



بررسی اثر محدودیت های مالی بر حساسیت جریان نقدی وجه نقد

محمد کاشانی پور*، بیژن نقی نژاد^۲

۱- استادیار دانشکده علوم اقتصادی و

اداری دانشگاه مازندران بخش حسابداری

۲- کارشناس ارشد حسابداری از

دانشگاه مازندران

چکیده

هدف این مقاله، بررسی اثر محدودیت های مالی بر تغییرات سطوح نگهداری وجه نقد در قبال تغییرات در جریان های نقدی است. این تحقیق از نوع مطالعه کتابخانه ای و تحلیلی علی بوده و مبتنی بر تحلیل داده های نابلویی (پانل دیتا) است. در این تحقیق اطلاعات مالی ۷۸ شرکت پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران در طی دوره زمانی ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۵ بررسی شده است (۴۶۸ شرکت - سال). برای تجزیه و تحلیل نتایج بدست آمده پژوهش از نرم افزارهای آماری EViews و STATA استفاده شد. با استفاده از معیارهای متعدد (اندازه شرکت، عمر شرکت، نسبت سود تقسیمی و گروه تجاری) بعنوان نماینده ای از وجود محدودیت های مالی، نشان داده شد که جریان های نقدی تاثیر معناداری را بر سطوح نگهداری وجه نقد نداشته و همچنین تفاوت معناداری در بین حساسیت جریان نقدی وجه نقد شرکتهای با محدودیت مالی و بدون محدودیت مالی وجود ندارد. نتایج این تحقیق پیشنهاد می کند که حساسیت جریان نقدی سرمایه گذاری نسبت به حساسیت جریان نقدی وجه نقد معیار مناسبتری برای تعیین وجود محدودیت های مالی است.

واژه های کلیدی:

حساسیت جریان نقدی وجه نقد، حساسیت جریان نقدی سرمایه گذاری، محدودیت های

مالی، نگهداری وجه نقد، مدل وجه نقد مطلوب، پانل دیتا

.....
Kashani@umz.ac.ir

* مکاتبه کننده

۱. مقدمه

تا به حال بررسی اثر محدودیت های مالی بر رویه و سیاست های سرمایه گذاری و تامین مالی شرکت ها یکی از موضوعات بحث برانگیز در بین پژوهشگران بوده است. این حیظه از پژوهش های حسابداری به دو دسته عمده بررسی اثر محدودیت های مالی بر حساسیت جریان نقد سرمایه گذاری و بررسی اثر محدودیت های مالی بر حساسیت جریان نقدی وجه نقد تفکیک شده است. واژه حساسیت جریان نقدی سرمایه گذاری اشاره به درصد تغییرات مخارج سرمایه ای شرکت ها در قبال درصد تغییرات در جریان های نقدی و حساسیت جریان نقدی وجه نقد اشاره به درصد تغییرات در سطوح نگهداری وجه نقد در قبال تغییرات در جریان های نقدی دارد. فازاری و دیگران استدلال نمودند شرکت های با محدودیت های مالی شدید (شرکت های با دسترسی پایین و پرهزینه به منابع وجوه خارجی)، در هنگام تصمیم گیری های سرمایه گذاری بر جریان نقدی تاکید بیشتری می کنند. به عبارتی با افزایش اختلاف بین هزینه تامین مالی داخلی و خارجی، حساسیت سرمایه گذاری به وجوه داخلی باید افزایش یابد [۱۵] و [۱۶]. آن ها شرکت هایی که همیشه نسبت سود تقسیمی آن ها بیشتر از ۰.۱ بود را به عنوان شرکت های بدون محدودیت مالی و شرکت هایی که همیشه نسبت سود تقسیمی آن ها کمتر از ۰.۱ بود را به عنوان شرکت های با محدودیت مالی شناسایی نمودند. آن ها دریافتند که شرکت های با محدودیت مالی نسبت به شرکت ها بدون محدودیت مالی، حساسیت جریان نقدی سرمایه گذاری بالاتری را نشان می دهند. بنابراین آن ها حساسیت بالای جریان نقدی سرمایه گذاری را به عنوان معیاری از وجود محدودیت های مالی تفسیر نمودند [۱۶].

کاپلان و زینگالس به نقل از پراتاپ [۲۸] نمونه ۴۹ تایی شرکت های با نسبت سود تقسیمی پایین (شرکت های با محدودیت مالی) که توسط فازاری و دیگران شناسایی شده بود را با استفاده از اطلاعات کمی و کیفی بدست آمده از مطالعه گزارش های سالانه شرکت بررسی و تجزیه و تحلیل نمودند. آن ها نشان دادند که شرکت های بدون محدودیت مالی نسبت به شرکت های با محدودیت مالی، حساسیت جریان نقدی سرمایه گذاری بالاتری دارند. کاپلان و زینگالس خاطر نشان نمودند که رویه و سیاست توزیع سود یک متغیر انتخابی بوده و از این رو شرکت هایی که پرداخت سود تقسیمی پایین تری را انتخاب می کنند (حتی اگر آن ها بتوانند سود تقسیمی بیشتری را پرداخت کنند) لزوماً دارای محدودیت مالی نیستن به عنوان مثال، شرکت ها می توانند در جواب به کاهش نرخ مالیات سود تقسیمی سهامداران اقدام به افزایش سود تقسیمی نمایند [۲۹].

انتقادات گسترده ای بر پژوهش کاپلان و زینگالس [۲۵] وارد گردیده است. این انتقادات را می توان عمدتاً به حجم پایین نمونه [۲۱] و مونداکا و نردال [۲۵] و هانگ [۲۶] طرح طبقه بندی ذهنی^۱ (لایاندرس (۲۰۰۵)) و تجانس بالا در بین طبقات شرکت ها مرتبط دانست [۵]. کثیری با استفاده از یک نمونه بزرگ

- 1-10-K reports
2-Pratap, S., (2003)
3-Ascioglu, A., et al., (2007)



شرکت های آمریکایی در دوره (۱۹۹۴-۱۹۸۷) نشان داد که شرکت های با قدرت اعتباری بالا (شرکت های بدون محدودیت مالی) نسبت به شرکت های با قدرت اعتباری پایین (شرکت های با محدودیت مالی) حساسیت جریان نقدی سرمایه گذاری بالاتری دارند. او این نتایج را به علاقه شرکت ها برای استفاده از وجوه داخلی برای تامین مالی (حتی توسط شرکت های بدون محدودیت مالی) و تئوری جریان نقدی آزاد نسبت داد [۱۰].

به هر حال با توجه به این موضوع که مبحث حساسیت جریان نقدی سرمایه گذاری در هاله ای از ادبیات تئوریک و تجربی متضاد قرار گرفته و به نظر می رسد که هیچکدام از پژوهش های فوق نتوانسته اند از یگدیگر پیشی گرفته و از این رو برخی از پژوهشگران درصدد برآمده اند تا با ارائه مدل های تئوریک اقتصادی اقدام به تطبیق نتایج دو گروه نموده (برای مثال می توان به پژوهش های موین [۲۴]، لایاندس [۲۱] و مونداکا و نردال [۲۵] اشاره نمود) و برخی نیز درصدد گسترش این ادبیات به سایر حیطه ها از جمله حساسیت جریان نقدی وجه نقد برآمده اند (برای مثال می توان به المیدا و دپگران [۷] و ازدین و سائما [۱۲] اشاره نمود).

بررسی اثر محدودیت های مالی بر حساسیت جریان نقدی - سرمایه گذاری در شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران قبلاً مورد بررسی قرار گرفته شده است (بقی نژاد (شهریور ۱۳۸۷)). در این پژوهش، با استفاده از معیارهای تفکیکی متعدد برای تمایزگذاری وجود محدودیت های مالی [معیارهای اندازه شرکت، عمر شرکت، نسبت سود تقسیمی و گروه تجاری] نشان داده شد که شرکت های با محدودیت مالی دارای حساسیت جریان نقدی سرمایه گذاری بالاتری نسبت به شرکت های بدون محدودیت مالی هستند. این پژوهش در راستای تکمیل و گسترش آن پژوهش بوده و لذا هدف این مقاله توسعه ادبیات تئوریک و تجربی در حیطه بررسی اثر محدودیت های مالی بر حساسیت جریان نقدی وجه نقد می باشد.

ساختار این مقاله بدین شرح است: بخش (۲) اختصاص به ادبیات تئوریک، ارائه فرضیه تحقیق و مبحث ارائه مدل داشته، در بخش (۳) روش تحقیق (متدولوژی تحقیق)، در بخش (۴) تجزیه و تحلیل نتایج و در بخش (۵) نتیجه گیری ارائه شده است.

۲. ادبیات تئوریک، فرضیه تحقیق و ارائه مدل

۲-۱. دلایل نگهداری وجوه نقد و تئوری های حاکم بر نگهداری وجوه نقد

دو تئوری حاکم بر بحث نگهداری وجه نقد، تئوری مبادله ای (TOT) و تئوری سلسله مراتبی (POL) می باشند. مطابق با TOT، شرکت ها سطح مطلوب نگهداری وجه نقد را براساس ایجاد توازن بین منافع و هزینه های نگهداری وجه نقد تعیین می کنند. سه انگیزه عمده برای نگهداری وجه نقد را می توان، انگیزه معاملاتی، انگیزه احتیاطی و انگیزه سفته بازی عنوان نمود [۳۰]. مطابق با انگیزه معاملاتی، شرکت هایی که با

- 1-Tradeoff theory
- 2-Pecking order theory



کاهش منابع داخلی مواجه می شوند می توانند آن را توسط فروش دارایی ها، انتشار سهام جدید، استقراض و یا کاهش سود تقسیمی تامین کنند. لیکن تمام این استراتژی ها مستلزم هزینه هایی است که دارای هر دو عنصر هزینه های ثابت و متغیر می باشند. در نتیجه شرکت هایی که برای پرداخت های خود با هزینه های بالای معاملاتی مواجه هستند، دارایی های نقدینه^۱ زیادی نگهداری می کنند [۲۶]. بنابراین انگیزه احتیاطی، شرکت ها در دوران سخت برای کاهش احتمال بحران مالی، اقدام به نگهداری وجوه نقد می نمایند. بنابراین انگیزه سفته بازی، شرکت ها به منظور بهره برداری از فرصت های سرمایه گذاری غیر منتظره آتی هنگامی که تامین مالی خارجی هزینه بر است اقدام به نگهداری دارایی های نقدینه می نمایند [۲۰]. لیکن نگهداری وجوه نقد بالا دارای معایبی نیز می باشد. بنا به جنس زمانیکه میزان جریان نقدی آزاد شرکت ها افزایش پیدا می کند، تضادهای نمایندگی موجود بین سهامداران و مدیران تشدید می شود. مدیران می توانند منافع و علائق خودشان را به هزینه سهامداران دنبال کنند و بدین ترتیب منافع مدیران از نگهداری ذخایر نقدی بیشتر از سهامداران است [۵].

عیب دیگر نگهداری وجوه نقد بالا را می توان به بازده پایین این دارایی ها نسبت به دارایی های ثابت بیان نمود. برای مثال کیم و دیگران به نقل از آلیانسیس و موزامدار [۵] مستند نمودند شرکت هایی که نسبتا دارای بازده دارایی (ROA) پایینی هستند، بصورت معناداری دارایی های نقدینه بیشتری نگهداری می کنند. تورم بر سطوح نگهداری وجوه نقدی تاثیر بسزایی می تواند داشته باشد. در دوران تورم، شرکت ها بدلیل کاهش ارزش زمانی پول در طی زمان می توانند از انگیزه قوی برای سرمایه گذاری وجوه نقدی مازاد در دارایی های ثابت مثل زمین و ساختمان برخوردار باشند.

دیدگاه POT در مورد نگهداری وجه نقد، از تئوری سلسله مراتبی ساختار سرمایه که توسط مایرز و ماجلوف توسعه داده شد نشأت می گیرد. بعلاوه عدم تقارن اطلاعاتی و مشکلات علامت دهی^۲ مرتبط با تامین مالی خارجی، رویه های تامین مالی از یک رویه سلسله مراتبی تبعیت نموده و منابع داخلی بر منابع خارجی ترجیح داده می شود. اگر تامین مالی خارجی مورد نیاز باشد، شرکت ها اول از همه به دنبال بدهی های با ریسک پایین خواهند بود و انتشار سهام در آخرین مرحله قرار خواهد داشت. اگر شرکت ها منابع بیشتری از آنچه مورد نیاز سرمایه گذاری در پروژه های با NPV مثبت است را داشته باشند، بدهی ها را تسویه نموده و اقدام به انباشت دارایی های نقدینه خواهند نمود. اگرچه تئوری های POT و TOT تئوری های رقیبی هستند، لیکن حد و مرز این دو تئوری با یکدیگر واضح نیست [۱۷].

۲-۲. حساسیت جریان نقدی وجه نقد

آلمیدا و دیگران [۷] استدلال نمودند که اثر محدودیت های مالی بر رویه تامین مالی شرکت ها، می تواند به



- 1. Liquid assets
- 2. Return on assets
- 3. Signaling problems
- 4. Net Present Value



وسيله تمايل شركت ها براي ذخيره قسمت عمده اي از جريان هاي نقدي نمايان شود. در نتيجه، شركت هاي با محدوديت مالي بايد از حساسيت جريان نقدي وجه نقد بالايي برخوردار بوده و نگهداري وجوه نقد شركت هاي بدون محدوديت مالي نبايد بطور سيستماتيكي وابسته به ميزان و تغييرات در جريان هاي نقدي آن ها باشد. استدلال انميذا و ديگران [۷] ميتني بر انگيزه احتياطي از نگهداري وجوه نقد است. بدين صورت كه شركت هاي با محدوديت مالي به منظور بهره برداري از فرصتهاي سرمايه گذاري سودآور آتي و جلوگيري از عدم بهره برداري از چنين فرصتهاي سرمايه گذاري غير منتظره اي، قسمت زيادي از جريان نقدي را انباشته مي كنند. آنها نشان دادند كه شركتهاي با محدوديت مالي از حساسيت جريان نقدي - وجه نقد بالاتري نسبت به شركتهاي بدون محدوديت مالي برخوردار هستند. آجاریا و ديگران [۴] نشان دادند كه شركت هاي با محدوديت مالي و نيازهاي پوششي بالا (شركت هايي كه داراي جريان هاي نقدي پايين و فرصت هاي رشد بالاتري هستند) تمايلي قوي براي انباشت وجوه نقدي حاصل از جريان نقدي مازاد داشته و ميزان بدهي خودشان را عمدتا تغيير نمي دهند. در مقابل، شركت هاي با محدوديت مالي و نيازهاي پوششي پايين مشابه با شركت هاي بدون محدوديت مالي عمل نموده و عمدتا اقدام به کاهش بدهي ها نموده (بدليل حفظ ظرفيت استقراضی) و تنها مبالغ پاييني از جريان نقدي مازاد را به حسابهائي وجوه نقدي منتقل مي كنند.

ازدين و سالما [۷] اقدام به بررسي همزمان حساسيت جريان نقدي - سرمايه گذاري و جريان نقدي - وجه نقد در شركت هاي توتسي نمودند. آنها نشان دادند كه شركتهاي با محدوديت مالي نسبت به شركت هاي بدون محدوديت مالي از حساسيت جريان نقدي - سرمايه گذاري بالاتري برخوردار بوده و حساسيت جريان نقدي وجه نقد در شركت هاي با محدوديت مالي و بدون محدوديت مالي، از لحاظ آماری معنادار نمي باشد. آن ها دليل اين نتايج را به انگيزه معاملاتي از نگهداري وجوه نقدي نسبت دادند. اين امر دلالت مي كند كه شركتها از جريان نقدي براي انجام مخارج سرمايه اي استفاده نموده و بنا بر انگيزه احتياطي اقدام به انباشت وجوه نقدي نمي كنند. با توجه به تنوري و پيشينه اين تحقيق، فرضيه اين پژوهش بدین صورت تعريف مي شود كه شركتهاي با محدوديت مالي بايد از حساسيت جريان نقدي - وجه نقد بالاتري نسبت به شركتهاي بدون محدوديت مالي برخوردار باشند.

۲-۳. معيار هاي وجود محدوديت هاي مالي

شركت هايي را واجد محدوديت مالي مي نامند كه داراي دسترسي پايين و پرهزينه به منابع تامين مالي خارجي باشند. از دلايل عمده وجود اختلاف بين هزينه تامين مالي داخلي و خارجي به عدم تقارن اطلاعاتي و مشكلات نمايندگي اشاره گرديده است [۲۰]، [۲۲]، [۲۶]. عدم تقارن اطلاعاتي دلالت بر اين موضوع دارد كه مشاركت كنندگان در بازار دسترسي يكساني به اطلاعات ندارند. مثلا افراد درون سازماني داراي اطلاعات

۱ - Hedging needs



جزئی تری راجع به تصمیمات استراتژیک شرکت بوده و آن را در اختیار سرمایه گذاران خارجی قرار نمی دهند [۱۸]. عدم تقارن اطلاعاتی موجب ایجاد ریسک و مخاطره اطلاعاتی برای تامین کنندگان منابع مالی می گردد. تامین کنندگان منابع مالی در قبال ریسک اطلاعاتی که تحمل می کنند، صرفی را برای تامین مالی در نظر می گیرند. برای مثال در صورتیکه اقدام به قرض دهی به شرکت نمایند نرخ بهره بیشتری طلب خواهند نمود و یا در صورتیکه خواهان خریداری سهام منتشره شرکت باشند ارزیابی پایینی از سهام بعمل آورده و با قیمت پ این تری سهام منتشره شرکت را خریداری خواهند نمود. این موضوع را قیمت گذاری پایین می نامند.

در نهایت عدم تقارن اطلاعاتی می تواند شرکت ها را به سمت سرمایه گذاری حداقل^۲ سوق دهد [۱۱] و [۲۷]. مشکلات نمایندگی ناشی از جداسازی مالکیت و کنترل است [۲۶]. منافع مدیران نمی تواند کاملاً سازگار با منافع سهامداران بوده و مدیران به افزایش اندازه شرکت تمایل دارند. بسیاری از پژوهش های آکادمیک نشان داده اند که عزایا و منافع مالی و غیر مالی مدیران در شرکت های بزرگ نسبت به شرکت های کوچک بیشتر است. بنابراین، هدف مدیریت می تواند به جای حداکثر سازی ارزش شرکت، رشد اندازه شرکت باشد. تئوری جریان نقدی آزاد پیش بینی می کند که به موازات افزایش در جریان نقدی آزاد، امکان دارد پروژه هایی اجرا گردد که دارای NPV منفی باشند. پس مشکلات نمایندگی می تواند موجب سرمایه گذاری بیش از حد^۳ گردد [پاولینا و رنیوگ (۲۰۰۵)]. مشکلات نمایندگی می تواند از رابطه مدیران - سهامداران فراتر رفته و رابطه شرکت اعتبار دهندگان را نیز در بر گیرد. مدیران به منظور ایجاد ارزش برای سهامداران می توانند برای سرمایه گذاری در پروژه هایی پر ریسکی که مورد قبول اعتبار دهندگان نیست انگیزه داشته باشند. این گونه سرمایه گذاری های پر ریسک موجب انتقال ارزش از اعتبار دهندگان به سهامداران می گردد، زیرا سهامداران هیچ گونه سودی که از محل این سرمایه گذاری ها ایجاد می شود را به اعتبار دهندگان پرداخت نکرده، درحالیکه اعتبار دهندگان قسمتی از ریسک ورشکستگی و ناتوانی مالی شرکت را تحمل می کنند. پس این انگیزه برای اعتبار دهندگان وجود دارد که هزینه سرمایه را از طریق نرخ های بهره، مدت قرارداد و سایر موارد قانونی افزایش دهند [۲۲].

تعیین اینکه چه شرکتی واقعا دارای محدودیت مالی بوده و چه شرکتی دارای محدودیت مالی نیست، کاری بسیار پرمخاطره و دشوار است. لذا به منظور تفکیک شرکت ها به گروه شرکت های با محدودیت مالی و گروه شرکت های بدون محدودیت مالی نیازمند داشتن معیار هستیم. در ادبیات تئوریک و تجربی از معیارهای متعددی به عنوان شاخص وجود محدودیت های مالی استفاده شده است. این پژوهش از معیارهای اندازه شرکت، عمر شرکت، نسبت سود تقسیمی و گروه تجاری به عنوان معیار وجود محدودیت های مالی بهره گرفته و ادبیات تئوریک مربوط به این معیارهای تفکیکی و ارتباط آنها با نقص های بازار سرمایه (مشکلات عدم تقارن اطلاعاتی و نمایندگی) یا تشریح بیشتری در زیر بررسی شده است.



- 1-Under pricing
- 2-Underinvestment



اندازه شرکت استدلالت شده است که شرکت های بزرگ نسبت به شرکت های کوچک دارای مشکلات عدم تقارن اطلاعاتی و نمایندگی بیشتری هستند (ارسلان و دیگران [۸] و آزدین و سالما [۱۲]). استدلال نموده اند که شرکت های کوچک نسبت به شرکت های بزرگ دارای شفافیت اطلاعاتی پایین تری هستند [۲۲] و همچنین شرکت های بزرگتر دارای سهامداران سازمانی (حقوقی) بزرگی بوده و این سهامداران نظارت دقیقتر و با کیفیتتری بر مدیران داشته و بدین ترتیب مشکلات نمایندگی را به حداقل ممکن می رسانند [۱۸]. در نتیجه شرکت های کوچک نسبت به شرکت های بزرگ دارای هزینه های بالاتر تامین مالی خارجی و دسترسی محدودتر به بازارهای سرمایه می باشند؛ لذا شرکت هایی که اندازه آن ها از مقادیر میانه اندازه تمام شرکت های موجود در نمونه پایین تر باشد در ردیف شرکت های با محدودیت مالی و در غیر اینصورت در ردیف شرکت های بدون محدودیت مالی قرار می گیرند. مطابق با ارسلان و دیگران [۸] و ازکان و ازکان [۲۶] برای اندازه گیری اندازه شرکت از لگاریتم طبیعی ارزش دفتری کل دارایی ها استفاده شده است.

عمر شرکت های با عمر بالا از شهرت بالایی در بازار برخوردار بوده و همین امر موجب تسهیل دسترسی شرکت ها به تامین مالی خارجی می شود؛ زیرا ارتباط چنین شرکت هایی در یک دوره طولانی تری از زمان با اعتبار دهندگان تسویه می شود [۷]. همچنین اندازه شرکت با عمر شرکت رابطه ای مثبت دارد [۱۸]. لذا شرکت هایی که عمر آن ها کوچکتر از مقادیر میانه عمر تمام شرکت های موجود در نمونه باشد در گروه شرکت های با محدودیت مالی و در غیر این صورت در گروه شرکت های بدون محدودیت مالی طبقه بندی خواهند شد. برای اندازه گیری عمر شرکت از تعداد سال هایی که از سال تاسیس شرکت سپری شده استفاده می شود.

نسبت سود تقسیمی شرکت هایی که سود سهام تقسیم می نمایند نسبت به شرکت هایی که سود سهام تقسیم نمی کنند احتمال پایینی دارند که با محدودیت های مالی مواجه شوند. زیرا زمانی که توانایی آن ها در دسترسی به تامین مالی خارجی کاهش یابد، میتوانند پرداخت سود سهام را متوقف نمایند [۸] و [۲۶] لیکن این معیار باید با احتیاط استفاده شود، زیرا قطع پرداخت سود سهام به منظور حفظ نقدینگی بر ارزش سهام شرکت در بازار می تواند اثر منفی داشته باشد [۸] قطع سود تقسیمی موجب کاهش شهرت شرکت در بین سرمایه گذاران برون سازمانی گردیده و همین امر به نوبه خود موجب مشکل تر شدن تامین مالی خارجی می گردد [۲۳] ایستر بروگ [۱۱] استدلال نمودند که سود تقسیمی، جریان نقدی آزاد را کاهش داده و شرکت را مجبور به تامین مالی خارجی می کند. کاهش جریان نقدی آزاد به نوبه خود موجب کاهش مشکلات نمایندگی می گردد. لذا شرکت هایی که نسبت سود تقسیمی آن ها کوچکتر از مقادیر میانه نسبت سود تقسیمی تمام شرکت های موجود در نمونه باشد در گروه شرکت های با محدودیت مالی و در غیر این صورت در گروه شرکت های بدون محدودیت مالی طبقه بندی خواهد شد. مطابق با ازکان و ازکان (۲۰۰۴) برای اندازه گیری نسبت سود تقسیمی از سود

.....

۱- Overinvestment



تقسیمی پرداختی در طی سال مالی بر ارزش دفتری کل دارایی های اول دوره استفاده شده است. [۲۶]

گروه های تجاری در صورتی که شرکتی به یک گروه تجاری وابسته باشد احتمال پابینی وجود دارد که با محدودیت های مالی مواجه گردد. استدلال می شود در مواقعی که یکی از اعضای گروه با محدودیت های مالی مواجه شود سایر اعضای گروه به عضو دارای محدودیت مالی کمک نموده و بدین ترتیب اثر محدودیت های مالی کاهش یابد. [۸] گویالان و دیگران [۱۵] مستند نمودند که وام های درون گروهی ابزاری بسیار مهم برای انتقال وجه نقد در بین شرکت های عضو گروه بوده و معمولاً برای حمایت شرکت های ضعیف تر استفاده می شود. برای مثال به طور متوسط، مبلغ وام معادل ۵۹ درصد سود عملیاتی شرکت دریافت کننده وام در همان سال بود. آن ها همچنین دریافتند که ارائه کننده اصلی وام های درون گروهی شرکت های بزرگتر، سود ده تر و با دارایی های مشهود بیشتر بوده و دریافت کننده عمده وام های درون گروهی، شرکت های با قابلیت سوددهی پایین، با اهرم بالاتر و دارایی های مشهود پایین تر هستند. همچنین گروه های تجاری ماهیت تنوع بخشی بالایی داشته و بدین ترتیب اقدام به توزیع ریسک نموده و احتمال بحران مالی را کاهش می دهند [۲۰] کاهش احتمال بحران مالی موجب کاهش هزینه های تامین مالی خارجی خواهد شد. لذا شرکت هایی که عضو یک گروه تجاری نباشند در گروه شرکت های با محدودیت مالی و در غیر این صورت در گروه شرکت های بدون محدودیت مالی طبقه بندی خواهند شد.

در تعریف گروه های تجاری وضعیت متحد ائشکلی دیده نمی شود. فینسترا و دیگران [۱۳] یک گروه تجاری را به عنوان مجموعه ای از تولیدکنندگان بزرگ و کوچک که مشترکاً اقدام به حداکثر سازی منافع می کنند تعریف نموده اند. لف به نقل از خاننا [۱۹] گروه تجاری را به عنوان گروهی از شرکت ها که در بازارهای مختلف تحت یک کنترل مالی یا اداری مشترک فعالیت می کنند تعریف نموده و می گوید که اعضای آن به وسیله اعتماد و پس زمینه اخلاقی و تجاری به هم وابسته هستند. خاننا و ریوکیو به نقل از گارک و دلیوس [۱۴] گروه تجاری را به عنوان سازمانی از شرکت های به ظاهر مستقل و مجزا تعریف می کنند که اقدام به مشترک نمودن کنترل اداری و مالی نموده. کلازتر و دیگران [۱۰] گروه تجاری را به عنوان یک سازمان شرکتی که تعدادی از شرکت ها به وسیله مالکیت متقابل^۱ و یا مالکیت هر می^۲ به هم وابسته می باشند تعریف می کنند. پژوهشی که توسط خاننا و ریوکیو به نقل از خاننا [۱۹] در مورد گروه های تجاری کشور نیلی انجام گرفت نشان داد که وابستگی حقوق صاحبان سهام هم بصورت مستقیم و هم غیر مستقیم تنها قسمت کوچکی از اعضای گروه را توضیح می دهد. گرلچ به نقل از خاننا [۱۹] بیان نمود که مالکیت حقوق صاحبان سهام، ارتباطات بانکی و وابستگی مدیران، جمعاً تنها توضیح ناقصی از عضویت در کمی رت سوی ژاپنی^۱ را نشان می دهد. این موارد نشان می دهد



- 1- Intra group loan
- 2- Cross-ownership
- 3- Pyramidal ownership
- 4- Japanese keiretsu



که عضویت در گروه صرفاً توسط وابستگی حقوق صاحبان سهام نمی تواند ایجاد گردد و به نظر می رسد که از ارائه یک تعریف تنوع یک خوب و جامع برای گروههای تجاری فاصله داریم. این پژوهش از تعریف گروه تجاری در استانداردهای حسابداری ایران بهره گرفته است. در صورتی که حداقل در ۵ سال از ۶ سال نمونه، بیش از ۵۰ درصد سهام شرکت در اختیار شرکت و یا سازمانی بوده یا شرکت بیش از ۵۰ درصد سهام شرکتی دیگر را در اختیار داشته باشد به عنوان عضو یک گروه تجاری قلمداد خواهد شد و در غیر اینصورت شرکت عضو یک گروه تجاری تلقی نخواهد شد. [۱]

۲-۴. ارائه مدل

این پژوهش برای بررسی حساسیت جریان نقدی - وجه نقد با استفاده از داده های پانل دیتا [داده های تابلویی] و اجرای دو مدل (مدل ساده و مدل پویا) بهره گرفته است. مطابق با اُمیدا و دیگران [۷] مدل ساده نگهداری وجه نقد بصورت مدل (۱) تعریف شده است:

$$CASH_{it} = \beta_0 + \beta_1 CFLOW_{it} + \beta_2 Q_{it} + \beta_3 SIZE_{it} + \epsilon_{it} \quad (1)$$

که در مدل فوق، i بیانگر شرکت (واحد های مقطعی) و t بیانگر سال می باشد. $CASH$ سطح نگهداری وجه نقد

۱- مدل هایی که در آن مقدار گذشته متغیر وابسته به عنوان متغیر توضیحی وارد مدل می گردد را مدل های داینامیک (پویا) می نامند. زیرا به وسیله این مدل ها می توان اثر تأخیر بین متغیر وابسته را با مقادیر گذشته آن طی زمان نشان داد [۲].

۲- تفاوت مدل (۱) با مدل مشابه بکار رفته در امیددا و دیگران (۳-۲) تعریف متغیر وابسته (که آن ها متغیر وابسته را بصورت تعریف نموده اند) و اندازه گیری جریان نقد ($CFLOW$) می باشد. آن ها متغیر $CFLOW$ را بصورت نسبت سود قبل از افلام غیر مترقبه و استهلاک (منهای سود نقدی پرداختی) بر کل دارایی ها تعریف نمودند. ارسال و دیگران [۸]: از معیار سود قبل از بهره و مالیات بعلاوه هزینه استهلاک، کاداپاکام و دیگران [۱۸] از معیار سود خالص بعلاوه هزینه استهلاک داراییهای مشهود، هزینه اکتضای دارایی های نامشهود و مالیات انتقائی پس از کسر سود نقد تقسیمی، از کان و ژکان ۳۶٪ از معیار سود قبل از مالیات بعلاوه هزینه استهلاک و در سایر تحقیقات از سایر معیارهای مشابه برای اندازه گیری جریان های نقدی استفاده گردیده است. معمولاً در اکثر تحقیقاتی که در این حیطه انجام گرفته، از معیار سود حسابداری بعلاوه هزینه استهلاک برای اندازه گیری جریان های نقدی قلمداد شوند. اضافه نمودن هزینه استهلاک به سود حسابداری (غالباً سود عملیاتی) به منظور جدا ساختن اقلام تمهیدی (اقلام غیر نقدی) از سود صورت می پذیرد، لیکن باید توجه نمود که تمام عناصر غیر نقدی سود در هزینه استهلاک خلاصه نمی گردد. بسیاری از فروش های شرکت ها می تواند بصورت نسبه صورت گرفته و همچنین بسیاری از خریدها و هزینه های شرکت ها می تواند بصورت نسبه انجام گردد. حجم فروش و خریدهای نسبه می تواند عبای یا اهمیتی را تشکیل داند و موجب ایجاد خطای اندازه گیری (Measurement error) در اندازه گیری جریان های نقدی گردد. همچنین اندازه گیری سود حسابداری انگای بالایی به استانداردهای حسابداری، قواعد ارزیابی و اندازه گیری دارایی ها و بدهی ها و برآوردهای مدیریت دارد. روشن است که تغییرات در استانداردهای حسابداری و تفاوت استانداردهای حسابداری در بین کشور های مختلف وجود داشته و از این منظر، در استفاده از این معیار در مطالعات تطبیقی (بین کشور های مختلف) و بازه های زمانی طولانی، باید احتیاط نمود. در این پژوهش به منظور رفع این ایرادات وارد بر معیار سود حسابداری بعلاوه هزینه استهلاک در اندازه گیری جریان های نقدی، از خالص جریان های نقد حاصل از فعالیت های عملیاتی استفاده شده است.



بوده و برابر با نسبت موجودی وجوه نقد بر کل دارایی ها، CFLOW بیانگر جریان نقدی بوده و برابر با نسبت خالص جریان های نقدی حاصل از فعالیت های عملیاتی بر خالص دارایی های ثابت اول دوره، Q بیانگر فرصت های رشد (Q توبین) بوده و برابر با نسبت ارزش دفتری کل بدهی ها بعلاوه ارزش بازار حقوق صاحبان سهام بر ارزش دفتری کل دارایی ها، SIZE بیانگر اندازه شرکت بوده و برابر با لگاریتم طبیعی ارزش دفتری کل دارایی ها می باشد.

برای برآورد مدل (۱)، شرکت ها با استفاده از معیارهای اندازه شرکت، عمر شرکت، نسبت سود تقسیمی و گروه تجاری تفکیک شده و مدل (۱) در داخل هر گروه شرکت ها (با محدودیت مالی و بدون محدودیت مالی) بصورت مجزا برآورد می شود. β_1 ضریب متغیر CFLOW بوده و بیانگر حساسیت جریان نقدی وجوه نقد است. ضریب مثبت و معنی دار CFLOW بعنوان شاهدهی از وجود محدودیت های مالی تفسیر خواهد شد. در یک بازار سرمایه کامل بدون مشکلات عدم تقارن اطلاعاتی و نمایندگی) ضریب متغیر Q باید نامعنادار باشد، زیرا شرکت ها می توانند به هزینه ای معادل یا هزینه سرمایه در هر لحظه از زمان فرض گیری و قرض دهی نموده و بدین ترتیب فرصت های رشد تأثیری را بر نگهداری وجوه نقد نباید داشته باشد. لیکن، فرض عدم نقص بازار غیر واقع بینانه است [۲۱]. در صورت وجود نقص های بازار سرمایه، هزینه تامین مالی خارجی بزرگتر از هزینه تامین مالی داخلی بوده و در نتیجه، انتظار می رود که شرکت های با فرصت های رشد بالا، وجوه نقد زیادی را به منظور جلوگیری از هدر رفتن فرصت های رشد انباشته سازند.

بعلاوه، به منظور تأیید نتایج حاصل از اجرای مدل (۱) از روش متغیرهای موهومی^۱ نیز بهره گرفته شده است. در این روش به جای برآورد جداگانه مدل (۱) برای دو گروه شرکت های با محدودیت مالی و بدون محدودیت مالی، متغیر موهومی FCDUMMY_{it} وارد مدل (۱) شده و ضریب حاصل ضرب این متغیر در متغیرهای CFLOW، Q و SIZE وجود تفاوت در ضرایب این متغیرها را در بین شرکت های با محدودیت مالی و بدون محدودیت مالی نمایان خواهد نمود. مدل (۲) بصورت زیر تصریح شده است.

$$CASH_{it} = \beta_1 CFLOW_{it} + \beta_2 Q_{it} + \beta_3 SIZE_{it} + \beta_4 FCDUMMY_{it} + \beta_5 (FCDUMMY_{it} \times CFLOW_{it}) + \beta_6 (FCDUMMY_{it} \times Q_{it}) + \beta_7 (FCDUMMY_{it} \times SIZE_{it}) + FIRMDUMMY_{it} + YEARDUMMY_{it} + \epsilon_{it}$$

که در مدل فوق، I بیانگر شرکت (واحد های مقطعی) و t بیانگر سال می باشد. متغیرهای CASH، Q، CFLOW و SIZE مشابه با مدل (۱) تعریف شده است. متغیر FCDUMMY متغیر موهومی بوده و در صورتیکه شرکت در گروه شرکت های با محدودیت مالی باشد مقدار یک و در غیر اینصورت مقدار صفر اختیار می کند. متغیر (FCDUMMY×CFLOW) حاصل ضرب دو متغیر FCDUMMY و CFLOW بوده و ضریب و

^۱ Dummy variables technique



معناداری آن به معنای تفاوت ضریب متغیر CFLOW در بین دو گروه شرکت های با محدودیت مالی و بدون محدودیت مالی است. متغیر (FCDUMMY×Q) حاصل ضرب دو متغیر FCDUMMY و Q بوده و ضریب و معناداری آن به معنای تفاوت ضریب متغیر Q در بین دو گروه شرکت های با محدودیت مالی و بدون محدودیت مالی است. متغیر (FCDUMMY×SIZE) حاصل ضرب دو متغیر FCDUMMY و SIZE بوده و ضریب و معناداری آن به معنای تفاوت ضریب متغیر SIZE در بین دو گروه شرکت های با محدودیت مالی و بدون محدودیت مالی است. متغیرهای FIRM DUMMY و YEAR DUMMY متغیرهای موهومی و کنترلی بوده و به ترتیب برای کنترل اثرات ثابت شرکتی و اثرات زمانی در مدل لحاظ شده است.

مدل (۱) و (۲) در زمره مدل های غیر پویا می باشند. این دو مدل مبتنی بر فروض ساده ای هستند. اولاً این مدل ها ماهیتی غیر پویا داشته و بدین ترتیب فرض می کنند که با تغییر در ویژگی های شرکتی (ویژگی های که با نقص های بازار سرمایه در ارتباط می باشند، مثل اندازه، عمر شرکت، اهرم و...) شرکت ها می توانند بلافاصله اقدام به تعدیل سطح نگهداری وجوه نقدی نمایند. نقی تژاد (شهریور ۱۳۸۷) با استفاده از برآورد مدل پویای وجه نقد مطلوب نشان داد که رفتار نگهداری وجه نقد شرکت ها ماهیتی پویا داشته و به دیگر سخن، شرکت ها قادر نبودند که با تغییر در ویژگی های شرکتی بلافاصله اقدام به تعدیل سطح نگهداری وجه نقد جاری به وجه نقد هدف نمایند. ثانیاً تنها از متغیر SIZE بعنوان یک متغیر کنترلی برای کنترل اثرات نقص های بازار سرمایه بر سطوح نگهداری وجه نقد استفاده شده است. هرچند اندازه شرکت (که غالباً به وسیله لگاریتم طبیعی ارزش دفتری کل داراییها اندازه گیری می شود) معیاری پذیرفته شده در ادبیات بعنوان معیاری از وجود محدودیت های مالی است لیکن این احتمال نیز وجود دارد که این متغیر نتواند تمامی اثرات سایر متغیرهای تاثیر گذار بر سطوح نگهداری وجه نقد که صریحاً در مدل گنجانده نشده اند را کنترل کند. به منظور رفع ایرادات وارد بر مدل (۱) و (۲) از مدل پویا در برآورد حساسیت جریان نقدی - وجه نقد استفاده گردید. مدل (۳) به صورت زیر تصریح شده است.

$$\begin{aligned}
 (3) \\
 CASH_{it} = \beta_0 + \beta_1 CASH_{it-1} + \beta_2 CFLOW_{it} + \beta_3 STD_{it} + \beta_4 SSTD_{it} + \beta_5 Q_{it} \\
 + \beta_6 INV_{it} + \beta_7 SIZE_{it} + \beta_8 DIVIDEND_{it} + \beta_9 AGE_{it} + \beta_{10} BUS - GROUP_{it} \\
 + \beta_{11} FCDUMMY_{it} + \beta_{12} (FCDUMMY_{it} \times CFLOW_{it}) + u_{it}
 \end{aligned}$$

که در این مدل، t بیانگر شرکت (بعد مکانی) و t بیانگر سال (بعد زمانی) است. CASH نسبت موجودی وجوه نقد بر کل دارایی ها، CFLOW نسبت خالص جریانهای نقدی حاصل از فعالیتهای عملیاتی بر خالص دارایی های

۱- یافته های از کان و از کان (۲۰۰۴) نیز مطابق با این یافته می باشد.



ثابت اول دوره، STD درصد ارزش دفتری بدهی های کوتاه مدت بر کل دارایی ها، SSTD مجذور STD یا $(STD)^2$ ، نسبت ارزش دفتری کل بدهی ها بعلاوه ارزش بازار حقوق صاحبان سهام بر ارزش دفتری کل دارایی ها، INV نسبت سرمایه گذاری در تاراییهای ثابت بر خالص دارایی های ثابت اول دوره، SIZE لگاریتم طبیعی ارزش دفتری کل دارایی ها، DIVIDEND نسبت سود نقدی پرداختی بر ارزش دفتری کل دارایی های اول دوره، AGE تعداد سال های عمر شرکت از سال تاسیس، BUS - GROUP متغیر موهومی بوده و در صورتیکه شرکت عضو گروه تجاری باشد مقدار یک و در غیر اینصورت مقدار صفر می گیرد. FCDUMMY متغیر موهومی بوده و در صورتیکه شرکت در گروه شرکت های با محدودیت مالی باشد مقدار یک و در غیر اینصورت مقدار صفر می گیرد. متغیر $(FCDUMMY \times CFLOW)$ حاصل ضرب متغیرهای FCDUMMY و CFLOW بوده که علامت و معناداری ضریب آن (یعنی β_{12}) بیانگر تفاوت ضریب متغیر CFLOW در بین دو گروه شرکتی با محدودیت مالی و بدون محدودیت مالی است.

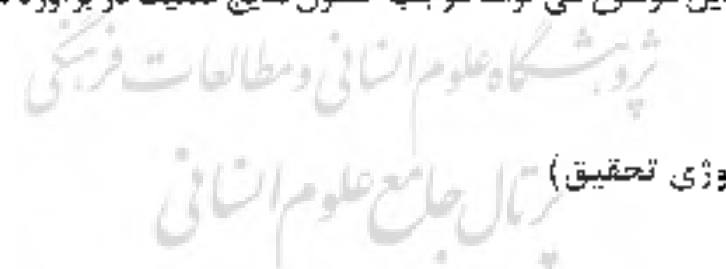
شرکت های با جریان های نقدی بالا دارای هزینه های پایین تر کسری نقدینگی هستند و در نتیجه انگیزه پایداری برای نگهداری زیاد وجوه نقدی دارند. در نتیجه انتظار میرود که ضریب متغیر CFLOW منفی باشد. هر چند از این منظر که شرکت ها تامین مالی داخلی را بر تامین مالی خارجی ترجیح می دهند انتظار می رود که شرکت های با جریان های نقدی بالاتر، وجوه نقدی بیشتری را انباشته کنند. در این صورت ضریب متغیر CFLOW مثبت پیش بینی می شود [۲۳]. همچنین انتظار می رود که ارتباط بدهی های کوتاه مدت با سطح نگهداری وجه نقد منفی باشد. زیرا بدهیهای کوتاه مدت می توانند به عنوان جانشینی برای وجوه نقد بکار روند. لیکن در صورتیکه سطح بدهی های جاری از سطح مشخصی بیشتر می گردد، شرکتها به منظور کاهش ریسک ناشی از ورشکستگی، وجوه نقد بالاتری را نگهداری می کنند. در نتیجه پیش بینی می شود که ضریب متغیر STD مثبت و متغیر SSTD منفی باشد [۸]. ارتباط بین متغیر Q و سطح نگهداری وجه نقد بصورت مثبت پیش بینی می گردد. شرکت هایی که دارای فرصت های رشد بالایی هستند به منظور بهره برداری از فرصت های سرمایه گذاری بالقوه و جلوگیری از عدم بهره برداری از فرصت های سرمایه گذاری سودآور، وجوه نقد بالایی را نگهداری می کنند [۸] و [۲۶]. انتظار می رود که ارتباط بین متغیر INV و نگهداری وجوه نقد مثبت باشد. زیرا شرکت های با سرمایه گذاری بالا در دارایی های ثابت به منظور انجام مخارج سرمایه ای احتمالاً وجوه نقدی بیشتری نگهداری خواهند نمود. شرکت های کوچک و جوان نسبت به سایر شرکت ها از مشکلات عدم تقارن اطلاعاتی بیشتری برخوردار هستند. در نتیجه انتظار می رود چنین شرکت هایی، وجوه نقدی بیشتری را نسبت به بقیه شرکت ها نگهداری کنند. پس ارتباط بین متغیرهای AGE و SIZE با سطح نگهداری وجه نقد بصورت منفی پیش بینی می شود [۲۷].

شرکت هایی که سود تقسیمی بالایی را پرداخت می کنند می توانند در مواقع لزوم اقدام به کاهش و یا قطع پرداخت سود نموده و بدین ترتیب اقدام به تامین مالی سرمایه گذاری های خودشان نمایند. لیکن، قطع سود سهام می تواند بر قیمت بازار سهام شرکت اثری منفی برجای گذاشته و موجب کاهش شهرت شرکت



گردد [۸]. از طرفی امکان دارد شرکت هایی که سود تقسیم می کنند نسبت به شرکت هایی که سود تقسیم نمی کنند، به منظور افزایش توان شرکت برای پرداخت سود تقسیمی، وجوه نقد بیشتری نگهداری کنند [۲۶]. در نتیجه، هیچ ارتباط مثبت و منفی مابین متغیر DIVIDEND و سطح نگهداری وجه نقد پیش بینی نمی شود. به دلیل دسترسی آسان و ارزان شرکت های عضو یک گروه تجاری به وجوه نقد و منابع تامین سرمایه، انتظار می رود که متغیر (BUS - GROUP) بصورت منفی با سطح نگهداری وجه نقد مرتبط باشد [۸]. انتظار می رود که شرکت های با محدودیت مالی نسبت به شرکتهای بدون محدودیت مالی وجوه نقدی بیشتری نگهداری کنند، در نتیجه ضریب متغیر FCDUMMY مثبت پیش بینی می شود. ضریب متغیر (FCDUMMY×CFLOW) نیز مطابق با فرضیه تحقیق، مثبت پیش بینی می شود.

فرض ضمنی مدل این است که شرکتهای نمی توانند با تغییر در ویژگی های شرکتی [که با نقص های بازار سرمایه مرتبط می باشند] بلافاصله اقدام به تعدیل سطح نگهداری وجه نقد جاری به سطح نگهداری وجه نقد هدف نمایند. امکان تاخیر در فرایند تعدیل می تواند به علت وجود هزینه های معاملاتی و سایر هزینه های تعدیل توجیه گردد. این هزینه ها موجب می شوند که ساختار وجه نقد جاری نتواند فوراً به ساختار وجه نقد مطلوب تعدیل شود [۲۶]. ارسال و دیگران [۸] از مدل پویا در برآورد مدل وجه نقد مطلوب استفاده نموده و از روش میانگین گیری مقطعی (CSA) پیشنهاد شده توسط راجان و زینگالس استفاده نمودند. در این تکنیک، برای حذف مشکل درونزایی متغیرهای مستقل و یا به دیگر سخن حذف جریان علیت دوطرفه موجود بین متغیرهای مستقل و وابسته، از مقادیر دوره انتهایی نمونه برای متغیر وابسته و مقادیر میانگین دوره های قبل از دوره آخر نمونه برای متغیرهای مستقل استفاده می شود. یکی از مزایای این روش این است که تاثیر مقادیر بسیار بزرگ و غیر عادی را خنثی نموده و از معایب آن می توان به این موضوع اشاره نمود که این روش نوسان موجود در مقادیر متغیرها را کاهش داده و این موضوع می تواند موجب حصول نتایج ضعیف در برآورد مدل وجه نقد مطلوب (مدل (۳) گردد.



۳. روش تحقیق (مستدلوزی تحقیق)

۳.۱. اطلاعات و نمونه

برای انجام این تحقیق شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران به عنوان جامعه آماری در نظر گرفته شدند و نمونه آماری از میان این شرکت ها استخراج گردید. نمونه شامل تمام شرکت هایی است که همه شرایط زیر را دارا باشند: (۱) پایان سال مالی آن ها ۲۹ اسفند ماه باشد، (۲) جزو شرکت های مالی (مثل بانک ها، موسسات بیمه) و شرکت های سرمایه گذاری نباشند، (۳) قبل از سال ۱۳۸۰ در بورس اوراق بهادار تهران پذیرش شده باشند و قیمت سهام آن ها در پایان هر کدام از سال های ۱۳۸۵-۱۳۸۰ مشخص باشد، (۴) در طی دوره

.....

1- Cross sectional average methodology



مورد بررسی (۱۳۸۵-۱۳۸۰) تغییر سال مالی نداشته باشند، (۵) اطلاعات مالی آن ها قابل دسترس باشد و (۶) دارای جریان های نقد عملیاتی منفی نباشند. اطلاعات و داده های خام مورد نیاز برای انجام این تحقیق از بانک های داده ای تدبیر پرداز و ره آورد نوین ارقام جمع آوری گردید. اطلاعات مفقود در این بانک های داده مستقیماً با مراجعه به صورت های مالی شرکت ها که در سی دی های (CD) منتشره توسط سازمان بورس اوراق بهادار تهران و وب سایت www.rdis.com وجود دارد جمع آوری شد. با اعمال تمام محدودیت های فوق، حجم نمونه بالغ بر ۷۸ شرکت گردید.

۳-۲. ابزار تحقیق

برای برآورد مدل های (۱) و (۲) از نرم افزار آماری EViews و برای برآورد مدل (۳) از نرم افزار آماری STATA استفاده شده است.

۳-۳. روش برآورد مدل (۱)

برای برآورد مدل (۱) از روش داده های تابلویی اپانل دیتا بهره گرفته شد. سه روش عمده برای برآورد مدل های مبتنی بر داده های تابلویی عبارت است از [۳۱]: (۱) عرض از مبدا مشترک^۱ و ثابت برای تمام مشاهدات مقطعی. در چنین مدل هایی، تمام مشاهدات با یکدیگر ترکیب شده و رگرسیون حداقل مربعات معمولی (OLS) برای برآورد آن اجرا می شود. چنین مدل هایی را اغلب مدل رگرسیونی تلفیقی^۲ می نامند. (۲) عرض از مبدا متفاوت میان مشاهدات مقطعی [روش اثرات ثابت^۳ یا حداقل مربعات با متغیر موهومی (LSDV)]^۴ و (۳) عرض از مبدا تصادفی برای مشاهدات مقطعی (روش اثرات تصادفی^۵). برای انتخاب بین روشهای مدل رگرسیونی تلفیقی و رگرسیون اثرات ثابت از آزمون F^۶ نعیم یافته استفاده شده است. این روش متکی بر ضریب تعیین (R^2) دو روش بوده و آزمون مینماید که آیا ضریب تعیین رگرسیون با اثرات ثابت بصورت معنی داری بزرگتر از ضریب تعیین مدل رگرسیونی تلفیقی است یا خیر.

۳-۳-۳. روش برآورد مدل (۲)

برای برآورد مدل (۲) از روش رگرسیون تلفیقی (POOL OLS) بهره گرفته شد. در این مدل عرض از مبدا

.....*
 ۱ لازم به ذکر است که این محدودیت ها مطابق با محدودیت های اعمال شده در تقی نژاد (شهریور ۱۳۸۷) بوده و در نتیجه، اطلاعات یکسانی در این دو تحقیق مورد استفاده قرار گرفته است.

- 2- Common intercept
- 3- Ordinary least squares (OLS)
- 4- Pooled regression model
- 5- Fixed effects (FE)
- 6- Least Squares dummy variables (LSDV)
- 7- Random effects (RE)



مشترک حذف شده است؛ زیرا متغیرهای کنترلی $FIRMDUMMY$ و $YEAR DUMMY$ در مدل لحاظ شده اند.

۴-۳. روش برآورد مدل (۳)

در برآورد مدل (۳) با مسائل و مشکلات زیر روبه رو خواهیم بود [۲۳]: (۱) برخی از متغیرهای توضیحی گنجانده شده در مدل بیرونزا نیستند. به عنوان مثال، درصد بدهی های جاری [STD] یک عامل تاثیرگذار بر میزان نگهداری وجه نقد می باشد، لیکن میزان نگهداری وجه نقد نیز می تواند مبلغ بدهی های جاری را تحت تاثیر قرار دهد. به دیگر سخن، یک جریان علیت دوطرفه بین برخی از متغیرهای مستقل و متغیر وابسته وجود دارد. چنین متغیرهایی می توانند یا جزء اختلال در ارتباط باشند. (۲) ویژگی های ثابت [تغییر ناپذیر] شرکتی ویژگی هایی که در طی زمان تغییر نمی یابند] می توانند با متغیرهای توضیحی مرتبط باشند. در اینصورت، جزء اختلال تصادفی مدل (۳) شامل اثرات غیر قابل مشاهده شرکتی V_i و خطاهای قابل مشاهده e_{it} است. به عبارت دیگر، $U_{it} = V_i + e_{it}$. (۳) وجود متغیر وابسته تاخیری $CASH_{i,t-1}$ در بین متغیرهای توضیحی موجب ایجاد خود همبستگی [همبستگی سریالی] می گردد و (۴) داده های تابلویی این تحقیق دارای بعد زمانی کوتاه $T=6$ و بعد مقطعی بزرگتر $N=781$ می باشد.

برای حل مشکل اول می توان از روش حداقل مربعات دو مرحله ای (TSLLS) استفاده نمود. برای حل مشکل دوم [اثرات ثابت] از تفاضل گیری مرتبه اول می توان استفاده نمود. برای حل مشکل سوم نیز می توان تفاضل مرتبه اول متغیر وابسته تاخیری را به عنوان متغیر ابزاری بکار گرفت. در نهایت، برآورد کننده آرلانو - باور / بلاندل - بوند برای داده های تابلویی که دارای بعد زمانی کوچک (T) و بعد مقطعی بزرگ (N) میباشند طراحی گردیده است. در داده های تابلویی با بعد زمانی بزرگ، ارتباط [همبستگی] متغیر وابسته تاخیری با جزء اختلال معنی دار نخواهد بود [رودمن ۲۰۰۹]، از دستور `xtabond2` (که به وسیله رودمن [۲۹] نگارش یافته) برای اجرای برآوردگر آرلانو - باور / بلاندل - بوند استفاده شده است. برآوردگر آرلانو - باور / بلاندل - بوند مبتنی بر مفهوم و تکنیک استفاده از متغیرهای ابزاری است. متغیرهای ابزاری توأماً دو ویژگی (۱) با متغیرهای توضیحی موجود در مدل همبستگی [ارتباط] داشته باشند و (۲) با جزء اختلال همبستگی [ارتباط] نداشته باشد، را باید دارا باشند. برآورده شدن شرط دوم دارای اهمیت بسیار بالایی است. آزمون سارگان ابزاری است که از عدم وجود ارتباط [همبستگی] متغیرهای ابزاری و جزء اختلال اطمینان می دهد [۲۶]. آزمون سارگان دارای توزیع خبی دو بوده و

1-Two - stage least squares

۲- این دستور قابل اضافه شدن به نرم افزار آماری STATA می باشد. در نسخه های بالای ۱۰ نرم افزار آماری STATA این دستور می تواند از قبل در نرم افزار موجود باشد. برای آشنایی در مورد اجرای دستور `xtabond2` و همچنین نصب این دستور در نرم افزار STATA می توانید به میلو [۲۳] رجوع کنید.

3-Instrumental variables



درجه آزادی آن برابر با تعداد متغیرهای ابزاری پس از کسر تعداد پارامترهای مدل می باشد [۲۰]. تایید فرضیه H_0 این آزمون بیانگر تایید اعتبار ابزارها یا عدم ارتباط متغیرهای ابزاری با جزء اختلال می باشد. در صورتی که تعداد متغیرهای ابزاری بیشتر از تعداد مشاهدات مقطعی باشد، آزمون سارگان ضعیف خواهد بود. یک قاعده سوانگشتی برای جلوگیری از ضعیف شدن آزمون سارگان این است که تعداد متغیرهای ابزاری را کوچکتر یا مساوی با تعداد مشاهدات مقطعی در نظر بگیریم. در صورتی که تعداد مشاهدات مقطعی بسیار بزرگ باشد، پژوهشگر می تواند از تمام وقفه های در دسترس برای ایجاد متغیرهای ابزاری استفاده نماید [۲۲]. آزمون هانسن از لحاظ کاربرد مشابه کاربرد آزمون سارگان بوده و از لحاظ فرضیات، کاربرد، توزیع و درجات آزادی مشابه آزمون سارگان است. در برآورد مدل وجه نقد مطلوب [مدل (۳)]، خطاهای استاندارد در مقابل خود همبستگی و ناهمسانی واریانس در بین واحدهای مقطعی سازگار خواهند شد. در این صورت آزمون سارگان برآوردی سازگار ارائه ننموده، لیکن آزمون هانسن [Statistic] در این مواقع برآوردی سازگار ارائه خواهد نمود. در نتیجه، در برآورد مدل وجه نقد مطلوب هر دو آماره های آزمون سارگان و هانسن ارائه خواهد گردید. انجام برآوردهای سازگار از ضرایب وابسته به انتخاب درست متغیرهای ابزاری بوده و اعتبار متغیرهای ابزاری نیز وابسته به وجود عدم خود همبستگی سریالی بالاتر از مرتبه اول در جزء اختلال می باشد [۲۶]. فرضیه های آزمون خود همبستگی بصورت H_0 عدم خود همبستگی و H_1 وجود خود همبستگی می باشد. معمولا در الگوی خود همبستگی مرتبه اول (AR(1)) فرضیه صفر رد می شود، زیرا هر دو $\Delta e_{it} = e_{it} - e_{it-1}$ و $\Delta e_{it-1} = e_{it-1} - e_{it-2}$ دارای e_{it-1} می باشند [۲۰]. لیکن در الگوی خود همبستگی مرتبه دوم (AR(2)) یا بالاتر دلیلی برای رد فرضیه صفر وجود ندارد، زیرا $\Delta e_{it} = e_{it} - e_{it-1}$ و $\Delta e_{it-1} = e_{it-1} - e_{it-2}$ دارای هیچ اشتراکی نمی باشند. در نتیجه، برای اطمینان از وجود عدم خود همبستگی، آزمون آرلاتو - بوند برای الگوی خود همبستگی مرتبه اول و دوم شده است.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی

۴- تجزیه و تحلیل نتایج

آماره های توصیفی متغیرهای مورد استفاده در این تحقیق در نگاره شماره (۱) ارائه شده است. همان طور که نگاره (۱) نشان می دهد، شرکت های موجود در نمونه سرمایه گذاری بالایی (متوسط درصد سرمایه گذاری ۰.۴۵) دارند. ارزش متوسط جریان های نقدی در حدود ۱.۴۴ بوده و از ۰.۰۰۱۶ تا ۲۹.۵۲۸۹ تغییرات دارد. این نشان از تغییرات بالا در جریان های نقدی داشته و اعتبار تجزیه و تحلیل های رگرسیونی را افزایش می دهد. ارزش متوسط سطوح نگهداری وجوه نقد در حدود ۰.۰۴ بوده و به نظر می رسد که شرکت های موجود در نمونه وجوه نقدی بالایی نگهداری نمی کنند. ارزش متوسط درصد بدهی های جاری

.....
Sargan test :

2-Higher order serial correlation



۵۷+ بوده و می تواند سطوح پایین نگهداری وجوه نقد را توضیح دهد.

نتایج حاصل از اجرای مدل (۱) در بین شرکت های با محدودیت مالی و بدون محدودیت مالی که براساس معیارهای اندازه شرکت، عمر شرکت، نسبت سود تقسیمی و گروه تجاری تفکیک شده اند در نگاره شماره (۲) نشان داده شده است. هر دو آماره های F تعمیم یافته و هاسمن در سطح اطمینان ۹۹ درصد معنادار بوده و استفاده از روش اثرات ثابت (FIE) بجای روش رگرسیون تلفیقی^۱ (براساس آزمون تعمیم یافته) و روش اثرات ثابت به جای روش اثرات تصادفی (براساس آزمون هاسمن) را توجیه می کند. تمامی آماره های دوربین - واتسون در بازه ۱.۵ تا ۲.۵ قرار گرفته و این موضوع نشانگر فقدان خود همبستگی سریالی در پسماندها می باشد. آماره F در تمامی رگرسیون های برآوردی در سطح اطمینان ۹۹ درصد معنادار می باشند. در برآورد مدل (۱) خطاهای استاندارد در مقابل ناهمسانی واریانس سازگار شده اند.

ضریب متغیر $\Delta L_{i,t}$ در تمامی رگرسیون های برآوردی دارای علامت منفی بوده و در سطح خطای ۱۰ درصد معنادار می باشد. این نشان می دهد که اندازه شرکت بعنوان پروکسی محکومی از نقص های بازار سرمایه عمل نموده و به دیگر سخن ارتباطی منفی مابین سطح نگهداری وجه نقد و اندازه شرکت وجود دارد. براساس معیارهای اندازه شرکت، عمر شرکت، نسبت سود تقسیمی و گروه تجاری، ضریب متغیر C.FLOW در شرکت های با محدودیت مالی به ترتیب ۰.۰۰۸۴ (در سطح خطای ۵ درصد معنادار)، ۰.۰۰۲۷ (در سطح خطای ۱۰ درصد نامعنادار)، ۰.۰۰۵۲ (در سطح خطای ۱۰ درصد معنادار) و ۰.۰۰۳۱ (در سطح خطای ۵ درصد معنادار) بوده و در شرکت های بدون محدودیت مالی به ترتیب ۰.۰۰۲۸ (در سطح خطای ۱ درصد معنادار)، ۰.۰۰۳۰ (در سطح خطای ۱ درصد معنادار)، ۰.۰۰۳۳ (در سطح خطای ۱ درصد معنادار) و ۰.۰۰۳۲ (در سطح خطای ۱ درصد معنادار) می باشد. چنین شواهدی نشان می دهند که حساسیت جریان نقدی - وجه نقد شرکت های با محدودیت مالی تفاوت معناداری را با شرکت های بدون محدودیت مالی ندارد.

نتایج حاصل از اجرای مدل (۲) در نگاره شماره (۳) ارائه شده است. آزمون I.M آرچ و آزمون ناهمسانی وایت (بدون جملات متقاطع)^۲ برای بررسی وجود ناهمسانی واریانس اجرا گردید. براساس آزمون های فوق فرضیه صفر مبنی بر وجود همسانی واریانس رد گردید. در نتیجه، برای برآورد مدل (۲) از روش GLS^T وزن دهی به مشاهدات مقطعی استفاده گردیده است. آماره F در تمامی رگرسیون های برآوردی در سطح اطمینان ۹۹ درصد معنادار بوده و آماره دوربین واتسون نیز در بازه ۱.۵ تا ۲.۵ قرار دارد و این موید نبود خود همبستگی مرتبه اول در جزء اخلاص می باشد. براساس معیارهای تفکیکی



1 Pool OLS

2 Arch LM test & White Heteroskedasticity test (no cross terms)

3-Generalized Least Squares



اندازه شرکت، عمر شرکت، نسبت سود تقسیمی و گروه تجاری ضریب متغیر $(FCDUMMY \times CFLOW)$ به ترتیب 0.0031 (در سطح خطای ۵ درصد معنادار)، -0.0007 ، 0.0005 ، -0.0002 (که این سه ضریب در سطح خطای ۱۰ درصد معنادار نیستند) می باشد. این شواهد نشان می دهد که تنها براساس معیار اندازه شرکت، حساسیت جریان نقدی - وجه نقد شرکت های با محدودیت مالی بزرگتر از شرکت های بدون محدودیت مالی بوده و براساس معیارهای عمر شرکت، نسبت سود تقسیمی و گروه تجاری، تفاوت معناداری مابین حساسیت جریان نقدی - وجه نقد شرکت های با محدودیت مالی و بدون محدودیت مالی وجود ندارد.

نتایج حاصل از اجرای مدل (۳) در نگاره شماره (۴) ارائه شده است. آماره F در تمامی رگرسیون های برآوردی در سطح اطمینان ۹۹ درصد معنادار می باشند. تعداد ابزارها در تمامی رگرسیون ها ۷۶ بوده (به استثنای مدل برازش شده در معیار تفکیکی گروه تجاری که تعداد ابزارها برابر با ۷۵ بود) و از تعداد واحدهای مقطعی ($N=78$) کمتر است. این نشان می دهد که آزمون سارگان و هانسن از بابت فزونی تعداد ابزارها از تعداد مشاهدات مقطعی تضعیف نشده است. نتایج حاصل از آماره های آزمون سارگان و هانسن نشان می دهد که در تمامی رگرسیون های برآوردی، ابزارها با جزء اخلال ارتباط نداشته و بدین ترتیب فرضیه H_0 این آزمون ها تایید می شود.

ضریب متغیر $CASH_{i,t}$ در تمامی رگرسیون های برآوردی در سطح اطمینان ۹۹ درصد معنادار بوده و استفاده از مدل پویا را در برآورد مدل وجه نقد مطلوب توجیه می کند. متغیر مورد علاقه در مدل (۳)، متغیر $(FCDUMMY \times CFLOW)$ بوده و براساس معیارهای تفکیکی اندازه شرکت، عمر شرکت، نسبت سود تقسیمی و گروه تجاری، ضریب این متغیر به ترتیب 0.0082 (در ۱۰ درصد نامعنادار)، 0.0016 (در سطح ۱۰ درصد نامعنادار)، 0.0082 (در سطح ۱۰ درصد نامعنادار) و 0.0038 (در سطح ۵ درصد معنادار) می باشد. این نتایج در کل نشان می دهد که حساسیت جریان نقدی - وجه نقد شرکت های با محدودیت مالی بزرگتر از شرکتهای بدون محدودیت مالی نمی باشد.

نتایج حاصل از برآورد مدل های شماره (۱) و (۲) نشان می دهد که تغییر در میزان جریان های نقدی، سطوح نگهداری وجوه نقد را تحت تاثیر قرار می دهد (ارتباطی مثبت)، لیکن تفاوت معناداری مابین حساسیت جریان نقدی - وجه نقد شرکتهای با محدودیت مالی و بدون محدودیت مالی وجود ندارد. نتایج حاصل از اجرای مدل پویای (۳) نشان می دهد که نگهداری وجوه نقد به میزان و تغییر در جریان های نقدی

- ۱- بدلیل وجود همخطی کامل مابین متغیرهای $FCDUMMY$ و $BUE-GROUP$ ، ضریب متغیر در معیار گروه تجاری برآورد نگردید. هرچند، بدلیل وجود همخطی کامل مابین متغیرها، ضریب متغیر رami توان به عنوان ضریب متغیر $BUS-GROUP$ در نظر گرفت.



ارتباطی ندارد. این نتیجه منناقض حاصل از اجرای مدل (۳) و مدل های (۱) و (۲) نشان می دهد که استفاده از مدل های پویا و لحاظ متغیرهای مهم اشاره شده در ادبیات تنوریک و تجربی در مدل وجه نقد مطلوب نتایج را بطور کلی دگرگون نموده و پژوهشگران در مبحث تصریح مدل باید نهایت دقت و احتیاط را داشته باشند.

۵. نتیجه گیری و پیشنهادات

این تحقیق اثر محدودیت های مالی بر حساسیت جریان نقدی - وجه نقد را بررسی نمود. نتایج این تحقیق در کل نشان می دهد که جریان های نقدی تاثیر معناداری را بر سطوح نگهداری وجوه نقدی نداشته و همچنین تفاوت معناداری در حساسیت جریان نقدی - وجه نقد شرکت های با محدودیت مالی و بدون محدودیت مالی وجود ندارد. علاوه این تحقیق نشان می دهد که پژوهشگران در تعیین نوع مدل ها [از نظر پویایی و یا غیر پویایی] و لحاظ تمام متغیرهای مهم در تجزیه و تحلیل های رگرسیونی باید نهایت دقت را بکار ببرند. این تحقیق با استفاده از مدل پویا به جای مدل غیر پویا [که پژوهش های آلمیدا و دیگران [۷] و ازدین و سالما [۲۶] از مدل های غیر پویا استفاده نموده اند] به توسعه ادبیات تجربی کمک نموده است. نتایج این تحقیق فقط قابل تسری به شرکت های با جریان های نقدی مثبت بوده و قابلیت تسری به شرکت های با جریان های نقدی منفی را ندارد. لذا پژوهشی در بررسی حساسیت جریان نقدی - وجه نقد شرکتهای با جریان های نقد منفی می تواند در تکمیل نتایج این پژوهش نقش ارزشمندی ایفا کند. این تحقیق با توجه به یافته های نقی نژاد [۳] پیشنهاد می کند که حساسیت جریان نقدی - سرمایه گذاری نسبت به حساسیت جریان نقدی - وجه نقد، معیار مناسب تری برای تعیین وجود محدودیت های مالی است.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی



- ۱- کمیته تدوین استانداردهای حسابداری، استانداردهای حسابداری، استانداردهای شماره ۲، ۱۸ و ۱۹.
- ۲- گجراتی، دامودار. (۱۳۸۳). مبانی اقتصاد سنجی، جلد دوم، ترجمه دکتر حمید ابریشمی، تهران: مرسسه انتشارات و چاپ دانشگاه تهران، چاپ سوم
- ۳- نقی نژاد، بیژن، (شهریور ۱۳۸۷). بررسی اثر محدودیت های مالی بر حساسیت جریان نقدی - سرمایه گذاری، به راهنمایی دکتر محمد کاشانی پور، پایان نامه کارشناسی ارشد در رشته حسابداری، دانشکده علوم اقتصادی و اداری دانشگاه مازندران

4- Acharya, V.V., Almeida, H., Campello, M., 2004. Is cash negative debt? Working paper

5- Allayannis, G., Mozumdar, A., 2004. The impact of negative cash flow and



influential observations on investment cash flow sensitivity estimates. *Journal of Banking & Finance* 28, 901-930.

6- Almeida, H., Campello, M., 2007. Financial constraints, asset tangibility, and corporate investment. Published by Oxford university press on behalf of the Society for Financial Studies

7- Almeida, H., Campello, M., Weisbach, M.S., 2003. The cash flow sensitivity of cash. Working paper

8- Arslan, O., Florackis, C., Ozkan, A., 2006. The role of cash holdings in reducing investment-cash flow sensitivity: Evidence from a financial crisis period in an emerging market. *Emerging Markets Review* 7, 320-338

9- Ascioglu, A., Hedge, S.P., McDermott, J.B., 2007. Information asymmetry and investment-cash flow sensitivity. *Journal of Banking & Finance* 32, 1036-1048

10- Claessens, S., Fan, J.P.H., Lang, L.H.P., 2006. The benefits and costs of group affiliation: Evidence from East Asia. *Emerging Markets Review* 7, 1-26

11- Degryse, H., Jong, A., 2006. Investment and internal finance: Asymmetric information or managerial discretion? *International Journal of Industrial Organization* 24, 125-147

12- Ezzedine, A., Salma, B., 2007. Investment-cash flow sensitivity versus Cash-cash flow sensitivity: What really matters for Tunisian firms. Working paper

13- Feenstra, R.C., Huang, D.S., Hamilton, G.G., 2003. A market-power based model of business groups. *Journal of Economic Behavior & Organization*, Vol.51, 459-485

14- Garg, M., Delios, A., 2007. Survival of the foreign subsidiaries of TMNCs: The influence of business group affiliation. *Journal of International Management* 13, 278-295

15- Gopalan, R., Nanda, V., Seru, A., 2007. Affiliated firms and financial support:



Evidence from Indian business groups. *Journal of Financial Economics* 86, 759-795

16- Huang, Z., w.d. financial constraints and investment-cash flow sensitivity. Working Paper

17- Jani, E., Hoesli, M., Bender, A., w.d. Corporate cash holding and agency conflicts, Working paper

18- Kadapakkam, P.R., Kumar, P.C., Riddick, L.A., 1998. The impact of cash flows and firm size on investment: The international evidence. *Journal of Banking & Finance* 22, 293-320

19- Khanna, T., 2000. Business groups and social welfare in emerging markets: Existing evidence and unanswered questions. *European Economic Review* 44, 748-761

20- Lensink, R., Van der molen, R., Gangopadhyay, S., 2003. Business Groups, financial constraints and investment: The case of India. *Journal of Development Studies*, Vol.40, No.2, 93-119

21- Lyandres, E., 2005. Financial constraints, investment timing, and investment-cash flow sensitivity. Working paper

22- Marchica, M.T., Mura, R., 2007. Cash holding policy and ability to invest: How do firms determine their capital expenditures? Working paper

23- Mileva, F., 2007. Using Arellano - Bond dynamic panel GMM estimators in STATA. Fordham University

24- Moyen, N., w.d. Investment-cash flow sensitivities: Constrained versus Unconstrained firms. Working paper

25- Mundaca, B.G., Nordal, K.B., 2007. Corporate investment, cash flow level and market imperfections: The case of Norway. Working paper

26- Ozkan, A., Ozkan, N., 2004. Corporate cash holding: An empirical



investigation of UK companies. . Journal of Banking & Finance 28, 2103-2134

27- Pawlina, G., Renneboog, L., 2005. Is investment-cash flow sensitivity caused by the agency costs or asymmetric information? Evidence from the UK. Tilburg University. Discussion paper, No. 2005-23

28- Pratap, S., 2003. Do adjustment costs explain investment-cash flow insensitivity? Journal of Economic Dynamics & Control 27, 1993-2006

29- Roodman, D., 2006. How to do xtabond2: An introduction to "difference" and "system" GMM in STATA. Center for Global Development, Working paper

30- Wang, F., 2005. Corporate liquidity and equity retunes. Working paper

31- Yafee, R., 2003. A primer for panel data analysis. New York university, derivation from: http://www.nyu.edu/its/pubs/connect/fall03/yafee_primer.html

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی