



The Effect of Enterprise Resource Planning Implementation on the Earnings Quality: Survey of Short-Term and Long-Term Discretionary Accruals

Roohollah Marasi¹
Mahdi Nazemi Ardakani²

Abstract

Objective: This study seeks to discover the effect of Enterprise Resource Planning (ERP) implementation on Earnings quality. Earnings quality was measured based on the absolute value of discretionary accruals, which is the inverse measure of earnings quality. Discretionary accruals can be divided into short-term and long-term discretionary accruals, so this study examines ERP implementation effects on which part of the discretionary accruals. The study then seeks to examine whether the impact of ERP implementation on earnings quality improves in later years, for example, two years after implementation.

Method: To test the research hypotheses, the information of 117 companies listed on the Tehran Stock Exchange has been used and the effect of ERP implementing on earning quality in the years 2006 to 2018 in these companies was investigated. Year of implementation of ERP systems is the year in which financial modules are implemented. Hypothesis models of this research were tested using panel data and OLS regression. The Jones model was used to measure the absolute value of discretionary accruals and the Whelan model was used to calculate short-term and long-term discretionary accruals.

Results: The results of the first hypothesis test showed that ERP implementation had a negative and significant relationship with discretionary accruals and since the absolute value of discretionary accruals is an inverse measure of earnings quality, then ERP implementation has a positive and significant relationship with earnings quality. The second hypothesis test also confirmed that ERP implementation had a negative significant relationship with short-term discretionary accruals. But testing the third hypothesis did not confirm the significant relationship between ERP implementation and long-term discretionary accruals. Test of Fourth Hypothesis showed that the average of discretionary accruals decrease significantly two years after the ERP implementation compared to the two years before.

Conclusion: The results of the tests generally showed that the implementation of ERP systems improves the earnings quality and its effect on working capital accounts, current assets and liabilities is more evident because it reflects short-term accruals. The effect of ERP



Abstract

implementation on short-term discretionary accruals is quite obvious and reduces the absolute value of short-term discretionary accruals significantly. But this study failed to show that the implementation of ERP systems has an impact on long-term discretionary accruals. The study also showed that the improvements made after the implementation of ERP and its positive impact on earnings quality become even more obvious on two or three years after the implementation of the ERP system. The reason for this is that ERP implementation is very important in the correct collection of information, control of access level and entry of information as a process in the whole organization.

Keywords: *Earnings Quality, Discretionary Accruals, Short-Term and Long-Term Discretionary Accruals, Enterprise Resource Planning.*

Paper Type: *Research Paper.*

Citation: Marasi, R., Nazemi Ardakani, M. (2021). The effect of enterprise resource planning implementation on the earnings quality: Survey of short-term and long-term discretionary accruals. *Journal of Accounting Knowledge*, Vol. 12, No. 2, Ser.45, pp. 87-103 [In Persian].



تأثیر پیاده‌سازی برنامه‌ریزی منابع سازمانی بر کیفیت سود: بررسی اقلام تعهدی اختیاری کوتاه‌مدت و بلندمدت

روح‌اله مراثی -
مهدی ناظمی اردکانی -

چکیده

هدف: این پژوهش، به دنبال کشف تأثیر پیاده‌سازی برنامه‌ریزی منابع سازمانی (ERP) بر کیفیت سود است. کیفیت سود، بر اساس قدر مطلق اقلام تعهدی اختیاری با استفاده از الگوی جونز اندازه‌گیری شد که به عنوان معیاری معکوس از کیفیت سود است. اقلام تعهدی اختیاری به اقلام تعهدی اختیاری کوتاه مدت و بلندمدت، قابل تقسیم است. لذا این پژوهش، بررسی می‌کند که پیاده‌سازی سیستم‌های ERP بر کدام بخش از اقلام تعهدی اختیاری تأثیر می‌گذارد.

روش: جهت آزمون فرضیه‌های پژوهش از اطلاعات ۱۱۷ شرکت پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران استفاده شده است و تأثیر پیاده‌سازی سیستم‌های ERP بر کیفیت سود در سال‌های ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۷ در این شرکت‌ها بررسی گردید. الگوهای فرضیه این پژوهش با استفاده از روش داده‌های ترکیبی و تحلیل رگرسیون چند متغیره آزمون شد.

یافته‌ها: نتایج آزمون فرضیه اول نشان داد که پیاده‌سازی ERP رابطه منفی و معناداری با اقلام تعهدی اختیاری دارد. آزمون فرضیه دوم نیز تأیید کرد که پیاده‌سازی ERP رابطه منفی و معناداری با اقلام تعهدی اختیاری کوتاه‌مدت وجود دارد. اما آزمون فرضیه سوم وجود رابطه معنادار بین پیاده‌سازی ERP و اقلام تعهدی اختیاری بلندمدت را تأیید نکرد. آزمون فرضیه چهارم نشان داد میانگین اقلام تعهدی اختیاری دو سال بعد از پیاده‌سازی ERP نسبت به دو سال قبل به صورت معناداری کاهش یافته است.

نتیجه‌گیری: نتایج آزمون‌ها به صورت کلی نشان داد پیاده‌سازی ERP باعث افزایش کیفیت سود می‌شود و تأثیر آن بر حساب‌های سرمایه در گردش، دارایی‌ها و بدهی‌های جاری قابل مشاهده است. زیرا منعکس‌کننده اقلام تعهدی کوتاه‌مدت است.

واژه‌های کلیدی: کیفیت سود، اقلام تعهدی اختیاری، اقلام تعهدی اختیاری کوتاه و بلندمدت، برنامه‌ریزی منابع سازمانی.
نوع مقاله: پژوهشی.

دانش حسابداری، دوره دوازدهم، ش ۲، پیاپی ۴۵، صص. ۸۷-۱۰۳.

کارشناسی ارشد گروه حسابداری، دانشگاه یزد، یزد، ایران. (وایانامه: r.marasi@yahoo.com).

نویسنده مسئول، استادیار گروه حسابداری، دانشگاه یزد، یزد، ایران. (وایانامه: nazemi@yazd.ac.ir).

تاریخ پذیرش: ۹۹/۱۲/۲۰

تاریخ دریافت: ۹۹/۳/۷

ناشر: دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه شهید باهنر کرمان.

استناد: مراثی، روح‌اله؛ ناظمی اردکانی، مهدی. (۱۴۰۰). تأثیر پیاده‌سازی برنامه‌ریزی منابع سازمانی بر کیفیت سود: بررسی اقلام تعهدی اختیاری کوتاه‌مدت و بلندمدت. *دانش حسابداری*، ۱۲(۲)، ۸۷-۱۰۳.

مقدمه

امروزه فناوری اطلاعات در جهت تبادل، یکپارچه‌سازی، انتقال سریع‌تر و مناسب‌تر اطلاعات به یاری شرکت‌ها آمده است. فناوری اطلاعات موجب بهبود ویژگی‌های کیفی اطلاعات حسابداری، مانند مربوط بودن و قابلیت مقایسه اطلاعات می‌شود و در بخش تولید اطلاعات، موجب سرعت و دقت بیشتری در محاسبه بهای تمام شده محصولات شده است لذا موجب ایجاد زمینه‌ها و کاربرهای جدید در حرفه حسابداری شده است که در ادامه نمونه‌هایی ارائه می‌شود: حسابداری بین‌المللی، تجارت الکترونیک، تولید بهنگام، هزینه یابی بر مبنای فعالیت، مدیریت کیفیت، دفاتر الکترونیک، حسابداری و حسابرسی الکترونیک، حسابداری منابع انسانی و ... است (اعتمادی و همکاران، ۱۳۸۳).

در دهه ۹۰ میلادی ایده سیستم یکپارچه‌ای که تمام بخش‌های شرکت را پوشش دهد و هماهنگ سازد، مطرح شد. در نتیجه با توجه به تخصصی شدن فعالیت‌ها و وظایف واحدهای متعدد درون سازمان‌ها، اهمیت و نیاز به نرم افزارهای جامع‌نگر که توانایی برنامه‌ریزی، تجزیه و تحلیل اطلاعات و استخراج گزارش‌های یکپارچه و به‌موقع با توجه به کلیه اجرای سیستم را داشته باشد، به‌وضوح احساس شد. حاصل این ایده، سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمانی یا به اختصار ERP^۱ بود. در حال حاضر ERP به‌عنوان یکی از آخرین ابزارهای فناوری اطلاعات برای برنامه‌ریزی و مدیریت در جهان مطرح هست که با پوشش دادن شکاف‌های اطلاعاتی در سراسر مؤسسه، فعالیت‌های اساسی آن را بهبود می‌دهد، تا بستر لازم برای یکپارچه کردن کامل درون و برون بخش‌ها، شرکت‌ها و کارخانه‌هایی که در قالب یک مؤسسه از مدیریت واحدی برخوردارند، فراهم آید (موریس^۲، ۲۰۱۱).

مبانی نظری و پیشینه‌های پژوهش

بنابر مفاهیم نظری گزارشگری مالی، به‌موقع بودن گزارشگری مالی به‌عنوان یکی از محدودیت‌های حاکم بر خصوصیات کیفی اطلاعات مالی بیان می‌کند هرگاه تأخیری در گزارش اطلاعات رخ دهد، اطلاعات ممکن است خصوصیت مربوط بودن خود را از دست بدهد (ولوری^۳، ۱۹۹۹). سیستم‌های ERP با جمع‌آوری و انتشار اطلاعات تأثیر قابل توجهی در ارائه به‌موقع اطلاعات و قابلیت مقایسه اطلاعات دارند. همچنین به علت داشتن رویکرد فرایند‌گرا از اطلاعات یکپارچه استفاده نموده و اشتباهات و سهل‌انگاری را به حداقل می‌رساند (طاهرخانی، ۱۳۹۸). مطالعات پیشین نشان می‌دهند که سیستم‌های ERP با بهبود مدیریت و دسترسی کم‌نظیر به اطلاعات حسابداری، کیفیت حسابداری داخلی را از طریق جمع‌آوری و انتشار اطلاعات به‌موقع به مدیریت، ارائه یک دیدگاه سازمانی یکپارچه از وضعیت مالی شرکت در همه زمان‌ها به مدیریت و حذف موانع در عملکرد فرایندهای شرکت بهبود می‌بخشند (موریس، ۲۰۱۱). همانگونه که بیان گردید پیاده‌سازی سیستم‌های ERP بر گزارشگری مالی تأثیر گذار بوده و موجب سرعت بخشیدن به فرایند ایجاد صورت‌های مالی و افزایش کیفیت حسابداری داخلی می‌شود. اما آیا بر محتوای صورت‌های مالی نیز تأثیر گذار است؟ یکی از مهم‌ترین و پرکاربردترین جزء صورت‌های مالی، سود حسابداری است که همواره مورد علاقه تمامی گروه‌های استفاده‌کننده است. هرچه کیفیت سود بالا باشد، ویژگی کیفی اطلاعات مانند ویژگی مربوط بودن و

بیان صادقانه نیز بیشتر خواهد بود (یلویی خمسلویی و همکاران، ۱۳۹۷). اما همواره سود و کیفیت آن مورد تردید بوده است. حال این سؤال مطرح می‌شود که آیا پیاده‌سازی سیستم‌های ERP بر سود حسابداری تأثیر می‌گذارد؟ یا به عبارت بهتر آیا پیاده‌سازی سیستم‌های ERP بر کیفیت سود تأثیرگذار است؟ در ادامه به اختصار کیفیت سود، سیستم‌های ERP و پیشینه تحقیق ارائه می‌شود.

کیفیت سود

کیفیت سود را به‌عنوان نزدیکی سود گزارش شده حسابداری به سود اقتصادی تعریف می‌کنند. به‌عبارت‌دیگر، نزدیکی بیشتر سود حسابداری به سود اقتصادی، بیانگر کیفیت بیشتر سود است. به‌طور کلی، اجماع نظر در تعریف کیفیت سود وجود ندارد و یکی از نتایج آن عدم وجود روشی یکسان برای اندازه‌گیری کیفیت سود است. در حقیقت روش‌های مختلفی برای اندازه‌گیری کیفیت سود مورد استفاده قرار گرفته است. معروف‌ترین معیارهای معرفی شده در کیفیت سود، از رابطه بین اجزای نقدی و تعهدی سود ناشی شده‌اند (فرانسیس^۴ و همکاران، ۲۰۰۴). معروف‌ترین الگوهای کیفیت سود، برگرفته از کیفیت اقلام تعهدی است که به میزان تبدیل (تحقق) اقلام تعهدی به جریان‌های نقد آتی اطلاق می‌شود. اقلام تعهدی به اقلام تعهدی اختیاری و غیر اختیاری تقسیم می‌شوند. در این الگوها فرض بر این است اقلام تعهدی غیر اختیاری در طول زمان ثابت بوده و در معرض دستکاری مدیریت قرار نمی‌گیرند. ضمناً این اقلام را می‌توان با استفاده از برخی متغیرهای حسابداری پیش‌بینی نمود.

برنامه‌ریزی منابع سازمانی (ERP)

تعاریف بسیار زیادی برای ERP ارائه شده است از جمله انجمن کنترل تولید و موجودی آمریکا که آن را به‌صورت روشی برای برنامه‌ریزی و کنترل مؤثر تمامی منابع مورد نیاز برای دریافت، تولید، ارسال و پاسخگویی به نیازهای مشتریان در شرکت‌های تولیدی، توزیعی و خدماتی است تعریف می‌نماید و یا داستن^۵ و سورمن^۶ (۲۰۰۴) آن را یک بسته نرم‌افزاری تجاری می‌دانند که هدف اصلی آن یکپارچگی اطلاعات و جریان اطلاعات بین تمامی قسمت‌های سازمان از جمله مالی، حسابداری، منابع انسانی، زنجیره عرضه و مدیریت مشتریان است و یا اعتمادی و همکاران (۱۳۸۳) بیان کردند که ERP، یک راه‌حل سیستمی مبتنی بر فناوری اطلاعات است که منابع سازمان را توسط یک سیستم به‌هم پیوسته، به‌سرعت و با دقت و کیفیت بالا در کنترل مدیران سطوح مختلف سازمان قرار می‌دهد تا به‌طور مناسب فرایند برنامه‌ریزی و عملیات سازمان را مدیریت نمایند. آن چیزی که در همه این تعاریف مهم است، توجه و تمرکز بیشتر بر روی عبارت سازمانی است. زیرا این سیستم فراتر از برنامه‌ریزی عمل کرده و باوجود تمرکز بر روی منابع سازمان، عناصری فراتر از آن را نیز پوشش می‌دهد. از سوی دیگر، آنچه در این تعاریف بیش از همه مورد توجه است، یکپارچگی و استاندارد بودن سیستم ERP است و همین دو جنبه مهم است که آن را از سایر سیستم‌های اطلاعاتی یکپارچه متمایز می‌کند (سهرابی و همکاران، ۱۳۹۳). زیرسیستم‌های (ماژول) نسبتاً زیادی در سیستم‌های ERP طراحی می‌شوند که از جمله مهم‌ترین آن‌ها ماژول‌های فروش، تولید، برنامه ریزی تولید، مدیریت انبار، حمل‌ونقل حسابداری، مالی، بهای تمام شده و مدیریت منابع انسانی است.

پیشینه تحقیق

برازل^۷ و دانگ^۸ (۲۰۰۵) نشان دادند که اتخاذ سیستم‌های ERP منجر به نوعی موازنه بین افزایش مربوط بودن اطلاعات حسابداری و کاهش قابلیت اتکا اطلاعات حسابداری برای استفاده کنندگان خارجی صورت‌های مالی می‌شود. بعد از پیاده‌سازی سیستم، شرکت‌ها به‌طور همزمان کاهش در تأخیر گزارشگری و افزایش در سطح اقلام تعهدی اختیاری خود را تجربه می‌کنند. شواهد تجربی محدود و متناقضی وجود دارد که آیا سیستم‌های ERP کیفیت گزارشگری مالی را افزایش می‌دهند یا خیر؟

از یک سو، برازل و دانگ (۲۰۰۸) تأثیر پیاده‌سازی سیستم ERP در مدیریت تاریخ و زمان انتشار سود را بررسی کردند و نشان دادند که پیاده‌سازی سیستم‌های ERP منجر به افزایش مدیریت سود می‌شود که شاید دلیل آن، ارزیابی ریسک حسابداری ناکافی و تست کیفیت و کنترل‌های ناکافی توسط کاربران ERP باشد. جاواییک کارامان^۹ و همکاران (۲۰۱۲) معتقدند اجرای ERP می‌تواند تصمیم‌گیری در مدیریت داخلی را بهبود بخشد و همچنین منجر به افزایش فرصت‌ها و توانایی مدیران در مدیریت اطلاعات مالی که به کاربران خارجی ارائه می‌دهند، شود. در این صورت می‌تواند منجر به مدیریت سود شده و کاهش کیفیت سود را به همراه داشته باشد.

از سوی دیگر، موریس و لاکسمانا^{۱۰} (۲۰۱۰) در تحقیق خود دریافتند که اجرای سیستم‌های ERP باعث کاهش قابل توجهی در ارزش مطلق اقلام تعهدی اختیاری می‌شود که نشان‌دهنده کاهش مدیریت سود است. همچنین اقلام تعهدی اختیاری کوتاه‌مدت منجر به چنین نتایجی می‌شوند، در حالی که اقلام تعهدی اختیاری بلندمدت هیچ تغییر قابل توجهی را نشان نمی‌دهد. حاجیها و رونده (۱۳۹۳) دریافتند که بین پیاده‌سازی سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمان و قابلیت اتکا اطلاعات حسابداری شرکت‌ها رابطه مثبت و معناداری وجود دارد. سیستم ERP با تأثیر مثبت بر قابلیت اتکا اطلاعات حسابداری و همچنین روان ساختن و یکپارچگی جریان اطلاعات در سازمان‌ها سودمندی اطلاعات مالی و غیرمالی را افزایش و مدیران را در بهبود عملکرد سازمان، مدیریت سود و تحلیل‌های آینده‌نگر، یاری می‌کند.

چن^{۱۱} و همکاران (۲۰۱۵) نشان دادند که با پیاده‌سازی سیستم‌های ERP مجموع اقلام تعهدی اختیاری کاهش یافته در نتیجه کیفیت سود افزایش می‌یابد. همچنین نشان دادند که شرکت‌هایی که دارای سهامداران غالب هستند می‌توانند فعالیت‌های مدیریتی را از طریق استفاده از سیستم‌های ERP محدود کند و اختیارات مدیران را کاهش دهند. علاوه بر این، سهامداران غالب فقط می‌توانند فعالیت‌های مدیریت سود را با استفاده از اقلام تعهدی اختیاری کوتاه‌مدت مهار کنند اما استفاده از اقلام تعهدی اختیاری بلندمدت این امکان را برای آنها به وجود نمی‌آورد. پاتنایک^{۱۲} و همکاران (۲۰۱۹) بیان کردند که شرکت‌های دارای سیستم ERP کمتر به فعالیت‌های مربوط به مدیریت سود واقعی می‌پردازند و می‌توان با تقویت حاکمیت شرکتی و پیاده‌سازی ERP نقش مهمی در محدود کردن مدیریت سود واقعی قائل شد.

مطالعات پژوهشی پیشین مانند پوستون^{۱۳} و گربسکی^{۱۴} (۲۰۰۱)؛ هیت^{۱۵} و همکاران (۲۰۰۲)؛ هانتون^{۱۶} و همکاران (۲۰۰۳)؛ نیکولاو^{۱۷} (۲۰۰۴) نشان دادند که بهبود حاصل‌شده پس از پیاده‌سازی سیستم‌های اطلاعاتی و روابط مثبت آن با پارامترهای مالی (نظیر نسبت‌های مالی) دو تا سه سال بعد از اجرای آن، مشهودتر می‌شوند. دورانتز^{۱۸} و همکاران

(۲۰۱۳) نشان دادند با اجرای سیستم‌های سازمانی دسترسی به اطلاعات در کل سازمان بهبود موثری یافته و باعث کسب منافع مناسبی برای سازمان می‌شود و محیط اطلاعات، تصمیم سازی مدیریت را ارتقاء می‌دهد. نظری پور (۱۳۹۵) بیان می‌کند انعطاف پذیری سیستم‌های اطلاعاتی به ویژه سیستم‌های ERP محرک مناسبی بابت سازگاری حسابداری مدیریت به حساب می‌آید. لذا می‌تواند در سازگاری سیستم با محیط پیرامونی و اثربخشی حسابداری مدیریت نقش تعیین کننده‌ای ایفا نماید.

فرضیه‌های پژوهش

فرضیه ۱: بین اقلام تعهدی اختیاری و پیاده‌سازی برنامه‌ریزی منابع سازمانی (ERP) ارتباطی معنادار و منفی وجود دارد.

فرضیه ۲: بین اقلام تعهدی اختیاری کوتاه‌مدت و پیاده‌سازی برنامه‌ریزی منابع سازمانی (ERP) ارتباطی معنادار و منفی وجود دارد.

فرضیه ۳: بین اقلام تعهدی اختیاری بلندمدت و پیاده‌سازی برنامه‌ریزی منابع سازمانی (ERP) ارتباطی معنادار و منفی وجود دارد.

فرضیه ۴: میانگین اقلام تعهدی اختیاری دو سال قبل از پیاده‌سازی سیستم‌های ERP بیشتر یا مساوی دو سال بعد از آن است.

روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از لحاظ هدف، یک پژوهش کاربردی است و از نوع توصیفی، همبستگی است و در میان انواع پژوهش‌های همبستگی از لحاظ هدف جزء تحلیل‌های رگرسیونی است. ضمن اینکه رویکرد آن استقرایی و از لحاظ نوع طرح پژوهش به جهت تکیه بر اطلاعات تاریخی، گذشته نگر است. در این پژوهش شرکت‌های پذیرفته شده در بورس تهران که در بین سال‌های ۱۳۸۷ تا ۱۳۹۵ سیستم‌های ERP در آنها پیاده‌سازی شده است و ماهیت خاص فعالیتشان، جزء صنعت سرمایه‌گذاری، بانک‌ها، بیمه و واسطه‌گر مالی نباشد به عنوان جامعه آماری انتخاب شدند، تعداد ۱۱۷ شرکت به روش حذفی و با مشخصات اشاره شده شناسایی شد که در جدول ۱ آمده است.

جدول ۱. جامعه آماری پژوهش

ردیف	شرح	تعداد شرکت
۱	تعداد شرکت‌های پذیرفته شده در بورس و فرابورس تا پایان سال ۹۷	۶۲۴
۲	تعداد شرکت‌هایی که در قلمرو زمانی پژوهش در بورس فعال نبوده‌اند	۱۷۱
۳	شرکت‌های واسطه‌گری مالی (سرمایه‌گذاری، هلدینگ، لیزینگ و بانکها)	۴۶
۴	تعداد شرکت‌هایی که در قلمرو زمانی تحقیق تغییر سال مالی داده و سال مالی آن‌ها منتهی به پایان اسفند ماه نیستند.	۵۴
۵	تعداد شرکت‌های تولیدی که قبل از سال‌های ۸۷ یا بعد از سال‌های ۹۵، سیستم ERP را پیاده‌سازی کرده‌اند یا اصلاً سیستم ERP را پیاده‌سازی نکرده‌اند.	۲۳۶
۶	تعداد کل شرکت‌هایی که حذف شده‌اند	۵۰۷
۷	تعداد شرکت‌های عضو جامعه	۱۱۷

سال پیاده‌سازی سیستم‌های ERP، سالی در نظر گرفته می‌شود که مازول‌های مالی راه‌اندازی شده‌اند و با توجه به فرضیه ۴، اطلاعات دو سال قبل و دو سال بعد از اجرای سیستم‌های ERP شرکت‌ها یعنی سال‌های ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۷ نیز باید

جمع‌آوری گردد. داده‌های موردنیاز مربوط به شرکت‌های نمونه، از نرم‌افزار رهاورد نوین و همچنین صورت‌های مالی شرکت‌ها استخراج شده است و جهت آماده‌سازی داده‌ها از نرم‌افزار اکسل استفاده گردید.

متغیرهای پژوهش و شیوه اندازه‌گیری آنها

در فرضیه ۱، برای محاسبه اقلام تعهدی اختیاری از الگوی جونز^{۱۹} (۱۹۹۱) استفاده شده است.

$$TACC_{j,t} = \alpha_1 \left(\frac{1}{TA_{j,t-1}} \right) + \alpha_2 \Delta REV_{j,t} + \alpha_3 PPE_{j,t} \quad (1)$$

از معادله رگرسیون (۱) مجموع اقلام تعهدی برآورد می‌شود که در آن TACC مجموع اقلام تعهدی، ΔREV تفاوت درآمد در سال جاری و سال قبل، PPE دارایی ثابت و TA مجموع دارایی‌های شرکت است و برای محاسبه مجموع اقلام تعهدی از روش ترانزنامه‌ای، معادله (۲) استفاده می‌شود که CA دارایی جاری، CASH وجه نقد، CL بدهی جاری، STD حصة جاری تسهیلات دریافتی است و از تفاضل اقلام تعهدی و برآورد رگرسیون (۱)، اقلام تعهدی اختیاری (DACC) محاسبه می‌شود.

$$TACC_{j,t} = (\Delta CA_{j,t} - \Delta CASH_{j,t}) + (\Delta CL_{j,t} - \Delta STD_{j,t}) \quad (2)$$

ویلن^{۲۰} (۲۰۰۴) اقلام تعهدی اختیاری به دو دسته اقلام تعهدی اختیاری کوتاه‌مدت و بلندمدت تقسیم نمود. اقلام تعهدی اختیاری کوتاه‌مدت اقلامی هستند که تحت تأثیر حساب‌های سرمایه در گردش بوده و تغییرات در دارایی‌ها و بدهی‌های جاری را منعکس می‌کنند. اقلام تعهدی اختیاری بلندمدت اموال، دارایی‌های نامشهود و سایر دارایی‌های غیر جاری بوده و تغییرات در دارایی‌ها غیر جاری را منعکس می‌کنند.

$$STACC_{i,j,t} = \beta_1 \left(\frac{1}{TA_{i,j,t-1}} \right) + \beta_2 \Delta REV_{i,j,t} + \varepsilon_{i,j,t} \quad (3)$$

برای محاسبه اقلام تعهدی اختیاری کوتاه‌مدت از الگوی ویلن^{۲۰} (۲۰۰۴) و معادله رگرسیون (۳) استفاده شد که در آن STACC مجموع اقلام تعهدی کوتاه‌مدت شرکت است و با معادله زیر محاسبه می‌شود:

$$STACC_{j,t} = \Delta AR_{j,t} + \Delta INV_{j,t} + \Delta OCA_{j,t} - \Delta AP_{j,t} - \Delta TXP_{j,t} - \Delta OCL_{j,t} \quad (4)$$

به طوری که ΔAR تفاوت حساب‌های دریافتی، ΔINV تفاوت موجودی کالا، ΔOCA تفاوت سایر دارایی‌های جاری، ΔAP تفاوت حساب‌های پرداختی، ΔTXP تفاوت مالیات پرداختی و ΔOCL تفاوت سایر بدهی‌های جاری در سال جاری و سال قبل برای هر شرکت است. از تفاوت مجموع اقلام تعهدی کوتاه‌مدت و برآورد انجام گرفته معادله رگرسیون (۳)، اقلام تعهدی اختیاری کوتاه‌مدت (SDACC) محاسبه می‌شود.

در فرضیه ۳، اقلام تعهدی اختیاری بلندمدت بوسیله الگوی ویلن^{۲۰} (۲۰۰۴) محاسبه شد.

$$LTACC_{j,t} = \gamma_1 \left(\frac{1}{TA_{j,t-1}} \right) + \gamma_2 PPE_{j,t} + \gamma_3 INT_{j,t} + \gamma_4 NCP_{j,t} + \varepsilon_{j,t} \quad (5)$$

که در آن LTACC مجموع اقلام تعهدی بلندمدت (تفاوت اقلام تعهدی و اقلام تعهدی کوتاه‌مدت)، INT دارایی‌های نامشهود و NCP سایر دارایی‌های غیر جاری برای شرکت است. از تفاوت مجموع اقلام تعهدی بلندمدت و برآورد انجام گرفته معادله رگرسیون (۵)، اقلام تعهدی اختیاری بلندمدت (LDACC) محاسبه می‌شود.

جهت آزمون فرضیه ۱ تا ۳ پژوهش، به ترتیب معادله رگرسیون‌های ۶ تا ۸ استفاده شد. فهرست متغیرهای وابسته، مستقل و متغیرهای کنترلی در جدول ۲ آمده است.

$$DACC_{j,t} = \theta_0 + \theta_1 IMP_{j,t} + \theta_2 LEV_{j,t} + \theta_3 SIZE_{j,t} + \theta_4 CFO_{j,t} + \theta_5 ROA_{j,t} + \varepsilon \quad (۶)$$

$$SDACC_{j,t} = \mu_0 + \mu_1 IMP_{j,t} + \mu_2 LEV_{j,t} + \mu_3 SIZE_{j,t} + \mu_4 CFO_{j,t} + \mu_5 ROA_{j,t} + \varepsilon \quad (۷)$$

$$LDACC_{j,t} = \rho_0 + \rho_1 IMP_{j,t} + \rho_2 LEV_{j,t} + \rho_3 SIZE_{j,t} + \rho_4 CFO_{j,t} + \rho_5 ROA_{j,t} + \varepsilon \quad (۸)$$

جدول ۲. فهرست متغیرهای پژوهش

نوع متغیر	نام متغیر	نماد	معیار اندازه‌گیری
متغیر وابسته فرضیه ۱	اقلام تعهدی اختیاری	DACC	قدر مطلق اقلام تعهدی اختیاری به روش جونز (۱۹۹۱)
متغیر وابسته فرضیه ۲	اقلام تعهدی اختیاری کوتاه‌مدت	SDACC	قدر مطلق اقلام تعهدی اختیاری کوتاه‌مدت به روش ویلن (۲۰۰۴)
متغیر وابسته فرضیه ۳	اقلام تعهدی اختیاری بلندمدت	LDACC	قدر مطلق اقلام تعهدی اختیاری بلندمدت به روش ویلن (۲۰۰۴)
متغیر مستقل	پیاده‌سازی سیستم‌های ERP	IMP	یک متغیر مصنوعی صفر-یک در نظر گرفته می‌شود که شرکت‌هایی که بین سال‌های ۸۷ تا ۹۵ سیستم ERP را اجرا کرده باشند سال اجرا به بعد برابر با یک و در غیر این صورت صفر است.
متغیرهای کنترل	اهرم مالی	LEV	نسبت مجموع بدهی‌ها به مجموع دارایی‌ها
	اندازه شرکت	Size	لگاریتم مجموع دارایی‌ها
	جریان نقد عملیاتی	CFO	جریان نقد عملیاتی بر مجموع دارایی‌ها
	نرخ بازده دارایی	ROA	سود خالص بر مجموع دارایی‌ها

متغیر مصنوعی صفر یا یک با نام اختصار IMP برای پیاده‌سازی یا عدم سیستم‌های ERP در سال t ایجاد گردید که نقش متغیر مستقل را در این معادلات ایفا می‌کند و اقلام تعهدی اختیاری (DACC)، اقلام تعهدی اختیاری کوتاه‌مدت (DACC) و اقلام تعهدی اختیاری بلندمدت (DACC)، به ترتیب متغیر وابسته در این سه معادله رگرسیون هستند. اهرم مالی (LEV) توسط موریس و لاکسمانا (۲۰۱۰) و حاجیها و رونده (۱۳۹۳) به عنوان متغیر کنترلی در نظر گرفته شده است و متغیرهای اندازه شرکت (SIZE) و جریان نقد عملیاتی (CFO) در پژوهشهای برازل و دانگ (۲۰۰۸)، موریس و لاکسمانا (۲۰۱۰) و حاجیها و رونده (۱۳۹۳) متغیر کنترلی هستند و متغیر نرخ بازده دارایی (ROA) توسط چن و همکاران (۲۰۱۵) و پاتنایک و همکاران (۲۰۱۹) به عنوان متغیر کنترلی استفاده شده است. لذا این متغیرهای نیز به عنوان متغیرهای کنترلی به معادلات رگرسیون اضافه گردید.

در فرضیه ۴، تفاضل آماره میانگین قدر مطلق اقلام تعهدی اختیاری دو سال قبل از پیاده‌سازی سیستم‌های ERP و دو سال بعد آن مورد بررسی قرار می‌گیرد. آماره مورد آزمون در این فرضیه $\bar{x}_1 - \bar{x}_2$ است که در آن x_1 و x_2 به ترتیب آماره میانگین قدر مطلق اقلام تعهدی اختیاری دو سال قبل و بعد از پیاده‌سازی سیستم‌های ERP هستند. در صورتی که $\mu_1 \geq \mu_2$ در سطح معناداری ۹۵ درصد قبول شود، فرضیه ۴ پذیرفته می‌شود و در غیر این صورت رد می‌شود (μ_1 و μ_2 به ترتیب میانگین آماره x_1 و x_2 است). چون تعداد شرکت‌های نمونه پژوهش، ۱۱۷ شرکت است و تعداد داده‌های آماره بیشتر از ۳۰ عدد است لذا بنا بر قضیه حد مرکزی، توزیع آماره x_1 و x_2 را می‌توان نرمال فرض نمود. برای آزمون تفاضل میانگین دو جامعه نرمال که واریانس آنها مشخص نیست ابتدا آزمون برابری واریانس به صورت زیر انجام می‌شود:

$$\begin{cases} H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2 \\ H_1: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2 \end{cases} \quad (9)$$

برای آزمون فرض H_0 ، آماره $f = \frac{S_1^2}{S_2^2}$ در سطح ۹۵ درصد مورد بررسی قرار می‌گیرد که چنانچه f در بازه توزیع فیشر $f(0.025, n_1, n_2) < f < f(0.975, n_2, n_1)$ قرار نگیرد فرض H_0 رد و فرض H_1 پذیرفته می‌شود (آذر و مؤمنی، ۱۳۸۷). اگر فرض H_1 پذیرفته شود آن‌گاه آماره $\bar{x}_1 - \bar{x}_2$ با توزیع نرمال زیر تخمین زده می‌شود:

$$(\bar{x}_1 - \bar{x}_2) \sim N(\mu_1 - \mu_2, \sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}) \quad (10)$$

نتایج پژوهش

آمار توصیفی متغیرهای پژوهش

متغیرهای پژوهش حاضر، در فرضیه‌های ۱ تا ۳ به صورت داده‌های ترکیبی است که شامل ۹ دوره زمانی سالیانه بین سال‌های ۱۳۸۷ تا ۱۳۹۵ است همچنین ۱۱۷ شرکت به‌عنوان جامعه آماری انتخاب شده است. پس تعداد مشاهدات دوره-شرکت و بر اساس داده‌های ترکیبی، ۱۰۵۳ مشاهده است. در این قسمت، برخی از مفاهیم آمار توصیفی متغیرها شامل میانگین، میانه، واریانس، حداکثر مشاهدات، حداقل مشاهدات، ارائه شده است. برای مثال میانگین برای متغیر اندازه شرکت در هر سه فرضیه برابر با ۵/۹۵ است که نشان می‌دهد بیشتر داده‌ها حول این نقطه تمرکز یافته‌اند. آمار توصیفی داده‌های فرضیه‌های ۱ تا ۳ در جدول و آمار توصیفی داده‌های فرضیه ۴ در جدول ۴، ارائه شده است.

جدول ۳. آمار توصیفی متغیرهای فرضیه ۱ تا ۳

نام متغیر	نماد متغیر	میانگین	میانه	واریانس	حداقل	حداکثر
اقلام تعهدی اختیاری	DACC	۰/۰۸	۰/۰۶	۰/۰۱	۰	۰/۷۸
اقلام تعهدی اختیاری کوتاه‌مدت	SDACC	۰/۱۳	۰/۰۹	۰/۰۲	۰	۱/۷۰
اقلام تعهدی اختیاری بلندمدت	LDACC	۰/۱۲	۰/۰۹	۰/۰۲	۰	۱/۹۷
اهرم مالی	LEV	۰/۶۱	۰/۶۱	۰/۰۶	۰/۰۸	۳/۰۶
اندازه شرکت	Size	۵/۹۵	۵/۹۰	۰/۳۶	۴/۳۴	۸/۲۷
جریان نقد عملیاتی	CFO	۰/۱۳	۰/۱۱	۰/۰۲	-۰/۳۱	۰/۶۵
نرخ بازده دارایی	ROA	۰/۱۱	۰/۱۰	۰/۰۲	-۰/۷۹	۰/۶۳

جدول ۴. آمار توصیفی متغیرهای فرضیه ۴

نام متغیر	نماد متغیر	میانگین	میانه	واریانس	حداقل	حداکثر
میانگین قدر مطلق اقلام تعهدی اختیاری دو سال قبل از پیاده‌سازی ERP	x_1	۰/۰۹۴۱	۰/۰۷۵۹	۰/۰۰۴۸	۰/۰۰۸۵	۰/۴۲۵۵
میانگین قدر مطلق اقلام تعهدی اختیاری دو سال بعد از پیاده‌سازی ERP	x_2	۰/۰۷۹۷	۰/۰۷۰۷	۰/۰۰۳۶	۰/۰۰۱۴	۰/۴۰۴۸

داده‌های فرضیه ۱ تا ۳ این پژوهش از نوع ترکیبی است، اما قبل از تخمین الگوها لازم است از آزمون چاو (F لیمر) برای تعیین تلفیقی یا تابلویی بودن داده‌ها و برای تعیین اثرات تصادفی یا ثابت بودن مدل‌ها، از آزمون هاسمن استفاده گردد. نتایج این آزمون‌ها در جدول ۵ بیان شده است. سطح معناداری محاسبه شده برای آزمون چاو و آزمون هاسمن در هر سه الگو کوچک‌تر از ۵ درصد بوده لذا نوع داده‌ها، در هر سه الگوی تابلویی با اثرات ثابت است. از پیش فرض‌های

الگوی رگرسیون همسانی واریانس جملات پسماند رگرسیون است که از آزمون وایت برای این منظور استفاده شده است. نتایج به دست آمده در جدول ۵ نشان می‌دهد برای فرضیه ۱ و ۲، سطح معناداری آماره وایت کمتر از ۰/۰۵ است، لذا آزمون مذکور ناهمسانی واریانس را نشان می‌دهد اما برای فرضیه ۳ سطح معناداری آماره وایت بیشتر از ۰/۰۵ است. لذا بین جملات پسماند، همسانی واریانس وجود دارد و برای حل مشکل ناهمسانی واریانس در زمان اجرای با نرم افزار ایویوز، در قسمت روش ضرایب کوواریانس، گزینه وایت مقطعی استفاده شد (افلاطونی، ۱۳۹۴).

جدول ۵. خلاصه نتایج آزمون چاو، هاسمن و آزمون ناهمسانی واریانس برای فرضیه ۱ تا ۳

فرضیه	آزمون چاو (F لیمر)		آزمون هاسمن		آزمون ناهمسانی واریانس (وایت)	
	آماره	سطح معناداری	نتیجه	آماره	سطح معناداری	نتیجه
فرضیه ۱	۲/۲۴۲	۰/۰۰۰	تابلویی	۱۳/۷۱۱	۰/۰۱۷	ثابت
فرضیه ۲	۲/۳۵۷	۰/۰۰۰	تابلویی	۲۸/۸۶۴	۰/۰۰۰	ثابت
فرضیه ۳	۱/۹۱۹	۰/۰۰۰	تابلویی	۲۹/۴۰۲	۰/۰۰۰	ثابت

یکی دیگر از پیش فرض‌های الگوی رگرسیون، تشخیص هم خطی است. یک راه برای تشخیص هم خطی استفاده از عامل تورم واریانس (VIF) است. کمتر بودن آن از عدد ۱۰، بیانگر عدم وجود همخطی شدید بین متغیرهای توضیحی است (افلاطونی، ۱۳۹۴). چون متغیرهای توضیحی در هر سه فرضیه یکسان است. لذا، معیار تورم واریانس در هر سه فرضیه یکسان خواهد بود. در جدول ۶ مقادیر VIF که همان معیار تورم واریانس است محاسبه شده است. لذا، مقادیر VIF کمتر از ۱۰ است و همخطی شدید وجود ندارد.

جدول ۶. نتایج آزمون هم خطی

نام متغیر	نماد متغیر	VIF متمرکز	VIF غیر متمرکز
پیاده سازی ERP	IMP	۰/۰۰۰۰۷۱	۲/۸۶۶۰۰۳
اهرم مالی	LEV	۰/۰۰۰۰۴۱۹	۹/۵۶۱۵۰۱
اندازه شرکت	Size	۰/۰۰۰۰۰۴۷	۹/۲۷۵۰۲۱
جریان نقد عملیاتی	CFO	۰/۰۰۱۲۶۶	۲/۶۲۵۵۸۸
نرخ بازده دارایی	ROA	۰/۰۰۱۷۲۶	۳/۳۴۵۰۸۵

آزمون فرضیه پژوهش

فرضیه اول پژوهش به بررسی تأثیر پیاده سازی سیستم ERP بر ارقام تعهدی اختیاری می‌پردازد و فرضیه آماری آن به صورت زیر است:

H_0 : بین ارقام تعهدی اختیاری و پیاده سازی برنامه ریزی منابع سازمانی (ERP) ارتباط معنادار و منفی وجود دارد.

H_1 : بین ارقام تعهدی اختیاری و پیاده سازی برنامه ریزی منابع سازمانی (ERP) ارتباط معنادار وجود ندارد یا ارتباط

معنادار و مثبت وجود دارد.

ارقام تعهدی به روش ترازنامه‌ای و با معادله (۲) محاسبه شد و سپس برای ارقام تعهدی اختیاری، معادله رگرسیون (۱)

برای هر سال (از سال ۸۷ الی ۹۵) به صورت مقطعی و جداگانه استفاده گردید و باقیمانده الگو به عنوان ارقام تعهدی

اختیاری در نظر گرفته شد. برای آزمون فرضیه ۱ از الگوی رگرسیون چند متغیر خطی (۶) استفاده شد که نتایج برآورد آن به روش حداقل مربعات، در جدول ۷ نشان داده شده است.

جدول ۷. نتایج حاصل از برآورد الگوی فرضیه ۱

$DACC_{j,t} = \theta_0 + \theta_1 IMP_{j,t} + \theta_2 LEV_{j,t} + \theta_3 SIZE_{j,t} + \theta_4 CFO_{j,t} + \theta_5 ROA_{j,t} + \varepsilon$				
متغیر	ضریب	آماره t	سطح معناداری	
ضریب ثابت	θ_0	-۰/۱۵۸	-۲/۵۱۹	۰/۰۱۱
IMP	θ_1	-۰/۰۵۶	-۲/۳۷۵	۰/۰۱۷
LEV	θ_2	۰/۰۳۶	۱/۹۲۹	۰/۰۵۴
Size	θ_3	۰/۰۸۲	۳/۱۷۵	۰/۰۰۱
CFO	θ_4	۰/۰۵۰	۲/۷۳۰	۰/۰۰۶
ROA	θ_5	-۰/۰۴۸	-۱/۳۹۰	۰/۱۶۴
			۱۰۵۳	تعداد شرکت-دوره
			۰/۰۰۰	سطح معناداری
			۰/۲۶۳	R^2
			۲/۲۲۸	DW

الگوی رگرسیون معنادار هست زیرا سطح معناداری تقریباً صفر بوده و کمتر از ۰/۰۵ است. برای آزمون خودهمبستگی سریالی مرتبه اول از آماره آزمون دوربین واتسون (DW) استفاده شد. آماره DW در این الگوی فرضیه برابر ۲/۲۲۸ است و با توجه به اینکه در بازه قابل قبول بین ۱/۵ تا ۲/۵ قرار دارد نشان‌دهنده عدم خودهمبستگی است. ضریب R^2 برابر ۰/۲۶۳ است که این رقم نشان می‌دهد که حدوداً ۲۶ درصد از تغییرات متغیر وابسته یعنی اقلام تعهدی اختیاری ناشی از تغییرات متغیرهای مستقل و کنترلی موجود در مدل بوده و ۷۴ درصد دیگر تغییرات آن ناشی از سایر عوامل است. با توجه به اینکه احتمال آماره t مربوط به متغیر مستقل مدل (IMP) برابر ۰/۰۱۷ است و کمتر از ۰/۰۵ بوده و همچنین ضریب آن منفی و برابر -۰/۰۵۶ است، لذا فرض H_0 پذیرفته و فرض H_1 رد می‌شود و می‌توان گفت که پیاده‌سازی سیستم‌های ERP رابطه معنادار و منفی در سطح ۹۵ درصد با قدر مطلق اقلام تعهدی اختیاری دارد. متغیر کنترلی سائز شرکت و جریان نقد عملیاتی نیز با قدر مطلق اقلام تعهدی اختیاری در سطح ۹۵ درصد رابطه معنادار و مثبت دارد. اما سایر متغیرهای کنترلی در سطح ۹۵ درصد رابطه معناداری با قدر مطلق اقلام تعهدی اختیاری ندارند. فرضیه دوم پژوهش تأثیر پیاده‌سازی سیستم ERP بر اقلام تعهدی اختیاری کوتاه مدت را بررسی می‌کند و فرضیه آماری آن به صورت زیر است:

H_0 : بین اقلام تعهدی اختیاری کوتاه‌مدت و پیاده‌سازی برنامه‌ریزی منابع سازمانی (ERP) ارتباط معنادار و منفی وجود دارد.

H_1 : بین اقلام تعهدی اختیاری کوتاه‌مدت و پیاده‌سازی برنامه‌ریزی منابع سازمانی (ERP) ارتباط معنادار وجود ندارد یا ارتباط معنادار و مثبت وجود دارد.

اقدام تعهدی کوتاه مدت با معادله (۳) محاسبه شد و سپس در هر سال به صورت مقطعی (نه سال مجزا از سال ۸۷ الی ۹۵) و جداگانه معادله رگرسیون (۴) توسط نرم افزار Eviews برآورد شده و از تفاضل اقدام تعهدی کوتاه مدت و برآورد رگرسیون انجام گرفته، اقدام تعهدی اختیاری کوتاه مدت محاسبه می گردد. برای آزمون فرضیه ۲ پژوهش، از الگوی رگرسیون چند متغیر خطی (۷) استفاده می شود نتایج برآورد رگرسیون این الگو به روش حداقل مربعات در جدول ۷ نشان داده شده است.

جدول ۷. نتایج حاصل از برآورد الگوی فرضیه ۲

$SDACC_{j,t} = \mu_0 + \mu_1 IMP_{j,t} + \mu_2 LEV_{j,t} + \mu_3 SIZE_{j,t} + \mu_4 CFO_{j,t} + \mu_5 ROA_{j,t} + \varepsilon$				
متغیر	ضریب	آماره t	سطح معناداری	
ضریب ثابت	μ_0	-۰/۳۰۵	-۲/۴۶۰	۰/۰۱۴
IMP	μ_1	-۰/۰۳۱	-۱/۹۷۸	۰/۰۴۸
LEV	μ_2	۰/۰۳۳	۰/۴۰۵	۰/۶۸۵
Size	μ_3	۰/۰۷۴	۳/۳۲۴	۰/۰۰۱
CFO	μ_4	۰/۰۲۲	۰/۴۵۳	۰/۶۵۰
ROA	μ_5	-۰/۱۵۹	-۲/۰۲۱	۰/۰۴۳
تعداد شرکت - دوره		۱۰۵۳		
سطح معناداری		۰/۰۰۰		
R^2		۰/۲۷۳		
DW		۲/۱۳۴		

چون سطح معناداری تقریباً صفر بوده و کمتر از ۰/۰۵ درصد پس الگوی رگرسیون معنادار است. آماره DW در این الگو برابر ۲/۱۳۴ است که عدم خودهمبستگی را نشان می دهد. ضریب R^2 برابر ۰/۲۷۳ است پس حدوداً ۲۷ درصد از تغییرات اقدام تعهدی اختیاری کوتاه مدت ناشی از تغییرات متغیرهای مستقل و کنترلی موجود در الگو بوده و ۷۳ درصد دیگر تغییرات آن ناشی از سایر عوامل است. با توجه به سطح معناداری مربوط به متغیر مستقل الگو (IMP) برابر ۰/۰۴۸ است و کمتر از ۰/۰۵ بوده و همچنین ضریب آن منفی و برابر -۰/۰۳۱ است، لذا فرض H_0 پذیرفته و فرض H_1 رد می شود. پس پیاده سازی سیستم های ERP رابطه معنادار و منفی در سطح ۹۵ درصد با قدر مطلق اقدام تعهدی اختیاری کوتاه مدت دارد. متغیرهای کنترلی سایز شرکت (Size) و نرخ بازده دارایی (ROA) در سطح ۹۵ درصد رابطه معنادار و مثبت با قدر مطلق اقدام تعهدی اختیاری کوتاه مدت دارد. اما سایر متغیرهای کنترلی در سطح ۹۵ درصد رابطه معناداری با قدر مطلق اقدام تعهدی اختیاری کوتاه مدت ندارند.

فرضیه سوم پژوهش تأثیر پیاده سازی سیستم ERP بر اقدام تعهدی اختیاری بلندمدت را مورد پردازش قرار می دهد و فرضیه آماری آن به صورت زیر است:

H_0 : بین اقدام تعهدی اختیاری بلندمدت و پیاده سازی برنامه ریزی منابع سازمانی (ERP) ارتباط معنادار و منفی وجود

دارد.

H_1 : بین اقلام تعهدی اختیاری بلندمدت و پیاده‌سازی برنامه‌ریزی منابع سازمانی (ERP) ارتباط معنادار وجود ندارد یا ارتباط معنادار و مثبت وجود دارد.

اقلام تعهدی بلندمدت از تفاوت رابطه (۲) و (۴) محاسبه می‌شود سپس برای هر سال (نه سال مجزا از سال ۸۷ الی ۹۵) به صورت مقطعی و جداگانه معادله رگرسیون (۵) برآورد می‌شود و از تفاضل اقلام تعهدی بلندمدت و برآورد رگرسیون انجام گرفته، اقلام تعهدی اختیاری بلندمدت محاسبه می‌شود که در واقع همان باقیمانده الگو است. برای آزمون فرضیه ۳ پژوهش، از الگوی رگرسیون چند متغیر خطی (۸) استفاده می‌شود. نتایج برآورد رگرسیون این الگو در جدول ۸ نشان داده شده است.

جدول ۸. نتایج حاصل از برآورد الگوی فرضیه ۳

$LDACC_{j,t} = \rho_0 + \rho_1 IMP_{j,t} + \rho_2 LEV_{j,t} + \rho_3 SIZE_{j,t} + \rho_4 CFO_{j,t} + \rho_5 ROA_{j,t} + \varepsilon$				
متغیر	ضریب	آماره t	سطح معناداری	
ضریب ثابت	ρ_0	-۰/۳۳۴	-۲/۳۱۸	۰/۰۲۰
IMP	ρ_1	-۰/۰۱۹	-۱/۶۵۵	۰/۰۹۸
LEV	ρ_2	۰/۰۰۱	۰/۰۵۵	۰/۹۵۵
Size	ρ_3	۰/۰۷۷	۳/۲۰۷	۰/۰۰۱
CFO	ρ_4	۰/۱۰۴	۲/۵۸۶	۰/۰۰۹
ROA	ρ_5	-۰/۰۶۸	-۱/۴۱۳	۰/۱۵۸
تعداد شرکت-دوره			۱۰۵۳	
سطح معناداری			۰/۰۰۰	
R^2			۰/۲۱۴	
DW			۲/۲۷۶	

با توجه به اینکه سطح معناداری الگو تقریباً صفر بوده و کمتر از ۰/۰۵ درصد است لذا الگوی رگرسیون معنادار است. آماره DW در این الگو برابر ۲/۲۹۵ است و نشان‌دهنده عدم خودهمبستگی است. ضریب R^2 برابر ۰/۲۱۴ است که این رقم نشان می‌دهد که حدوداً ۲۱ درصد از تغییرات متغیر وابسته یعنی اقلام تعهدی اختیاری بلند مدت ناشی از تغییرات متغیرهای مستقل و کنترلی موجود در مدل است. سطح معناداری مربوط به متغیر مستقل الگو (IMP) برابر ۰/۰۹۸ است و بیشتر از ۰/۰۵ است، لذا فرض H_0 رد و فرض H_1 پذیرفته می‌شود و پس از پیاده‌سازی سیستم‌های ERP رابطه معنادار و منفی در سطح ۹۵ درصد با قدر مطلق اقلام تعهدی بلندمدت اختیاری ندارد. متغیرهای کنترلی سائز شرکت (Size) و جریان نقد عملیاتی (CFO) با قدر مطلق اقلام تعهدی اختیاری بلندمدت در سطح ۹۵ درصد رابطه معنادار و مستقیم دارد اما سایر متغیرهای کنترلی در سطح ۹۵ درصد رابطه معناداری با قدر مطلق اقلام تعهدی اختیاری بلندمدت ندارند.

در فرضیه چهارم پژوهش بررسی شد که آیا پیاده‌سازی سیستم ERP و رابطه آن با اقلام تعهدی اختیاری دو سال بعد از اجرای آن، مشهودتر می‌شود و اقلام تعهدی اختیاری کاهش می‌یابد. لذا فرضیه آماری آن به صورت زیر است:
 H_0 : میانگین اقلام تعهدی اختیاری دو سال قبل از پیاده‌سازی سیستم‌های ERP بیشتر یا مساوی دو سال بعد از آن است.

H_1 : میانگین ارقام تعهدی اختیاری دو سال قبل از پیاده‌سازی سیستم‌های ERP کمتر از دو سال بعد از آن است. در این پژوهش سال پیاده‌سازی سیستم‌های ERP از ۱۳۸۷ تا ۱۳۹۵ مد نظر است. لذا، به اطلاعات دو سال قبل و بعد آن یعنی سال‌های ۱۳۸۵ الی ۱۳۹۷ نیاز دارد. آماره مورد آزمون در این فرضیه $\bar{x}_1 - \bar{x}_2$ است که در آن x_1 و x_2 آماره میانگین قدر مطلق ارقام تعهدی اختیاری دو سال قبل و بعد از پیاده‌سازی سیستم‌های ERP است. میانگین و واریانس آماره x_1 و x_2 با μ_1 ، μ_2 ، S_1^2 و S_2^2 نشان داده می‌شود که به ترتیب برابر با ۰/۰۹۴۱، ۰/۰۷۹۷، ۰/۰۰۴۸ و ۰/۰۰۳۲ محاسبه شد. آزمون فرض در صورتی که $\mu_1 \geq \mu_2$ در سطح معناداری ۹۵ درصد قبول شود، پذیرفته می‌شود و در غیر این صورت رد می‌شود. بر اساس قضیه حد مرکزی چون تعداد داده‌ها ۱۱۷ شرکت بوده و بیش از ۳۰ است پس آماره‌های x_1 و x_2 نرمال فرض می‌شود لذا تفاضل آنها هم نرمال است. برای تخمین توزیع $\bar{x}_1 - \bar{x}_2$ ابتدا باید آزمون برابری واریانس ($f = \frac{S_1^2}{S_2^2}$) انجام شده و چون آماره نسبت واریانس که مقدار آن ۱/۴۸۹۷ است و در بازه $[f(0/۹۷۵, ۱۱۶, ۱۱۶), ۱۱۶]$ قرار ندارد، لذا، عدم برابری واریانس‌ها پذیرفته می‌شود. پس آماره $\bar{x}_1 - \bar{x}_2$ با توزیع نرمال معادله (۱۰) یعنی $N(\mu_1 - \mu_2, \sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}})$ تخمین زده می‌شود. در جدول ۹ نتایج آن بیان شده است. چون آماره احتمال تفاضل ۰/۹۵۸ است لذا فرض H_0 پذیرفته می‌شود و فرض H_1 رد می‌شود پس می‌توان گفت در سطح ۹۵ درصد، ارقام تعهدی اختیاری دو سال بعد از پیاده‌سازی سیستم‌های ERP نسبت به دو سال قبل کاهش یافته است.

جدول ۹. نتایج حاصل از آماره تفاضل میانگین $\bar{x}_1 - \bar{x}_2$

توزیع آماره تفاضل	مقدار آماره تفاضل	احتمال آماره تفاضل	نتیجه آزمون
$(0/۰۰۸۲, 0/۰۱۴۴)N$	۱/۷۵۴	۰/۹۵۸	فرض H_0 پذیرفته می‌شود

نتیجه‌گیری و بحث

در قسمت قبل نشان داده شد که فرضیه اول پژوهش مورد پذیرش قرار گرفت و پیاده‌سازی سیستم‌های ERP رابطه منفی و معناداری در سطح ۹۵ درصد با قدر مطلق ارقام تعهدی اختیاری دارد و چون قدر مطلق ارقام تعهدی اختیاری معیاری معکوس از کیفیت سود است پس می‌توان گفت پیاده‌سازی سیستم‌های ERP رابطه معنادار و مستقیم در سطح ۹۵ درصد با کیفیت سود دارد. نتیجه فرضیه ۱ با نتایج برخی از پژوهش تجربی متناقض است مانند: (۱) **برازل و دانگ (۲۰۰۵)** بیان داشت بعد از پیاده‌سازی سیستم، شرکت‌ها به‌طور هم‌زمان کاهش در تأخیر گزارشگری و افزایش در سطح ارقام تعهدی اختیاری خود را تجربه می‌کنند. (۲) **برازل و دانگ (۲۰۰۸)** معتقدند پیاده‌سازی سیستم‌های ERP منجر به افزایش مدیریت سود می‌شود. (۳) **جاواییک کاراما و همکاران (۲۰۱۲)** معتقدند سیستم‌های ERP می‌تواند تصمیم‌گیری در مدیریت داخلی را بهبود بخشد و همچنین منجر به افزایش فرصت‌ها و توانایی مدیران در مدیریت اطلاعات مالی که به کاربران خارجی ارائه می‌دهند شود. از سوی دیگر، نتایج فرضیه ۱ با نتایج برخی از پژوهش تجربی همسو است مانند: (۱) **موریس و لاکسمانا (۲۰۱۰)** دریافتند اجرای سیستم‌های ERP مدیریت سود را کاهش می‌دهد. (۲) **موریس (۲۰۱۱)** نشان می‌دهد کاربران ERP کمتر احتمال دارد نقاط ضعف در کنترل‌های داخلی خود را نسبت به کاربران غیر ERP گزارش دهند و حداقل بخشی از سازمان به دلیل وجود سیستم‌های ERP منجر به شفافیت بیشتر در آن می‌شود و دستکاری در گزارشگری مالی توسط مدیران بدون اینکه توسط سران آنها شناسایی شود را دشوار می‌کند. (۳) **حاجیها و**

رونده (۱۳۹۳) که در تحقیقات خود دریافتند بین پیاده‌سازی سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمان و قابلیت اتکا اطلاعات حسابداری شرکت‌ها رابطه مثبت و معناداری وجود دارد. (۴) **چن و همکاران (۲۰۱۵)** نشان دادند با پیاده‌سازی سیستم‌های ERP مجموع اقلام تعهدی اختیاری کاهش یافته در نتیجه کیفیت سود افزایش می‌یابد. (۵) **پاتنایک و همکاران (۲۰۱۹)** نشان دادند شرکت‌های دارای سیستم ERP کمتر به فعالیت‌های مربوط به مدیریت سود واقعی می‌پردازند.

فرضیه دوم پژوهش نیز مورد پذیرش قرار گرفت و پیاده‌سازی سیستم‌های ERP رابطه منفی و معناداری در سطح ۹۵ درصد با قدر مطلق اقلام تعهدی اختیاری کوتاه‌مدت دارد. تحقیقات تجربی چندانی در این زمینه انجام نگرفته است، تنها پژوهش‌های موجود، تحقیق **موریس و لاکسمانا (۲۰۱۰)** و **چن و همکاران (۲۰۱۵)** است نشان دادند با پیاده‌سازی سیستم‌های ERP اقلام تعهدی کوتاه‌مدت اختیاری کاهش یافته است که مطابق با نتایج به دست آمده در این فرضیه است. در قسمت قبل نشان داده شد که فرضیه سوم پژوهش رد گردیده است و پیاده‌سازی سیستم‌های ERP رابطه معنادار در سطح ۹۵ درصد با قدر مطلق اقلام تعهدی بلندمدت اختیاری ندارد. **موریس و لاکسمانا (۲۰۱۰)** نشان دادند که پیاده‌سازی سیستم‌های ERP بر اقلام تعهدی بلندمدت بدون تأثیر است که این مطابق با نتایج به دست آمده در این پژوهش است. اما تحقیق **چن و همکاران (۲۰۱۵)** نشان داد که پیاده‌سازی سیستم‌های ERP مجموع اقلام اختیاری تعهدی بلندمدت را افزایش داده است که این موضوع، متناقض با نتایج به دست آمده است. متأسفانه تحقیقات دیگری نیز در این زمینه انجام نگرفته است.

فرضیه چهارم پژوهش نیز مورد پذیرش قرار گرفت و میانگین قدر مطلق اقلام تعهدی اختیاری دو سال بعد از پیاده‌سازی سیستم‌های ERP نسبت به دو سال بعد در سطح ۹۵ درصد کاهش یافته است و همانگونه که انتظار می‌رفت تأثیر پیاده‌سازی سیستم‌های ERP در سال‌های بعد نیز ادامه یافته و افزایش کیفیت سود را به همراه داشت. این فرضیه مطابق با مطالعات پژوهشی گذشته مانند **پوستون و گرسکی (۲۰۰۱)**، **هیت و همکاران (۲۰۰۲)**، **نیکولاو (۲۰۰۴)** و **هانتون و همکاران (۲۰۰۳)** است. زیرا آنها نیز نشان دادند که بهبود حاصل شده پس از پیاده‌سازی سیستم‌های اطلاعاتی و روابط مثبت آن با پارامترهای مالی (نظیر نسبت‌های مالی) دو تا سه سال بعد از اجرا، زمانی که عملکرد بین کاربران و مدیران سیستم و تأمین‌کنندگان سیستم ERP تحت بررسی و کنترل قرار می‌گیرند، مشهودتر می‌شوند.

پیاده‌سازی سیستم‌های ERP در شرکت‌ها معمولاً فرایندی چند ساله است و ماژولهای مالی آخرین ماژولهایی است که راه‌اندازی می‌شوند و در آن زمان تأثیر این سیستمها بیشتر خود را نشان می‌دهد. نتایج این پژوهش کاملاً مطابق با پژوهش **موریس و لاکسمانا (۲۰۱۰)** است. آنها نیز سال انتخاب پیاده‌سازی سیستم‌های ERP را سالی قرار دادند که ماژولهای مالی کاملاً راه‌اندازی شده باشد. در این پژوهش علاوه بر این نشان داده شد که تأثیرات مثبت اجرای سیستم‌های ERP فقط محدود به سال پیاده‌سازی نیست و در سال‌های بعد نیز ادامه می‌یابد و موجب کاهش قدر مطلق اقلام تعهدی اختیاری در سال‌های بعد نیز می‌شود و نشان از این دارد که سیستم‌های ERP تأثیر بسزایی در جمع‌آوری صحیح اطلاعات، کنترل سطح دسترسی و ورود اطلاعات به صورت فرایندی در کل سازمان دارد.

نتایج تحقیق **چن و همکاران (۲۰۱۵)** نیز مشابه نتایج این پژوهش است. اما آنها نشان دادند که قدر مطلق اقلام تعهدی اختیاری بلندمدت نیز کاهش می‌یابد. اما این پژوهش آنرا تأیید نمی‌کند شاید به این علت باشد که در محاسبه

هزینه استهلاک دارایی‌های بلندمدت و هزینه مطالبات مشکوک الوصول از برآوردها و قضاوت‌های شخصی مدیران شرکت استفاده می‌شود و ممکن است تمایلات فرصت طلبانه مدیریت سود در آنها وجود داشته باشد.

پیشنهاد‌های مبنی بر یافته‌های پژوهش

با توجه به تأثیر مثبت اجرای سیستم ERP بر کیفیت سود، به سرمایه‌گذاران توصیه می‌شود که در شرکت‌های سرمایه‌گذاری نمایند که سیستم ERP در آنها پیاده‌سازی شده است و چون کیفیت سود در سال‌های بعد از پیاده‌سازی سیستم ERP افزایش می‌یابد شرکت‌هایی که قدمت پیاده‌سازی سیستم ERP در آنها بیشتر است توانایی بهتری در تولید اطلاعات با محتوای مفیدتر برای استفاده کنندگان صورت‌های مالی خواهند داشت.

با توجه به کاهش ارقام تعهدی کوتاه مدت در شرکت‌هایی که سیستم ERP را پیاده‌سازی کرده‌اند سرمایه‌گذاران، بانک‌ها و مؤسسات اعتباری هنگام تصمیم‌گیری در مورد صورت‌های مالی، می‌توانند اعتماد بیشتری نسبت به اعداد و ارقام موجود در دارایی‌ها و بدهی‌های جاری این شرکت‌ها داشته باشند.

حسابرسان داده‌های تجربی هنگام برآورد ریسک سیستم‌های اطلاعاتی می‌توانند ریسک شرکت‌هایی که سیستم‌های ERP پیاده کرده‌اند را کاهش داده زیرا این انتظار وجود دارد که کیفیت سود بهتر است و به ویژه ارقام تعهدی اختیاری نزدیک به واقعیت بوده و احتمالاً از تمایلات فرصت طلبانه مدیریت سود به دور باشد این نتیجه می‌تواند برای داده‌های مربوط به بدهی‌ها و دارایی‌های جاری استفاده شود. اما قابل تعمیم به بدهی‌ها و دارایی‌های غیرجاری نیست.

پیشنهاد‌هایی برای تحقیقات آتی

بررسی اثر پیاده‌سازی سیستم‌های ERP بر کیفیت سود در دوره‌های آتی و استفاده از معیارهای متفاوت از این پژوهش برای اندازه‌گیری کیفیت سود.

پیاده‌سازی سیستم‌های ERP می‌تواند در سطوح مختلفی انجام شود و فقط بخشی از سازمان یا همه آنرا شامل شود و یا صرفاً دسته محدودی از مازول‌ها اجرا شوند. لذا بررسی تأثیر پیاده‌سازی ERP در سطوح مختلف و تأثیر آن بر کیفیت سود نیز می‌تواند انجام پذیرد.

یادداشت‌ها

- | | | |
|--------------------------------|--------------|-----------------|
| 1. Enterprice Resource Planing | 2. Morris | 3. Velury |
| 4. Francis | 5. Dastan | 6. Surmen |
| 7. Brazel | 8. Dang | 9. Jayawickrama |
| 10. Laksmana | 11. Chen | 12. Patnaik |
| 13. Poston | 14. Grabski | 15. Hitt |
| 16. Hunton | 17. Nicolaou | 18. Dorantes |
| 19. Jonse | 20. Whelan | |

منابع

آذر، عادل؛ مؤمنی، منصور. (۱۳۸۷) آمار و کاربرد آن در مدیریت. مرکز تحقیق و توسعه علوم انسانی، چاپ دوازدهم.
اعتمادی، حسین؛ الهی، شعبان؛ آقایی، حسن. (۱۳۸۳) بررسی تأثیر فناوری اطلاعات بر ویژگی‌های کیفی اطلاعات حسابداری. بررسی‌های حسابداری و حسابرسی، ۴۳(۸۵)، ۲۳-۳.

افلاطونی، عباس. (۱۳۹۴) تجزیه و تحلیل آماری با Eviews در تحقیقات حسابداری و مدیریت مالی، تهران: ترمه، چاپ دوم.

- حاجیها، زهره؛ رونده، محبوبه. (۱۳۹۳) بررسی تأثیر پیاده‌سازی سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمان بر ویژگی کیفی قابلیت اتکا اطلاعات حسابداری شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران. *دانش حسابداری و حسابرسی مدیریت*، ۴(۱۳)، ۳۶-۱۵.
- سهرابی، بابک؛ رئیسی وانانی، ایمان؛ فرزانه، ماندانا. (۱۳۹۳). سنجش میزان موفقیت پیاده‌سازی پودمان مالی سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمان. *ارزیابی تخصصی زیرسیستم‌های پودمان مالی*، ۲۱(۳)، ۲۹۲-۲۷۱.
- طاهرخانی، لیلا. (۱۳۹۸). بررسی عوامل کلیدی مؤثر بر پذیرش سیستم‌های برنامه‌ریزی منابع سازمان ابری در شرکت‌های کوچک و متوسط - مطالعه موردی شرکت بنیان گستر اردن. *رویکردهای پژوهشی نوین در مدیریت و حسابداری*، ۳(۱۱)، ۲۲۲-۲۰۳.
- نظری‌پور، محمد. (۱۳۹۵). بررسی تأثیر سیستم‌های اطلاعاتی بر قابلیت سازگاری حسابداری مدیریت. *دانش حسابداری*، ۷(۲۷)، ۱۵۸-۱۳۵.
- یلویی خمسلویی، مالک؛ ایزدی نیا، ناصر؛ عرب صالحی، مهدی (۱۳۹۷) تأثیر میزان شاخص‌های پایداری افشاء شده بر کیفیت سود. *دانش حسابداری*، ۱(۱)، ۳۴-۷.

References

- Aflatooni, A. (2015) *Statistical analysis with views in accounting and financial management research*. Tehran: Termeh, Second edition [In Persian].
- Azar, A., Momeni, M. (2008) *Statistics and its application in management*. Twelfth edition research and development center [In Persian].
- Brazel, J.F., Dang, L. (2005). The effect of ERP system implementations on the usefulness of accounting information. Department of accounting, Oregon State University, <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.815190>.
- Brazel, J.F., Dang, L. (2008). The effect of ERP system implementations on the management of earnings and earnings release dates. *Journal of Information Systems*, 22(2), 1-21.
- Chen, S., Ling, H. (2015) ERP systems and earnings quality: The impact of dominant shareholdings in China. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 13, 49-69.
- Dastan, Y., Surmen, Y. (2004) The relationship between the historical development of the accounting information system and information technology. *Journal of Managerial Finance*, 30(11).
- Dorantes, C.A., Li, C., Peters, G.F., Richardson, V.J. (2013). The effect of enterprise systems implementation on the firm information environment. *Contemporary Accounting Research*, 30(4), 1427-1461.
- Etemadi, H., Shaban, E., Aghaei, H. (2004) Investigating the impact of information technology on qualitative features of accounting information. *Journal of Accounting and Auditing*, 43, 3-23 [In Persian].
- Francis, J., LaFond, R., Olsson, P., Schipper, K. (2004). Cost of equity and earnings attributes. *The Accounting Review*, 79(4), 967-1010.
- Hajiha, Z., Ravandeh, M. (2014) Investigating the impact of implementing the organization's resource planning system on the qualitative characteristics of accounting information reliability of companies accepted in Tehran Stock Exchange. *Journal of Accounting and Auditing Knowledge Management*, 4(13), 15-36 [In Persian].
- Hitt, L.M., Wu, D.J., Zhou, X. (2002). Investment in enterprise resource planning: Business impact and productivity measures. *Journal of Management Information Systems*, 19(1), 71-98.
- Hunton, J.E., Lippincott, B., Reck, J. (2003). Enterprise planning systems: Comparing firm performance of adopters and NONADOPT. *International Journal of Accounting Information Systems*, 4(3), 165-184.
- Jayawickrama, U., Liu, S., Smith, M.H. (2012). An integrative knowledge management framework to support ERP implementation for improved management decision making in industry. *Developments Applied to DSS Network Environments*. Springer Berlin Heidelberg, 86-101.
- Jonse, J. (1991). Earnings management during import relief investigation. *Journal of Accounting Research*, 29, 129-157.
- Morris, J.J. (2011). The impact of enterprise resource planning (ERP) systems on the effectiveness of internal controls over financial reporting. *Journal of Information Systems*, 25(1), 193-228.
- Morris, J.J., Laksmana, I. (2010). Measuring the impact of enterprise resource planning (ERP) systems on earnings management. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 7, 47-71.

- Nazaripour, M. (2016) Investigating the effect of information systems on adaptability of management accounting. *Journal of Accounting Knowledge*, 7(27), 135-158 [In Persian].
- Nicolaou, A.I. (2004). Firm performance effects in relation to the implementation and use of enterprise resource planning systems. *Journal of Information Systems*, 18(2), 79-105.
- Patnaik, B.C.M., Satpathy, I., Nitai Chandra, D. (2019). The effect of erp system implementation on real earnings management: Evidence from an emerging economy. *International Journal of Civil Engineering and Technology*, 10(3), 588-603.
- Poston, R., Grabski, S. (2001). Financial impacts of enterprise resource planning implementations. *International Journal of Accounting Information Systems*, 271-285.
- Sohrabi, B., Raeisi Vanani, I., Farzaneh, M. (2014) Measuring the Success of implementing financial podman the organization's resource planning system, *The Specialized Evaluation of Financial Podman Subsystems*. 21(3), 271-292 [In Persian].
- Taherkhani, L. (2019) A study of key factors affecting the acceptance of cloud resource planning systems in small and medium-sized companies- a case study of arvand foundations. *Specialized scientific. Quarterly of New Research Approaches in Management and Accounting*, 3(11), 203-222 [In Persian].
- Velury, U. (1999). The Effect of institutional ownership on the quality of earnings, *Ph.D. Dissertation*, University of South Carolina, Darla Moore School of Business, UMI Number: 9928350.
- Whelan, C. (2004). The impact of earning management on the value relevance of earning and book value: a comparison of short-term and long-term discretionary cruals, *Ph.D. Dissertation*.
- Yablui Khomsolavi, M., Izadinia, N., Arab Salehi, M. (2018) The effect of the degree of stability indicators revealed on the Earnings Quality. *Journal of Accounting Knowledge*, 9(1), 7-34 [In Persian].