pf_{t|t-1}(\text{عرض از مبدا}) + 0.081 * pf_{t|t-1}(\text{جمع بدهی جاری‌های}) + 0.36 * pf_{t|t-1}(\text{زیان و سود انباشته}) \\
 & + 0.94 * pf_{t|t-1}(\frac{P}{S}) + 0.94 * pf_{t|t-1}(\text{زیان و سود عملیاتی}) \\
 & + 0.30 * pf_{t|t-1}(\text{جریان خالص وجوه نقد}) + 0.24 * pf_{t|t-1}(\text{ناخالص } eps) + 0.76 * pf_{t|t-1}(\text{جمع جریان خالص بازده سرمایه گذاری‌ها}) \\
 & + 0.92 * pf_{t|t-1}(\text{جمع جریان خالص فعالیت‌های سرمایه گذاری}) + 0.61 * pf_{t|t-1}(\text{جمع جریان خالص فعالیت‌های مالی}) \\
 & + 0.42 * pf_{t|t-1}(\text{دریافت تسهیلات مالی}) + 0.92 * pf_{t|t-1}(\text{مانده وجه نقد در انتهای سال}) + 1 * pf_{t|t-1}(\text{مانده وجه نقد در ابتدای سال})
 \end{aligned}$$

بر اساس نتایج متغیری که بالاترین سطح احتمال را در کنار بزرگ‌ترین ضریب داشته باشد مهم‌ترین متغیر اثرگذار بر جریان نقدینگی است.

مدل بهینه در TVPDMA

در جدول شماره (۴)، مقادیر شاخص‌های نیکویی برازش مدل جهت تعیین مدل بهینه ارائه شده است. مقادیر شاخص‌های لگاریتم احتمال پیش‌بینی، MAFE^۲ و MSFE^۳ حاصل از تخمین مدل‌های مختلف DMA و DMS ارائه شده است.

جدول (۴) مقایسه مدل‌های مختلف بر اساس فیلتر کالمن

روش پیش‌بینی	MAFE	MSFE	روش پیش‌بینی	MAFE	MSFE
$DMA \alpha = \beta = 0.99$	۰/۱۱۷	۰/۰۴۰	$DMA \alpha = 1 \beta = 0.99$	۰/۱۱۷	۰/۰۴۱
$DMS \alpha = \beta = 0.99$	۰/۱۰۸	۰/۰۳۵	$DMS \alpha = 1; \beta = 0.99$	۰/۱۱۰	۰/۰۳۶
$DMA \alpha = \beta = 0.90$	۰/۱۲۴	۰/۰۴۶	$DMA \alpha = 1 \beta = 0.95$	۰/۱۲۵	۰/۰۴۶
$DMS \alpha = \beta = 0.90$	۰/۱۰۰	۰/۰۴۱	$DMS \alpha = 1; \beta = 0.95$	۰/۱۱۴	۰/۰۳۹
$DMA \alpha = \beta = 0.95$	۰/۱۲۱	۰/۰۴۳	$DMA \alpha = 1 \beta = 0.90$	۰/۱۲۸	۰/۰۵۲
$DMS \alpha = \beta = 0.95$	۰/۱۰۶	۰/۰۳۷	$DMS \alpha = 1; \beta = 0.90$	۰/۱۱۶	۰/۰۴۶
$DMA \alpha = 0.99; \beta = 0.90$	۰/۱۲۷	۰/۰۵۱	$DMA \alpha = 0.99 \beta = 1$	۰/۱۱۷	۰/۰۴۰
$DMS \alpha = 0.99; \beta = 0.90$	۰/۱۱۴	۰/۰۴۵	$DMS \alpha = 0.99; \beta = 1$	۰/۱۰۷	۰/۰۳۴
$DMA \alpha = 0.99; \beta = 0.95$	۰/۱۲۴	۰/۰۴۵	$DMA \alpha = 0.95 \beta = 1$	۰/۱۱۷	۰/۰۳۸
$DMS \alpha = 0.99; \beta = 0.95$	۰/۱۱۲	۰/۰۳۹	$DMS \alpha = 0.95; \beta = 1$	۰/۱۰۱	۰/۰۳۳

¹ قابل ارائه است. BMA در صورت صلاحدید داور محترم کلیه نتایج مدل

² Mean Absolute Forecast Error

³ Mean Square Forecast Error

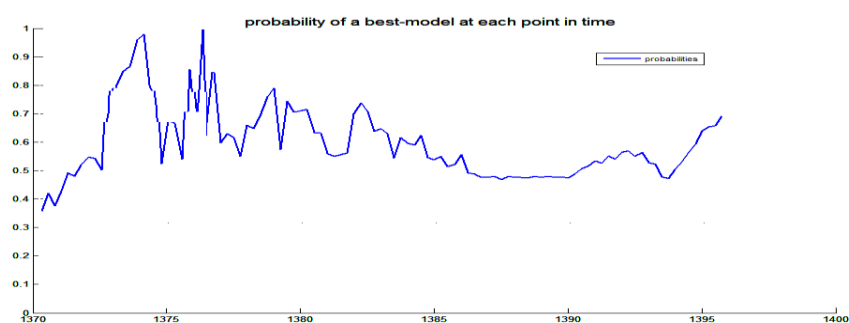
روش پیش‌بینی	MAFE	MSFE	روش پیش‌بینی	MAFE	MSFE
$DMA \alpha = 0.95; \beta = 0.99$	۰/۱۱۷	۰/۰۳۹	$DMA \alpha = 1; \beta = 1$	۰/۱۱۶	۰/۰۴۶
$DMS \alpha = 0.95; \beta = 0.99$	۰/۰۹۱	۰/۰۳۱	$DMS \alpha = 1; \beta = 1$	۰/۱۱۰	۰/۰۳۵
$DMS \alpha = 0, \beta = 0 = OLS$ (ثابت فرض نمودن ضرایب کل متغیرهای موثر بر تغییر نقدینگی در شرکت‌های دارویی)	۱۶/۳۵۹	۱۵/۰۹۵	$DMA \alpha = 0; \beta = 0 = OLS$ (ثابت فرض نمودن ضرایب کل متغیرهای موثر بر تغییر نقدینگی در شرکت‌های دارویی)	۱۴/۳۰۵	۱۲/۹۵۴

مأخذ: محاسبات محقق

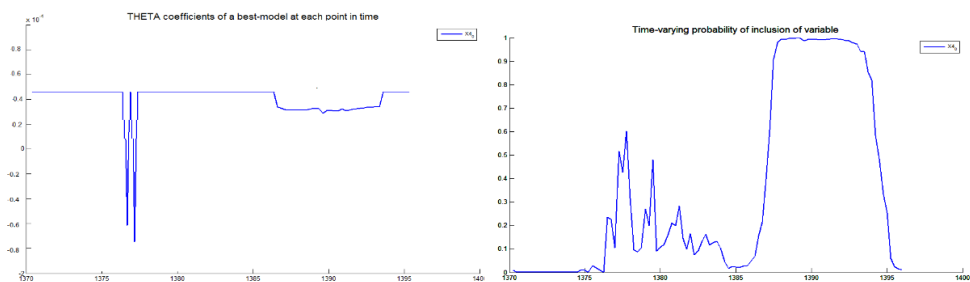
همان‌طور که بیان شد احتمال پسین ورودی متغیر عبارت است از مجموع احتمال‌های پسین کلیه مدل‌هایی که متغیر موردنظر را شامل می‌شوند؛ بنابراین می‌توان احتمال پسین ورود متغیر را معیاری برای مناسب بودن مدل‌هایی که شامل آن متغیر می‌باشند، در نظر گرفت؛ بنابراین متغیرهایی که احتمال پسین ورود بالایی دارند نقش زیادی در خوبی برازش مدل دارند. در مورد ضرایب پسین می‌توان گفت که این ضرایب مشخص می‌کنند که به طور متوسط میزان اثر متغیر بررسی شده بر متغیر وابسته چقدر هستند. ضرایب پسین متغیرهایی که احتمال پسین بالاتری از احتمال پیشین دارند و به عبارتی غیر شکننده می‌باشند، با معنی بوده و قابل اتکا هستند. به ترتیب در ستون اول و سوم، ضرایب پسین در مرحله دوم ارائه شده است. در جدول شماره (۶)، از این جهت که در حضور بقیه متغیرها انتظار ما در مورد ورود متغیر اول به رگرسیون افزایش یافته، این متغیرها نیرومند یا غیر شکننده نامیده می‌شوند و بقیه متغیرها را که احتمال ورود پسینی کمتر از احتمال پیشین دارند را شکننده می‌نامند؛ که شکننده بودن نشان از حمایت کم داده‌ها از این متغیرها می‌باشد. نتایج جدول شماره (۶)، بیانگر این است که مدل‌های $\alpha = 0.95; \beta = 0.99$ از دقت بالاتری برخوردارند در نتیجه مابقی نتایج بر اساس این مدل محاسبه می‌گردد. همچنین بر اساس نتایج سطر آخر که با لحاظ عدم انعطاف‌پذیری در کل متغیرهای موثر بر تغییر نقدینگی در شرکت‌های دارویی در مدل لحاظ شده؛ که معادل برآورد روش OLS است؛ این نتیجه حاصل می‌گردد که خطای مدل برآوردی بدون لحاظ نمودن انعطاف در ضرایب کل متغیرهای موثر بر تغییر نقدینگی در شرکت‌های دارویی بسیار بیشتر بوده در نتیجه منعطف در نظر گرفتن ضرایب متغیرها موجب بهبود نتایج پیش‌بینی می‌شود. در ادامه اقدام به بررسی بهترین مدل برآوردی (مدل اول) نموده و ضرایب متغیر و احتمال وقوع هر ضریب را در طی زمان ارائه می‌کنیم.

نمودار (۱)، احتمال وقوع بهترین مدل برآوردی بر اساس مدل BMA می‌باشد. به عبارتی در این نمودار احتمال وقوع بهترین مدل در پیش‌بینی مدیریت نقدینگی در شرکت‌های دارویی (با حضور متغیرهای منتخب مدل BMA) با آلفا و بتای بهینه در نمودار ارائه شده است. با توجه به این نمودار، سطح احتمال وقوع بهترین مدل برآوردی در اکثر دوره‌ها از ۵۰ درصد بالاتر است در نتیجه می‌توان به این نتیجه دست یافت که تصریح اولیه دارای حداقل شرایط اولیه برای پیش‌بینی مدیریت نقدینگی در شرکت‌های دارویی است؛ در ادامه میزان احتمال اثرگذاری هر

متغیر بر مدیریت نقدینگی در شرکت‌های دارویی در دوره‌های مختلف مورد بررسی قرار گرفته است. بررسی میزان احتمال حضور هر متغیر در پیش‌بینی مدیریت نقدینگی در شرکت‌های دارویی کمک می‌نماید تا سیاست‌گذاران در صورت اجرای یک سیاست دیدگاه صحیحی درباره نحوه، شدت و میزان احتمال اثرگذاری بر مدیریت نقدینگی در شرکت‌های دارویی را داشته باشند.



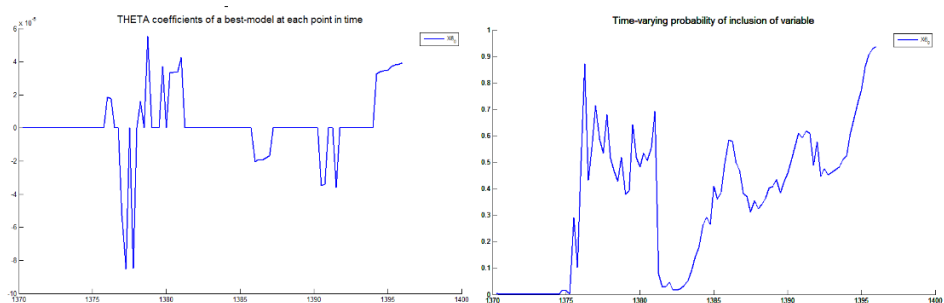
نمودار (۱) میزان احتمال وقوع بهترین مدل پیش‌بینی شده با فروض تحقیق و حضور متغیرهای تحقیق جهت پیش‌بینی مدیریت نقدینگی در شرکت‌های دارویی



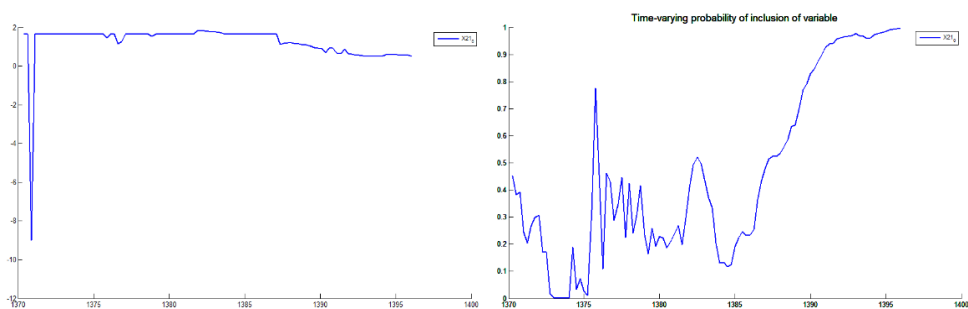
نمودار شماره (۲) ضرایب میزان احتمال مؤثر بودن جمع بدهی‌های جاری در پیش‌بینی مدیریت نقدینگی در شرکت‌های دارویی

با توجه به نمودار شماره (۲)؛ جمع بدهی‌های جاری در دوره‌های مختلف تأثیر مثبت و معناداری بر تغییر نقدینگی در شرکت‌های دارویی داشته است، اما شایان ذکر است با توجه به سطح احتمال اثرگذاری، این متغیر نقش بسیار مهمی در مدیریت نقدینگی در شرکت‌های دارویی داشته است؛ همچنین با توجه به بالا بودن احتمال اثرگذاری حضور این متغیر در پیش‌بینی مدیریت نقدینگی شرکت‌های دارویی موجب ارتقای دقت مدل برآوردی خواهد شد. نمودار شماره (۳)، ضرایب و احتمال مؤثر بودن متغیر سود و زیان انباشته در پیش‌بینی مدیریت نقدینگی در شرکت‌های دارویی را نشان می‌دهد. با توجه به نمودار شماره (۳)، مشاهده می‌شود که تأثیر متغیر سود و زیان

انباشته بر افزایش مدیریت نقدینگی در شرکت‌های دارویی به صورت نوسانی بوده و در برخی دوره‌ها تأثیر مثبت و در برخی دوره‌ها تأثیر منفی داشته است. بر اساس نمودار فوق مشاهده می‌گردد میزان اثرگذاری این متغیر در دوره‌های اخیر به شدت افزایش یافته است. با توجه به نتایج میزان احتمال وقوع این متغیر در اغلب دوره‌ها از ۵۰ درصد بزرگ‌تر بوده و در نتیجه اثر این متغیر بر مدیریت نقدینگی در شرکت‌های دارویی معنادار ارزیابی می‌گردد. به عبارتی به علت بالا بودن سطح احتمال این متغیر از ۵۰ درصد؛ این نتیجه حاصل می‌گردد که متغیر سود و زیان انباشته نقش مهمی در پیش‌بینی صحیح مدیریت نقدینگی در شرکت‌های دارویی دارد.



نمودار شماره (۳) ضرایب و میزان احتمال مؤثر بودن سود و زیان انباشته در پیش‌بینی مدیریت نقدینگی در شرکت‌های دارویی



نمودار (۴) ضرایب میزان احتمال مؤثر بودن سود (زیان) عملیاتی، در پیش‌بینی مدیریت نقدینگی در شرکت‌های دارویی

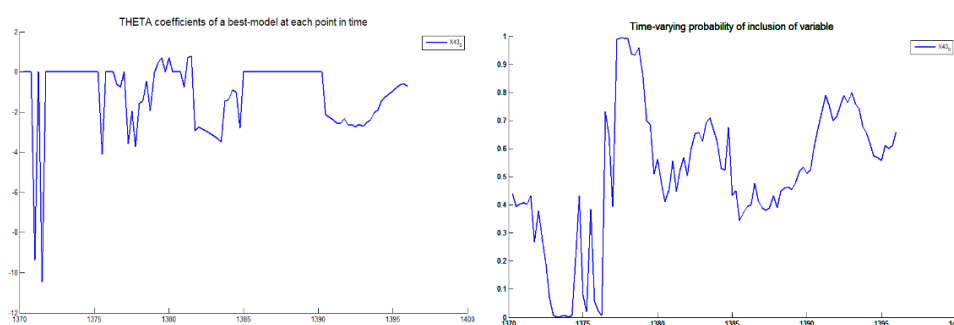
نمودار (۴)، ضرایب و احتمال مؤثر بودن سود (زیان) عملیاتی، در پیش‌بینی مدیریت نقدینگی در شرکت‌های دارویی را نشان می‌دهد. بر اساس نتایج این متغیر جز در سال‌های اولیه در تمامی دوره تأثیر مثبتی بر تغییرات نقدینگی در شرکت‌های دارویی داشته است. با توجه به نتایج نمودار میزان احتمال وقوع این متغیر در دوره‌های

اخیر از ۵۰ درصد بزرگ‌تر بوده و در نتیجه اثر این متغیر در این دوره بر مدیریت نقدینگی در شرکت‌های دارویی معنادار ارزیابی می‌گردد.

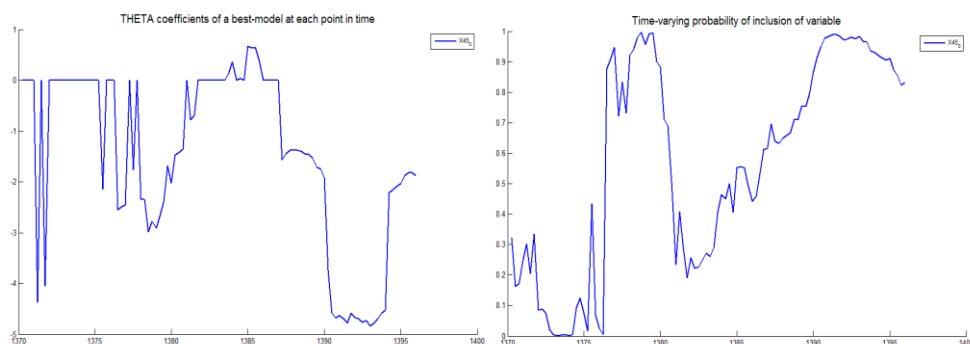
نمودار شماره (۵)، ضرایب و احتمال مؤثر بودن متغیر جریان خالص ورود (خروج) وجوه نقد در پیش‌بینی مدیریت نقدینگی در شرکت‌های دارویی را نشان می‌دهد. با توجه به نمودار شماره (۷)، مشاهده می‌شود که تأثیر جریان خالص ورود (خروج) وجوه نقد بر افزایش نقدینگی در شرکت‌های دارویی عموماً منفی بوده است. بر اساس نمودار مشاهده می‌گردد در دوره‌های بعد از سال ۱۳۹۰ روند تأثیرگذاری این متغیر جهت افزایش نقدینگی در شرکت‌های دارویی شروع شده است و با توجه به روند آن در دوره‌های آتی این متغیر نقش مهمی را در ایجاد مدیریت نقدینگی در شرکت‌های دارویی ایفا خواهد نمود. با توجه به نتایج نمودار میزان احتمال وقوع این متغیر عموماً بالای ۵۰ درصد بوده است.

نمودار شماره (۶)، ضرایب و احتمال مؤثر بودن متغیر جمع جریان خالص بازده سرمایه‌گذاری‌ها در پیش‌بینی مدیریت نقدینگی در شرکت‌های دارویی را نشان می‌دهد. با توجه به نمودار شماره (۶)، مشاهده می‌شود که تأثیر جمع جریان خالص بازده سرمایه‌گذاری‌ها بر افزایش نقدینگی در شرکت‌های دارویی عموماً منفی بوده است. بر اساس نمودار در دوره‌های بعد از سال ۱۳۹۰ روند تأثیرگذاری این متغیر جهت تغییر در نقدینگی در شرکت‌های دارویی شروع افزایش یافته است و با توجه به روند آن در دوره‌های آتی این متغیر نقش مهمی را در تغییرات نقدینگی در شرکت‌های دارویی ایفا خواهد نمود. با توجه به نتایج نمودار میزان احتمال وقوع این متغیر عموماً بالای ۵۰ درصد بوده است.

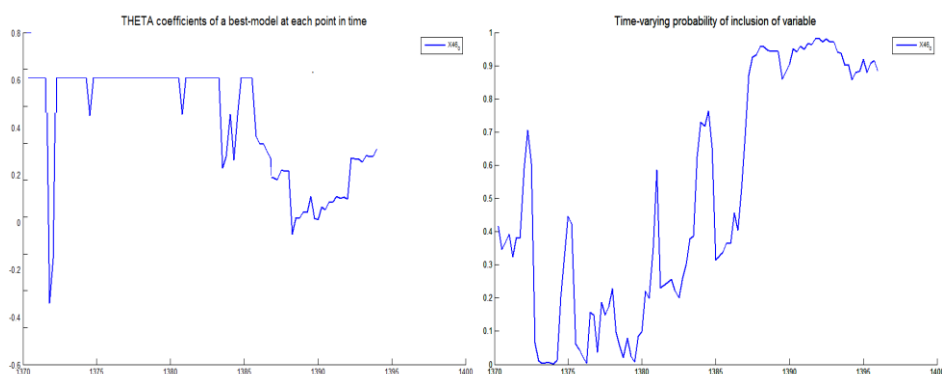
نمودار شماره (۷)، ضرایب و احتمال مؤثر بودن جمع جریان خالص فعالیت‌های سرمایه‌گذاری، در پیش‌بینی مدیریت نقدینگی در شرکت‌های دارویی را نشان می‌دهد. با توجه به نمودار شماره (۷) مشاهده می‌شود که تأثیر جمع جریان خالص فعالیت‌های سرمایه‌گذاری، بر افزایش نقدینگی در شرکت‌های دارویی مثبت بوده است. با توجه به نتایج نمودار میزان احتمال وقوع این متغیر عموماً بالای ۵۰ درصد بوده است.



نمودار (۵) ضرایب و میزان احتمال مؤثر بودن جریان خالص ورود (خروج) وجوه نقد در جهت پیش‌بینی مدیریت نقدینگی در شرکت‌های دارویی



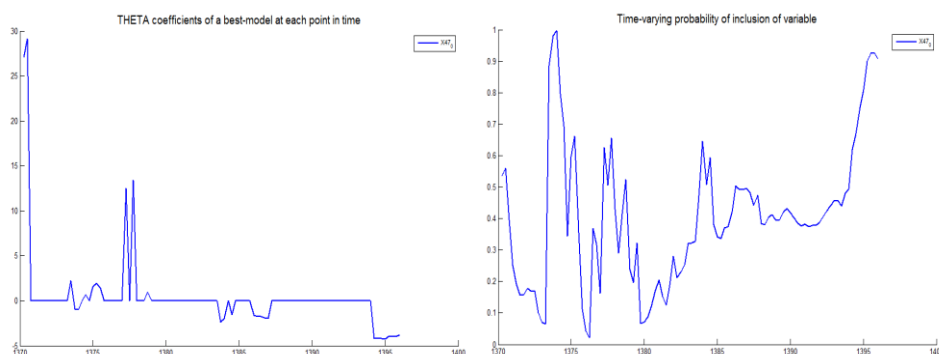
نمودار (۶) ضرایب و میزان احتمال مؤثر بودن جمع جریان خالص بازده سرمایه‌گذاری‌ها در جهت پیش‌بینی مدیریت نقدینگی در شرکت‌های دارویی



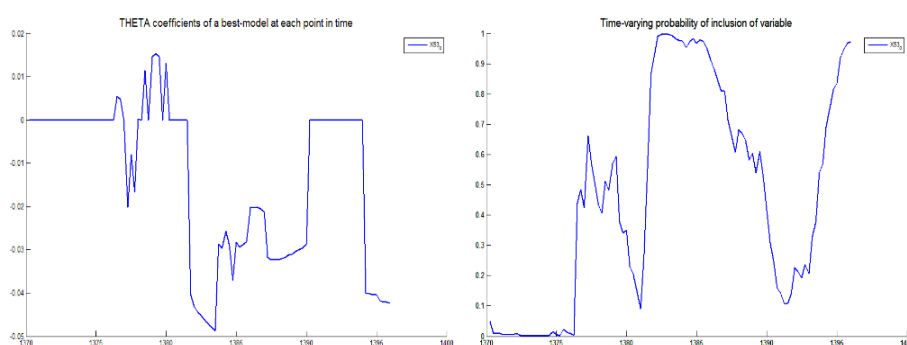
نمودار (۷) ضرایب و میزان احتمال مؤثر بودن جمع جریان خالص فعالیت‌های سرمایه‌گذاری، در جهت پیش‌بینی مدیریت نقدینگی در شرکت‌های دارویی

نمودار شماره (۸)، ضرایب و احتمال مؤثر بودن متغیر دریافت تسهیلات مالی، در پیش‌بینی مدیریت نقدینگی در شرکت‌های دارویی را نشان می‌دهد. با توجه به نمودار شماره (۸) مشاهده می‌شود که تأثیر دریافت تسهیلات مالی، بر افزایش نقدینگی در شرکت‌های دارویی در دوره مورد بررسی تأثیر مثبت و در مابقی دوره‌ها تقریباً تأثیر خنثی داشته است. تأثیر مثبت این متغیر ناشی از بالا بودن حجم تأمین فعالیتها در این شرکت‌ها از طریق دریافت وام است.

با توجه به نمودار شماره (۹)، مشاهده می‌شود که جمع جریان خالص فعالیت‌های تأمین مالی، بر متغیر نقدینگی در شرکت‌های دارویی روند منفی دارد. با توجه به نمودار میزان احتمال وقوع این متغیر در عموم دوره‌ها بالای ۵۰ درصد بوده و بر این اساس در این دوره‌ها عامل مهمی در ایجاد مدیریت نقدینگی در شرکت‌های دارویی بوده است.



نمودار (۸) ضرایب و میزان احتمال مؤثر بودن دریافت تسهیلات مالی، در جهت پیش‌بینی مدیریت نقدینگی در شرکت‌های دارویی



نمودار (۹) ضرایب و میزان احتمال مؤثر بودن متغیر جمع جریان خالص فعالیت‌های تأمین مالی، در جهت پیش‌بینی مدیریت نقدینگی در شرکت‌های دارویی

بحث و نتیجه‌گیری

بر اساس نتایج ۵۰ متغیر مؤثر بر نقدینگی شرکت‌های دارویی وارد مدل گردید. با استفاده از رویکرد مدل میانگین‌گیری بیزی ۱۲ متغیر غیرشکننده مؤثر بر تغییرات نقدینگی شرکت‌های دارویی تعیین شدند. منظور از متغیرهای غیر شکننده متغیرهایی است که در بیش از ۵۰ درصد مدل‌های برآوردی تأثیر معناداری بر تغییرات نقدینگی شرکت‌های دارویی داشته‌اند. متغیرهای مذکور عبارتند از: جمع بدهی‌های جاری، سود و زیان انباشته، P/S، سود (زیان) عملیاتی، EPS ناخالص، جریان خالص ورود (خروج) وجوه نقد، جمع جریان خالص بازده سرمایه‌گذاری‌ها، جمع جریان خالص فعالیت‌های سرمایه‌گذاری، دریافت تسهیلات مالی، جمع جریان خالص فعالیت‌های تأمین مالی، مانده وجه نقد در ابتدای سال و مانده وجه نقد در انتهای سال شناسایی شدند.

نتایج بخش TVP-DMA بیانگر این امر است که؛ جمع بدهی‌های جاری در دوره‌های مختلف تأثیر مثبت و معناداری بر تغییر نقدینگی در شرکت‌های دارویی داشته؛ متغیر سود و زیان انباشته بر افزایش مدیریت نقدینگی در شرکت‌های دارویی به صورت نوسانی تأثیر داشته؛ متغیر P/S عموماً تأثیر مثبتی بر مدیریت نقدینگی در شرکت‌های دارویی داشته؛ سود (زیان) عملیاتی در تمامی دوره تأثیر مثبتی بر تغییرات نقدینگی داشته؛ متغیر EPS ناخالص بر افزایش نقدینگی در شرکت‌های دارویی عموماً تأثیر مثبت داشته؛ متغیر جریان خالص ورود (خروج) و جوه نقد بر افزایش نقدینگی در شرکت‌های دارویی عموماً تأثیر منفی داشته؛ متغیر جمع جریان خالص بازده سرمایه‌گذاری‌ها بر نقدینگی در شرکت‌های دارویی عموماً تأثیر منفی؛ جمع جریان خالص فعالیت‌های سرمایه‌گذاری، بر افزایش نقدینگی در شرکت‌های دارویی تأثیر مثبت؛ دریافت تسهیلات مالی، بر افزایش نقدینگی تأثیر مثبت؛ جمع جریان خالص فعالیت‌های تأمین مالی، بر متغیر نقدینگی در شرکت‌های دارویی تأثیر منفی؛ مانده وجه نقد در ابتدای سال بر متغیر مدیریت نقدینگی در شرکت‌های دارویی رفتاری بدون روندی و مانده وجه نقد در انتهای سال بر افزایش نقدینگی در شرکت‌های دارویی تأثیر مثبتی داشته است. بالا بودن سطح احتمال حضور این متغیر بیانگر غیرشکننده بودن این متغیرها و اهمیت حضور آن در پیش بینی تغییرات نقدینگی در شرکت‌های دارویی است.

از نتایج مدل BMA این استنباط به وجود می‌آید که مدیریت نقدینگی و علل ایجاد تغییر در آن در شرکت‌های دارویی فرآیندی چند بعدی است؛ چرا که متغیرهای غیرشکننده‌ای که شناسایی شدند مرتبط با صورت‌های مالی، ترازنامه و سود و زیان و جریان وجوه نقد بودند. چند بعدی بودن عوامل موثر بر این فرآیند الزام هماهنگی میان سیاست‌گذاران فعال در این صنعت را خواهد طلبید تا ناسازگاری زمانی ایجاد شده در فرآیند تصمیم‌گیری مدیریت نقدینگی موجبات وخیم‌تر شدن اوضاع شرکت‌ها نگردد. بر اساس مدل TVP-DMA این نتیجه حاصل شد که سطح احتمال اثرگذاری متغیرها بر تغییرات نقدینگی در دوره‌های زمانی مختلف متفاوت بوده و دارای نوسان است. این امر بیانگر این واقعیت است که؛ در هر دوره عوامل متعددی بر نقدینگی شرکت‌های دارویی اثرگذار بوده‌اند؛ بنابراین جهت بهبود وضعیت مدیریت نقدینگی در شرکت‌های دارویی به یک دیدگاه سیستمی نیازمند است تا دیدگاه واقعی‌تری در زمینه عوامل موثر بر تغییرات نقدینگی شرکت‌های دارویی وجود داشته باشد. با عنایت به این پژوهش با توجه به اینکه توان نقدینگی بر ارزش شرکت و سودآوری این ضرورت احساس می‌گردد که نهادهای مالی مربوطه، استانداردهایی را برای شاخص‌های نقدینگی در هر صنعت تعریف کنند تا با محاسبه این نسبت‌ها و مقایسه با استانداردهای مذکور، زمینه تجزیه و تحلیل دقیقتر وضعیت نقدینگی شرکت‌ها فراهم گردد. با توجه به نبود تحقیقی مشابه در سایر تحقیقات امکان مقایسه کامل نتایج تحقیق حاضر با سایر تحقیقات وجود ندارد اما تحقیق حاضر در حالت کلی در راستای نتایج تحقیقات اسماعیل زاده و همکاران (۱۳۹۶)؛ بهرامیان و همکاران (۱۳۹۸)؛ حسین زاده ۱۳۹۸؛ روحانی و همکاران (۱۳۹۷)؛ زمردیان و همکاران (۱۳۹۹)؛ زلّقی و همکاران (۱۳۹۴)؛ عباسپور (۱۳۹۵)؛ عظیمی و همکاران (۱۳۹۲)؛ لعل خضری و همکاران (۱۳۹۸)؛ نصیرزاده و همکاران (۱۳۹۸)؛ نوروزی و همکاران ۱۳۹۸؛ عبدالرحمان و همکاران (۲۰۱۸)؛ بیشوف و همکاران (۲۰۱۳)؛ چن و همکاران (۲۰۱۸)؛ دحیات (۲۰۱۶)؛ اسماییل (۲۰۱۶)؛ هوروات و همکاران (۲۰۱۸)؛ هارفورد و همکاران (۲۰۱۴)؛ لوین و

همکاران (۲۰۲۱)؛ ناریان و همکاران (۲۰۱۷)؛ سوهرمانیام و همکاران (۲۰۱۸)؛ یوان و همکاران (۲۰۱۸)؛ زریک و همکاران (۲۰۱۷) قرار دارد. مهم‌ترین محدودیت‌های تحقیق در دسترس نبودن اطلاعات مالی سایر شرکت‌های دارویی خارج از بورس اوراق بهادار و عدم توانایی لحاظ نمودن صورت‌های مالی تجدید ارزیابی شده شرکت‌های داروسازی فعال در بورس اوراق بهادار است.

فهرست منابع

- * اسماعیل زاده، علی، جوانمردی، حلیمه، (۱۳۹۶)، طراحی الگویی مناسب مدیریت نقدینگی و پیش بینی ریسک آن در بانک صادرات ایران، فصلنامه اقتصاد مالی، سال یازدهم، شماره ۳۹، صص ۱۷۱-۱۹۱.
- * بهرامیان، ربابه، رهنمای رودپشتی، فریدون، معدنچی زاج، مهدی، (۱۳۹۸)، کارکرد الگوی مدیریت دارایی - بدهی بر درک ارتباط بین ریسک و بازده با نقدینگی، فصلنامه مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار ریال شماره ۴۰، صص ۸۵-۱۰۲.
- * حسین زاده، مصطفی، (۱۳۹۸)، بررسی تأثیر تامین مالی درون شرکتی و مالکیت نهادی بر سطح نگهداشت وجه نقد در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، چهارمین کنفرانس بین المللی پژوهش‌های نوین در مدیریت، اقتصاد و توسعه، تفلیس - کشور گرجستان، دبیرخانه دائمی کنفرانس.
- * روحانی، سید علی، ابوحمز، داریوش، (۱۳۹۷)، تحلیل و نقد فرآیندهای مدیریت نقدینگی خزانه دولت در ایران، فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران، شماره ۷۴، صص ۲۱۹-۲۵۶.
- * زمردیان، غلامرضا، رستمی، محمدرضا، بهرامیان، ربابه، (۱۳۹۹)، طراحی الگوی بهینه یکپارچه مدیریت نقدینگی مبتنی بر ریسک در هلدینگ‌های تخصصی شرکت سرمایه‌گذاری تامین اجتماعی (شستا)، فصلنامه علمی و پژوهشی دانش سرمایه‌گذاری، سال نهم، شماره ۳۴، صص ۲۵-۴۹.
- * زلفی، حسن، بیات، مرتضی، (۱۳۹۴)، نقش دیدگاه حسابداری محافظه کاری در مدیریت نقدینگی، پژوهش‌های تجربی حسابداری، سال پنجم، شماره ۱۸، صص ۱۵-۲۸.
- * عباسپور، علی، (۱۳۹۵)، بررسی تأثیر ساختار سرمایه بر نقدینگی و فرصت‌های رشد سرمایه‌گذاری در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، ششمین کنفرانس ملی مدیریت، اقتصاد و حسابداری، تبریز، دانشگاه فنی و حرفه‌ای استان آذربایجان شرقی - سازمان مدیریت صنعتی
- * عظیمی مجید، صباغ منیره، (۱۳۹۲)، ارتباط ارزشی نگهداشت وجه نقد در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، فصلنامه علمی پژوهشی حسابداری مالی/سال ششم / شماره ۲۱، صفحات ۱۵۲-۱۲۹
- * لعل خضری، حمید، دشتبانی، علی، (۱۳۹۸)، تأثیر مدیریت نقدینگی بر عملکرد (سودآوری) بانکداری بدون ربا در ایران: مطالعه موردی بانک‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، فصلنامه علمی اقتصادی و بانکداری اسلامی، شماره ۲۹، صص ۱۲۱-۱۴۶.

- * نصیرزاده فرزانه، و مستقیمیان علیرضا، (۱۳۹۸)، آزمون نظریه‌های ساختار سرمایه‌ی ترازوی ایستا (مصالحه ایستا) و سلسله‌مراتبی در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار، پژوهشنامه پیشرفت‌های حسابداری (علوم اجتماعی و انسانی شیراز)، دوره ۲، شماره ۲، صفحه ۱۳۵-۱۵۸
- * نوروزی، محمد؛ محمد وظیفه و پیمان رضایی، (۱۳۹۸)، تأثیر انحراف از ساختار سرمایه بهینه بر نگهداشت وجه نقد، چهارمین کنفرانس ملی در مدیریت، حسابداری و اقتصاد با تأکید بر بازاریابی منطقه‌ای و جهانی، دانشگاه شهید بهشتی.
- * Abdul-Rahman, A., Sulaiman, A. A., & Said, N. L. H. M. (2018). Does financing structure affects bank liquidity risk? *Pacific-Basin Finance Journal*.
- * Bischof, J., & Daske, H. (2013). Mandatory disclosure, voluntary disclosure, and stock market liquidity: Evidence from the EU bank stress tests. *Journal of accounting research*, 51(5), 997-1029.
- * Chen Y., A. Vissing-Jorgensen, P. (2018). "Sapienza, A Lobbying Approach to Evaluating the Sarbanes- Oxley Act of 2002." *Journal of Accounting Research*, Vol. 47, pp. 519- 583.
- * Dahiyat, A. (2016). Does Liquidity and Solvency Affect Banks Profitability? Evidence from
- * Esmail, R. (2016). Impact of Liquidity Management on Profitability of Pakistani Firms: A Case of KSE-100 Index. *International Journal of Innovation and Applied Studies*, 14(2), 304.
- * Horvath, F., De Jong, F., & Werker, B. J. (2018). Dynamic Asset Liability Management under Model Uncertainty.
- * Harford, J., Klasa, S., & Maxwell, W. F. (2014). Refinancing risk and cash holdings. *The Journal of Finance*, 69(3), 975-1012.
- * Lion, Chun-Chun, Hsueh-Ying Wu b , Yong-Fu Chang c (2021), The critical factors impact on online customer satisfaction, *Procedia Computer Science* 3276-281.
- * Narayan, P. K., Phan, D. H. B., & Bannigidadmath, D. (2017). Is the profitability of Indian stocks compensation for risks?. *Emerging Markets Review*, 31, 47-64.
- * Subrahmanyam, M. G., Tang, D. Y., & Wang, S. Q. (2018). Credit default swaps, exacting creditors and corporate liquidity management. *Journal of Financial Economics*, 124(2), 395-414.
- * Yuan, B., Li, J., & Zeng, G. (2018). Corporate liquidity management and technical efficiency: Evidence from global listed hospitality enterprises. *International Journal of Hospitality Management*, 74, 40-44.
- * Zreik, O., & Louhichi, W. (2017). Risk sentiment and firms' liquidity in the French market. *Research in International Business and Finance*, 39, 809-823.

Factors Affecting Liquidity Management in Pharmaceutical Companies: Bayesian Averaging Approach

Ramin Pourabdollahian Tehrani

Department of Accounting, Qeshm Branch, Islamic Azad University, Qeshm, Iran

Ghodratollah Talebnia

Associate Professor, Department of Accounting; Science and Research Branch, Islamic Azad University; Tehran, Iran
(Corresponding Author)

Hamidreza Vaklifard

Associate Professor, Department of Accounting; Science and Research Branch, Islamic Azad University; Tehran
Iran

Jahanbakhsh Asadnia

Assistant professor, Department of Accounting, Qeshm Branch, Islamic Azad University, Qeshm, Iran

Abstract

One of the powerful tools in examining the financial performance of companies is the liquidity of that company and is one of the decision indicators of investors. In this study, the regression model is multivariate. Also from Eviews 9.5 software for analysis. Multivariate regression is used. The statistical population of this research will include all companies active in the stock exchange in a period of eight years, from 2014 to 2021. Research sampling is non-random sampling; Because the researcher is trying to deliberately and purposefully examine the pharmaceutical industry in the Tehran Stock Exchange. Therefore, the example of this research is active pharmaceutical companies in Tehran Stock Exchange. In this research, 50 effective variables of financial statements on liquidity management are included in the model. Using the Bayesian averaging model approach, 12 non-fragile variables affecting the liquidity management of pharmaceutical companies, which include current liabilities, accumulated profit and loss, P/S, operating profit (loss), gross EPS, net cash flow (outflow), Total net return on investments, total net flow of investment activities, receipt of financial facilities, total net flow of financing activities, cash balance at the beginning of the year and cash balance at the end of the year were identified. According to the results of liquidity management of pharmaceutical companies is a multidimensional process; Because the variables related to financial statements, balance sheet and profit and loss and cash flow affect this index.

Keywords: liquidity management, Bayesian averaging, pharmaceutical companies

