

The Role of Users' Knowledge in Evaluation of Task Difficulty in Frame of Improvement of Enterprise IT in Organization

Payam hanafizadeh* 

Professor, Department of Industrial Management, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran

Ahmad Taherianfar 

Ph.D. Student in Information Technology Management, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran.

Masood Alami Neisi

Assistant Professor, Department of Cooperation and Social Welfare, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran

Mohammad Taghi Taghavifard 

Professor, Department of Industrial Management, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran

Abstract

In Enterprise information technologies life cycle in organization, Different factors such as reengineering of processes, shift in regulations, performance improvement could cause periods of change in these Information technologies. The purpose of this study is investigation of the role of users' knowledge of these change periods based on their perception of task difficulty. For reaching to this purpose, data of 153 staff of one public bank and it's four subsidiaries in Tehran based on random sampling by means of questionnaire, is collected. This study is an applied research which correlate between variables and use structural equation modeling for evaluation of cause and effects. Results by aid of SmartPLS3 software, showed that "command based", "tool procedural" and "business procedural" affect users' evaluation of task difficulties. It is also concluded that users' with more technology experience evaluate tasks less difficult.

Keywords: Users' Knowledge, Experience, Enterprise IT, Task Difficulty.


* Corresponding Author: hanafizadeh@gmail.com

How to Cite: Hanafizadeh, P., Taherianfar, A., Alami Neisi, M., Taghavifard, M. (2022). The Role of User's Knowledge in Evaluation of Task Difficulty in Face of Improvement of Enterprise IT in Organization. *Management Studies in Development and Evolution*, 104(31), 67- 94. doi: 10.22054/jmsd.2022.66322.4103




نقش دانش کاربران در ارزیابی از سختی وظیفه در چارچوب بهبود فناوری اطلاعات شرکتی در سازمان

استاد، گروه مدیریت صنعتی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران

پیام حنفی زاده * 


دانشجوی دکتری رشته مدیریت فناوری اطلاعات، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران

احمد طاهریان فر 

استادیار، گروه تعاون و رفاه اجتماعی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران

مسعود عالمی نیسی

استاد، گروه مدیریت صنعتی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران

محمد تقوی فرد 

چکیده

در چرخه حیات فناوری های اطلاعات شرکتی در سازمان، عوامل مختلفی نظیر مهندسی مجدد فرایندها، تغییر در قوانین، الزامات مربوط به بهبود عملکرد، می توانند سبب دوره هایی از تغییر در این فناوری ها شوند. هدف این پژوهش، بررسی نقش دانش کاربران در مواجهه با این دوره های تغییر براساس ارزیابی آن ها از وظایف محوله است. برای نیل به این هدف داده هایی از ۱۵۳ نفر از کارکنان بانک دولتی الف و چهار شعبه آن در سطح شهر تهران، به روش نمونه گیری تصادفی ساده با استفاده از پرسشنامه جمع آوری شد. پژوهش حاضر از لحاظ هدف توسعه ای-کاربردی و به لحاظ بررسی روابط بین متغیرها، از نوع رابطه ای (همبستگی) است و روابط علی و معلولی، مبتنی بر معادلات ساختاری ارزیابی می شوند. نتایج آزمون فرضیه ها با به کارگیری نرم افزار Smart PLS3، حاکی از آن است که سطوح دانشی "دستور محور"، "روندهای مربوط به ابزار" و "روندهای مربوط به کسب و کار" بر برداشت فرد از سختی وظیفه تاثیر گذار هستند. همچنین تحلیل داده ها نشان می دهد که با بالا رفتن تجربه مرتبط با فناوری، افراد وظایف محوله را کمتر سخت ارزیابی می کنند.

واژگان کلیدی: دانش کاربران، تجربه، فناوری اطلاعات شرکتی، سختی وظیفه.

مقدمه

فناوری های اطلاعات شرکتی^۱ (نظیر نرم افزار برنامه ریزی منابع سازمان^۲)، برنامه های نرم افزاری یکپارچه و سفارشی سازی شده ای هستند، که فرایندهای اصلی کسب و کار در سازمان را پوشش می دهند. سازمان ها برای تحقق استانداردهای صنعت و دستیابی به منافع مورد انتظار، هزینه های بسیار زیادی را صرف پیاده سازی این فناوری ها می کنند (وو و همکاران^۳، ۲۰۱۷؛ بهاتاچرجی و همکاران^۴، ۲۰۱۷). بخشی از این هزینه ها به موضوع آموزش کاربران مربوط می شود (سین و همکاران^۵، ۱۹۹۹؛ گوپتا و بستروم^۶، ۲۰۰۶).

با شروع استفاده از فناوری اطلاعات شرکتی و درهم تنیدگی آن با فرایندهای عملیاتی و مدیریتی سازمان، مزایای مورد انتظار از فناوری اطلاعات در سازمان به تدریج نمود پیدا می کند (زومد و اپل^۷، ۱۹۹۲). با این حال رخدادهایی که از داخل یا خارج سازمان نشات می گیرند (نظیر الزامات مربوط به بهبود عملکرد^۸، بهبودها یا تغییرات تکنولوژیکی^۹، تغییر در قوانین)، سبب می شوند تا دوره هایی از تغییر فناوری اطلاعات شکل بگیرند (آنستاد و جنسن^{۱۰}، ۲۰۱۶). در جریان این تغییرات، وظایف کاری نیز دستخوش تغییر می شوند (تیر و ارلیکواسکی^{۱۱}، ۱۹۹۶).

در فناوری اطلاعات شرکتی، تصمیمات مربوط به تغییرات مشخصه ها و وظایف کاری، به سبب پشتیبانی از فرایندهای سازمانی، اغلب توسط مدیران ارشد اتخاذ می شوند (باگایوگا و همکاران^{۱۲}، ۲۰۱۴). در مواجهه با این تغییرات، کاربران بایستی در اسرع وقت قابلیت های^{۱۳} مورد نیاز را کسب کنند. این موضوع سبب می شود که جریان خدمات در سازمان با تهدید مواجه نشود (تیر و ارلیکواسکی، ۱۹۹۶).

-
1. Enterprise information technologies
 2. Enterprise Resource Planning
 3. Wu et al.
 4. Bhattacharjee et al.
 5. Sein, Bostrom, & Olfman
 6. Gupta, and Bostrom
 7. Zmud, Apple
 8. Performance
 9. Technological developments
 10. Aanestad, & Jensen
 11. Tyre, and Orlikowski
 12. Bagayogo, Lapointe, & Bassellier
 13. Capabilities

نخستین گام در مسیر کسب قابلیت های مورد نیاز، ارزیابی کاربران از وظایف جدید یا اصلاح شده است که با آن مواجه شده اند. این ارزیابی به مدد دانش اکتسابی کارکنان از دوره های آموزشی و تجربیات آن ها ممکن می شود. دوره های آموزشی به طور معمول توسط عرضه کنندگان فناوری های اطلاعات شرکتی برای کارکنان ارائه می شود. با این حال باید در نظر داشت که عوامل مختلفی نظیر، روش آموزش و ارائه آن^۱، ویژگی های کاربران^۲، و محتوای آموزشی^۳ می توانند سبب خروجی های مختلفی از فرایند آموزش شوند (الفمن و همکاران، ۲۰۰۵). از این رو سوال اصلی پژوهش به صورت ذیل مطرح می شود: کاربران از کدام سطوح دانشی برخوردار بوده و این سطوح دانشی چه تاثیری بر ارزیابی آنها از وظایف دارند؟

با شناخت سطح دانش کاربران امکان ارزیابی دوره های آموزشی ارائه شده توسط عرضه کنندگان فناوری های اطلاعات شرکتی ممکن می شود. همچنین این امکان برای مدیریت سازمان ایجاد می شود تا برنامه ریزی صحیحی برای برگزاری دوره های آموزشی مورد نیاز کارکنان را انجام دهد.

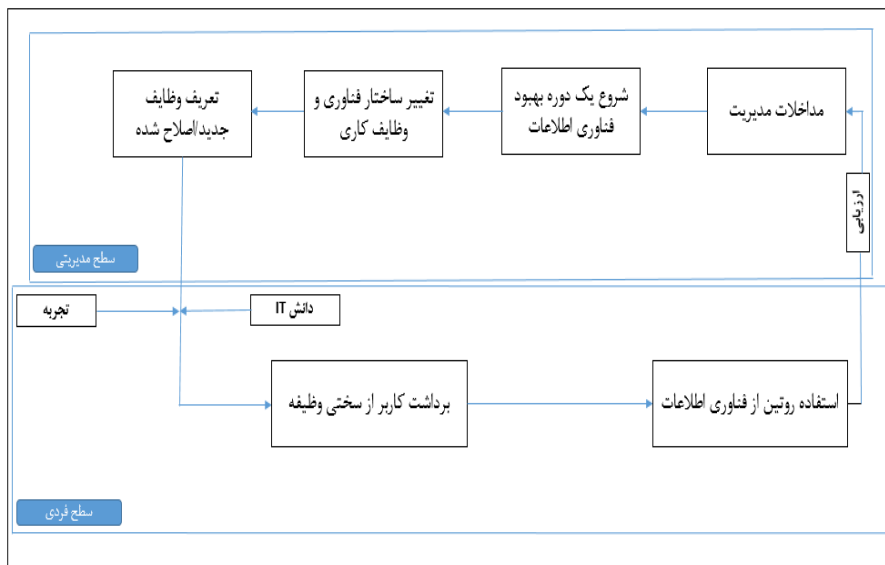
پیشینه پژوهش

در جریان دوره های تغییر فناوری اطلاعات شرکتی، کاربران با مجموعه ای از وظایف جدید یا اصلاح شده مواجه اند که باید به ارزیابی آن ها پردازند. مکانیسم ارزیابی کارکنان در مواجهه با فناوری اطلاعات شرکتی، همواره مورد توجه پژوهشگران بوده است. یکی از مدل های پر کاربرد در راستای بررسی نحوه ارزیابی کارکنان، مدل سازگاری انطباق پذیری فردی^۴ است که توسط بودری و پینسونالت^۵ (۲۰۰۵)، ارائه شده است. در این مدل، فرد به ارزیابی فناوری اطلاعات شرکتی جدید در دو مرحله می پردازد. در ارزیابی اولیه^۶ پیامدهای فناوری اطلاعات تحت عنوان فرصت یا تهدید طبقه بندی می شوند. شخص ممکن است فناوری اطلاعات را موثر بر اثربخشی بیشتر خود در سازمان بداند در حالی که شخص دیگر

-
1. Training methods & delivery mode
 2. Users
 3. Learning content
 4. Coping Model of User Adaptation(CMUA)
 5. Beaudry & Pinsonneault
 6. primary appraisal

فناوری را موجب از دست رفتن شغل خود قلمداد کند. در ارزیابی ثانویه^۱ میزان بالا یا پایین کنترل فرد بر وضعیت^۲ مورد سنجش قرار می گیرد. علیرغم استفاده پژوهشگران مختلف از این مدل (نظیر، بالا و ونکاتش^۳، ۲۰۱۶؛ الیدیکوساک و استراب^۴، ۲۰۱۱)، مدل توسعه یافته توسط بودری و پینسونالت (۲۰۰۵)، نمی تواند در جریان دوره های تغییر فناوری اطلاعات شرکتی کارکرد مناسبی داشته باشد. به عبارت دیگر از آن جایی که کار فرد وابستگی به فناوری اطلاعات شرکتی پیدا کرده است، دیگر بحث ارزیابی پیامدهای مورد انتظار فناوری کارکرد خود را از دست می دهد. در شکل ۱، ارتباط میان سطح فردی و مدیریتی در جریان دوره های مختلف انطباق پذیری فناوری اطلاعات و وظایف کاری نشان داده شده است.

شکل ۱. ارتباط میان سطوح مدیریتی و فردی در هنگام تغییر فناوری اطلاعات شرکتی در سازمان



در این دوره های تغییر، دانش کاربران از فناوری اطلاعات، نقش مهمی در ارزیابی آنها از وظایف محوله خواهد داشت. با توجه به تاثیر "برداشت کاربر از سختی وظیفه" بر استفاده

1 Secondary appraisal
 2. high or low degree of control over the situation
 3 . Bala & Venkatesh
 7. Elie-Dit-Cosaque & Straub

از فناوری اطلاعات شرکتی، شناخت دقیق تر نحوه شکل گیری این برداشت حایز اهمیت می باشد. بنابراین در این پژوهش تاثیر دانش فناوری اطلاعات و تجربه، بر برداشت فرد از سختی وظیفه مورد بررسی قرار می گیرد.

دانش کاربران خروجی فرایند آموزش بوده و نقشی مهم در موفقیت پیاده سازی فناوری اطلاعات شرکتی در سازمان ایفا می کند (کولسن و همکاران^۱، ۲۰۱۰). با توجه به اینکه فناوری اطلاعات شرکتی فرایندهای اصلی کسب و کار شرکت را پوشش می دهد، صرف تمرکز بر "مهارت ها" نمی تواند به نیازهای دانشی کاربران این فناوری ها پاسخ دهد. به عبارت دیگر، یکی از شروط مهم موفقیت پیاده سازی فناوری اطلاعات شرکتی در سازمان، انتقال دانش مفهومی گسترده به کارکنان است. گوپتا و بستروم^۲ (۲۰۰۶)، سطوح دانشی مورد نیاز کاربر در مواجهه با فناوری اطلاعات شرکتی را در چهار طبقه کلی تقسیم بندی می کنند:

- سطح مهارت محور^۳: این سطح دانشی بر مهارت های مرتبط با استفاده از فناوری اطلاعات متمرکز است.

- سطح شناختی^۴: این سطح دانشی بر آگاهی های ذهنی و قدرت قضاوت کاربران متمرکز هستند.

- سطح عاطفی^۵: این سطح دانشی بر جنبه های احساسی رفتار کاربر متمرکز دارد.
- سطح فراشناختی^۶: به دانش کاربر از فرایند یادگیری و پردازش اطلاعات توسط خویش اشاره دارد.

موضوع عدم استفاده مناسب از فناوری های اطلاعات شرکتی در سازمان علیرغم هزینه های بسیار برای پیاده سازی آن ها، غلبه بر موانع دانشی را الزامی می سازد (سوسا و گودهو^۷، ۲۰۰۳؛ کولسن و همکاران، ۲۰۰۳). سازمان ها با پیاده سازی این فناوری ها، به دنبال دستیابی به منافع گسترده از طریق هماهنگی میان کارکردهای واحدهای مختلف می باشند.

1. Coulson et al.
2. Gupta, and Bostrom
3. Skill-based
4. Cognitive
5. Affective
6. Meta-Cognitive
7. Sousa & Goodhue

سوسا و گودهو (۲۰۰۳)، برای استفاده مناسب تر از فناوری اطلاعات شرکتی، اکتساب سه سطح دانشی ذیل را برای کاربران الزامی می دانند:

- دانش رویه ای^۱: این امکان را فراهم می سازد تا کاربر بتواند وظایف کاری خود را انجام دهد.
 - دانش مفهومی^۲: به شناخت فرایندهای کاری پیاده سازی شده در سیستم کمک می کند. این سطح دانشی به کاربر کمک می کند تا ارتباط میان ماژول های مختلف سیستم را درک کند.
 - دانش کسب و کاری^۳: به کاربران کمک می کند تا وابستگی میان فرایندها در ارتباط با کارکردهای مختلف سازمانی را درک کنند. همچنین این دانش کمک می کند تا تاثیر یک تغییر محلی بر سایر فعالیت ها، از سوی کاربران قابل تحلیل باشد.
 - کولسن و همکاران (۲۰۰۳)، نیز با تاکید بر نقش آموزش در استفاده موثر از فناوری های اطلاعات شرکتی، دو سطح دانشی زیر را برای کاربران الزامی می دانند:
 - دانش کاربردی^۴: این سطح دانشی به شناخت ماژول ها و آشنایی با روال های پایه ای به منظور عملیاتی کردن سیستم کمک می کند. کاربرانی که از این دانش برخوردار هستند، مشکلات کمتری در عملیاتی کردن سیستم دارند.
 - دانش دامنه ای^۵: به دانش کاربر در حوزه کسب و کار اشاره دارد. با توجه به ماهیت پیچیده فناوری های اطلاعات شرکتی، کاربران باید دانش مناسبی در حوزه کسب و کار داشته باشند.
- مدل های پیشنهادی سوسا و گودهو (۲۰۰۳)، و کولسن و همکاران (۲۰۰۳)، صرفاً به دو سطح دانشی مهارت محور و شناختی می پردازند.
- یکی از مدل هایی که به خوبی توانسته است سطوح دانشی مورد نیاز کاربران در مواجهه با فناوری های اطلاعات شرکتی را پوشش دهد، مدل سلسله مراتبی الفمن و همکاران^۶ (۲۰۰۵) است. در این مدل سطوح دانشی در هفت طبقه کلی تقسیم بندی می شوند:

-
1. Procedural Knowledge
 2. Conceptual Knowledge
 3. Business Knowledge
 4. Application Knowledge
 5. Domain Knowledge
 6. Olfman et al.

- دستور محور^۱: در این سطح دانشی دستورات^۲ سیستم و ساختار کلی آن‌ها (سینتکس^۳) و معنای هر دستور (سیمانتیک^۴) برای کاربران تبیین می‌شود. بدون این برنامه آموزشی امکان رفع خطا برای کاربر وجود ندارد.
 - روندهای مربوط به ابزار^۵: به کمک این سطح دانشی امکان انجام وظایف عمومی برای کاربر فراهم می‌شود.
 - روند های مربوط به کسب و کار^۶: این سطح دانشی مربوط به کاربرد روندها در فرایندهای کسب و کار می‌باشد. نام دیگر این سطح دانش وظیفه محور^۷ است.
 - مفاهیم مربوط به ابزار^۸: این سطح دانشی بر اهداف کلی و ساختار فناوری اطلاعات شرکتی متمرکز است.
 - مفاهیم مربوط به کسب و کار^۹: به کمک این سطح از دانش کاربر می‌تواند ارتباطات درونی میان فرایندهای مختلف کسب و کار را تبیین نماید.
 - انگیزش های مربوط به کسب و کار^{۱۰}: این سطح دانشی متمرکز بر کارکردهای فناوری برای سازمان و شغل افراد است. به کمک این سطح دانشی انگیزه کاربر برای یادگیری افزایش می‌یابد.
 - فراشناخت^{۱۱}: به توانایی یادگیرنده برای تجزیه و تحلیل، تعمق و درک شناخت ها و فرایندهای یادگیری اشاره دارد.
- در مدل الفمن و همکاران (۲۰۰۵)، دو سطح دانشی "دستور محور" و "رویه های مربوط به ابزار" بر انتقال مهارت ها متمرکز هستند. سطوح دانشی "روند های مربوط به کسب و کار"، "مفاهیم مربوط به ابزار"، و "مفاهیم مربوط به کسب و کار" بر مباحث شناختی متمرکز می‌باشند. و در نهایت دو سطح دانشی "انگیزش های مربوط به کسب و کار" و

-
1. Command Base
 2. commands
 3. syntax
 4. semantics
 5. Tool Procedural
 6. Business Procedural
 7. Task-based knowledge
 8. Tool Conceptual
 9. Business Conceptual
 10. Business Motivational
 11. Meta-cognition

"فراساخت"، نیز به ترتیب بر سطوح عاطفی و فراساختی متمرکز هستند. با توجه به جامعیت مدل دانشی الفمن و همکاران (۲۰۰۵)، و تمایز عملیاتی مناسب میان سطوح مختلف دانش، در این پژوهش از این مدل استفاده شده است.

مدل تحقیق و توسعه فرضیه ها

پس از تغییر فناوری اطلاعات شرکتی و وظایف کاری، کاربران درگیر فعالیت شناختی "ارزیابی سختی وظیفه محوله" می شوند. برداشت فرد از سختی وظیفه محوله، متاثر از سطح دانش او خواهد بود. لذا اولین مجموعه از فرضیه های این پژوهش به بررسی این رابطه می پردازد.

سازمان ها در هنگام پیاده سازی فناوری اطلاعات شرکتی، هزینه های زیادی را صرف آموزش می کنند (سین و همکاران^۱، ۱۹۹۹؛ گوپتا و بستروم، ۲۰۰۶). خروجی فرایند آموزش، به وسیله سطوح دانشی که افراد اکتساب می کنند، تعریف می شود. به کمک این دانش، افراد به ارزیابی وظایف محوله می پردازند. به طور معمول مشخصاتی از وظیفه که بر استفاده از فناوری اطلاعات تاثیر گذارند، در سه سطح تحلیل پذیری^۲ (سختی^۳)، وابستگی متقابل^۴ و پیچیدگی^۵ تفکیک می شوند (باگایوگا، ۲۰۱۴). در میان این سه مشخصه، سختی وظیفه بر اساس ارزیابی کاربران تعیین می شود (لی و بلکین^۶، ۲۰۰۸؛ پارکس^۷، ۲۰۱۷). لازم به ذکر است که پیچیدگی، دارای دو ساحت عینی و ذهنی است (وود^۸، ۱۹۸۶؛ هرم و همکاران^۹، ۲۰۱۵). با این حال در این پژوهش، به منظور ساده سازی مدل، پیچیدگی وظیفه به عنوان یک مشخصه عینی در نظر گرفته شده است. تغییراتی که در وظایف به وقوع می پیوندد، از پیچیدگی و وابستگی متقابل مشخصی برخوردار است. با این حال، سختی وظیفه که به ارزیابی کاربران مربوط می شود می تواند از سطوح مختلفی برخوردار باشد. با توجه به توضیحات مطرح شده، فرضیه اصلی اول پژوهش به صورت زیر عنوان می شود:

1. Sein, Bostrom, & Olfman
2. analyzability
3. Difficulty
4. interdependence
5. complexity
6. Li, & Belkin
7. parkes
8. Wood
9. Hærem, Pentland, & Miller

فرضیه اصلی پژوهش: دانش مرتبط با فناوری اطلاعات شرکتی بر برداشت فرد از سختی وظیفه تاثیر گذار است.

عرضه کنندگان فناوری های اطلاعات شرکتی، به طور معمول سه سطح ابتدایی دانش در مدل الفمن و همکاران (۲۰۰۵)، را پوشش می دهند. در این رویکرد، آموزش کاربران متمرکز بر انجام وظایف می باشد و تصویری از کلیت سیستم به کاربران ارائه نمی شود. بنابراین سه فرضیه ابتدایی به صورت زیر عنوان می شوند:

فرضیه ۱: دانش "دستور محور" بر برداشت فرد از سختی وظیفه تاثیر گذار است.

فرضیه ۲: دانش "روندهای مربوط به ابزار" بر برداشت فرد از سختی وظیفه تاثیر گذار است.
فرضیه ۳: دانش "روندهای مربوط به کسب و کار" بر برداشت فرد از سختی وظیفه تاثیر گذار است.

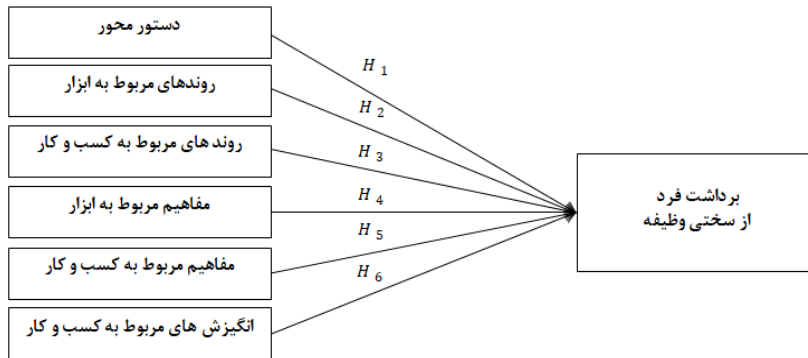
در فناوری اطلاعات شرکتی، صرف دانش درباره نحوه کارکرد آن فناوری، کافی نبوده و افراد میبایست از سطوح دانش گسترده تری در حوزه کسب و کار، در راستای شناخت کامل قابلیت های آن برخوردار باشند (سین و همکاران، ۱۹۹۹؛ گوپتا و بستروم، ۲۰۰۶؛ کولسن و همکاران، ۲۰۱۰). این موضوع سبب می شود تا آموزش های ارائه شده سطوح عمیق دانشی را نیز پوشش دهد. از این رو سه فرضیه دیگر نیز مطرح می شوند:

فرضیه ۴: دانش "مفاهیم مربوط به ابزار" بر برداشت فرد از سختی وظیفه تاثیر گذار است.
فرضیه ۵: دانش "مفاهیم مربوط به کسب و کار" بر برداشت فرد از سختی وظیفه تاثیر گذار است.

فرضیه ۶: دانش "انگیزش های مربوط به کسب و کار" بر برداشت فرد از سختی وظیفه تاثیر گذار است.

در این جا فرض بر این است که ارزیابی متفاوت از سختی وظیفه به دلیل سطوح دانشی متفاوت افراد صورت می گیرد. شایان ذکر است که در این پژوهش برداشت فرد از سختی وظیفه، معیار ارزیابی اثربخشی آموزش های ارائه شده به کارکنان، خواهد بود. در شکل ۲، تاثیر گذاری سطوح مختلف دانش بر برداشت فرد از سختی وظیفه در قالب مدل مفهومی پژوهش نشان داده شده است.

شکل ۲. مدل مفهومی پژوهش



مطابق نظر پارکس (۲۰۱۷)، سختی وظیفه محصول مشخصات وظیفه و کابر است. به عبارت دیگر یک وظیفه با سطح معینی از پیچیدگی و وابستگی متقابل می تواند از درجات مختلفی از سختی برای کاربران برخوردار باشد.

روش

پژوهش حاضر از لحاظ هدف توسعه ای-کاربردی محسوب می شود. از آن جا که این پژوهش به بررسی تاثیر سطوح دانش فردی بر ارزیابی از سختی وظیفه می پردازد، از نوع رابطه ای (همبستگی) است و روابط علی و معلولی مبتنی بر معادلات ساختاری ارزیابی می شوند. پرسشنامه پژوهش در دو بخش توسعه یافته است. در بخش اول، شامل مشخصات جمعیت شناختی پاسخ دهندگان می باشد. بخش دوم شامل دو سازه ("دانش فناوری اطلاعات" و "سختی وظیفه") است. برای برآورد مقیاس ها و اندازه گیری هر متغیر از یک مقیاس لیکرت ۵ نقطه ای استفاده کرده ایم و محدوده ای از ۱ به معنای کاملاً موافق تا ۵ به معنای کاملاً مخالف برای پاسخ ها تعیین شده است.

دانش فناوری اطلاعات، با ۲۰ پرسش (دستور محور ۴ پرسش، روندهای مربوط به ابزار ۳ پرسش، روندهای مربوط به کسب و کار ۳ پرسش، مفاهیم مربوط به ابزار ۳ پرسش، مفاهیم مربوط به کسب و کار ۳ پرسش، و انگیزش های مربوط به کسب و کار، ۴ پرسش) که از مطالعات سین و همکاران (۱۹۹۹)؛ کولسن و همکاران (۲۰۱۰)؛ و الفمن و همکاران (۲۰۰۵)

اقتباس شده است، مورد سنجش قرار گرفته است. سختی وظیفه نیز با ۵ پرسش که از مطالعه ون دون و دلَبک^۱ (۱۹۷۴)، اقتباس شده و براساس زمینه مورد مطالعه مورد استفاده قرار گرفته، سنجیده شده است. جامع آماری این پژوهش، کاربران نرم افزار آلفا^۲ در بانک دولتی الف و چهار شعبه آن در سطح شهر تهران می باشند.

حوزه کارکرد نرم افزار آلفا، از مرحله ثبت درخواست تسهیلات تا زمان تایید مصوبه است. تعداد کل کارشناسانی که کاربر نرم افزار آلفا هستند، ۲۵۰ نفر می باشند. در راستای تسهیل و تسریع کار پژوهش به جای مطالعه کل جامعه آماری از یک اندازه نمونه ۱۵۳ نفری (حجم نمونه به کمک فرمول کوکران محاسبه شده است) استفاده شده است. در زمان جمع آوری داده ها، مجموعه ای از تغییرات به نسبت وسیع در نرم افزار آلفا، رخ داده و مشخصه های فناوری و وظایف کاری دستخوش تحول عمیقی شده بود. پس از بررسی های صورت گرفته، دلیل این موضوع، مجموعه ای از الزامات درون سازمانی در راستای افزایش بهره وری سیستم عنوان شد. برای تجزیه و تحلیل داده ها از روش حداقل مربعات جزئی^۳ (PLS) که یک روش مدلسازی معادلات ساختاری مولفه محور^۴ است، استفاده شده است. PLS امکان مدلسازی سازه های پنهان^۵ را در نمونه های کوچک و متوسط ممکن می سازد (ماتئوس-آپاریسیو^۶، ۲۰۱۱؛ چین و همکاران^۷، ۲۰۰۳). PLS همچنین امکان مدلسازی همزمان مسیرهای ساختاری و مسیرهای اندازه گیری را ممکن ساخته و مناسب برای آزمون اثرات تعدیلی است (چین و همکاران، ۲۰۰۳).

1. Van de Ven and Delbecq

۲. آلفا نامی است که به فناوری اطلاعات شرکتی مد نظر داده شده است تا الزامات مربوط به محرمانگی رعایت گردد

3. Partial Least Squares

4. component-based structural equation modeling

5. latent constructs

6. Mateos-Aparicio

7. Chin, Marcolin, & Newsted

بررسی برازش مدل اندازه‌گیری

مدل اندازه‌گیری با بررسی پایایی به همراه روایی سازه^۱ (شامل روایی منفک^۲ و روایی همگرا^۳)، مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. برای سنجش پایایی از روش پایایی ترکیبی^۴ و آلفای کرونباخ استفاده شده است. روش پایایی ترکیبی که توسط ورتس و همکاران^۵ (۱۹۷۴)، ارائه شده است، در کنار معیار سنتی الفای کرونباخ به سنجش هر چه بهتر پایایی منجر خواهد شد. در این مقاله برای بررسی روایی همگرا از دو روش استفاده شده است:

(۱) نشانگرهای هر سازه باید بار بزرگتر از ۰/۷ داشته باشند (چین^۶، ۱۹۹۸)

(۲) میانگین واریانس استخراج شده^۷ برای هر سازه بیشتر از ۰/۵ باشد (فورنل و لارکر^۸، ۱۹۸۱)

بررسی ضرایب آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی نشان از وضعیت مطلوب همه متغیرها (بیش از ۰/۷) دارد. مطابق جدول ۱، با توجه به ضرایب بارهای عاملی و مقدار AVE محاسبه شده، مدل اندازه‌گیری از روایی همگرای قابل قبولی برخوردار است.

آخرین معیاری که به بررسی برازش مدل اندازه‌گیری می‌پردازد، روایی منفک است. دو موضوع در اندازه‌گیری روایی منفک حایز اهمیت اند. نخست اینکه هر بارعاملی در سازه متناظرش باید نسبت به سازه‌های دیگر بالاتر باشد. ثانیاً میزان AVE محاسبه شده برای هر سازه باید بیشتر از واریانس اشتراکی بین آن سازه و سازه‌های دیگر (یعنی مربع مقدار ضرایب همبستگی بین سازه‌ها) در مدل باشد (چین، ۱۹۹۸). در جدول ۲، شاخص‌های روایی منفک نشان داده شده اند. همچنان که در پژوهش حاضر قابل مشاهده است، سازه‌ها در مدل در تعامل بیشتری با شاخص‌های خود قرار دارند تا با سازه‌های دیگر. به بیان دیگر، روایی منفک مدل در حد مناسبی است.

-
1. Construct validity
 2. Discriminant validity
 3. Convergent validity
 4. Composite reliability
 5. Werts, Linn, & Jöreskog
 6. Chin
 7. Average variance extracted
 8. Fornell, & Larcker

جدول ۱. بررسی برازش سازهای مدل اندازه‌گیری

متغیر پنهان	متغیر آشکار	بار عاملی	متغیر پنهان	متغیر آشکار	بار عاملی
سختی وظیفه ضریب آلفا: ۰/۸۷۳ پایایی ترکیبی: ۰/۹۰۸ روایی همگرا: ۰/۶۶۳	Q1	۰/۸۳۱	دستور محور ضریب آلفا: ۰/۸۷۸ پایایی ترکیبی: ۰/۹۱۶ روایی همگرا: ۰/۷۳۲	Q6	۰/۸۳۰
	Q2	۰/۸۱۹		Q7	۰/۸۶۷
	Q3	۰/۸۵۸		Q8	۰/۸۵۴
	Q4	۰/۸۰۹		Q9	۰/۸۶۹
	Q5	۰/۷۵۰			
روندهای مربوط به ابزار ضریب آلفا: ۰/۸۸۲ پایایی ترکیبی: ۰/۹۲۷ روایی همگرا: ۰/۸۰۸	Q10	۰/۹۰۹	روندهای مربوط به کسب و کار ضریب آلفا: ۰/۷۸۱ پایایی ترکیبی: ۰/۸۷۳ روایی همگرا: ۰/۶۹۷	Q13	۰/۷۴۹
	Q11	۰/۸۹۷		Q14	۰/۸۷۵
	Q12	۰/۸۹۱		Q15	۰/۸۸۷
مفاهیم مربوط به ابزار ضریب آلفا: ۰/۸۰۲ پایایی ترکیبی: ۰/۸۷۹ روایی همگرا: ۰/۷۰۸	Q16	۰/۸۱۰	مفاهیم مربوط به کسب و کار ضریب آلفا: ۰/۷۲۶ پایایی ترکیبی: ۰/۸۴۵ روایی همگرا: ۰/۶۴۷	Q19	۰/۷۷۱
	Q17	۰/۸۹۱		Q20	۰/۸۹۶
	Q18	۰/۸۲۰		Q21	۰/۷۳۹
انگیزش‌های مربوط به کسب و کار ضریب آلفا: ۰/۹۱۰ پایایی ترکیبی: ۰/۹۳۷ روایی همگرا: ۰/۷۸۸	Q22	۰/۸۴۷			
	Q23	۰/۹۳۱			
	Q24	۰/۸۸۸			
	Q25	۰/۸۸۲			

جدول ۲. ضرایب همبستگی و شاخص روایی منفک

	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸
انگیزش‌های مربوط به کسب و کار	۰/۸۸۷							
برداشت فرد از سختی وظیفه	۰/۲۳۷	۰/۸۱۴						
دانش فناوری اطلاعات	۰/۴۲۰	۰/۷۴۱	۰/۷۴۶					
دستور محور	۰/۲۲۴	۰/۷۷۹	۰/۶۴۶	۰/۸۵۵				
روندهای مربوط به کسب و کار	۰/۲۲۴	۰/۵۵۲	۰/۷۱۱	۰/۵۵۷	۰/۸۳۴			
روندهای مربوط به ابزار	۰/۲۳۳	۰/۶۴۴	۰/۷۱۴	۰/۶۲۱	۰/۶۴۴	۰/۸۹۹		
مفاهیم مربوط به ابزار	۰/۲۶۹	۰/۱۱۴	۰/۳۳۴	۰/۱۱۶	۰/۳۵۰	۰/۱۱۵	۰/۸۴۱	
مفاهیم مربوط به کسب و کار	۰/۳۰۰	۰/۱۹۰	۰/۴۲۷	۰/۱۱۱	۰/۳۵۰	۰/۱۸۳	۰/۷۰۲	۰/۸۰۵

بررسی برازش مدل ساختاری

برای نشان دادن اعتبار یافته‌های پژوهش، از شاخص‌های برازش مدل ساختاری به روش حداقل مربعات جزئی استفاده شده است. R^2 معیاری است که نشان از تاثیر یک متغیر برون‌زا بر یک متغیر درون‌زا دارد. مقدار R^2 تنها برای سازه‌های درون‌زای مدل محاسبه می‌شود و ۳ مقدار ۰/۱۹ و ۰/۳۲ و ۰/۶۷ به عنوان ملاک برای مقادیر ضعیف، متوسط و قوی برای آن در نظر گرفته می‌شود (چین، ۱۹۸۸). R^2 برای سختی وظیفه ۰/۵۵ محاسبه شده است. معیار Q^2 قدرت پیش‌بینی مدل را مشخص می‌سازد. در صورتی که این معیار در مورد یک سازه درون‌زای سه مقدار ۰/۰۲ و ۰/۱۵ و ۰/۳۵ را کسب نماید، به ترتیب نشان‌دهنده قدرت پیش‌بینی ضعیف، متوسط، و قوی سازه یا سازه‌های برون‌زای مربوط آن است (هنسلر و همکاران^۱، ۲۰۰۹). Q^2 برای سختی وظیفه ۰/۳۴۵ محاسبه شده است. معیار GOF مربوط به بخش کلی مدل‌های معادلات ساختاری است، که از فرمول زیر به دست می‌آید:

$$GOF = \sqrt{R^2 * COMMUNALITY}$$

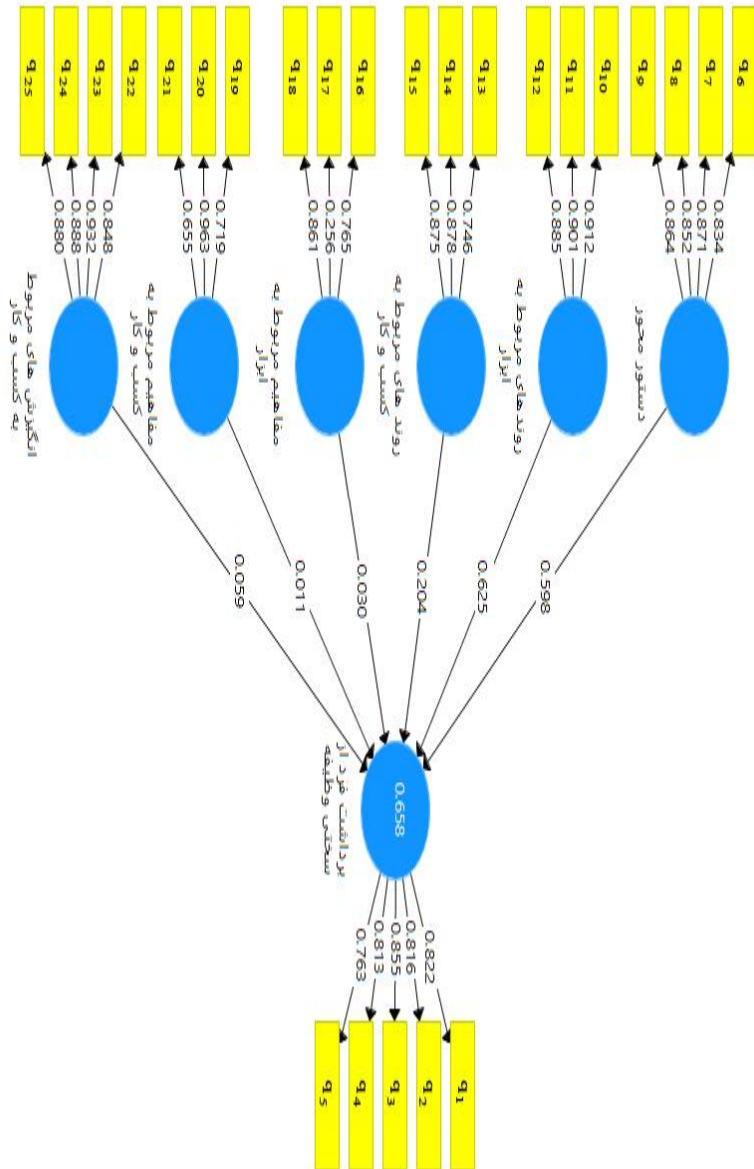
پوتزلس و همکاران^۲ (۲۰۰۹)، سه مقدار ۰/۰۱، ۰/۲۵، ۰/۳۶ را به عنوان مقادیر ضعیف، متوسط و قوی برای GOF معرفی نموده‌اند. با توجه به مقدار به دست آمده برای مدل پژوهش می‌توان گفت برازش کلی در حد مطلوبی قرار دارد. $GOF=0/6$

یافته‌ها

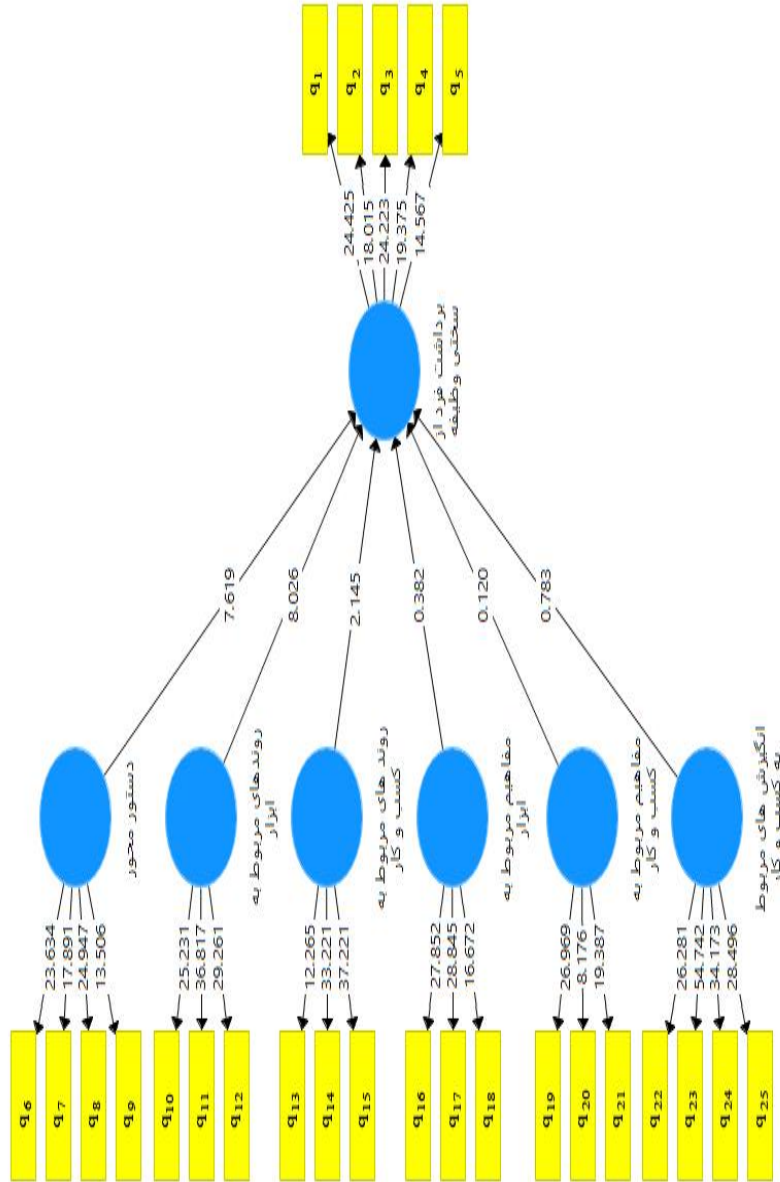
فرضیه‌های مدل مفهومی با نرم افزار Smart-PLS3 آزمون شد و نتایج آن در شکل‌های (۳) و (۴) نشان داده شده‌اند.

1. Henseler et al.
2. Wetzels et al.

شکل ۳. مدل ساختاری پژوهش در حالت ضرایب استاندارد



شکل ۴. مدل ساختاری پژوهش در حالت ضرایب معناداری



یکی از معیارهای سنجش رابطه بین سازها در مدل (بخش ساختاری)، اعداد معناداری t است. اگر مقدار آن در سطوح اطمینان ۹۰٪، ۹۵٪، و ۹۹٪ به ترتیب بیشتر از ۱/۶۴، ۱/۹۶، ۲/۵۸ باشد، نشان از صحت رابطه میان سازها و در نتیجه تایید فرضیه های پژوهش در سطوح اطمینان مورد نظر است (داوری و رضازاده، ۱۳۹۳). براساس داده های پژوهش و آماره های محاسبه شده، فرضیه های ۱، ۲، ۳ با توجه به اینکه مقدار t -value بزرگتر از ۱/۹۶ است، تایید می شود. به عبارت دیگر سه سطح دانشی "دستور محور" ($t=7/619, \alpha < 0/01$)، "روندهای مربوط به ابزار" ($t=8/026, \alpha < 0/01$) و "روندهای مربوط به کسب و کار" ($t=2/145, \alpha < 0/05$) بر برداشت فرد از سختی وظیفه تاثیر گذار هستند. در مقابل فرضیه های ۴، ۵، و ۶ که به ترتیب معرف تاثیر گذاری سطوح دانشی "مفاهیم مربوط به ابزار"، "مفاهیم مربوط به کسب و کار"، و "انگیزش های مربوط به کسب و کار" بر برداشت فرد از سختی وظیفه هستند، مورد تایید قرار نگرفت.

با توجه به اینکه کاربران تنها از سه سطح اولیه دانش برخوردار هستند، این موضوع قابل طرح است که کاربران سختی وظایف محوله را در سطحی بالا ارزیابی نکنند. برای بررسی این موضوع، فرضیه های زیر مطرح شده اند.

$$H_0: \mu \leq 3$$

$$H_1: \mu > 3$$

برای آزمون فرضیه های فوق از آزمون T تک نمونه ای استفاده می شود. در جدول ۳ نتایج آزمون t تک نمونه ای نشان داده شده است.

جدول ۳: نتایج آزمون t تک نمونه ای

	Test value=3					
	t	درجه آزادی	عدد معناداری (sig)	تفاوت میانگین	فاصله اطمینان ۹۵ درصد اختلاف	
					پائینی	بالایی
سختی وظیفه	۵/۱۲۴	۱۵۱	۰/۰۰۰	۰/۲۳۵۵۳	۰/۱۴۴۷	۰/۳۲۶۳

همانطور که مشاهده می شود، در سطح ۹۵٪ اطمینان (یا خطا ۵٪) آماره t بیشتر از ۱/۹۶ (۵/۱۲۴) می باشد، بنابراین H_1 حمایت می شود و H_0 رد می شود. یعنی اکثر کارکنان وظایف محوله را سخت ارزیابی می کنند.

تحلیل داده های جمعیت شناختی

یکی از مواردی که در انتها مورد تحلیل قرار می گیرد، داده های جمعیت شناختی است. یافته های توصیفی پژوهش نشان داد در نمونه مورد بررسی ۵۳/۳ درصد از پاسخ دهندگان مرد و ۴۶/۷ درصد از پاسخ دهندگان زن بوده اند. از این میان ۹/۹ درصد کمتر از ۳۰ سال، ۳۹/۴ درصد بین ۳۰ تا ۳۵ سال و ۵۰/۷ درصد بالای ۳۵ سال می باشند. ۵۹/۲ درصد از پاسخ دهندگان مدرک کارشناسی ارشد یا بالاتر دارند. ۹۱/۴ درصد از پاسخ دهندگان بیش از ۱۰ سال در سازمان سابقه خدمت داشته و از این میان ۶۸/۴ درصد بین ۲ تا ۵ سال با نرم افزار آلفا آشنایی دارند. در اینجا دو متغیرهای تجربه کاری، تجربه فناوری مورد بررسی قرار می گیرند. دومین گروه از فرضیه ها به نحو ذیل ارائه می شوند:

- تجربه کاری بر برداشت فرد از سختی وظیفه تاثیر معناداری دارد.
- تجربه فناوری بر برداشت فرد از سختی وظیفه تاثیر معناداری دارد.

تجربه کاری و تجربه فناوری

به منظور بررسی تاثیر تجربه کاری و تجربه فناوری بر برداشت فرد از سختی وظیفه از آزمون تحلیل واریانس یک طرفه (ANOVA) استفاده کرده ایم (جدول ۴). در این آزمون زمانی که سطح معناداری کم تر از ۰/۰۵ باشد، تفاوت معناداری بین میانگین جوامع وجود دارد. لازم به ذکر است که آزمون ANOVA به تنهایی مشخص نمی کند که کدام میانگین ها متفاوت هستند به همین دلیل از آزمون های پس از تجربه (Post Hoc Tests) نیز بهره برده ایم.

جدول ۴: آزمون ANOVA

		جمع مربعات	درجه آزادی	میانگین مربعات	f	sig
تجربه کاری	بین گروهی	۰/۵۸۹	۲	۰/۲۹۵	۰/۹۱۶	۰/۴۰۲
	درون گروهی	۴۷/۸۹۹	۱۴۹	۰/۳۲۱		
	کل	۴۸/۴۸۸	۱۵۱			
تجربه فناوری	بین گروهی	۲۳/۲۵۶	۳	۷/۷۵۲	۴۵/۴۷۱	۰/۰۰۰
	درون گروهی	۲۵/۲۳۲	۱۴۸	۰/۱۷۰		
	کل	۴۸/۴۸۸	۱۵۱			

همانطور که در جدول ۴ مشاهده می شود، سطح معناداری متغیر تجربه کاری ۰/۴۰۲، بیشتر از سطح خطا یعنی ۰/۰۵ قرار دارد، فلذا معناداری آزمون تایید نمی شود. به عبارت دیگر تجربه کاری بر برداشت فرد از سختی وظیفه تاثیر معناداری ندارد. اگر چه تجربه کاری جز مولفه هایی است که تفاوت های فردی را رقم زده و سبب آشنایی کارکنان با جریان اطلاعات در سازمان می شود (جاسپرسون و همکاران، ۲۰۰۵؛ فورست و چنی، ۱۹۸۲)، با این حال نتایج آزمون تجربی در این پژوهش نشان می دهد که تفاوت تجربه کاری منجر به برداشت متفاوت از سختی وظیفه نمی شود. یک توضیح محتمل برای این نتیجه می تواند به تجربه کاری بالنسبه طولانی مدت اکثر افراد مورد بررسی ارتباط داشته باشد. ۹۱/۴ درصد از پاسخ دهندگان بیش از ۱۰ سال سابقه کار در بانک الف دارند و این موضوع نشان می دهد که آشنایی خوبی از فرایندهای کاری در میان کارکنان وجود داشته است.

همانطور که در جدول ۴ مشاهده می شود، سطح معناداری تجربه فناوری مقدار ۰/۰۰۰ کمتر از سطح خطا یعنی ۰/۰۵ قرار دارد، لذا معناداری آزمون حمایت می شود. به عبارت دیگر افراد با تجربه متفاوت فناوری، برداشت مختلفی از سختی وظیفه دارند. تفاوت میانگین گروه ها با استفاده از آزمون LSD و tukey در جداول ۵ و ۶ نشان داده شده است.

جدول ۵: نتایج آزمون LSD

I	J	تفاوت میانگین (I-J)	خطای معیار میانگین	سطح معناداری	فاصله اطمینان ۹۵ درصد اختلاف	
					پائینی	بالایی
۱ سال و کمتر	۱ تا ۲ سال	۰/۲۲۸۵۷	۰/۱۸۰۲۰	۰/۵۸۴	-۰/۲۳۹۷	۰/۶۹۶۸
	۲ تا ۴ سال	۰/۹۵۴۳۹*	۰/۱۷۷۲۱	۰/۰۰۰	۰/۴۹۳۹	۱/۴۱۴۹
	۴ تا ۵ سال	۱/۱۱۰۶۴*	۰/۱۷۹۰۰	۰/۰۰۰	۰/۶۴۵۵	۱/۵۷۵۸
۱ تا ۲ سال	۱ سال و کمتر	-۰/۲۲۸۵۷	۰/۱۸۰۲۰	۰/۵۸۴	-۰/۶۹۶۸	۰/۲۳۹۷
	۲ تا ۴ سال	۰/۷۲۵۸۱*	۰/۰۸۳۹۷	۰/۰۰۰	۰/۵۰۷۶	۰/۹۴۴۰
	۴ تا ۵ سال	۰/۸۸۲۰۷*	۰/۰۸۷۶۷	۰/۰۰۰	۰/۶۵۴۳	۱/۱۰۹۹
۲ تا ۴ سال	۱ سال و کمتر	-۰/۹۵۴۳۹*	۰/۱۷۷۲۱	۰/۰۰۰	-۱/۴۱۴۹	-۰/۴۹۳۹

1. Fuerst, and Cheney

۴	۱ تا ۲ سال	۰/۷۲۵۸۱*	۰/۰۸۳۹۷	۰/۰۰۰	-۰/۹۴۴۰	-۰/۵۰۷۶
	۴ تا ۵ سال	۰/۱۵۶۲۵	۰/۰۸۱۳۵	۰/۲۲۴	-۰/۰۵۵۱	۰/۳۶۷۶
۴	۱ سال و کمتر	-۱/۱۱۰۶۴*	۰/۱۷۹۰۰	۰/۰۰۰	-۱/۵۷۵۸	-۰/۶۴۵۵
	۱ تا ۲ سال	-۰/۸۸۲۰۷*	۰/۰۸۷۶۷	۰/۰۰۰	-۱/۱۰۹۹	-۰/۶۵۴۳
۵	۲ تا ۴ سال	-۰/۱۵۶۲۵	۰/۰۸۱۳۵	۰/۲۲۴	-۰/۳۶۷۶	۰/۰۵۵۱

*. اختلاف میانگین در سطح ۰,۰۵ معنادار است.

برای تحلیل نتایج آزمون tukey (جدول ۶)، سابقه فناوری را به زیرگروه‌های همگن تقسیم کرده ایم. این نتایج مشخص می کنند که میانگین ها تفاوت معناداری دارند. میانگین سابقه فناوری ۱ سال و کمتر با ۱ تا ۲ سال همگن بوده و در یک دسته قرار می گیرند. میانگین سابقه فناوری ۲ تا ۴ سال با ۴ تا ۵ سال همگن و در یک دسته قرار می گیرند.

جدول ۶: نتایج آزمون tukey

سابقه فناوری	تعداد	۱	۲
۴ تا ۵ سال	۴۷	۲/۸۸۹۴	
۲ تا ۴ سال	۵۷	۳/۰۴۵۶	
۱ تا ۲ سال	۴۲		۳/۷۷۱۴
۱ سال و کمتر	۶		۴/۰۰۰۰
سطح معناداری		۰/۶۷۹	۰/۳۶۲

میانگین دسته ها نشان می دهد که با بالا رفتن تجربه فناوری، افراد وظیفه/وظایف محوله را کمتر سخت ارزیابی می کنند. نتایج گزارش شده در ادبیات نیز بر این موضوع صحنه می گذارد. تجربه فناوری از طریق تاثیر مثبتی که بر غنای دانش فردی می گذارد، بر رفتار تاثیر گذار است (تیلور و تاد^۱، ۱۹۹۵؛ ونکاتش و دیویس^۲، ۲۰۰۰). لذا تجربه فناوری نیز جز مولفه هایی است که تفاوت های فردی را رقم زده و سطوح مختلف آن، می تواند منجر به برداشت های مختلفی از سختی وظیفه محوله شود.

-
1. Taylor and Todd
 2. Venkatesh and Davis

بحث و نتیجه‌گیری

همچنان که در بحث تحلیل داده‌ها، نشان داده شده است، دانش کاربران به سه سطح دستور محور، روندهای مربوط به ابزار و روندهای مربوط به کسب و کار محدود می‌شود. باید توجه داشت که سطوح دانشی عمیق‌تر کاربران منجر به فهم مناسب از فناوری اطلاعات شرکتی توسط ایشان می‌شود (کولسن و همکاران، ۲۰۱۰). لذا با توجه به محدودیت‌های دانشی کاربران (مهارت محور بودن این آموزش‌ها)، سختی وظایف محوله توسط ایشان در سطحی بالا ارزیابی می‌شود (جدول ۳). دلیل اصلی محدودیت سطوح دانشی کاربران، به هزینه بر بودن ارائه این آموزش‌ها برمی‌گردد.

بعد از پیاده‌سازی فناوری‌های اطلاعات شرکتی در سازمان، تغییراتی به واسطه بهبود فرایندها، تغییر استانداردها، تغییر مقررات، دستورالعمل‌ها و یا قوانین به فناوری‌های اطلاعات شرکتی تحمیل می‌شود. در جریان این تغییرات وظایف کاری نیز دستخوش تغییر می‌شوند. بنابراین کاربران با دوره‌های مختلفی از انطباق‌پذیری فناوری اطلاعات و وظایف کاری در سازمان مواجه می‌شوند. در جریان این دوره‌های انطباق‌پذیری، مدیران و کارکنان در دو سطح مختلف نقش‌های متفاوتی را عهده‌دار می‌شوند. تصمیمات مدیریتی به تغییر فناوری اطلاعات شرکتی و وظایف کاری منجر می‌شود و در سطح فردی، کارکنان با کمک دانش و تجربه خود به ارزیابی این تغییرات می‌پردازند. مدیریت دوره‌های مختلف انطباق‌پذیری فناوری اطلاعات شرکتی و وظایف کاری و جمع‌آوری اطلاعات از نحوه ارزیابی کارکنان از وظایف محوله می‌تواند به موفقیت سازمان در استفاده از فناوری اطلاعات شرکتی منجر شود.

میزان برآورده شدن انتظارات از یک دوره انطباق‌پذیری فناوری اطلاعات شرکتی و وظایف کاری، در تعیین زمان و چگونگی راه‌اندازی دوره‌های بعدی آن اهمیت بسزایی دارد. به عبارت دیگر پس از ارزیابی کارکنان از وظایف محوله و سپس استفاده از فناوری اطلاعات شرکتی، امکان ارزیابی اثربخشی تغییرات^۱ اعمال شده ممکن می‌شود (تیر و ارلیکواسکی، ۱۹۹۶). لذا ایجاد یک توازن صحیح میان دوره‌های بهبود و تحول و دوره‌های ثبات می‌تواند منافع بیشتری را نصیب سازمان سازد. با توجه به نوع مواجهه کارکنان با وظایف محوله، این امکان برای مدیران ایجاد می‌شود تا بتوانند ارزیابی صحیحی از خروجی فرایند

1. Modification

آموزش در مراحل پیشین داشته باشند. این ارزیابی می تواند به پیشنهاد دوره های آموزش تکمیلی یا استفاده از روش های جدید برای انتقال دانش به کارکنان منجر شود.

به طور معمول، مدیریت موثر فناوری اطلاعات شرکتی، بلافاصله پس از پیاده سازی آن در سازمان متوقف می شود. از جمله دلایل این موضوع می توان به جابجایی افراد کلیدی در پیاده سازی این فناوری ها (نظیر، مدیران کسب و کار، خبرگان فناوری و ...) به پروژه های دیگر و یا سایر موارد دارای اهمیت برای سازمان اشاره کرد. در نتیجه این امر، علیرغم توافق جمعی نسبت به اهمیت ارزیابی اثربخشی دوره های آموزشی، این کار به ندرت انجام می گیرد. ارزیابی دوره های آموزشی و سطح دانش اکتسابی کارکنان، می تواند اطلاعات مفیدی را از نحوه مواجهه آن ها با وظایف کاری در اختیار مدیران قرار دهد. در صورتی که کارکنان از سطوح دانشی عمیق تری برخوردار باشند، می توانند به رفتارهای اکتشافی مستقل^۱ (نظیر مطالعه مستندات آموزشی و یا آزمون تجربی مشخصه های فناوری اطلاعات و وظایف کاری^۲)، مبادرت ورزیده و قابلیت های لازم را برای استفاده از فناوری اطلاعات کسب کنند. در حالی که ضعف دانشی کارکنان سبب درخواست کمک و مساعدت آنها از دیگران (خبرگان کار و فناوری، همکاران) برای انجام وظایف کاری می شود (سعید و عبدینور^۳، ۲۰۱۱). در این حالت مدیران سازمان باید زیرساخت های لازم برای برقراری این ارتباط را فراهم ساخته، و برآوردی صحیح از هزینه های مترتب داشته باشند.

در این پژوهش به بررسی موضوع تاثیر دانش کاربران بر ارزیابی آن ها از سختی وظایف در جریان تغییرات فناوری اطلاعات شرکتی در سازمان، پرداخته شده است. یکی از مدل های پرکاربرد در ادبیات برای بررسی نحوه ارزیابی کارکنان در مواجهه با فناوری های اطلاعات شرکتی مدل سازگاری انطباق پذیری فردی است. این مدل غالباً به هنگام معرفی یک فناوری اطلاعات جدید در سازمان و در راستای بررسی واکنش های مختلف کاربران به آن مورد استفاده قرار می گیرد. در جریان تغییرات مشخصه های فناوری و وظایف کاری، کاربر با یک فناوری اطلاعات شرکتی جدید که می خواهد درباره استفاده یا عدم استفاده از آن تصمیم بگیرد، مواجه نیست. در این جا به سبب وابستگی جریان کاری سازمان به فناوری اطلاعات شرکتی، کاربر باید در اسرع وقت قابلیت های مورد نیاز را برای این مهم

-
1. independent exploration behaviors
 2. Experimentation with IT features and work tasks
 3. Saeed, & Abdinnour

کسب کند. از این رو به کمک دانش و تجربه خود به ارزیابی وظایف محوله می پردازد. برای روشن شدن بیشتر موضوع، در جدول ۷، مولفه های مدل مفهومی پیشنهادی و مدل مدل سازگاری انطباق پذیری فردی مقایسه شده اند.

جدول ۷. نحوه ارزیابی کاربران در مواجهه با فناوری اطلاعات شرکتی

مدل	ارزیابی شناختی	سطح تحلیل	زمینه استفاده
مدل مفهومی ارائه شده	ارزیابی سختی وظیفه	کاربران و مدیران	استفاده مداوم از فناوری اطلاعات
مدل سازگاری انطباق پذیری فردی	ارزیابی اولیه: فرصت / تهدید ارزیابی ثانویه: کنترل اعمال شده	کاربران	معرفی یک فناوری اطلاعات جدید در سازمان

در مدل مدل سازگاری انطباق پذیری فردی ارزیابی شناختی در دو مرحله به وقوع می پیوندد. ماهیت این ارزیابی ها متناسب با معرفی یک فناوری اطلاعات شرکتی جدید در سازمان است. در حالی که در مدل مفهومی پیشنهادی، کاربر در یک مرحله و براساس برداشت خود از سختی وظیفه/وظایف محول شده، به ارزیابی تغییرات فناوری اطلاعات شرکتی می پردازد.

سطح تحلیل در مدل مدل سازگاری انطباق پذیری فردی به کاربران محدود می شود. همچنان که در شکل ۱، نشان داده شده است، در فناوری اطلاعات شرکتی مدیران و کارکنان در فرایند تغییر مشخصه های فناوری و وظایف کاری نقش های متفاوتی را ایفا می کنند.

در بیشترین کاربرد مدل مدل سازگاری انطباق پذیری فردی در زمان معرفی یک فناوری اطلاعات شرکتی جدید در سازمان است. در حالی که همچنان که در شکل ۱، نشان داده شده است، این امکان وجود دارد که بتوان در جریان چرخه حیات فناوری اطلاعات شرکتی در سازمان به بررسی آن پرداخت.

در این پژوهش تمرکز بر یک دوره از تغییر و بهبود در مشخصه های فناوری اطلاعات شرکتی می باشد. درحالی که معمولاً سازمان ها، با دوره های مختلفی از تغییر در فناوری و وظایف کاری مواجه می شوند (جاسپرسون و همکاران، ۲۰۰۵). تحقیقات آتی می توانند به

بررسی نحوه تکامل دانش کاربران در جریان چرخه حیات فناوری اطلاعات^۱ شرکتی در سازمان پردازند. معمولاً سازمان ها، برای پوشش ضعف های دانشی احتمالی کارکنان، بر روی زیر ساخت های ارتباطی (نظیر Webcasting، Online Networks) سرمایه گذاری می کنند. به کمک این زیرساخت های ارتباطی، امکان ارتباط با خبرگان کار و فناوری و همچنین مشاوران داخلی و خارجی برای کارکنان ممکن می شود. بررسی این زیرساخت ها و میزان اثربخشی آنها می تواند موضوعی برای تحقیقات آتی در نظر گرفته شود.

همچنین در این پژوهش، بر یک گونه از فناوری اطلاعات شرکتی که در یک زمینه سازمانی مشخص پیاده سازی شده است، تمرکز شده است. مطالعات آتی می توانند با تمرکز بر سایر گونه های فناوری اطلاعات شرکتی، به توسعه یک چارچوب برای سنجش دانش کاربران پرداخته و از این طریق به ارزیابی برنامه های آموزشی پردازند.

تعارض منافع

تعارض منافع ندارم

ORCID

Payam Hanafizadeh

 <http://orcid.org/0000-0002-5233-987X>

Ahmad Taherianfar

 <http://orcid.org/0000-0003-0025-2585>

Mohammadtaghi Taghavifard

 <http://orcid.org/0000-0002-4212-2079>

منابع

داوری، علی و رضازاده، آر.ش. (۱۳۹۳). مدل سازی معادلات ساختاری با نرم افزار PLS، سازمان انتشارات جهاد دانشگاهی، اول، تهران.

References

- Aanestad, M. & Jensen, T. (2016). Collective mindfulness in post-implementation IS adaptation processes. *Information & Organization*, 26, 13–27.
- Bagayogo, F.F., Lapointe, L., & Bassellier, G. (2014). Enhanced Use of IT: A New Perspective on PostAdoption. *Journal of the Association for Information Systems*, 15 (7), 361-387

1. IT life cycle

- Bala, H., & Venkatesh, V. (2016). Adaptation to Information Technology: A Holistic Nomological Network from Implementation to Job Outcomes. *Management Science* 62(1):156-179.
- Beaudry, A., & Pinsonneault, A. (2005). Understanding User Responses to Information Technology: A Coping Model of User Adaptation. *MIS Quart.* 29(3), 493–524.
- Bhattacharjee, A., Davis, C. J., Connolly, A. J. and Hikmet, N. (2017). User response to mandatory it use: A coping theory perspective. *European Journal of Information Systems*, 27(4), 395-414
- Chin, W. W. (1998). The partial least squares approach to structural equation modeling. In G. A. Marcoulides (Ed.), *Modern methods for business research* (pp. 295–336). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Chin, W. W., Marcolin, B. L., & Newsted, P. R. (2003). A partial least squares latent variable modeling approach for measuring interaction effects: Results from a monte carlo simulation study and an electronic-mail emotion/adoption study. *Information Systems Research*, 14(2), 189–217.
- Coulson, A., Shayo, C., Olfman, L. and Rohm, C.E.T. (2003). ERP training strategies: conceptual training and the formation of accurate mental models. in *ACM SIGMIS conference on Computer personnel research*, (Philadelphia, Pennsylvania), ACM, 87-97.
- Coulson, T., Olfman, L., Ryan, T., & Shayo, C. (2010). Enterprise Systems Training Strategies: Knowledge Levels and User Understanding. *Journal of Organizational and End User Computing (JOEUC)*, 22(3), 22-39.
- Elie-Dit-Cosaque, C. M., & Straub, D. W. (2011). Opening the black box of system usage: user adaptation to disruptive IT. *European Journal of Information Systems*, 20(5), 589–607
- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39–50.
- Fuerst, W. L., and Cheney, P. H. (1982). Factors Affecting the Perceived Utilization of Computer Based Decision Support Systems in the Oil Industry. *Decision Sciences*, 13(4), pp. 554-569.
- Gupta, S., and Bostrom, R.P. (2006). End-user training: What we know, what we need to know? In K. Kaiser and T. Ryan (eds.), *Proceedings of the ACM SIGMIS*. New York: ACM Press, pp. 172-182.
- Hærem, T., Pentland, B. T., & Miller, K. D. (2015). Task complexity: Extending a core concept. *The Academy of Management Review*, 40(3), 446-460.
- Henseler, J., Ringle, C. M., & Sinkovics, R. R. (2009). The use of partial least squares path modeling in international marketing. *Advances in International Marketing*, 20, 277–320.
- Jasperson, J.S., Carter, P.E., & Zmud, R.W. (2005). A comprehensive conceptualization of post-adoptive behaviors associated with information technology enabled work systems. *MIS Quarterly*, 29(3), 525-557.

- Li, Y., & Belkin, N.J. (2008). A faceted approach to conceptualizing tasks in information seeking. *Information Processing & Management*, 44(6), 1822–1837.
- Mateos-Aparicio, G. (2011). Partial least squares (PLS) methods: origins, evolution, and application to social sciences. *Communications in Statistics – Theory and Methods*, Vol. 40(13), pp. 2305-2317.
- Olfman, L., Bostrom, R.P. and Sein, M.K.(2005). Developing training strategies with an HCI perspective. In Galletta, D.F. and Zhang, P. eds. *Human-Computer Interaction in Management Information Systems*, M. E. Sharpe, Inc.
- Parkes,A.(2017). The effect of individual and task characteristics on decision aid reliance. *Behav. Inf. Technol.* 36(2),165-177.
- Saeed, K. A., & Abdinnour, S. (2011). Understanding post-adoption IS usage stages: an empirical assessment of self – service information systems. *Information Systems Journal*,1-26.
- Sein, M. K., Bostrom, R.P., and Olfman, L. (1999). Rethinking End-user Training Strategy: Applying Hierarchical Knowledge-level Model. *Journal of End User Computing*, 11 (1), pp. 32-39.
- Sousa, R.D., and Goodhue, D.L.(2003). Understanding exploratory use of ERP systems. Paper Presented at the Ninth Americas Conference on Information Systems. Tampa, FL: Association for Information Systems.
- Taylor, S., & Todd, P.(1995). Assessing IT Usage: The Role of Prior Experience. *MIS Quarterly*, 19(4), 561-570.
- Tyre, M. J., and Orlikowski, W. J.(1996). The Episodic Process of Learning by Using. *International Journal of Technology Management*, 11(7/8), pp. 790-798.
- Van de Ven, A. H., & Delbecq, A. L. (1974). A Task Contingent Model of Work-Unit Structure. *Administrative Sciences Quarterly*, 19 (2),183–197.
- Venkatesh, V., and Davis, F. D.(2000). A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies. *Management Science*, 46(2), pp. 186-204.
- Wetzels, M., Odekerken-Schröder, G., & Van Oppen, C. (2009). Using PLS path modeling for assessing hierarchical construct models: Guidelines and empirical illustration. *MIS quarterly*, 177-195.
- Werts, C. E., Linn, R. L., & Jöeskog, K. G. (1974). Intraclass reliability estimates: Testing structural assumptions. *Educational and Psychological Measurement*, 34(1), 25–33.
- Wood, R. E. (1986). Task complexity: Definition of the construct. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 37(1), 60-82.
- Wu, Y., Choi, B., Guo, X., and Chang, K.(2017). Understanding User Adaptation toward a New IT System in Organizations: A Social Network Perspective. *Journal of the Association for Information Systems*, 18(11), pp. 787 – 813.

- Zmud, R. W., Apple, L. E.(1992). Measuring technology incorporation / infusion. *Journal of Product Innovation Management*, (9), pp. 148-155.
- Davari, A., Rezazadeh, A.(2014). *Structural equation modeling with PLS software*. Iranian Student Book Agency, 1st ed., Tehran. [In Persian]

استناد به این مقاله: حنفی زاده، پیام، طاهریان فر، احمد، عالمی نیسی، مسعود، تقوی فرد، محمدتقی. (۱۴۰۱). نقش دانش کاربران در ارزیابی سختی وظیفه در چارچوب بهبود فناوری اطلاعات شرکتی در سازمان. *مطالعات مدیریت (بهبود و تحول)*. ۳۱ (۱۰۴)، ۶۷-۹۴. Doi: 10.22054/jmsd.2022.66322.4103



Management Studies in Development and Evolution is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.