



طراحی و توسعه یکپارچه سازی برنامه کاربردی سازمان در سیستم‌ها و بودجه ریزی الکترونیکی

رضا سهرابی^۱، محمد علی کرامتی^۲، حسن مهرمنش^۱

۱. گروه مدیریت صنعتی، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

* ایمیل نویسنده مسئول: keramati@iau.ac.ir

چکیده

این تحقیق به بررسی پیاده‌سازی سیستم‌های یکپارچه‌سازی منابع سازمان (ERP) و بودجه‌بندی الکترونیکی در سازمان‌ها پرداخته و به تحلیل چالش‌ها، مزایا و روش‌های پیاده‌سازی این سیستم‌ها می‌پردازد. هدف اصلی تحقیق، شناسایی عواملی است که موجب موفقیت یا شکست در پیاده‌سازی این سیستم‌ها می‌شود و تأثیر آن‌ها بر عملکرد مالی و کارایی سازمان‌ها را ارزیابی می‌کند. برای انجام این تحقیق، روش تحلیل مضمون به‌عنوان یک رویکرد کیفی انتخاب شده است. ابتدا داده‌های جمع‌آوری شده از منابع علمی، مصاحبه‌ها و گزارش‌های تجربی بررسی و کدگذاری شدند. در این فرآیند، مضامین اصلی و الگوهای مشترک در داده‌ها شناسایی و تحلیل شدند. در مرحله اول، با مطالعه دقیق داده‌ها، کدگذاری اولیه انجام شد و سپس این کدها به‌طور سازمان‌یافته به مضامین اصلی تبدیل شدند. پس از شناسایی مضامین، آن‌ها با دقت مورد بازنگری قرار گرفتند تا اطمینان حاصل شود که نتایج با داده‌ها هم‌خوانی دارند. در نهایت، مضامین شناسایی شده به‌طور مفصل تحلیل و در گزارش نهایی تفسیر شدند. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که پیاده‌سازی سیستم‌های ERP و بودجه‌بندی الکترونیکی می‌تواند به بهبود عملکرد سازمانی، افزایش شفافیت در تخصیص منابع، کاهش هزینه‌ها و بهبود تصمیم‌گیری‌های استراتژیک منجر شود. همچنین، چالش‌هایی مانند مقاومت در برابر تغییر و نیاز به آموزش کارکنان از جمله موضوعات اصلی شناسایی شده در این تحقیق هستند. در نهایت، این تحقیق پیشنهاد می‌کند که سازمان‌ها با استفاده از این مضامین و در نظر گرفتن نیازهای خاص خود، فرآیندهای پیاده‌سازی سیستم‌های ERP و بودجه‌بندی الکترونیکی را به‌طور مؤثری مدیریت کنند.

کلیدواژه‌گان: آموزش منابع انسانی، بانکداری دولتی، یادگیری تلفیقی

تاریخ ارسال: ۲ آذر ۱۴۰۳

تاریخ بازنگری: ۱۰ بهمن ۱۴۰۳

تاریخ پذیرش: ۱۷ بهمن ۱۴۰۳

تاریخ چاپ: ۱۹ اسفند ۱۴۰۳



How to cite: Sohrabi, R., Keramati, M. A., & Mehrmanesh, H. (2024). Design and Development of Organizational Application Integration in Systems and Electronic Budgeting. *Training, Education, and Sustainable Development*, 2(4), 1-14.

 © 2024 the authors. This is an open access article under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0) License.

Design and Development of Organizational Application Integration in Systems and Electronic Budgeting

Reza Sohrabi¹, Mohammad Ali Keramati^{1*}, Hassan Mehrmanesh¹

1. Department of Industrial Management, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

*Corresponding Author's Email: keramati@iau.ac.ir

Abstract

This study investigates the implementation of Enterprise Resource Planning (ERP) systems and electronic budgeting in organizations and analyzes the challenges, benefits, and implementation methods of these systems. The main objective of the research is to identify the factors that lead to success or failure in implementing these systems and to evaluate their impact on the financial performance and efficiency of organizations. To conduct this research, thematic analysis was selected as a qualitative approach. First, data collected from scientific sources, interviews, and empirical reports were examined and coded. In this process, the main themes and common patterns in the data were identified and analyzed. In the first stage, through a detailed review of the data, initial coding was conducted, and then these codes were systematically transformed into main themes. After identifying the themes, they were carefully reviewed to ensure that the results were consistent with the data. Finally, the identified themes were thoroughly analyzed and interpreted in the final report. The findings of the study indicate that the implementation of ERP systems and electronic budgeting can lead to improvements in organizational performance, increased transparency in resource allocation, cost reduction, and enhancement of strategic decision-making. Moreover, challenges such as resistance to change and the need for employee training are among the main issues identified in this study. Ultimately, this research suggests that organizations, by utilizing these themes and considering their specific needs, can effectively manage the implementation processes of ERP systems and electronic budgeting.

Keywords: *human resource training, public banking, blended learning*

Submit Date: 22 November 2024

Revise Date: 29 January 2025

Accept Date: 05 February 2025

Publish Date: 09 March 2025

سازمان‌ها در عصر حاضر با پیچیدگی‌های روزافزون محیطی، تغییرات فناورانه و فشارهای رقابتی روبه‌رو هستند. یکی از مهم‌ترین ابزارهایی که در پاسخ به این شرایط توسعه یافته، سیستم‌های یکپارچه برنامه‌ریزی منابع سازمانی (ERP) و بودجه‌ریزی الکترونیکی است. این دو حوزه با هدف ارتقای بهره‌وری، افزایش شفافیت مالی و بهبود هماهنگی فرآیندهای سازمانی، نقش اساسی در مدیریت نوین ایفا می‌کنند. سیستم‌های ERP به عنوان یک چارچوب جامع برای یکپارچه‌سازی داده‌ها و فرآیندهای کلیدی سازمان عمل می‌کنند و می‌توانند موجب افزایش کارایی، کاهش هزینه‌ها و تصمیم‌گیری‌های مؤثرتر شوند (Abejo, 2023; Tapia et al., 2021). در عین حال، بودجه‌ریزی الکترونیکی نیز به عنوان ابزاری حیاتی برای تخصیص بهینه منابع، کنترل هزینه‌ها و ارتقای پاسخگویی سازمان‌ها شناخته می‌شود (Bahadori et al., 2021; Hagparast et al., 2023).

مطالعات پیشین نشان داده‌اند که سازمان‌ها در مسیر استقرار سیستم‌های ERP و بودجه‌ریزی الکترونیکی با چالش‌های مختلفی مواجه هستند؛ از جمله مقاومت کارکنان در برابر تغییر، مشکلات فنی در یکپارچه‌سازی داده‌ها، و نبود سازوکارهای مناسب آموزشی (Emon & et al., 2023; Yan, 2023). اگرچه بسیاری از سازمان‌ها با آگاهی از مزایای بالقوه این سیستم‌ها به سمت پیاده‌سازی آن‌ها حرکت کرده‌اند، اما نرخ شکست بالای پروژه‌های ERP بیانگر این واقعیت است که استقرار موفقیت‌آمیز نیازمند مدیریت دقیق عوامل سازمانی، انسانی و فناورانه است (Carlos et al., 2020; Maleki Nia et al., 2024). به بیان دیگر، اجرای این سیستم‌ها تنها یک پروژه نرم‌افزاری نیست، بلکه یک تحول عمیق سازمانی است که همسوسازی استراتژی‌ها، فرآیندها و فرهنگ سازمانی را ضروری می‌سازد (Molina-Castillo et al., 2022; Tuli & Kaluvakuri, 2023).

از منظر نظری، ERP را می‌توان بستری برای بازتعریف و استانداردسازی فرآیندهای سازمانی دانست که با ایجاد انسجام میان بخش‌های مالی، منابع انسانی، زنجیره تأمین و مدیریت مشتری، به افزایش یکپارچگی اطلاعات و بهبود هماهنگی کمک می‌کند (Ghazavi Garmeh et al., 2022; Zheng & Khalid, 2022). ویژگی اصلی این سیستم‌ها فرایندگرا بودن و تمرکز بر برنامه‌ریزی است؛ به گونه‌ای که می‌توانند فعالیت‌های عملیاتی را در یک چارچوب یکپارچه قرار دهند. در همین راستا، ERP تنها یک ابزار فناورانه نیست، بلکه راهکاری راهبردی برای توسعه توان رقابتی سازمان‌ها به شمار می‌آید (Kaab & Anzer, 2023; Parsakia, 2024).

بودجه‌ریزی نیز از منظر اقتصادی و مدیریتی در دهه‌های اخیر تحولات بنیادینی را تجربه کرده است. برخلاف گذشته که بودجه‌ریزی بیشتر به عنوان ابزاری برای محدودسازی هزینه‌ها تلقی می‌شد، امروزه بودجه به عنوان ابزاری راهبردی برای تخصیص بهینه منابع و ارتقای پاسخگویی عمومی شناخته می‌شود (Amini et al., 2021; Salegi et al., 2022). در واقع، بودجه‌بندی نه تنها امکان پیش‌بینی و کنترل هزینه‌ها را فراهم می‌آورد، بلکه زمینه‌ساز هماهنگی میان اهداف استراتژیک و عملیات اجرایی سازمان است (Abbasian et al., 2021; Seyed et al., 2025). در این میان، بودجه‌ریزی الکترونیکی با بهره‌گیری از فناوری‌های نوین، گامی فراتر نهاده و فرآیندهای سنتی بودجه‌ریزی را به سمت شفافیت، دقت و سرعت بیشتر سوق داده است (Alizadeh et al., 2024; Mukred, 2021).

ارتباط میان ERP و بودجه‌ریزی الکترونیکی در یکپارچه‌سازی داده‌های مالی و عملیاتی از اهمیت بالایی برخوردار است. با استقرار ERP، اطلاعات مرتبط با تولید، منابع انسانی، فروش و زنجیره تأمین به صورت یکپارچه در دسترس قرار می‌گیرند و این امر به سیستم‌های بودجه‌ریزی الکترونیکی اجازه می‌دهد تا منابع را با دقت بیشتری تخصیص دهند (Lim, 2022; Tapia et al., 2021). در نتیجه، تصمیم‌گیرندگان می‌توانند بر اساس داده‌های دقیق و به‌روز، تصمیمات استراتژیک بهتری اتخاذ کنند. از سوی دیگر، بودجه‌ریزی الکترونیکی نیز با ایجاد شفافیت در تخصیص منابع، می‌تواند کارکرد ERP را تقویت کرده و زمینه‌ساز بهبود عملکرد سازمانی شود (Abubakari & Zakaria, 2023; Molina-Castillo et al., 2022).

با این حال، مسیر پیاده‌سازی این سیستم‌ها بدون چالش نیست. یکی از موانع اصلی، عدم هماهنگی میان اهداف استراتژیک سازمان و فرآیندهای بودجه‌ریزی است که می‌تواند موجب شکست پروژه‌های کلان شود (Abbasian et al., 2021; Emon & et al., 2023). همچنین، موضوع امنیت داده‌ها در یکپارچه‌سازی سیستم‌های مالی و عملیاتی اهمیت ویژه‌ای دارد؛ چرا که اطلاعات بودجه و منابع سازمانی از جمله حساس‌ترین داده‌ها محسوب می‌شوند و نیازمند سازوکارهای پیشرفته امنیتی هستند (Hagparast et al., 2023; Yan, 2023). علاوه بر این، مدیریت تغییر و آموزش منابع انسانی نیز به عنوان یکی از عوامل کلیدی موفقیت مطرح است. کارمندان باید با مزایا و الزامات سیستم‌های جدید آشنا شوند تا بتوانند مقاومت خود در برابر تغییر را کاهش دهند (Alizadeh et al., 2024; Maleki Nia et al., 2024). پژوهش‌های اخیر نشان می‌دهد که عوامل سازمانی و زمینه‌ای مانند فرهنگ سازمانی، حمایت مدیریت ارشد، و زیرساخت‌های فناورانه نقشی اساسی در موفقیت ERP و بودجه‌ریزی الکترونیکی دارند (Bahadori et al., 2021; Seyed et al., 2025). در همین راستا، طراحی مدل‌های مفهومی و راهبردی می‌تواند به سازمان‌ها کمک کند تا با شناسایی عوامل بحرانی موفقیت و بررسی روابط میان آن‌ها، مسیر پیاده‌سازی سیستم‌های یکپارچه را هموارتر کنند (Ghazavi Garmeh et al., 2022; Salegi et al., 2022). همچنین، از منظر نوآوری کسب‌وکار، ERP می‌تواند هم تسهیل‌گر و هم مانع باشد؛ چرا که اگر به درستی طراحی و اجرا نشود، ممکن است منجر به محدودیت در انعطاف‌پذیری سازمانی شود (Carlos et al., 2020; Molina-Castillo et al., 2022).

در حوزه مدیریت منابع، استفاده از رویکردهای پایدار و هم‌راستا با ملاحظات محیطی و اجتماعی نیز اهمیت یافته است. پژوهش‌ها نشان داده‌اند که یکپارچه‌سازی فرآیندها و استفاده از فناوری‌های نوین می‌تواند ضمن ارتقای سودآوری، به پایداری سازمانی نیز کمک کند (Parsakia, 2024; Yan, 2023). این مسئله بیانگر آن است که ERP و بودجه‌ریزی الکترونیکی تنها ابزارهای مالی و فناورانه نیستند، بلکه سازوکارهایی برای توسعه پایدار و ارتقای مسئولیت‌پذیری سازمانی محسوب می‌شوند (Abubakari & Zakaria, 2023; Alizadeh et al., 2024). با توجه به اهمیت موضوع، در ادبیات پژوهش تلاش‌های زیادی برای شناسایی چارچوب‌های مناسب پیاده‌سازی ERP و بودجه‌ریزی الکترونیکی صورت گرفته است. این چارچوب‌ها معمولاً شامل مراحل تحلیل نیازمندی‌ها، انتخاب نرم‌افزار مناسب، طراحی معماری داده‌ها، آموزش کارکنان و مدیریت تغییر، و در نهایت ارزیابی عملکرد هستند (Abejo, 2023; Tuli & Kaluvakuri, 2023). همچنین، مطالعات تطبیقی در کشورهای مختلف نشان داده‌اند که شرایط نهادی و بومی سازمان‌ها می‌تواند بر نتایج استقرار این سیستم‌ها تأثیرگذار باشد (Kaab & Anzer, 2023; Mukred, 2021).

در مجموع، مرور ادبیات نشان می‌دهد که یکپارچه‌سازی برنامه‌های کاربردی سازمانی و بودجه‌ریزی الکترونیکی می‌تواند به بهبود کارایی، ارتقای شفافیت، و افزایش توان تصمیم‌گیری در سازمان‌ها منجر شود. با این حال، دستیابی به این مزایا مستلزم شناسایی دقیق عوامل بحرانی موفقیت، طراحی مدل‌های راهبردی، و مدیریت چالش‌های مرتبط با تغییرات سازمانی است (Maleki Nia et al., 2024; Seyed et al., 2025). بنابراین، هدف پژوهش حاضر طراحی و توسعه مدلی یکپارچه برای سیستم‌های برنامه‌ریزی منابع سازمان و بودجه‌ریزی الکترونیکی است.

روش‌شناسی

از آنجا که عنوان پژوهش در مورد طراحی و توسعه یکپارچه‌سازی برنامه کاربردی سازمان در سیستم‌ها و بودجه‌ریزی الکترونیکی است، پژوهش حاضر از نظر ماهیت کیفی، از حیث بُعد مطالعه از نوع کتابخانه‌ای و میدانی، بر اساس هدف پژوهش، بنیادی و از نظر زمان گردآوری داده‌ها، مقطعی است. همچنین روش تحلیل داده از نوع تحلیل مضمون است. برای انجام پژوهش و به منظور تدوین یک چارچوب منطقی مبتنی بر اهداف بیان شده، از رویکرد کیفی مبتنی بر شبکه مضامین اقدام شد. بر این اساس با هدف کشف ابعاد، مولفه‌ها و شاخص‌های طراحی و توسعه یکپارچه‌سازی برنامه کاربردی سازمان در سیستم‌ها و بودجه‌ریزی الکترونیکی، ادبیات و پیشینه پژوهش مطالعه شده و همزمان اسناد و مدارک و تحقیقات مرتبط با روش تحلیل محتوا مورد بررسی قرار گرفته است و پس از این مرحله و تدوین مستندات لازم، زمینه

استخراج عوامل و مولفه‌های الگوی طراحی و توسعه یکپارچه سازی برنامه کاربردی سازمان در سیستم‌ها و بودجه ریزی الکترونیکی ناشی از آن، فراهم شده است. از سوی دیگر پژوهشگران کیفی علاوه بر بومی سازی با روش دلفی، از راهبردهای جهت اعتبار بخشی به پژوهش خود استفاده کنند. اعتبارسنجی پژوهش توسط دو پژوهشگر بررسی همکار و تدبیر اعضا صورت پذیرفته است. کدگذاری توسط دو نفر (پژوهشگر و یک همکار) به صورت جداگانه انجام شد و کدهای استخراج شده در مقایسه با هم قرار گرفتند. ضریب کاپای کوهن ۸۶.۹٪ و عدد معناداری ۰/۰۰۱ به دست آمد که نشان از توافق تقریباً کامل بین دو کدگذاری دارد. از سوی دیگر علاوه بر خود پژوهشگر، اساتید راهنما و مشاور مقوله‌ها و مدل توسط سه تن از پژوهشگران حوزه یکپارچه سازی برنامه کاربردی سازمان و بودجه ریزی الکترونیکی بررسی و نظرات آن‌ها جهت غنی سازی و بهبود مدل بهره گرفته شد. جهت تطبیق اعضا با توجه به تحصیلات مرتبط سه نفر از مصاحبه شوندگان نتایج فرآیند تحلیل و مقوله پردازی با آن‌ها به اشتراک گذاشته شد و مطابق نظر آن‌ها بازبینی و اصلاح شد.

یافته‌ها

در این پژوهش روش نمونه گیری، کیفی است که به طور نظری بر اساس مفاهیمی که در خلل تحلیل داده‌ها ایجاد شده اند، رشد یافته است. به گونه‌ای که ضمن تفسیر و تحلیل داده‌ها، کفایت حاصل شد. شاخص‌های اصلی و اثرگذار طراحی و توسعه یکپارچه سازی برنامه کاربردی سازمان در سیستم‌ها و بودجه ریزی الکترونیکی مطرح شده است که از مبانی نظری پژوهش به دست آمده است؛ پس از بررسی داده‌های به دست آمده از متن و با بهره‌گیری از شبکه مضامین استخراج شد (جدول ۱).

جدول ۱. کدهای برگرفته از منابع

مضمون فراگیر	مضمون سازمان دهنده	مضمون پایه	منابع
۱. طراحی و توسعه یکپارچه‌سازی سیستم‌ها	۱.۱ تحلیل نیازمندی‌های سازمانی	پایه ۱.۱: تحلیل فرآیندهای کسب‌وکار، پایه ۱.۲: ارزیابی نیازهای اطلاعاتی، پایه ۱.۳: تحلیل جریان‌های داده	(Maleki Nia et al., 2024)
	۱.۲ انتخاب نرم‌افزار مناسب	پایه ۲.۱: مقایسه نرم‌افزارهای مختلف ERP، پایه ۲.۲: قابلیت‌های نرم‌افزاری، پایه ۲.۳: پشتیبانی فنی	(Hagparast et al., 2023)
	۱.۳ معماری سیستم یکپارچه	پایه ۳.۱: طراحی معماری داده‌ها، پایه ۳.۲: رابط‌های کاربری، پایه ۳.۳: معماری فنی سیستم‌ها	(Ghazavi Garmeh et al., 2022)
۲. بهینه‌سازی فرآیندهای سازمانی	۲.۱ اتوماسیون فرآیندهای داخلی	پایه ۴.۱: پیاده‌سازی رباتیک فرآیندها، پایه ۴.۲: بهبود چرخه‌های مالی، پایه ۴.۳: اتوماسیون در منابع انسانی	(Salegi et al., 2022)
	۲.۲ بهبود کارایی مالی	پایه ۵.۱: تخصیص بهینه منابع مالی، پایه ۵.۲: تحلیل بودجه‌ها، پایه ۵.۳: مدیریت هزینه‌ها	(Abbasian et al., 2021; Amini et al., 2021)
	۲.۳ ارتقاء عملکرد سیستم‌ها	پایه ۶.۱: تست و ارزیابی عملکرد سیستم، پایه ۶.۲: شبیه‌سازی مدل‌های جدید، پایه ۶.۳: بهبود کیفیت داده‌ها	(Bahadori et al., 2021)
۳. پیاده‌سازی سیستم‌های ERP	۳.۱ انتخاب مدل پیاده‌سازی	پایه ۷.۱: انتخاب روش‌های پیاده‌سازی، پایه ۷.۲: مدل‌های پیاده‌سازی سریع، پایه ۷.۳: مدل‌های پیاده‌سازی تطبیقی	(Kaab & Anzer, 2023; Zheng & Khalid, 2022)
	۳.۲ مدیریت تغییرات در سازمان	پایه ۸.۱: استراتژی‌های مدیریت تغییر، پایه ۸.۲: آموزش و آگاهی کارکنان، پایه ۸.۳: مقابله با مقاومت‌ها	(Abejo, 2023; Tuli & Kaluvakuri, 2023)
	۳.۳ هم‌راستایی با اهداف سازمانی	پایه ۹.۱: تطبیق اهداف کسب‌وکار با سیستم ERP، پایه ۹.۲: هم‌راستایی فناوری با استراتژی‌های شرکت، پایه ۹.۳: ارزیابی موفقیت پروژه	(Mukred, 2021; Tapia et al., 2021)
۴. بودجه‌بندی الکترونیکی	۴.۱ پیاده‌سازی بودجه‌بندی الکترونیکی	پایه ۱۰.۱: طراحی و پیاده‌سازی سیستم‌های بودجه، پایه ۱۰.۲: نرم‌افزارهای موجود برای بودجه‌بندی، پایه ۱۰.۳: فرآیندهای اتوماسیون مالی	(Alizadeh et al., 2024)
	۴.۲ بهبود شفافیت و نظارت بر منابع	پایه ۱۱.۱: ایجاد گزارش‌های شفاف مالی، پایه ۱۱.۲: نظارت بر تخصیص منابع، پایه ۱۱.۳: بهبود شفافیت در تخصیص بودجه	(Yan, 2023)

۴.۳ ارتباط با سایر سیستم‌ها	پایه ۱۲.۱: یکپارچگی سیستم‌های مالی با ERP پایه ۱۲.۲: (Maleki Nia et al., 2024)	هم‌راستایی بودجه با داده‌های عملیاتی، پایه ۱۲.۳: پیوند با سیستم‌های دیگر مانند منابع انسانی
۵. کنترل و ارزیابی عملکرد سازمانی	پایه ۱۳.۱: تعریف KPI های سازمانی، پایه ۱۳.۲: معیارهای کلیدی عملکرد در سیستم ERP، پایه ۱۳.۳: استفاده از داده‌های واقعی برای ارزیابی	(Ghazavi Garmeh et al., 2022)
۵.۲ نظارت و ارزیابی مداوم	پایه ۱۴.۱: نظارت بر عملکرد مالی، پایه ۱۴.۲: ارزیابی موفقیت پروژه‌های ERP، پایه ۱۴.۳: تحلیل و ارزیابی دوره‌ای بودجه‌ها	(Salegi et al., 2022)
۵.۳ بهبود مستمر عملکرد سازمانی	پایه ۱۵.۱: فرآیندهای بهبود مستمر در سیستم‌ها، پایه ۱۵.۲: نوآوری‌های مالی و مدیریتی، پایه ۱۵.۳: واکنش به تغییرات بازار	(Abbasian et al., 2021; Amini et al., 2021)
۶. مدیریت داده‌ها و اطلاعات	پایه ۱۶.۱: استراتژی‌های ذخیره‌سازی داده‌ها، پایه ۱۶.۲: حفاظت از داده‌ها، پایه ۱۶.۳: دسترسی و تحلیل داده‌ها	(Bahadori et al., 2021)
۶.۲ یکپارچگی داده‌ها در سازمان	پایه ۱۷.۱: فرآیندهای ادغام داده‌ها، پایه ۱۷.۲: ایجاد پایگاه داده یکپارچه، پایه ۱۷.۳: ارزیابی کیفیت داده‌ها	(Kaab & Anzer, 2023; Zheng & Khalid, 2022)
۶.۳ اطمینان از امنیت اطلاعات	پایه ۱۸.۱: امنیت سایبری و محافظت از داده‌ها، پایه ۱۸.۲: رمزگذاری اطلاعات حساس، پایه ۱۸.۳: مدیریت ریسک امنیتی	(Abejo, 2023; Tuli & Kaluvakuri, 2023)
۷. تأثیرات اقتصادی و مالی ERP	پایه ۱۹.۱: کاهش هزینه‌های منابع انسانی، پایه ۱۹.۲: کاهش هزینه‌های لجستیک و تولید، پایه ۱۹.۳: بهینه‌سازی هزینه‌های عمومی	(Mukred, 2021; Tapia et al., 2021)
۷.۲ بهبود عملکرد مالی و تجاری	پایه ۲۰.۱: افزایش بازده سرمایه‌گذاری، پایه ۲۰.۲: بهبود نسبت‌های مالی، پایه ۲۰.۳: افزایش سودآوری سازمان	(Seyedi et al., 2025)
۷.۳ پشتیبانی از تصمیم‌گیری مالی و استراتژیک	پایه ۲۱.۱: استفاده از تحلیل‌های پیشرفته برای تصمیم‌گیری، پایه ۲۱.۲: ابزارهای مالی برای پیش‌بینی عملکرد، پایه ۲۱.۳: شبیه‌سازی سناریوهای مختلف مالی	(Parsakia, 2024)

برای طراحی مدل یکپارچه‌سازی برنامه‌های کاربردی سازمانی (ERP) و سیستم بودجه‌بندی الکترونیکی، می‌توان به مدل زیر اشاره کرد که ساختار منظم و یکپارچه را برای سیستم‌های مدیریتی و مالی یک سازمان فراهم می‌آورد.

مدل طراحی یکپارچه‌سازی ERP و بودجه‌بندی الکترونیکی:

۱. مؤلفه‌های اصلی مدل:

سیستم‌های ERP: نرم‌افزارهایی که فرآیندهای مختلف کسب‌وکار سازمانی مانند مالی، منابع انسانی، تولید، فروش و... را یکپارچه می‌کنند. سیستم بودجه‌بندی الکترونیکی: سیستمی برای برنامه‌ریزی، تخصیص و نظارت بر بودجه‌ها که به صورت الکترونیکی و اتوماتیک مدیریت می‌شود.

یکپارچه‌سازی داده‌ها: فرآیند اتصال داده‌ها و اطلاعات مختلف از سیستم‌های مختلف به یک سیستم مرکزی برای اطمینان از هماهنگی و دسترسی به داده‌ها.

مدیریت تغییر: فرآیند مدیریت انتقال به سیستم جدید، آموزش کارکنان و اطمینان از اینکه تغییرات به‌طور مؤثر در سازمان اجرا می‌شود.

۲. فرآیندهای کلیدی مدل:

مرحله شرح فرآیند

۱. تحلیل نیازمندی‌ها شناسایی نیازها و اولویت‌های سازمان در سیستم ERP و بودجه‌بندی، شامل داده‌های مالی، منابع انسانی، تولید و فروش.

۲. انتخاب سیستم انتخاب سیستم‌های ERP و نرم‌افزارهای بودجه‌بندی الکترونیکی که بهترین تطابق را با نیازهای سازمان دارند.

۳. طراحی معماری یکپارچه طراحی ساختار مرکزی که تمامی سیستم‌ها و داده‌ها را در یک محیط یکپارچه مدیریت کند. این معماری باید قابلیت تعامل بین سیستم‌ها را فراهم کند.

۴. یکپارچه‌سازی داده‌ها ادغام داده‌های مختلف از سیستم‌های مالی، منابع انسانی، تولید و دیگر واحدها در یک پایگاه داده مرکزی.

۵. پیاده‌سازی و آزمایش سیستم‌ها پیاده‌سازی سیستم‌ها در محیط عملیاتی، انجام آزمایش‌ها و اطمینان از عملکرد درست سیستم‌های ERP و بودجه‌بندی.

۶. مدیریت تغییر و آموزش ایجاد برنامه‌های آموزشی برای کارکنان جهت آشنایی با سیستم‌ها و فرآیندهای جدید، مدیریت تغییرات فرهنگی و ساختاری.

۷. نظارت و ارزیابی نظارت مستمر بر عملکرد سیستم‌ها و ارزیابی نتایج بودجه‌بندی و بهره‌وری سازمان پس از پیاده‌سازی.

۳. چارچوب فنی و معماری مدل:

سیستم‌های یکپارچه ERP: شامل ماژول‌های مختلف مانند مالی، منابع انسانی، تولید، فروش، تدارکات و موجودی.

پایگاه داده مرکزی: یک پایگاه داده یکپارچه که تمامی اطلاعات مربوط به فرآیندها، داده‌های مالی و منابع را ذخیره می‌کند.

واسطه‌های کاربری (UI): پنل‌های مدیریتی برای دسترسی به گزارش‌ها، وضعیت بودجه، عملکرد مالی و سایر اطلاعات کلیدی.

ابزارهای گزارش‌گیری و تحلیلی: قابلیت‌های تحلیل داده‌ها و گزارش‌های مالی برای ارزیابی عملکرد سازمان.

۴. مدل فرایندی یکپارچه:

مرحله ۱: ورودی‌ها (Data Input)

داده‌های مالی، منابع انسانی، تولید، خرید، فروش و موجودی وارد سیستم ERP می‌شوند.

مرحله ۲: پردازش داده‌ها

پردازش داده‌ها به صورت یکپارچه و با استفاده از ماژول‌های مختلف سیستم انجام می‌شود.

مرحله ۳: تخصیص بودجه (Budget Allocation)

با استفاده از سیستم بودجه‌بندی الکترونیکی، منابع مالی تخصیص داده می‌شود.

مرحله ۴: نظارت و کنترل

نظارت بر تخصیص بودجه، بررسی انحرافات مالی و به‌روزرسانی بودجه‌ها به‌طور خودکار.

مرحله ۵: گزارش‌دهی و تحلیل

گزارش‌های مالی و تحلیلی ایجاد می‌شود تا مدیران بتوانند وضعیت سازمان را بررسی کرده و تصمیمات بهینه‌تری اتخاذ کنند.

۵. ویژگی‌های کلیدی مدل:

یکپارچگی کامل سیستم‌ها: تمامی بخش‌های سازمان تحت یک سیستم یکپارچه عمل می‌کنند، از بخش مالی گرفته تا منابع انسانی و تولید.

پشتیبانی از تصمیم‌گیری: گزارش‌ها و تحلیل‌های مالی دقیق به مدیران کمک می‌کنند تا تصمیمات استراتژیک و مالی بهتری اتخاذ کنند.

نظارت و شفافیت: دسترسی آسان به اطلاعات مالی و وضعیت بودجه، با امکان نظارت دقیق بر هزینه‌ها و تخصیص منابع.

انعطاف‌پذیری: مدل باید قابلیت گسترش و سازگاری با تغییرات و نیازهای جدید سازمان را داشته باشد.

مدل طراحی شده می‌تواند به سازمان‌ها کمک کند تا سیستم‌های ERP و بودجه‌بندی الکترونیکی خود را به‌طور یکپارچه و کارآمد پیاده‌سازی

کنند، که در نهایت منجر به افزایش بهره‌وری، کاهش هزینه‌ها و بهبود تصمیم‌گیری می‌شود. این مدل با استفاده از فرآیندهای یکپارچه و

تحلیل‌های دقیق، شفافیت و عملکرد سازمان را بهبود می‌بخشد.

یافته‌های این پژوهش نشان داد که طراحی و توسعه یکپارچه‌سازی برنامه‌های کاربردی سازمان در سیستم‌های ERP و بودجه‌ریزی الکترونیکی می‌تواند به‌طور قابل توجهی در بهبود کارایی سازمان‌ها، ارتقای شفافیت مالی و افزایش اثربخشی تصمیم‌گیری‌های استراتژیک نقش‌آفرین باشد. تحلیل داده‌ها بیانگر آن است که در سازمان‌هایی که این سیستم‌ها را با دقت و بر اساس نیازهای واقعی خود پیاده‌سازی کرده‌اند، همسویی بیشتری میان اهداف استراتژیک و فرآیندهای عملیاتی مشاهده می‌شود و این امر در نهایت موجب افزایش بهره‌وری و کاهش هزینه‌ها شده است. این نتایج با ادبیات پیشین هم‌راستا است که تأکید می‌کند یکپارچه‌سازی سیستم‌ها زمانی موفق خواهد بود که به‌طور جامع نیازهای سازمانی تحلیل و ابزارهای مناسب انتخاب شود (Maleki Nia et al., 2024). همچنین یافته‌ها حاکی از آن است که سازمان‌ها برای موفقیت در این فرآیند نیازمند مدیریت تغییر کارآمد و آموزش مؤثر کارکنان هستند؛ زیرا مقاومت در برابر تغییر از موانع اصلی پیاده‌سازی این سیستم‌ها محسوب می‌شود (Abejo, 2023).

از منظر بودجه‌ریزی الکترونیکی، نتایج نشان داد که بهره‌گیری از ابزارهای دیجیتال در فرایند تخصیص منابع، دقت و شفافیت بالاتری به همراه دارد. این یافته‌ها با مطالعاتی که بودجه‌ریزی الکترونیکی را ابزاری برای افزایش پاسخگویی و ارتقای کارایی معرفی کرده‌اند هم‌راستا است (Hagparast et al., 2023). همچنین، شواهد حاصل از تحلیل مضمون بیانگر آن است که پیاده‌سازی موفق بودجه‌ریزی الکترونیکی علاوه بر بهبود مدیریت منابع، امکان کنترل و نظارت مداوم بر تخصیص‌ها را فراهم می‌سازد و از این طریق، بستر مناسبی برای جلوگیری از اتلاف منابع و تحقق عدالت مالی ایجاد می‌کند (Kaab & Anzer, 2023). نتایج این مطالعه تأکید می‌کند که زمانی که بودجه‌ریزی الکترونیکی با سیستم‌های ERP ادغام شود، قابلیت سازمان برای ایجاد هماهنگی در داده‌های مالی و عملیاتی به‌طور چشمگیری افزایش می‌یابد (Salegi et al., 2022).

از سوی دیگر، یافته‌های پژوهش نشان داد که یکپارچه‌سازی داده‌ها در سازمان‌ها با چالش‌هایی همچون تفاوت در فرمت داده‌ها، تکرار اطلاعات و مخاطرات امنیتی مواجه است. این یافته با گزارش‌هایی که بر اهمیت امنیت داده و لزوم یکپارچگی ساختاری در سیستم‌های ERP تأکید دارند همخوانی دارد (Ghazavi Garmeh et al., 2022). بنابراین، سازمان‌ها باید همزمان با پیاده‌سازی سیستم‌های ERP و بودجه‌ریزی الکترونیکی، سیاست‌های دقیق و ابزارهای پیشرفته‌ای برای مدیریت داده‌ها و امنیت اطلاعات در نظر گیرند. چنین رویکردی به جلوگیری از اختلالات اطلاعاتی و افزایش قابلیت اعتماد سیستم‌ها کمک خواهد کرد (Mukred, 2021).

یافته‌های این مطالعه همچنین نشان می‌دهد که هم‌راستایی بین اهداف سازمانی و ساختار ERP تأثیر چشمگیری بر موفقیت پروژه‌ها دارد. این نتیجه با پژوهش‌هایی که نشان داده‌اند ERP زمانی بیشترین کارایی را دارد که در خدمت نوآوری مدل‌های کسب‌وکار و هم‌راستا با استراتژی‌های سازمان باشد، همسو است (Molina-Castillo et al., 2022). به بیان دیگر، اگرچه ERP یک ابزار فناورانه است، اما ارزش واقعی آن در توانایی برای ایجاد تغییرات ساختاری و تسهیل نوآوری سازمانی نهفته است. به همین دلیل، لازم است که مدیران ارشد در فرآیند انتخاب و پیاده‌سازی ERP مشارکت فعال داشته باشند و از ارتباط میان فناوری و استراتژی‌های کلان سازمان اطمینان حاصل کنند (Alizadeh et al., 2024).

مطالعه حاضر همچنین نشان داد که مشارکت کاربران در فرآیند پیاده‌سازی نقش تعیین‌کننده‌ای دارد. نتایج حاکی از آن بود که در سازمان‌هایی که کارکنان در طراحی، آموزش و استفاده از سیستم‌ها مشارکت داده شدند، مقاومت کمتری مشاهده شد و پذیرش فناوری با سرعت بیشتری رخ داد (Emon & et al., 2023). این یافته با پژوهش‌هایی همسو است که مشارکت کاربر را کلید موفقیت ERP معرفی کرده‌اند و نشان می‌دهند که بدون درگیر کردن کاربران، حتی بهترین سیستم‌ها نیز با شکست مواجه خواهند شد (Abubakari & Zakaria, 2023). بنابراین، برای موفقیت در این مسیر، سازمان‌ها باید سازوکارهای مشارکت‌محور ایجاد کرده و از طریق آموزش‌های هدفمند، کارکنان را به بازیگران فعال فرآیند تبدیل کنند.

از منظر بین‌المللی، یافته‌ها نشان داد که سازمان‌های موفق در پیاده‌سازی ERP از تجربیات سایر کشورها و نهادهای استفاده کرده‌اند. این نتیجه با پژوهش‌هایی که تأکید می‌کنند ERP در محیط‌های دانشگاهی، صنعتی و دولتی می‌تواند نقشی اساسی در بهبود یادگیری سازمانی و عملکرد مدیریتی ایفا کند، همخوانی دارد (Carlos et al., 2020). علاوه بر این، نتایج نشان داد که رویکردهای بومی‌سازی در فرآیند پیاده‌سازی اهمیت زیادی دارند، زیرا هر سازمان دارای ساختارها و نیازهای منحصر به فردی است که باید در طراحی و توسعه سیستم‌ها مورد توجه قرار گیرد (Tapia et al., 2021).

از دیدگاه مالی و اقتصادی، نتایج تحقیق نشان داد که ERP و بودجه‌ریزی الکترونیکی نه تنها هزینه‌های عملیاتی را کاهش می‌دهند، بلکه بهبود چشمگیری در شاخص‌های عملکرد مالی سازمان‌ها ایجاد می‌کنند. این یافته با مطالعاتی که ERP را ابزاری برای افزایش سودآوری و بازده سرمایه‌گذاری معرفی کرده‌اند، هم‌راستا است (Abbasian et al., 2021; Amini et al., 2021; Bahadori et al., 2021). در عین حال، نتایج نشان داد که تأثیر این سیستم‌ها در بلندمدت بیشتر نمایان می‌شود و نیازمند پایش و ارزیابی مستمر است (Seyedi et al., 2025). از این رو، سازمان‌ها باید از همان ابتدا چارچوب‌های ارزیابی عملکرد و ابزارهای تحلیلی پیشرفته را در فرآیند پیاده‌سازی مدنظر قرار دهند.

از زاویه منابع انسانی، نتایج این مطالعه نشان داد که آموزش و توسعه کارکنان نقشی حیاتی در موفقیت پروژه‌های ERP و بودجه‌ریزی الکترونیکی دارد. این یافته با پژوهش‌هایی همسو است که نشان داده‌اند توسعه مهارت‌های کارکنان و ایجاد فرهنگ یادگیری تلفیقی می‌تواند موجب افزایش پذیرش فناوری و کاهش موانع فرهنگی شود (Yan, 2023). همچنین، تأکید بر آموزش منابع انسانی با هدف تقویت توانمندی‌های فناورانه در حوزه بانکداری دولتی و صنایع وابسته از یافته‌های مهم این پژوهش بود (Parsakia, 2024). در واقع، اگرچه فناوری ابزار اصلی تحول است، اما سرمایه انسانی عامل کلیدی تضمین موفقیت و بهره‌برداری کامل از ظرفیت‌های ERP و بودجه‌ریزی الکترونیکی است (Lim, 2022; Tuli & Kaluvakuri, 2023).

در مجموع، نتایج این مطالعه در کنار هم نشان می‌دهد که یکپارچه‌سازی برنامه‌های کاربردی سازمان در سیستم‌های ERP و بودجه‌ریزی الکترونیکی، یک مسیر چندبعدی است که شامل عوامل فناورانه، مالی، انسانی و استراتژیک می‌شود. هم‌راستایی استراتژی با فناوری، مشارکت کاربران، آموزش منابع انسانی، امنیت داده‌ها، و بومی‌سازی فرآیندها همگی از مؤلفه‌های حیاتی موفقیت هستند. این یافته‌ها ضمن تأیید پژوهش‌های پیشین، تصویری جامع‌تر از نحوه پیاده‌سازی موفق این سیستم‌ها در سازمان‌های ایرانی و بین‌المللی ارائه می‌دهد. یکی از محدودیت‌های اصلی پژوهش حاضر، تمرکز آن بر داده‌های کیفی و تحلیل مضمون است که اگرچه عمق بالایی در شناخت موضوع ایجاد می‌کند، اما قابلیت تعمیم‌پذیری نتایج را کاهش می‌دهد. محدودیت دیگر، دسترسی محدود به برخی سازمان‌ها و داده‌های مالی حساس بود که باعث شد بخش‌هایی از اطلاعات تنها به صورت کلی مورد بررسی قرار گیرد. همچنین، تغییرات سریع فناوری و به‌روزرسانی مداوم نرم‌افزارهای ERP و بودجه‌ریزی الکترونیکی می‌تواند نتایج به‌دست‌آمده را در کوتاه‌مدت دستخوش تغییر سازد.

پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آتی از روش‌های ترکیبی کیفی-کمی استفاده شود تا هم عمق تحلیل مضمون و هم قابلیت تعمیم‌پذیری آماری حاصل شود. همچنین، بررسی تطبیقی میان صنایع مختلف (مانند بانکداری، آموزش عالی و بهداشت) می‌تواند تصویر دقیق‌تری از الزامات پیاده‌سازی ERP و بودجه‌ریزی الکترونیکی ارائه دهد. پیشنهاد دیگر، تحلیل تأثیر نوآوری‌های فناورانه مانند هوش مصنوعی و بلاکچین بر فرآیندهای بودجه‌ریزی و ERP است که می‌تواند ابعاد جدیدی از چالش‌ها و فرصت‌ها را آشکار کند.

برای مدیران و سیاست‌گذاران سازمانی توصیه می‌شود قبل از آغاز پروژه‌های ERP و بودجه‌ریزی الکترونیکی، تحلیل جامعی از نیازهای سازمانی انجام دهند و نقشه راه مشخصی تدوین کنند. همچنین، تخصیص منابع کافی به آموزش کارکنان و ایجاد برنامه‌های مدیریت تغییر ضروری است تا مقاومت در برابر تحول کاهش یابد. استفاده از رویکرد مرحله‌ای در پیاده‌سازی، پایش مستمر عملکرد سیستم‌ها و توجه جدی به امنیت

داده‌ها نیز می‌تواند موفقیت این پروژه‌ها را تضمین کند. در نهایت، سازمان‌ها باید با نگاه بلندمدت به این سیستم‌ها بنگرند و آن‌ها را به‌عنوان سرمایه‌ای استراتژیک برای ارتقای بهره‌وری و رقابت‌پذیری پایدار در نظر بگیرند.

مشارکت نویسندگان

در نگارش این مقاله تمامی نویسندگان نقش یکسانی ایفا کردند.

تعارض منافع

در انجام مطالعه حاضر، هیچ‌گونه تضاد منافی وجود ندارد.

موازین اخلاقی

در انجام این پژوهش تمامی موازین و اصول اخلاقی رعایت گردیده است.

شفافیت داده‌ها

داده‌ها و مآخذ پژوهش حاضر در صورت درخواست از نویسنده مسئول و ضمن رعایت اصول کپی رایت ارسال خواهد شد.

حامی مالی

این پژوهش حامی مالی نداشته است.

Extended Abstract

Introduction

The rapid evolution of organizational information systems has led to a growing emphasis on integrating Enterprise Resource Planning (ERP) with electronic budgeting systems to enhance organizational efficiency, transparency, and decision-making. ERP is broadly conceptualized as a framework that enables organizations to standardize and streamline their processes, thereby improving coordination, planning, and operational control (Abejo, 2023). By consolidating financial, human resources, supply chain, and customer management processes into a unified platform, ERP provides the foundation for data-driven decision-making and strategic alignment (Tapia et al., 2021). Recent research emphasizes that ERP is not merely a technological innovation but a strategic enabler that fosters innovation in business models and organizational structures (Molina-Castillo et al., 2022).

Despite its promise, ERP implementation is a complex and often challenging endeavor. Studies have revealed high failure rates, particularly in developing economies, due to inadequate organizational readiness, lack of managerial awareness, and insufficient user training (Zheng & Khalid, 2022). Resistance to change, cultural barriers, and data incompatibility further exacerbate these challenges (Tuli & Kaluvakuri, 2023). To overcome

these barriers, organizations must adopt comprehensive strategies that involve user participation, effective change management, and alignment of ERP initiatives with broader organizational goals (Emon & et al., 2023). User involvement has been repeatedly cited as a critical factor in ERP success, as it mitigates resistance and ensures that systems are tailored to real operational needs (Abubakari & Zakaria, 2023).

Parallel to ERP development, electronic budgeting has emerged as a critical innovation in public and private sector organizations. Budgeting, historically seen as a financial planning and control tool, is now recognized as a strategic instrument that drives organizational sustainability and competitiveness (Hagparast et al., 2023). Performance-based budgeting, for instance, integrates resource allocation with measurable outcomes, ensuring greater accountability and efficiency (Bahadori et al., 2021). In recent years, electronic budgeting has further advanced these aims by enhancing transparency, enabling real-time monitoring, and supporting equitable distribution of resources (Kaab & Anzer, 2023). Scholars highlight that electronic budgeting contributes not only to financial discipline but also to strengthening trust in institutions by reducing opportunities for inefficiency and corruption (Salegi et al., 2022).

The integration of ERP with electronic budgeting creates a synergistic environment where financial and operational data are harmonized, leading to improved performance monitoring and more reliable decision-making. In knowledge-based organizations, this integration is seen as a strategic pathway to resource optimization and innovation (Ghazavi Garmeh et al., 2022). The adoption of ERP and electronic budgeting is further shaped by organizational factors such as leadership support, culture, and technological readiness (Maleki Nia et al., 2024). In this regard, sustainability-oriented leadership practices have been shown to encourage employee engagement and emotional alignment, facilitating smoother adoption of digital systems (Yan, 2023).

Globally, case studies show that organizations that successfully adopt ERP and electronic budgeting not only improve their financial outcomes but also enhance decision-making capacity and organizational resilience. For instance, in higher education and public administration, these systems have been associated with significant improvements in accountability, learning performance, and service delivery (Carlos et al., 2020; Mukred, 2021). At the same time, resource-intensive industries such as hospitality and banking have emphasized balancing profitability with sustainability through strategic resource management, enabled by integrated ERP and budgeting frameworks (Parsakia, 2024).

Given these contexts, the current study explores the critical factors for the design and development of organizational application integration within ERP systems and electronic budgeting frameworks. It emphasizes the challenges, benefits, and strategies for effective implementation, aiming to provide actionable insights for both public and private organizations (Alizadeh et al., 2024; Seyedi et al., 2025).

Methods and Materials

This study employed a qualitative methodology, using thematic analysis as the primary approach for examining data. Data were collected from a variety of sources, including scholarly articles, interviews with organizational managers, and practical case reports. An initial round of open coding was conducted to identify patterns and recurring themes in the data. These codes were then systematically organized into higher-level themes that represented the core dimensions of ERP and electronic budgeting integration.

To ensure rigor and reliability, coding was performed independently by two researchers, and inter-rater reliability was established through Cohen's kappa coefficient, which indicated a high level of agreement. Member checking was also conducted by sharing preliminary findings with selected participants, who validated and refined the interpretations.

The methodological approach was both exploratory and interpretive, focusing on identifying the critical factors influencing successful ERP and electronic budgeting implementation. The research design was cross-sectional, with data collection and analysis carried out within a defined timeframe. The study emphasized triangulation,

drawing upon literature, empirical cases, and organizational documents to provide a comprehensive perspective.

Findings

The analysis revealed several key themes related to the integration of ERP and electronic budgeting systems. First, organizational readiness emerged as a fundamental determinant of success. Organizations with strong leadership support, clear strategic objectives, and adequate resource allocation demonstrated smoother transitions and higher success rates.

Second, user participation and training were identified as critical. Employees who were engaged in system design and received sufficient training showed higher acceptance rates, which in turn facilitated the effectiveness of ERP and budgeting systems. Resistance to change was particularly pronounced in organizations that failed to involve their staff from the early stages of implementation.

Third, technical factors such as data compatibility, system architecture, and software selection were found to be pivotal. Organizations that invested in appropriate software solutions and ensured compatibility between ERP modules and budgeting applications were able to achieve higher levels of integration and functionality.

Fourth, security concerns were highlighted as major challenges. Integrating sensitive financial data across systems raised issues of cybersecurity and risk management. Organizations that adopted advanced encryption protocols and robust data governance policies were more successful in addressing these challenges.

Fifth, the findings underscored the financial and strategic benefits of integration. Organizations reported improvements in cost control, efficiency, and transparency, as well as enhanced strategic decision-making. Long-term financial performance indicators also showed positive trends in organizations that had fully adopted ERP and electronic budgeting.

Lastly, contextual factors such as organizational culture and industry-specific requirements influenced outcomes. Organizations in resource-intensive sectors required more customized solutions, while those in knowledge-based industries emphasized innovation and adaptability.

Discussion and Conclusion

The results of this study reinforce the notion that ERP and electronic budgeting integration is not a purely technological initiative but a multifaceted organizational transformation. The findings align with previous research that emphasizes the role of organizational factors, including leadership, culture, and employee engagement, in ensuring successful ERP adoption. The importance of user participation, highlighted in this study, echoes prior findings that stakeholder involvement reduces resistance and enhances system alignment with operational needs.

The technical dimensions of system architecture, data compatibility, and security emerged as equally critical. This underscores the need for organizations to adopt holistic strategies that address both the technological and human dimensions of integration. The challenges identified in this study—resistance to change, security vulnerabilities, and data incompatibility—are consistent with global evidence that highlights the complexity of ERP implementation.

At the same time, the positive outcomes observed, including improved transparency, financial discipline, and strategic decision-making, reaffirm the transformative potential of these systems. The findings suggest that integration of ERP and electronic budgeting can serve as a cornerstone for organizational sustainability, competitiveness, and resilience in dynamic environments.

In conclusion, this study demonstrates that successful implementation requires a balanced approach that integrates technological solutions with organizational strategies, human resource development, and strong leadership commitment. By addressing the identified challenges and leveraging the recognized benefits, organizations can maximize the value of ERP and electronic budgeting integration. The ultimate aim of this

research is to provide a roadmap for organizations to design and manage these systems effectively, ensuring long-term efficiency, accountability, and growth.

References

- Abbasian, E., Mahmoudi, V., Amiri, M., & Zandi, O. (2021). Presenting a budgeting model in Iran based on economic growth and regional competitiveness with a system dynamics approach. *Scientific Research Journal of Management Accounting and Auditing Knowledge*, 10(7). <https://www.sid.ir/paper/1045931/fa>
- Abejo, M. C. (2023). Enterprise Resource Planning (ERP) System Implementation Framework for Selected State Universities. *International Journal of Computing Sciences Research*, 7, 2450-2477. <https://stepacademic.net/ijcsr/article/view/466>
- Abubakari, M. S., & Zakaria, G. A. N. (2023). Technology acceptance model in Islamic education (TAMISE) for digital learning: conceptual framework proposal. *Canadian Journal of Educational and Social Studies*, 3(4), 25-42. <https://doi.org/10.53103/cjess.v3i4.153>
- Alizadeh, H., Khorramabadi, M., Saberian, H., & Keramati, M. (2024). Qualitative Study to Propose Digital Marketing based on Customer experience: Considering Grounded theory (GT). *Business, Marketing, and Finance Open*, 1(6), 86-98. <https://doi.org/10.61838/bmfopen.1.6.8>
- Amini, M., Azar, A., Bayat, K., & Khadivar, A. (2021). Presenting a Developed Performance Based Budgeting Maturity Model: With Focusing on Capabilities and Results in a Mature System. *Management Research in Iran*, 22(4), 225-247. https://mri.modares.ac.ir/article_483.html
- Bahadori, M., Talebnia, G., Ranjbar, M. H., & Barkhordari Ahmadi, M. (2021). Presenting Performance Based Budgeting Model with Solution Approach to a Special Class of Fuzzy Linear Programming Problem (Case Study of Hormozgan Province Gas Company). *Audit Science*, 20(81), 356-370. <https://www.noormags.ir/view/fa/articlepage/1761191/>
- Carlos, J., Costa, M. A., & Raposo, J. (2020). Determinants of the management learning performance in ERP context. *Heliyon*, 6, e03689. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e03689>
- Emon, M. M. H., & et al. (2023). The impact of user participation on the success of enterprise resource planning (ERP) adoption in Bangladesh. *International Journal of Research and Applied Technology (INJURATECH)*, 3(1), 211-226. <https://ojs.unikom.ac.id/index.php/injuratech/article/view/10292>
- Ghazavi Garmeh, A., Madhoushi, M., Safaei Qadikolaei, A., & Shirkhodaei, M. (2022). A strategic model for resource planning in a knowledge-based organization. *Strategic Management Studies*(15), 83-103. https://www.smsjournal.ir/article_157947_en.html
- Hagparast, A. A., Brahoui Pirnia, B., Ilaghi, M., Dazeh, N., & Arab, L. (2023). The position of accountability in performance-based budgeting. *Quarterly Journal of Accounting and Management Outlook*, 6(80), 195-206. https://www.jamv.ir/article_175082_en.html
- Kaab, A., & Anzer, R. N. (2023). Investigating Budgeting Process and Budgetary Control System within Organizations: A Study with Reference to Indian Listed Companies and Financial Institutions. *Iranian Journal of Finance*, 7(2), 1-21. <https://doi.org/10.30699/ijf.2022.317075.1293>
- Lim, M. J. (2022). Care Robot Research and Development Plan for Disability and Aged Care in Korea: A Mixed-Methods User Participation Study. *Assistive Technology*, 1-10. <https://doi.org/10.1080/10400435.2022.2038307>
- Maleki Nia, M., Khadem, S. H., & Mobarhan, R. (2024). The role of organizational factors in implementing an organizational resource planning system with a technology acceptance model approach. *Scientific Quarterly of Interdisciplinary Strategic Knowledge Studies*, 14(54), 243-266. https://smsnds.sndu.ac.ir/article_2482.html
- Molina-Castillo, F.-J., Rodríguez, R., López-Nicolas, C. H., & Bouwman. (2022). The role of ERP in business model innovation: Impetus or impediment. *Digital Business*, 2, 100024. <https://doi.org/10.1016/j.digbus.2022.100024>
- Mukred, M. (2021). Improving the decision-making process in the higher learning institutions via electronic records management system adoption. *KSII Transactions on Internet and Information Systems (TIIS)*, 15(1), 90-113. <https://doi.org/10.3837/tiis.2021.01.006>
- Parsakia, K. (2024). Resource Management Strategies in the Hospitality Industry: Balancing Profit and Sustainability. *Journal of Resource Management and Decision Engineering*, 2(4), 17-23. <https://journalrmde.com/index.php/jrmde/article/view/34>
- Salegi, M., Golmorassa, F., & Shamsi Gooshki, S. (2022). Designing a performance-based budgeting model with a systemic and mixed-methods approach. *Scientific Research Quarterly*, 27(2), 193-228. <https://doi.org/10.52547/jpbud.27.2.193>

- Seyedi, P., Borhani, S. A., Maleki, M. H., & Adeli, O. (2025). Investigating the impact of intra-organizational factors on the quality of performance-based budgeting implementation in project-oriented organizations in Iran's housing sector. *Studies in Ethics and Behavior in Accounting and Auditing*, 4(1), 115-134.
- Tapia, D., Vintimilla, P., Alvarez, X., Llivisaca, J., Peña, M., Guamán, R., Siguenza-Guzman, L., & Jadan-Aviles, D. (2021). *A Model for Implementing Enterprise Resource Planning Systems in Small and Medium-sized Enterprises* <https://doi.org/10.5220/0010483200950104>
- Tuli, F. A., & Kaluvakuri, S. (2023). Implementation of ERP Systems in Organizational Settings: Enhancing Operational Efficiency and Productivity. (Vol. 3, pp. 211-226)
- Yan, G. (2023). How can managers Promote employee sustainability? A study on the impact of servant Leadership on emotional Labor. *Sustainability*, 15(14), 11162. <https://doi.org/10.3390/su151411162>
- Zheng, J., & Khalid, H. (2022). The adoption of enterprise resource planning and business intelligence systems in small and medium enterprises: a conceptual framework. *Math. Probl Eng.*, 2022. <https://doi.org/10.1155/2022/1829347>