

Presenting a Roadmap for Designing and Implementing Human Resources Analysis in Iranian Companies Using a Meta-Synthesis Approach

Arezoo Sohrabi , Hamid Reza Yazdani , Amin Hakim , Hasan Zarei Matin  ⁴

Abstract

Background & Purpose: Big data technology in human resources is one of the emerging technologies created by the growth of data and information volume. The use of big data has been used in other fields of management, including business and sales as well as industrial management, but it is not well known in the field of human resource management. The idea behind data-driven human resources is to help the human resources managers make smarter decisions regarding the organization and activities in the field of human resources and play the role of a strategic partner. Nevertheless, despite its importance and necessity in the field of human resources management, practical insight and its results have not been used that much. One of the most important reasons is the lack of a proper roadmap and methodology for designing and implementing its analysis. Thus, the purpose of this research is to provide a roadmap for designing and implementing analysis in the field of human resource management.

Methodology: In line with this goal, this research has been done using a Meta-synthesis qualitative method. The data collection tool in the present study is past documents in this field, which generally includes 60 articles. The method of data analysis is based on open coding.

Findings: The results indicate that the roadmap for analysis in the field of human resource management includes three layers of infrastructure, processes and goals. Infrastructure layer includes technical and operational factors, human capital factors, managerial and leadership factors and organizational and structural factors; The process layer includes three main categories of support activities, core activities and evaluation and development activities; and the objective layer includes decision-making, creating value for human resource, improving organizational performance, maintaining and promoting human capital, and predicting job and behavioral attitudes.

Conclusion: The presented road map can be used as a practical guide and executive action for the managers and professionals in the field of organizational human resources so that they can identify the necessity of examining the massive amount of data in this field and discover practical insight, work methods, and executive actions from excellent results and use it prominently in all actions and activities in the field of human resources.

Keywords: Human resource analysis, Roadmap, Meta-synthesis, Big data

Article Type:

Research-based

Corresponding Author:

Amin Hakim

© Authors

Received:

September 29, 2022

Received in revised form:

November 26, 2022

Accepted:

January 02, 2023

Published online:

June 05, 2023

Citation:

Sohrabi, Arezoo, Yazdani, Hamid Reza, Hakim, Amin & Zarei Matin, Hasan (2023). Presenting a Roadmap for Designing and Implementing Human Resources Analysis in Iranian Companies Using a Meta-Synthesis Approach. *Journal of Human Resource Studies*, 13(1), 1-25. <https://doi.org/10.22034/JHRS.2023.362999.1989>

¹. PhD., Department of Public Administration, Farabi Campus, University of Tehran, Qom, Iran. E-mail: arezoo_sohrabi@ut.ac.ir

². Associate Prof., Department of Management, Faculty of Management and Accounting, Farabi Campus, University of Tehran, Qom, Iran. E-mail: hryazdani@ut.ac.ir

³. Assistant Prof., Department of Management, Farhangian University, Tehran, Iran. E-mail: hakim@ut.ac.ir

⁴. Prof., Department of Management of Organizational Behavior, Farabi Campus, University of Tehran, Qom, Iran. E-mail: matin@ut.ac.ir

ارائه نقشه راه طراحی و پیاده سازی تجزیه و تحلیل منابع انسانی در سازمان های ایرانی با رویکرد فراترکیب

آرزو سهرابی¹، حمیدرضا یزدانی²، امین حکیم³، حسن زارعی متین⁴

چکیده

نوع مقاله: پژوهشی

نویسنده مسئول: امین حکیم
© نویسندگان

زمینه و هدف: فناوری کلان داده در منابع انسانی، از فناوری های نو ظهوری است که با رشد حجم داده ها و اطلاعات به وجود آمده است. استفاده از کلان داده در سایر حوزه های مدیریت، از جمله بازرگانی و فروش و همچنین، مدیریت صنعتی استفاده شده است؛ اما در حوزه منابع انسانی چندان شناخته شده نیست. ایده پشت منابع انسانی داده محور، کمک به تصمیم گیری های هوشمندانه تر متولیان منابع انسانی در خصوص سازمان و فعالیت های حوزه منابع انسانی و ایفای نقش شریک استراتژیک است؛ اما با وجود اهمیت و ضرورت آن در حوزه مدیریت منابع انسانی، آنچنان از بینش عملی و نتایج آن استفاده نشده است. یکی از دلایل مهم آن، نبود نقشه راه و روش مناسب برای طراحی و پیاده سازی تجزیه و تحلیل آن است. هدف از پژوهش حاضر، ارائه نقشه راه طراحی و پیاده سازی تجزیه و تحلیل در حوزه مدیریت منابع انسانی است.

روش: این پژوهش با استفاده از روش کیفی فراترکیب اجرا شده است. ابزار گردآوری داده ها و اطلاعات در پژوهش حاضر، اسناد و مدارک گذشته در این زمینه بوده و به طور کلی 60 مقاله را شامل می شود. شیوه تحلیل داده ها بر اساس کدگذاری باز است.

یافته ها: نقشه راه تجزیه و تحلیل در حوزه مدیریت منابع انسانی، از سه لایه زیرساخت، فرایندها و اهداف تشکیل شده است که هر لایه، مقوله های اصلی دیگری را دربردارد. مقوله های لایه زیرساخت عبارتند از: زیرساخت فناوری اطلاعات، زیرساخت سرمایه انسانی، زیرساخت مدیریتی و رهبری و زیرساخت سازمانی. مقوله های لایه فرایندها عبارتند از: فعالیت های پشتیبانی، فعالیت های اصلی و فعالیت های ارزیابی و توسعه ای. مقوله های لایه اهداف نیز عبارتند از: تصمیم سازی و تصمیم گیری در سازمان، خلق ارزش برای منابع انسانی، بهبود عملکرد سازمانی، حفظ و ارتقای سرمایه انسانی از طریق توسعه و برنامه ریزی کمی و کیفی و سنجش و پیش بینی نگرش های شغلی و رفتاری.

نتیجه گیری: نقشه راه ارائه شده می تواند به مثابه یک راهنمای عملی و اقدام اجرایی، در اختیار مدیران و مسئولان حوزه منابع انسانی سازمان قرار گیرد تا بتوانند ضمن شناسایی ضرورت بررسی حجم انبوه داده های این حوزه و کشف بینش عملی، راه کار و اقدام های اجرایی، از نتایج ممتاز و برجسته آن در تمامی اقدام ها و فعالیت های حوزه منابع انسانی بهره ببرند.

کلیدواژه ها: تجزیه و تحلیل منابع انسانی، فراترکیب، کلان داده، نقشه راه

دریافت: 1401/07/07
بازنگری: 1401/09/05
پذیرش: 1401/10/12
انتشار: 1402/03/15

استاد: سهرابی، آرزو، یزدانی، حمیدرضا، حکیم، امین و زارعی متین، حسن (1402). ارائه نقشه راه طراحی و پیاده سازی تجزیه و تحلیل منابع انسانی در سازمان های ایرانی با رویکرد فراترکیب. *مطالعات منابع انسانی*، 13 (1)، 1-25.
DOI: <https://doi.org/10.22034/JHRS.2023.362999.1989>

arezoo_sohrabi@ut.ac.ir

1. دکتری، گروه مدیریت دولتی، دانشکده مدیریت، دانشکدگان فارابی، دانشگاه تهران، قم، ایران. رایانامه:

hryazdani@ut.ac.ir

2. دانشیار، گروه مدیریت، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشکدگان فارابی، دانشگاه تهران، قم، ایران. رایانامه:

hakim@ut.ac.ir

3. استادیار، گروه مدیریت، دانشگاه فرهنگیان، تهران، ایران. رایانامه:

matin@ut.ac.ir

4. استاد، گروه مدیریت رفتار سازمانی، دانشکده مدیریت، دانشکدگان فارابی، دانشگاه تهران، قم، ایران. رایانامه:

<http://www.jhrs.ir>



This Journal is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

ناشر: دانشکده مدیریت، دانشگاه علوم و فنون هوایی شهید ستاری
مطالعات منابع انسانی، 1402، بهار، دوره 13، شماره 1، ص. 1-25
شابای الکترونیک: 2783-0624

مقدمه

در محیط رقابتی امروزی، تداوم هر سازمانی، مستلزم به‌کارگیری فناوری اطلاعات در بطن کارهای سازمان است. طی سال‌های اخیر، مدیران سازمان‌های موفق، به جمع‌آوری اطلاعات و حتی متمرکز کردن داده‌های خام تمایل زیادی پیدا کرده‌اند؛ زیرا این اطلاعات در حکم یکی از منابع مهم مؤثر در آینده سازمان محسوب می‌شود و از سایر منابع سازمان، همچون منابع فیزیکی، تجهیزاتی و منابع مالی، ارزشی هم‌تراز و چه بسا بیشتر دارد (نیکخواه تکمه داش، حسینی و صنوبر، 1398؛ فرقانی و خوبشانی، 1391).

پیشروی پُرشتاب فناوری در سازمان‌ها، تأثیرهای فراگیر و گسترده‌ای در شیوه به‌انجام رساندن وظایف در مشاغل گوناگون، استراتژی‌ها، ساختار و فرهنگ سازمان‌ها برجای گذاشته است (بازیان، پیران‌نژاد و نرگسیان، 1400). در دنیای کسب‌وکار امروزی، همه چیز در حال دگرگونی است. در این میان، شرکت‌ها تقریباً درباره همه چیز داده جمع می‌کنند؛ درباره هر تعامل، هر ارتباط که همه این اطلاعات در کنار هم اسم خوبی دارد؛ کلان‌داده (بیگ دیتا)¹.

کلان‌داده‌ها جمع می‌شوند و مدیران همیشه دنبال راهی برای استفاده از آن‌ها هستند تا برای سازمان خود ارزش‌افزایی کنند. این موضوع، حتی درباره داده‌های مربوط به کارکنان بیشتر صادق است. فناوری کلان‌داده در منابع انسانی از فناوری‌های نوظهوری است که با رشد حجم داده و اطلاعات به‌وجود آمده است. با استفاده از پتانسیل نهفته در کلان‌داده، می‌توان مفهوم مدیریت منابع انسانی را به شکل علمی توضیح داد. از طریق پایگاه داده ساختاریافته داخل سازمان، مدیریت سیستم جذب، جبران خدمات، آموزش و امور کارکنان، به سازوکار اثربخشی دست می‌یابیم که با کاهش هزینه‌های سازمان نیز همراه خواهد بود (ملک‌زاده و صادقی، 1396؛ قیدر و شامی زنجانی، 1399). هم‌زمان با افزایش داده‌های منابع انسانی، توجه به کاربرد تجزیه و تحلیل داده‌های منابع انسانی و نیاز به تجزیه و تحلیل آن‌ها ضرورتی اجتناب‌ناپذیر خواهد بود (کینگ²؛ 2016؛ لیکن، باک، جیو کولاس، لوون و بنجنار³؛ 2018). تجزیه و تحلیل استعدادها به سازمان‌ها کمک می‌کند تا برای جذب کارمندان برنامه‌های منسجم داشته باشند؛ کارمندانشان را در امور مشارکت دهند؛ عملکردشان را مدیریت کنند؛ ارزش استراتژیک سرمایه‌گذاری‌های منابع انسانی را اندازه‌گیری کنند؛ عوامل ایجادکننده رضایت، بهره‌وری و عوامل ترک خدمت کارکنان را شناسایی و پیش‌بینی کنند؛ تأثیر آموزش‌های خود را بسنجند؛ مدیریت جابه‌جایی کارکنان را انجام دهند؛ استخدام کارکنان جدید را پیش‌بینی کنند و همچنین، برای حفظ و تعدیل کارمندان، طراحی بسته‌ها و اقدام‌های رفاهی کارکنان، تجزیه و تحلیل رضایت و احساسات کارکنان برنامه‌ریزی کنند؛ استراتژی‌های نگهداشت کارکنان و تصمیم‌های مؤثر مسیر شغلی کارکنان را توسعه دهند. به عبارت بهتر، تجزیه و تحلیل استعدادها، به مدیران منابع انسانی کمک می‌کند تا با توجه به نتایج تجزیه و تحلیل، عملکرد کارکنان را به‌صورت استراتژیک مدیریت کنند و نقش شریک استراتژیک منابع انسانی نیز در این میان، به‌صورت قوی‌تری در سازمان نمایان خواهد شد (گریلو⁴؛ 2015؛ کایر و فینک⁵؛ 2017؛ چاده‌ری و بارمن⁶؛ 2016؛ چاتورودی⁷؛ 2016).

¹ Big data

² King

³ Laken, Bakk, Giagkoulas, Leeuwen, Bongenaar

⁴ Grillo

⁵ Kaur and Fink

⁶ Choudhury and Barman

⁷ Chaturvedi

استفاده از کلان‌داده در سایر حوزه‌های مدیریت، از جمله بازرگانی و فروش و همچنین، مدیریت صنعتی استفاده شده است؛ اما در حوزه منابع انسانی چندان شناخته شده نیست. با این روند روبه‌رشد، ذخیره‌سازی و تجمیع اطلاعات دغدغه بزرگی خواهد بود و با توجه به مسائل و مشکلات در رابطه با جذب، نگهداشت، ارزیابی عملکرد، اطلاعات مرتبط با ورود، خروج، آموزش نیروی انسانی و سایر کارکردهای منابع انسانی، لازم است که مفاهیمی چون بهره‌گیری از سامانه‌های اطلاعاتی، به‌خصوص کلان‌داده در مدیریت منابع انسانی، در کانون توجه و بررسی قرار گیرد. مطالعه اخیر دیلویت⁸ نشان داد که 75 درصد از شرکت‌های در دست بررسی، معتقد بودند که استفاده از تحلیل سرمایه انسانی برای عملکرد کسب‌وکارشان مهم است؛ اما فقط 8 درصد قابلیت‌های سازمانی خود را در این زمینه «قوی» تلقی می‌کنند (برسین،⁹ 2015).

نکته مهم این است که مجریان عملیاتی و تصمیم‌گیرندگان کلیدی، باید خروجی و نتایج تجزیه و تحلیل منابع انسانی را به بینش‌های عملی و اجرایی تبدیل کنند. همچنین در خصوص تأثیرهای اجتماعی تجزیه و تحلیل، خروجی تحلیل‌ها باید به تصمیم‌گیری بهتر در سازمان‌ها و تخصیص منابع مؤثرتر بینجامد (بودریو و کاسیو،¹⁰ 2017). تجزیه و تحلیل منابع انسانی از طریق تعریف مسئله، به تقویت اجرای استراتژی و عملکرد سازمانی منجر می‌شود (لونسون،¹¹ 2017) و می‌تواند به‌طور شایان توجهی، ظرفیت نهادهای حاکم را برای دستیابی به اهداف عملیاتی و استراتژیکی‌شان از طریق مدیریت بهینه کارکنان بهبود بخشد. استفاده از چنین چشم‌اندازهایی، مدیران منابع انسانی و دیگر مدیران اجرایی را ملزم می‌کند تا در خصوص سهم هر یک از کارکنان در موفقیت اهداف سازمان، درک عمیق‌تری پیدا کنند که این امر فقط از طریق سنجش‌ها و تجزیه و تحلیل‌ها ممکن است (هوسلید،¹² 2018). تمامی مزایای ذکر شده برای کاربرد تجزیه و تحلیل منابع انسانی در سازمان‌ها، به شناسایی دقیق عوامل ضروری طراحی و پیاده‌سازی آن نیازمند است. خلأیی که در این میان وجود دارد، نبود نقشه‌راه و گام‌های ایجاد و پیاده‌سازی تجزیه و تحلیلی است که به کسب نتایج ممتاز و ایجاد ارزش افزوده برای سازمان منجر شود. پس از بررسی پژوهش‌های انجام شده، نبود نقشه‌راهی برای استفاده از کلان‌داده در حوزه منابع انسانی شناسایی شد. جنس نقشه‌راه، جنس مصورکردن گام‌به‌گام برنامه راهبردی است و در واقع ابزاری یکپارچه‌کننده است که با در نظر گرفتن همه سطوح مسئله مدنظر، به فرایند برنامه‌ریزی اثربخش کمک شایانی می‌کند (قاضی‌نوری و همکاران، 1396). در این پژوهش به دنبال فهم و طراحی نقشه‌راهی برای تجزیه و تحلیل منابع انسانی در سازمان‌های ایرانی هستیم؛ بنابراین هدف از پژوهش حاضر ارائه نقشه‌راه تجزیه و تحلیل مدیریت منابع انسانی است.

پیشینه نظری پژوهش

تجزیه و تحلیل منابع انسانی¹³

توجه به داده‌های حجیم، از سال 2009، در سازمان ملل متحد با عنوان ضربان داده⁴ آغاز شد؛ اما موضوع داده‌های حجیم به‌شيوه علمی، نخستین بار در سال 2012، در آمریکا مطرح شد (ملک‌زاده و صادقی، 1396). استفاده از فناوری برای

⁸Deloitte

⁹Bersin

¹⁰Boudreau and Cascio

¹¹Levenson

¹²Huselid

¹³Human resource analytics

¹⁴Data pulse

مدیریت استعدادها¹⁵ به مدیران منابع انسانی کمک می‌کند تا از فعالیت‌های اداری و تکراری خود بکاهند و این زمان ذخیره شده را به توسعه استراتژی‌های مدیریت مؤثر سرمایه انسانی اختصاص دهند. با استفاده از ابزارها و تکنیک‌های آماری، می‌توان داده‌ها را جمع‌آوری، تفسیر، اندازه‌گیری و پیش‌بینی کرد و از این طریق، به شناسایی مشکلات سازمانی و تصمیم‌گیری هوشمندانه، از ارائه گزارش‌های ساده تا مدل‌های پیش‌بینی از سنجش‌های منابع انسانی پرداخت (سیوادانو و پیلا، 2019¹⁶). منابع انسانی داده‌محور یا منابع انسانی هوشمند¹⁷ استفاده از حجم عظیمی از داده‌ها به شیوه هوشمندانه و فهم بینش موجود در آن‌هاست که نه تنها به بهبود عملکرد افراد در سازمان، بلکه به بهبود عملکرد کلی سازمان منجر می‌شود. ایده پشت منابع انسانی داده‌محور، کمک به تصمیم‌گیری‌های هوشمندانه‌تر متولیان منابع انسانی، در خصوص سازمان و فعالیت‌های حوزه منابع انسانی است؛ فعالیت‌هایی، همچون استخدام، ارزیابی عملکرد، بررسی میزان ورود و خروج کارکنان، بررسی روندهای منابع انسانی و مقایسه آن‌ها و ارائه گزارش‌های دقیق برای تصمیم‌گیری سازمانی و تیم‌های رهبری از داده‌های افراد برای تصمیم‌ها و تشکیل تیم‌های هوشمند.

تحقیقات دانشگاه آکسفورد نشان داد که در بیست سال آینده، 720 شغل و تا سال 2035، حدود 90 درصد مشاغل اداری منابع انسانی، تحت تأثیر اتوماسیون قرار می‌گیرند و مشاغل مدیریتی و رهبری، کمتر به واسطه ربات‌ها انجام خواهد شد. منابع انسانی تحت تأثیر اینترنت اشیا، یادگیری ماشین و هوش مصنوعی¹⁸ قرار می‌گیرند و تمام این‌ها هوشمندی منابع انسانی را به دنبال دارد (ما، 2018¹⁹). برای تجزیه و تحلیل نیروی انسانی اصطلاحاتی به کار برده می‌شود، از جمله: تجزیه و تحلیل منابع انسانی، تجزیه و تحلیل استعداد، تجزیه و تحلیل سرمایه انسانی، تجزیه و تحلیل افراد و تجزیه و تحلیل محیط کاری.

تجزیه و تحلیل نیروی انسانی، به معنای درک، سنجش، مدیریت و بهبود نقش استعدادها در پیاده‌سازی استراتژی و خلق ارزش است و فقط بر معیارها، اندازه‌گیری مقیاس و شاخص‌های نیروی انسانی متمرکز نیست، بلکه بر تجزیه و تحلیل کلان‌داده، چگونگی مدیریت و بهبود معیارهایی تمرکز می‌کند که برای موفقیت کسب و کار حیاتی است (هوسلید، 2018).

تسلط به تجزیه و تحلیل استعدادها، نیازمند توجه به پنج نکته مهم است که آن را به اختصار دلتا²⁰ می‌نامند: دسترسی به داده‌های با کیفیت، جهت‌گیری سازمانی، رهبری تحلیلی، اهداف استراتژیک و تحلیلگران (داونپورت، هریس و شاپیرو، 2010). در حوزه تحلیل داده‌ها سطوح مختلفی وجود دارد که اغلب در سازمان‌ها به کار برده می‌شود (کینگ، 2016، 490).

تجزیه و تحلیل توصیفی²² اغلب داده‌های مرتبط با روندها و وقایع گذشته را گردآوری می‌کند؛ برای مثال، میزان جابه‌جایی کارکنان یا هزینه استخدام نیروی جدید.

تجزیه و تحلیل پیش‌بینی‌کننده²³ به بررسی چرایی رخداد روندهای گذشته و بررسی تغییر یا ادامه آن در نبود مداخلات می‌پردازد. مثال این نوع تجزیه و تحلیل، استفاده از مدل جذب و استخدام در افزایش انتخاب کاندید مناسب برای شغل است.

† Talent management

† Sivathanu and Pillai

† Intelligent HR

† AI, machine learning and the Internet of Things (IoT)

† Maar

‡ Delta: Data, Enterprise, Leadership, Target, Analysts

‡ Davenport, Harris, Shapiro

‡ Descriptive analysis

‡ Predictive analysis

تجزیه و تحلیل تجویزی⁴ که به ندرت در سازمان‌های قدرتمند تحلیلی استفاده می‌شود، راه کارهایی برای حل مسائل جاری سازمان طراحی می‌کند؛ برای مثال خلق و طراحی مدل سرمایه‌گذاری تناوبی در آموزش کارکنان که به بهره‌وری سازمانی منجر می‌شود.

کلان‌داده

عبارتی است که برای توصیف مقادیر بزرگی از داده استفاده می‌شود. دوج لانی (2001) در مؤسسه گارتنر، نخستین بار اصطلاح کلان‌داده را برای اشاره به داده‌هایی مطرح کرد که از نظر حجم، سرعت و تنوع در حال افزایش هستند. طبق تعریف وی، کلان‌داده شامل اطلاعاتی با حجم زیاد است که با روش‌های نوین پردازش و ذخیره‌سازی، برای درک بهتر از دنیا و روند تصمیم‌گیری دقیق‌تر استفاده می‌شوند. مطرح‌شدن مفهوم کلان‌داده تا حد زیادی متأثر از انتظاراتی است که از یک فناوری جدید در علم اقتصاد تصور می‌شود. بر این اساس، برخی اهمیت کلان‌داده را به اندازه اهمیت اینترنت در تداوم کسب‌وکار و استمرار مأموریت یک سازمان می‌دانند و صنایع بسیاری، استفاده از تجزیه و تحلیل کلان‌داده را برای افزایش مزیت رقابتی آغاز کرده‌اند (کوهزادی و همکاران، 1401). در ابتدا برای آن سه ویژگی حجم، تنوع و سرعت‌پذیری را ارائه دادند و بعدها دو ویژگی صحت و ارزش نیز اضافه شد. کلان‌داده‌ها مسیر حرکت کسب‌وکار و فرایند چرخش شغلی در سازمان‌ها را مشخص می‌کند. کلان‌داده یک مزیت رقابتی برای سازمان‌هایی است که به دنبال راهی برای متمایز شدن از رقبای خود و دستیابی به ثروت اطلاعاتی، افزایش بهره‌وری و سودآوری بیشترند و در حوزه‌های مختلف اجتماعی، اقتصادی، تجاری و علمی کاربرد دارد (هللیلی و ولوی، 1396). کلان‌داده دریچه‌ای به زندگی حرفه‌ای کارکنان است که باعث افزایش بینش در ساختار منابع انسانی می‌شود و نوعی تعامل مجازی میان فرد و بنگاه کاری به شمار می‌رود. با تکیه بر کلان‌داده و تحلیل صحیح آن، کارفرما بینش و بصیرت مناسب‌تری برای جذب، آموزش و حفظ منابع انسانی خود کسب خواهد کرد. مفهوم کلان‌داده موضوعی است که شاید بیشتر در زمینه‌های بازاریابی و دسته‌بندی ویژگی‌های جمعیت‌شناختی به کار برده شود؛ اما باید این نکته را در نظر گرفت که سرمایه‌های انسانی نیز، از ویژگی‌های رفتاری و جمعیت‌شناختی برخوردارند و می‌توان با استفاده از کلان‌داده به آن ویژگی‌ها دست یافت و در راستای کیفیت سازمان از آن‌ها بهره برد.

باید توجه شود که هرچند ابزارهای مدرنی همچون تحلیل داده‌ها، نحوه مدیریت منابع انسانی را تحت‌الشعاع خود قرار می‌دهند؛ اما جایگزین بینش مدیران نخواهد شد و فقط نقش مکملی را برای تصمیم‌گیری بهینه‌تر ایفا خواهند کرد (ملک‌زاده و صدیقی، 1396). در بحث کلان‌داده نیاز داریم که داده‌ها را به منظور استخراج اطلاعات، کشف دانش و در نهایت تصمیم‌گیری در خصوص مسائل مختلف کاربردی، به صورت صحیح مدیریت کنیم (اردشیری، 1395). در این میان و برای کار با داده‌های کلان، به متخصصانی نیاز داریم که بتوانند درک و تحلیلی درست از کلان‌داده داشته باشند و این موضوع برای مدیریت منابع انسانی که کلان‌داده به‌تازگی در آن مطرح شده است، اهمیت دوچندانی دارد. از سوی دیگر، به 1/5 میلیون نفر مدیر و تحلیلگر نیاز داریم که بتوانند با مطرح کردن سؤال‌های درست، از نتایج تحلیل‌های کمی و داده‌محور استفاده کنند (سهرابی و ایرج، 1394).

نقشه راه

نقشه راه عبارت است از روش کشف و توصیف آینده مطلوب و تبیین راه رسیدن به آن، به زبانی ساده و فهم‌پذیر برای عمل. تکنیک نقشه راه، یک شیوه برنامه‌ریزی فرایندی به شکل گام‌به‌گام و لایه‌به‌لایه در بستر زمان و معطوف به آینده است (مورتو و همکاران، 2018²⁵). به صورت کلی می‌توان اشاره کرد که نقشه راه، به دنبال مصور کردن گام‌به‌گام برنامه استراتژیک است. در واقع، ابزاری یکپارچه‌کننده است که با توجه به همه سطوح در حوزه مسئله موجود، به فرایند برنامه‌ریزی کمک زیادی می‌کند و این کار را با شناسایی موانع و جلوگیری از هدررفت منابع انجام می‌دهد (قاضی‌نوری و همکاران، 1396؛ سارواری، استاندگ، سویکان، کایا و سبلی، 2018²⁶). پرکاربردترین و منعطف‌ترین ساختار نقشه راه، دربردارنده سه لایه عمده است:

1. لایه بالایی: با روندها و محرک‌هایی مرتبط است که بر هدف‌های کلی مربوط به فرایند تدوین نقشه راه حکم فرماست. به طور کلی این لایه دربرگیرنده اهداف است.
2. لایه میانی: با سامانه‌های فیزیکی یا محسوسی مرتبط است که می‌بایست برای پاسخ گفتن به لایه بالا (روندها و محرک‌ها) توسعه داده شوند.
3. لایه پایینی: با منابع درونی و بیرونی مرتبط است که می‌بایست برای توسعه محصولات، خدمات و سیستم‌های مورد نیاز به کار گرفته شوند (فال و مولر، 2009²⁷).

پیشینه تجربی پژوهش

در این بخش، پژوهش‌های انجام شده در حوزه کلان داده و داده‌کاوی در منابع انسانی مرور می‌شود. حاجی حیدری و همکارانش (1396) در زمینه به‌کارگیری داده‌ها برای تصمیم‌گیری‌های منابع انسانی، از جمله استخدام، ارزیابی عملکرد و آموزش و توسعه، پژوهشی انجام دادند. هدف آن‌ها بررسی تحلیلی تحقیقاتی بود که از تکنیک‌های مختلف داده‌کاوی، برای تجزیه و تحلیل مسائل مرتبط با مدیریت منابع انسانی بهره برده‌اند تا بتوانند چارچوبی راهبردی برای به‌کارگیری روش‌های داده‌کاوی در حوزه‌های مدیریت منابع انسانی ارائه کنند. آذر و همکاران (1395) به کمک رویکرد داده‌کاوی، مدل هوشمندی را برای تناسب شغل و شاغل مبتنی بر استعدادها، طی سه مرحله ارائه دادند. مقایسه نتایج مرحله‌های اول و سوم نشان می‌دهد که با وجود تأکید خبرگان بر اهمیت سایر معیارها در تناسب شغل و شاغل، در واقعیت تناسب از منظر دانش و تجربه، در تناسب شغل و شاغل تأثیر بیشتری دارد. آذر و همکاران (1389) در پژوهشی دیگر با عنوان «طراحی مدل انتخاب نیروی انسانی با رویکرد داده‌کاوی» تلاش کردند که با استفاده از تکنیک‌های داده‌کاوی، قواعد و روابط بین نمرات آزمون‌های ورودی و سایر متغیرهای شخصی و شغلی و وضعیت کارکنان با عملکرد شغلی و وضعیت ارتقای آنان را شناسایی کنند.

داده‌کاوی در فرایند استخدام، می‌تواند به بهبود تصمیم‌گیری‌ها منجر شود. بر این اساس، خائف‌الهی و همکارانش (1386) در پژوهشی با عنوان «تأثیر به‌کارگیری مدل استخدام مبتنی بر داده‌کاوی»، روی میزان جابه‌جایی کارکنان با هدف طراحی یک مدل داده‌کاوی مبتنی بر درخت تصمیم و ایجاد الگویی مناسب، به منظور استفاده کاربردی از فن داده‌کاوی،

‡ Moretto et al.

‡ Sarvari, Ustundag, Cevikcan, Kaya, Cebi

‡ Phaal & muller

تلاش کردند تا این خلاً را پر کنند و ساختاری بر اساس الگوریتم چید²⁸ برای داده‌کاوی منابع انسانی ارائه کنند تا امکان استخراج ارتباط بین پروفایل کارکنان و پیشگویی رفتار آن‌ها را فراهم آورد.

هیول و بونداروک²⁹ (2017) در مقاله‌ای با عنوان «صعود (سقوط) تجزیه‌وتحلیل نیروی انسانی؛ مطالعه‌ای در زمینه کاربرد آتی، ارزش، ساختار و سیستم‌های پشتیبانی»، به بررسی آینده تجزیه‌وتحلیل نیروی انسانی پرداختند و عنوان کردند که در آینده نزدیک، اهمیت تجزیه‌وتحلیل نیروی انسانی از بازاریابی و مالی بیشتر خواهد شد. یافته‌های آن‌ها نشان داد تا سال 2025، تجزیه‌وتحلیل نیروی انسانی به رشته‌ای تبدیل خواهد شد که تأثیرهای ثابتی بر نتایج کسب‌وکار و تأثیر مهمی بر تصمیم‌های عملیاتی و استراتژیکی خواهد گذاشت. علاوه بر این، توسعه تجزیه‌وتحلیل نیروی انسانی با زیرساخت‌های فناوری اطلاعات و داده هم‌راستا خواهد شد و در سراسر مزرهای سازمانی گسترش خواهد یافت. به‌علاوه، کارکردهای آن شامل کارکرد اصلی خواهد بود که حتی از رشته‌هایی چون مالی، بازاریابی و مدیریت منابع انسانی فراتر خواهد رفت. اهمیت این پژوهش در آن است که به رهبران و مدیران سازمان‌ها، اهمیت این رشته را نشان می‌دهد و خاطرنشان می‌سازد که برای نائل شدن به این مهم، باید فرهنگ مبتنی بر واقعیت و داده‌محوری را که سازمان و رهبران به‌دنبال آن هستند، پرورش داد. شیمان، سیبرت و بلانکنشپ³⁰ (2018) در خصوص به‌کاربردن تجزیه‌وتحلیل سرمایه انسانی در کار، عوامل موفقیت، پیش‌بینی و کاربرد آن در موفقیت کسب‌وکار مطالعه کردند و نشان دادند که با استفاده از زنجیره خدمت - سود و مدل‌های عدالت انسانی، حرکت سرمایه انسانی تأثیر مثبتی بر درآمد، سود و رضایت شغلی کارکنان و ترک خدمت خواهد داشت. همچنین، به نقش خاص رهبر در پذیرش موفق برنامه‌های تجزیه‌وتحلیل نیروی انسانی اشاره کردند.

جنسن اریکسون³¹ (2016) در پایان‌نامه ارشد خود با عنوان «بررسی نقش تجزیه‌وتحلیل منابع انسانی در ایجاد منابع انسانی داده‌محور»، به بررسی جایگاه تجزیه‌وتحلیل منابع انسانی در میان متخصصان منابع انسانی پرداخت. داده‌ها بر اساس کلیدواژه‌های تعریف‌شده، از پست‌های پنج وبلاگ برتر انجمن‌های متخصصان منابع انسانی در آمریکا و اروپا، از سال‌های 2009 تا 2015 جمع‌آوری شد. نتایج نشان داد که تجزیه‌وتحلیل منابع انسانی، هنوز در ابتدای مسیر خود قرار دارد و با توجه به روشن شدن اهمیت آن در شریک استراتژیک کسب‌وکار توسط متخصصان منابع انسانی، در تصمیم‌گیری کاربرد زیادی ندارد و در مرحله تجزیه‌وتحلیل توصیفی است. موفقیت تجزیه‌وتحلیل منابع انسانی به شایستگی‌ها و قابلیت‌های افرادی وابسته است که از آن استفاده می‌کنند؛ بنابراین متولیان منابع انسانی، باید شایستگی‌های لازم برای درک، شناخت و به‌کارگیری ابزارهای آن را کسب کنند.

وارگاس³² (2015) در پژوهشی با عنوان «عوامل اثرگذار بر تجزیه‌وتحلیل منابع انسانی در میان متولیان منابع انسانی»، به بررسی این موضوع پرداخت که چرا مدیران منابع انسانی، از تجزیه‌وتحلیل منابع انسانی در کسب مزیت رقابتی و بهبود عملکرد استفاده نمی‌کنند. پژوهش به شناسایی عواملی می‌پردازد که در پذیرش تجزیه‌وتحلیل منابع انسانی مؤثر است. نتایجی که پس از شناسایی عوامل، ارائه مدل و بررسی اعتبار از 302 متولی منابع انسانی به‌دست آمده است، نشان می‌دهد که عوامل تأثیرهای اجتماعی، در دسترس بودن ابزار، انتظار تلاش، انتظار عملکرد، خودکارآمدی کمی و پذیرش،

²⁸ CHAID

²⁹ Heuvel & Bondarouk

³⁰ Schiemann, Seibert, & Blankenship

³¹ Jensen-Eriksen

³² Vargas

تجزیه‌وتحلیل منابع انسانی را تحت تأثیر قرار می‌دهند. بر اساس نتایج، فقط عوامل منابع انسانی به پذیرش تحلیل منابع انسانی منجر نمی‌شود، بلکه باید عوامل سازمانی، از جمله داده و منابع و همچنین، حمایت‌های سازمانی، از جمله حمایت مدیران ارشد و رهبران نیز دخیل باشد.

همان‌گونه که مشاهده شد، در زمینه ارائه نقشه‌راه طراحی و پیاده‌سازی تجزیه‌وتحلیل منابع انسانی در شرکت‌های ایرانی، چارچوب و مدلی جامع ارائه نشده است و فقط در چند پژوهش محدود داخلی (حاجی‌حیدری و همکاران، 1396؛ آذر و همکاران، 1389؛ شاهی‌بیگ، 1394؛ خائف‌الهی و همکاران، 1386) و خارجی (هیول و بونداروک، 2017؛ شیمان و همکاران، 2018؛ وارگاس، 2015؛ باردواج و پاتنک، 2019) به صورت کلی و مفهومی (نه جامع در حوزه منابع انسانی) مطرح شده است. پژوهش‌های موجود، هر یک به صورت مجزا از بُعدی به بررسی نقش کلان‌داده‌ها و داده‌کاوی در منابع انسانی پرداخته‌اند؛ اما به صورت جامع، نقشه‌راهی برای طراحی و پیاده‌سازی تجزیه‌وتحلیل منابع انسانی ارائه نکرده‌اند. پس از بررسی‌های صورت گرفته و با توجه به تأثیر زیاد تجزیه‌وتحلیل مدیریت منابع انسانی در موفقیت سازمان‌ها و ایفای نقش شریک استراتژیک سرمایه انسانی در عصر حاضر، مشخص شد که نقشه‌راهی برای طراحی و پیاده‌سازی تجزیه‌وتحلیل کلان‌داده‌ها در حوزه مدیریت منابع انسانی، می‌تواند نتایج مثبتی را برای سازمان‌ها به همراه داشته باشد. با توجه به آنچه تاکنون گفته شد و با در نظر گرفتن پژوهش‌های اندک در زمینه تدوین نقشه‌راه، می‌توان ضرورت‌های پژوهش حاضر را به صورت زیر برشمرد:

1. اهمیت ارائه نقشه‌راه با توجه به نقش انکارناپذیر کلان‌داده‌ها در سازمان‌ها، به خصوص حوزه منابع انسانی؛
 2. شناسایی عوامل مهم در طراحی نقشه‌راه، به منظور سنجش میزان آمادگی سازمان‌ها برای ورود به حوزه تجزیه‌وتحلیل منابع انسانی؛
 3. شناسایی اهداف کاربردی و موردانتظار از این حوزه.
- بدین ترتیب، هدف پژوهش حاضر طراحی و ارائه نقشه‌راه تجزیه‌وتحلیل منابع انسانی در سازمان‌های ایرانی است.

روش‌شناسی پژوهشی

این پژوهش از نظر هدف کاربردی و از نظر رویکرد کیفی و به طور مشخص، رویکرد فراترکیب است. فراترکیب برای یکپارچه‌سازی مطالعات، به منظور ایجاد یافته‌های جامع و تفسیری صورت می‌پذیرد. فراترکیب فرایند تحقیق، ارزیابی، ترکیب و تفسیر دقیق هر دو دسته تحقیقات کمی و کیفی است. نقطه قوت روش فراترکیب، توانایی شناسایی مقوله‌های مشترک و ایجاد یک چارچوب مفهومی از دل پیشینه است. به اعتقاد زیمر، فراترکیب نوعی مطالعه کیفی است که اطلاعات و یافته‌های استخراج شده از مطالعات کیفی دیگر را با موضوع مرتبط و مشابه بررسی می‌کند. در نتیجه، نمونه مدنظر برای فراترکیب، از مطالعات کیفی منتخب و بر اساس ارتباط آن با پرسش پژوهش ساخته می‌شود (زیمر، 2006). در راستای روش‌شناسی پژوهش، از روش هفت‌مرحله‌ای سندلوسکی و بارسو⁴ (2006) استفاده شده است. خلاصه‌ای از این مراحل در شکل 1 نشان داده شده است.

^۲Zimmer

^۳Sandelowski & Barroso



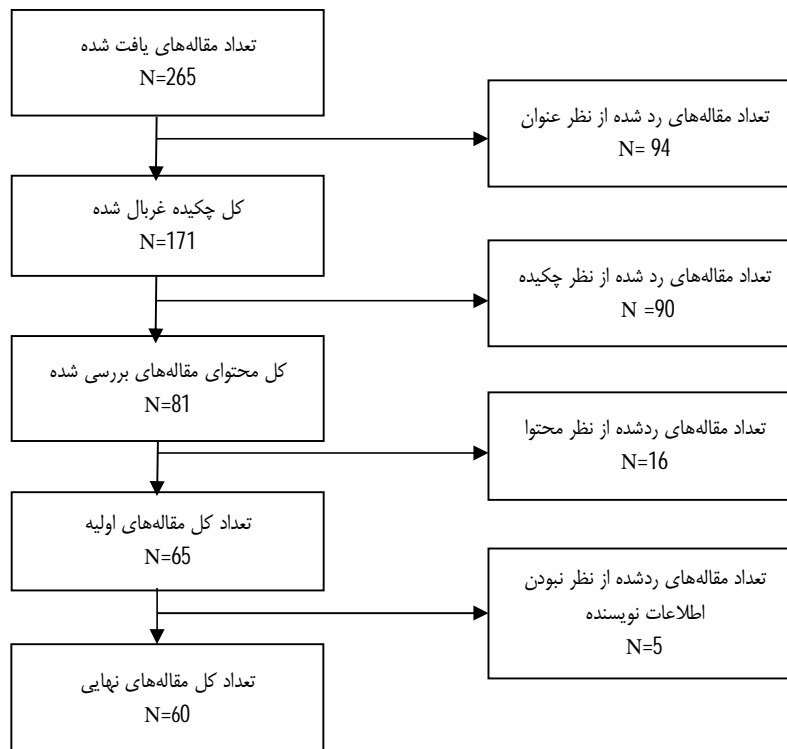
شکل 1. گام‌های فراترکیب

منبع: سندلوسکی و بارسو (2006)

گام نخست) تنظیم پرسش‌های پژوهش: پارامترهای پژوهش شامل چه چیز (What)، چه جامعه‌ای (Who)، محدودیت زمانی (When) و چگونگی روش (How) است که بر این اساس، سؤال اصلی پژوهش حاضر شکل گرفت: عوامل مهم در طراحی و پیاده‌سازی تجزیه و تحلیل منابع انسانی چیست؟

گام دوم) بررسی نظام‌مند متون: جامعه آماری پژوهش، کلیه اسناد علمی، گزارش‌های پژوهشی، پایگاه‌های داده و مجله‌های داخلی و خارجی در خصوص مدیریت منابع انسانی دیجیتال بود. پنج کلیدواژه در پایگاه‌های ساینس دایرکت، امرالد، اسپرینگر، اسکوپوس، گوگل اسکولار و جی‌استور³⁵ جست‌وجو شد. بررسی و جست‌وجو در پایگاه‌های معتبر داخلی و خارجی، روی تمام اسناد منتشر شده تا سال 2021 این حوزه انجام شد. در این راستا، تجزیه و تحلیل منابع انسانی، کلیدواژه اصلی برای جست‌وجوی مقاله‌ها مدنظر قرار گرفت. نتیجه جست‌وجو، 265 مقاله، کتاب، پایان‌نامه و گزارش‌های نهادهای مرتبط با این حوزه بود.

گام سوم) جست‌وجو و انتخاب مقاله‌های مناسب: برای انتخاب مقاله‌های مناسب بر اساس الگوریتم مشاهده شده در شکل 2، عنوان، چکیده، محتوا، دسترسی و کیفیت روش پژوهش اسناد ارزیابی شد. در نهایت با بررسی دقیق متن‌ها و پس از اعمال روش CASP (ارزیابی منتقدانه) 60 مقاله به‌عنوان مقاله‌های نهایی انتخاب شد.



شکل 2. الگوریتم انتخاب مقاله‌های نهایی

گام چهارم) استخراج اطلاعات مقاله: اطلاعات مقاله‌ها بر اساس مرجع مربوط به هر مقاله، یعنی نام و نام خانوادگی نویسنده، به‌همراه سال انتشار مقاله و اجزای هماهنگی بیان‌شده در هر مقاله طبقه‌بندی شد.

گام پنجم) تجزیه و تحلیل یافته‌ها: در این پژوهش برای تحلیل اطلاعات از کدگذاری‌های باز، محوری و انتخابی استفاده شد. پس از اتمام بررسی‌ها و استخراج کدهای اولیه، کدگذاری محوری آغاز شد. ابتدا مقاله‌های منتخب مطالعه شد و پس از آن، مفهومی‌ها و کدهای مرتبط شناسایی شدند و ذیل برجسب‌های مدنظر قرار گرفتند. بر اساس تحلیل‌های صورت‌گرفته و تحلیل محتوای مقاله‌ها، 60 مقاله نهایی انتخاب و برجسب‌گذاری شد. یافته‌ها در این مرحله نشان داد که در مطالعات پیشین تاکنون، چنین مطالعه نظام‌مندی انجام نشده است و هریک از مطالعات، به جنبه خاصی از تجزیه و تحلیل منابع انسانی توجه کرده است.

سؤال‌های پژوهش در قسمت فراترکیب به شرح زیر است:

1. در طراحی نقشه‌راه طراحی و پیاده‌سازی تجزیه و تحلیل منابع انسانی چه عواملی مهم‌اند؟
 2. این عوامل در چند طبقه و مقوله دسته‌بندی می‌شوند؟
 3. هر یک از این مفاهیم و مقوله‌ها در کدام لایه (بستر، فرایند و هدف) قرار می‌گیرد؟
- مفهوم‌های استخراج شده در لایه‌های بستر، فرایند و اهداف، به‌ترتیب در جدول‌های 1 تا 3 درج شده است.

جدول 1. مقوله‌ها، مفهومی‌ها و کدهای استخراج شده برای لایه بستر

یافته‌های حاصل از فراترکیب لایه بستر			
مقوله	مفهوم	کد	منبع
تعهد و حمایت مدیریت ارشد به داده‌محوری	کسب حمایت مدیریت ارشد سازمان	a1, a4, a6, a22, a29, a37, a49	
		a8	پذیرش سیاسی تجزیه و تحلیل منابع انسانی در میان مدیران ارشد
		a20	استراتژی تجزیه و تحلیل محور
		a29	اخذ موافقت سهام‌داران اصلی
		a20, a43, a32, a39	حضور سمت CHRO در سازمان که ضمن اخذ موافقت و حمایت ذی‌نفعان و تصمیم‌گیرندگان کلیدی، کلیه اقدامات این حوزه را در سازمان دنبال کند.
		a3, a21	قابلیت، چشم‌انداز و دیدگاه استراتژیک به مدیریت منابع انسانی توسط مدیریت ارشد و میانی
		a15, a20	نگاه رو به جلو و آینده‌پژوهی توسط رهبران سازمانی
رهبری داده‌محور	توسعه فرهنگ تحلیلی و کلان‌داده در حوزه منابع انسانی توسط رهبران سازمان	a10, a40	
		a9, a20, a39	رویکردی یکپارچه به مهارت‌های رهبری، مدیریت تغییر و تحلیل داده
		a9, a20	داشتن دیدگاه کمی و استراتژیک متخصصان منابع انسانی و رهبران سازمان
استراتژی داده‌محور	درک اهمیت داده‌ها در کسب نتایج سازمانی	a9, a35	
		a40, a44	درک صحیحی از نیازهای مخاطبان
جو و فضای سازمانی	هم‌راستایی تجزیه و تحلیل منابع انسانی با سایر اقدامات، قابلیت و شناسایی ضرورت وجود آن در سازمان	a23, a33, a39, a18	
		a40, a44	جد و داده‌محوری و حمایت‌گری از کلان‌داده در کسب نتایج سازمانی
ساختار سازمانی ارگانیک و پویا و سازمان‌دهی	لحاظ‌کردن جایگاه مرکزی منابع انسانی در نمودارهای سلسله‌مراتب سازمان‌ها	a47	
		a43	لزوم ساختار سازمانی منعطف برای جذب منابع خارجی و کسب حمایت و مشروعیت داخلی
		a47	ساختار گزارش‌دهی مناسب
		a44, a47	جایگاه سازمانی تیم تحلیل در سازمان، به‌عنوان بخشی از منابع انسانی یا در ساختارهای تحلیلی سازمان
فرهنگ سازمانی داده‌محور	بلوغ اندازه‌گیری سازمان و برخورداری از سنجه‌های دقیق و کاربردی منابع انسانی	a60	
		a21, a22, a23, a24, a49	ارزش‌ها و ساختارهای اجتماعی حامی، مناسب و منعطف برای تجزیه و تحلیل منابع انسانی
		a33, a49, a54	سواد داده کارکنان و دسترسی آن‌ها به منابع آموزشی و اشتراک استفاده از داده‌ها
		a7	مدیریت تغییر و ارتباطات داخلی حمایت‌گر و همراهی با کسانی که تحت تأثیر تغییرات تکنولوژیکی قرار گرفته‌اند.
		a44	مدیریت داده در چارچوب اخلاقی

یافته‌های حاصل از فراترکیب لایه بستر			
منبع	کد	مفهوم	مقوله
a8, a9, a17, a22, a39	طراحی شایستگی‌های نرم تجزیه و تحلیل منابع انسانی موردنیاز برای متخصصان منابع انسانی و کاربرد آن در برنامه‌ریزی و تأمین نیروی انسانی یا آموزش و توسعه سرمایه انسانی	آموزش، توسعه و تعالی ذی‌نفعان پروژه، مدیران ارشد و متخصصان تجزیه و تحلیل منابع انسانی	زیرساخت سرمایه انسانی
a6, a8, a22, a31, a39	طراحی و گنجانیدن مهارت‌های داده‌محوری و تحلیلی در مدل‌های شایستگی جذب و یا آموزش و توسعه آن در نفعات		
a20, a36	سرمایه‌گذاری بلندمدت در آموزش و توسعه مهارت‌های داده‌محور که افراد و ذی‌نفعان کلیدی در کانون آن قرار داشته باشند.		
a9, a23	تفکر استراتژیک و فهم استراتژی کسب‌وکار توسط ذی‌نفعان و کارکنان	ادراک و فهم مشترک ذی‌نفعان تجزیه و تحلیل منابع انسانی	
a6, a39	حمایت تمامی ذی‌نفعان کلیدی و کارکنان		
a1, a24, a50	اعتمادسازی به تجزیه و تحلیل منابع انسانی		
a24	قصد و نیت رفتاری متخصصان منابع انسانی و اشتیاق به استفاده از ابزار و روش‌های جدید	شایستگی کارکنان بخش تجزیه و تحلیل منابع انسانی	
a25	مدل شایستگی مناسب برای کارکنان که شامل مشاوره، دانش فنی، جریان و تحلیل داده، فهم منابع انسانی و کسب‌وکار، تحقیق و بررسی و داستان‌سرایی و ارتباطات است.		
a44, a47	ترکیب اعضای تیم تجزیه و تحلیل منابع انسانی، متشکل از متخصصان منابع انسانی، مدیران ارشد، کارمندان یا نماینده کارمندان و سایر اعضای تیم‌های تحلیل. این تیم باید تلفیق داده‌کاوی، حاکمیت داده، تطبیق با قوانین، مدیریت داده در چارچوب اخلاقی را اولویت خود قرار دهند.		
a6, a26, a27	فرایندها، پایگاه داده و سیستم‌های مناسب با هدف تجزیه و تحلیل داده	زیرساخت سخت‌افزاری، نرم‌افزار و بستر فناوری اطلاعات	
a49	وجود داده‌های معتبر و مرتبط، در دسترس بودن داده‌ها با حجم، سرعت و تنوع بالا		
a2	سرمایه‌گذاری مناسب روی فناوری‌های حوزه منابع انسانی		
a8, a15, a19, a29	وجود بستر مناسب و امن در گردآوری و تجمیع داده‌های معتبر منابع انسانی از سیستم‌ها و منابع مختلف و اعتبار داده		
a8, a15, a29	نرم‌افزارهای تجمیع، تحلیل و ارائه نتایج مناسب از داده‌های منابع انسانی		
a19, a29	فناوری‌های داده‌محور و زیرساخت برای ردیابی داده‌ها و سنجه‌های منابع انسانی		
a31	مهارت و بیش ادغام داده‌های داخلی و خارجی		
a4, a32	تعاملات و همکاری میان مدیران ارشد، مدیران منابع انسانی و متخصصان دانشگاهی و متخصصان فناوری اطلاعات و ارتباطات		
a33	تمایل به پذیرش و سرمایه‌گذاری در فناوری‌های تجزیه و تحلیل منابع انسانی		
a39, a44, a47	تطبیق با قوانین، مدیریت داده در چارچوب اخلاقی و امنیت اطلاعات		مسائل امنیتی و نگهداشت داده و فناوری اطلاعات
a1, a34	بستر فناوری اطلاعات امن، سازگار و پویا در گردآوری، تجمیع و ذخیره و بازیابی داده‌های منابع انسانی		

جدول 2. مقوله‌ها، مفهومی‌ها و کدهای استخراج شده در لایه فرایند

یافته‌های حاصل از فراترکیب لایه فرایند			
منبع	کد	مفهوم	مقوله
a15	بهبود و ارتقای فرایندهای منابع انسانی با هدف چابکی کسب‌وکار	بازمهندسی فرایندها منابع انسانی و بهینه‌سازی فرایندهای مکانیزه شده	فعالیت‌های پشتیبانی
a35	بهینه‌سازی فرایندهای مکانیزه شده		
a42	ادغام سیستم‌های منابع انسانی با سیستم‌هایی چون هوش مصنوعی		
a44	هم‌راستایی استراتژی منابع انسانی با زنجیره خلق ارزش و سایر سیستم‌ها در سازمان	هم‌راستایی سیستم‌های تحلیل منابع انسانی با سایر سیستم‌ها	
a1	تجمیع داده‌های معتبر منابع انسانی از سیستم و منابع مختلف و اعتبار داده	یکپارچگی داده‌ها منابع انسانی با سایر داده‌ها (انبار داده) در ارائه گزارش‌های تحلیل	
a31	تصمیم‌های مرتبط با زیرساخت‌های داده‌های منابع انسانی و یکپارچگی انبار داده با داده منابع انسانی		
a19	یکپارچگی داده‌های منابع انسانی با سایر حوزه‌ها از جمله مالی و بازاریابی		
a33	هم‌راستایی داده‌های منابع انسانی با سایر داده‌ها		
a21	طرح و تثبیت اهمیت جایگاه این حوزه توسط مدیران ارشد و ایفای نقش شریک استراتژیک توسط تحلیلگران منابع انسانی	ایجاد بینش و نگرش در ارتقای جایگاه تجزیه و تحلیل منابع انسانی	
a47	جایگاه سازمانی این تیم در سازمان، به‌عنوان بخشی از منابع انسانی یا در ساختارهای تحلیلی سازمان		
a54	تعریف نقشه‌راه پروژه تجزیه و تحلیل منابع انسانی و کلان‌داده	تعریف گام‌های اجرایی	فعالیت‌های اصلی (پیش از شروع عملیات)
a3	مراحل تجزیه و تحلیل چابک که عبارت است از: 1. شناسایی دقیق و انتخاب مسئله؛ 2. شناسایی و گردآوری داده‌های معتبر؛ 3. کاربرد روش‌های تصمیم‌گیری و انتخاب روش مناسب؛ 4. تبدیل بینش به عمل و ارائه نتایج در عملکرد کسب‌وکار.		
a60, a16	تعریف سنجه‌های منابع انسانی متناسب با بلوغ اندازه‌گیری سازمان و تعریف بازه زمانی سنجش آن	تعریف شاخص‌ها و معیارها در سازمان برای تجزیه و تحلیل منابع انسانی	فعالیت‌های اصلی (حین عملیات)
a15	شناسایی و گردآوری داده صحیح و معتبر و تمیز دادن آن و استفاده از یک نقشه‌راه برای استفاده از داده‌ها	شناسایی منابع معتبر و موثق جمع‌آوری داده	
a55, a56, a57, a58, a59	بررسی و انتخاب از میان مدل‌های فرایندی تجزیه و تحلیل داده از جمله مدل‌های زیر: KDD, SEMMA, CRISP-DM, DMME, ASUM-DM.	شناسایی و انتخاب متدولوژی‌های داده‌کاوی	فعالیت‌های اصلی (حین عملیات)
a16, a43, a56	مدل LAMP مدل جامعی برای تحلیل و اندازه‌گیری داده‌های منابع انسانی است که به تصمیم‌گیری استراتژیک و اثربخشی سازمانی منجر می‌شود.		

یافته‌های حاصل از فراترکیب لایه فرایند			
منبع	کد	مفهوم	مقوله
a1, a4, a15, a21, a33	شناسایی داده‌های معتبر و مرتبط از منابع مناسب، گردآوری و جمع‌بندی، تمیز دادن، تجزیه و تحلیل توسط روش مناسب	گردآوری داده، تمیز دادن، تلخیص و تجزیه و تحلیل داده	
a49	تعریف و مشخص کردن میزان دسترسی افراد به داده‌های تجزیه و تحلیل و نتایج	محرمانگی داده	
a35, a49	توجه توأمان به مالکیت داده، امنیت داده، محرمانگی داده، مدل‌سازی و تحلیل داده، یکپارچگی داده، داده‌کاوی	حاکمیت داده	
a46	ارائه نتایج در سطح کلان، بر اساس تجزیه و تحلیل شبکه سازمانی است و طراحی سیستم در قالب نمایش هندسی شاخص، الگوریتم و ساختارهاست	ارائه نتایج در قالب نمایش هندسی؛ شاخص، الگوریتم و ساختارها	فعالیت‌های اصلی عملیاتی
a26	بصری‌سازی و نمایش نتایج برای ذی‌نفعان و تصمیم‌گیران کلیدی		
a29, a40, a47	ارائه خروجی و نتایج کلیدی در سازمان‌ها و شرح فاکتورهایی که به پیاده‌سازی موفق آن در سازمان منجر می‌شود.	ارائه گزارش و نتایج	
a1	اعتمادسازی به نتایج تجزیه و تحلیل منابع انسانی	پایش مستمر پذیرش تجزیه و تحلیل منابع انسانی	
a21	حضور مستمر مدیران ارشد و کارکنان کلیدی بخش تجزیه و تحلیل، هنگام ارائه نتایج تجزیه و تحلیل و کسب جایگاه شریک استراتژیک در سازمان		
a21	باید تصمیم‌های ارائه شده بر مبنای تجزیه و تحلیل و نقش آن در خروجی‌های سازمان توسط متخصصان به صورت مستمر پایش و اندازه‌گیری شود.		
a42, a49	پایش مستمر درک فایده و سودمندی نتایج و تصمیم‌های ارائه شده از تجزیه و تحلیل داده‌های منابع انسانی	پایش مستمر تصمیم‌گیرهای داده‌محور	فعالیت‌های ارزیابی و
a60	تعریف سنج‌های منابع انسانی مرتبط در سازمان و پایش و به‌روزرسانی آن		
a15	بررسی و پایش شاخص‌های تعریف شده در ابتدای نقشه راه تجزیه و تحلیل منابع انسانی		
a1	افزایش اعتمادسازی به نتایج تجزیه و تحلیل منابع انسانی و مشارکت ذی‌نفعان	سنجش رضایتمندی ذی‌نفعان	و
a21	مدیران ارشد تجزیه و تحلیل منابع انسانی باید ضمن طرح اهمیت این حوزه و جایگاه آن برای سازمان، میزان رضایتمندی مدیران از طرح، اجرا و پیاده‌سازی آن را بررسی کنند.		
a38	نتایج متخصصان حوزه تحلیل باید به فهم بهتر کسب‌وکار، خروجی‌های معتبر و تصمیم‌گیری بهتر و همراهی بیشتر ذی‌نفعان منجر شود.		

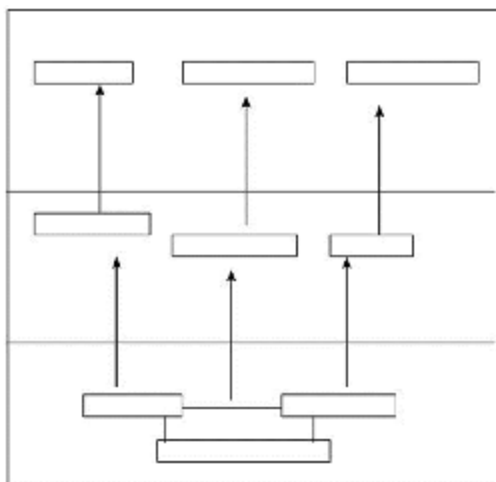
جدول 3. مقوله‌ها و مفهوم‌های استخراج شده برای لایه هدف

یافته‌های حاصل از فراترکیب لایه هدف		
منبع	لایه سوم - هدف	
a16, a37, a41, a46, a53	کاربرد نتایج تجزیه و تحلیل در تصمیم‌گیری‌ها	
a 32, a41	تصمیم‌گیری مبتنی بر شواهد	
a14, a53	پیش‌بینی و مدل‌سازی برای کمی‌سازی دارایی‌های سرمایه‌انسانی و پشتیبانی از تصمیم‌گیری سریع و استراتژیک	
a13, a50	تصمیم‌گیری داده‌محور	
a12, a30, a44, a48, a51, a11, a28	سنجش متغیرهایی چون: رضایت شغلی، تعهد سازمانی، ترک خدمت، دل‌بستگی شغلی، عملکرد شغلی، بهره‌وری نیروی انسانی، سلامت سازمانی و...	
a29, a30, a45, a52	پیش‌بینی متغیرهایی چون: رضایت شغلی، تعهد سازمانی، دل‌بستگی شغلی، ترک خدمت داوطلبانه، روندهای آتی منابع انسانی	
a34	بهبود تجربه کارکنان	
a35	بهبود فرایندهای جذب و استخدام	
a8, a35	فهم و ساده‌سازی داده‌های منابع انسانی و کسب حمایت سازمانی	
a35	اهرم‌سازی منابع سازمان	
a37	تعهد استراتژیک به تجزیه و تحلیل منابع انسانی	
a33	هم‌راستایی اقدام‌های حوزه منابع انسانی با سایر اقدام‌ها و حوزه‌ها	
a33, a39, a44	فهم بهتر و هدفمندتر استراتژی منابع انسانی و کسب‌وکار و هم‌راستایی آن‌ها	
a35, a45, a5	بهبود فرایندها و اقدام‌های حوزه منابع انسانی مبتنی بر داده و منتج به نتایج سازمانی	
a1, a2, a34	پیش‌بینی عملکرد فردی و سازمانی	
a44, a45	افزایش رضایت در طراحی سیستم حقوق و دستمزد	
a44	طراحی دوره‌های آموزشی و افزایش بهره‌وری	
a13, a45	برنامه‌ریزی هدفمند منابع انسانی و بهبود فرایند استخدام و جذب	
a51	طراحی هدفمند جامعه‌پذیری کارکنان	
a51	طراحی برنامه رفاهی و نگهداشت	

گام ششم) حفظ کنترل کیفیت: محقق برای کنترل مفاهیم استخراجی خود از مقایسه نظریات خود با یک خبره دیگر استفاده کرده و نتایج را با استفاده از شاخص کاپا سنجیده است. زمانی که دو رتبه‌دهنده، گفته‌های مصاحبه‌شوندگان را رتبه‌بندی می‌کنند و مقصود سنجش میزان توافق این دو رتبه‌دهنده است، از شاخص کاپا استفاده می‌شود. شاخص کاپا بین صفر تا یک نوسان دارد و هرچه این مقدار به یک نزدیک‌تر باشد، گویای توافقی بین رتبه‌دهندگان است. ضریب کاپای محاسبه شده در نرم‌افزار اسپ‌اس‌اس 0/884 به دست آمد که از مقدار پیشنهاد شده جانسن و آلن⁶(1996)، یعنی 0/6 بیشتر است. بنابراین فرض استقلال کدهای استخراجی رد می‌شود؛ به این معنا که استخراج کدها از پایایی مناسبی برخوردار بوده است.

یافته‌های پژوهشی

در این تحقیق، نقشه راه عمومی که در برگزیده سه لایه است، به عنوان نقشه‌راه طراحی و پیاده‌سازی تجزیه و تحلیل منابع انسانی انتخاب شده است تا با تحلیل مطالعات موجود اجزای بستر، فرایندها و هدف با جزئیات بیشتر نشان داده شوند. نمای کلی نقشه‌راه به شکل 3 است.



لایه هدف، بالاترین لایه در نقشه‌راه است و اهدافی را شامل می‌شود که سازمان در فاصله زمانی معینی تعیین کرده است.

لایه میانی یا پاسخ‌گوها (فرایند): تمام پاسخ‌ها و راه‌های ممکن برای رسیدن به اهداف مشخص در لایه بالایی را نشان می‌دهد.

لایه پایینی (زیرساخت): منابع لازم برای پیاده‌سازی پاسخ‌گوها و رسیدن به اهداف و همچنین، منابع و توانایی‌های سازمان در این لایه قرار دارد.

شکل 3. نمای کلی نقشه‌راه

برای سنجش اعتبار درونی نتایج حاصل از فراترکیب (مدل مفهومی پژوهش) از روش کنکوآل⁷ استفاده شده است. روش کنکوآل روشی برای بررسی نتایج یافته‌های کیفی، به‌ویژه روش فراترکیب است که در آن، ابعاد و گویه‌های استخراج‌شده، طیفی بین 0 تا 4- دارند که صفر حالت بدون تغییر (پذیرفته شده) تا 4- حمایت نشده است (مون، پاریت، لاکوود، روماتاریس و پیرسن³⁸، 2014). محققان پرسش‌نامه‌ای تدوین و بین 10 نفر از خبرگان توزیع کردند. نتایج نشان‌دهنده حالت صفر، یعنی حمایت‌شده از نظر خبرگان را نشان داد. برای سنجش اعتبار بیرونی نتایج فراترکیب (مدل مفهومی پژوهش)، از روش نمونه‌گیری هدفمند استفاده شده است. نمونه‌گیری هدفمند در جست‌وجو و انتخاب مقاله‌ها،

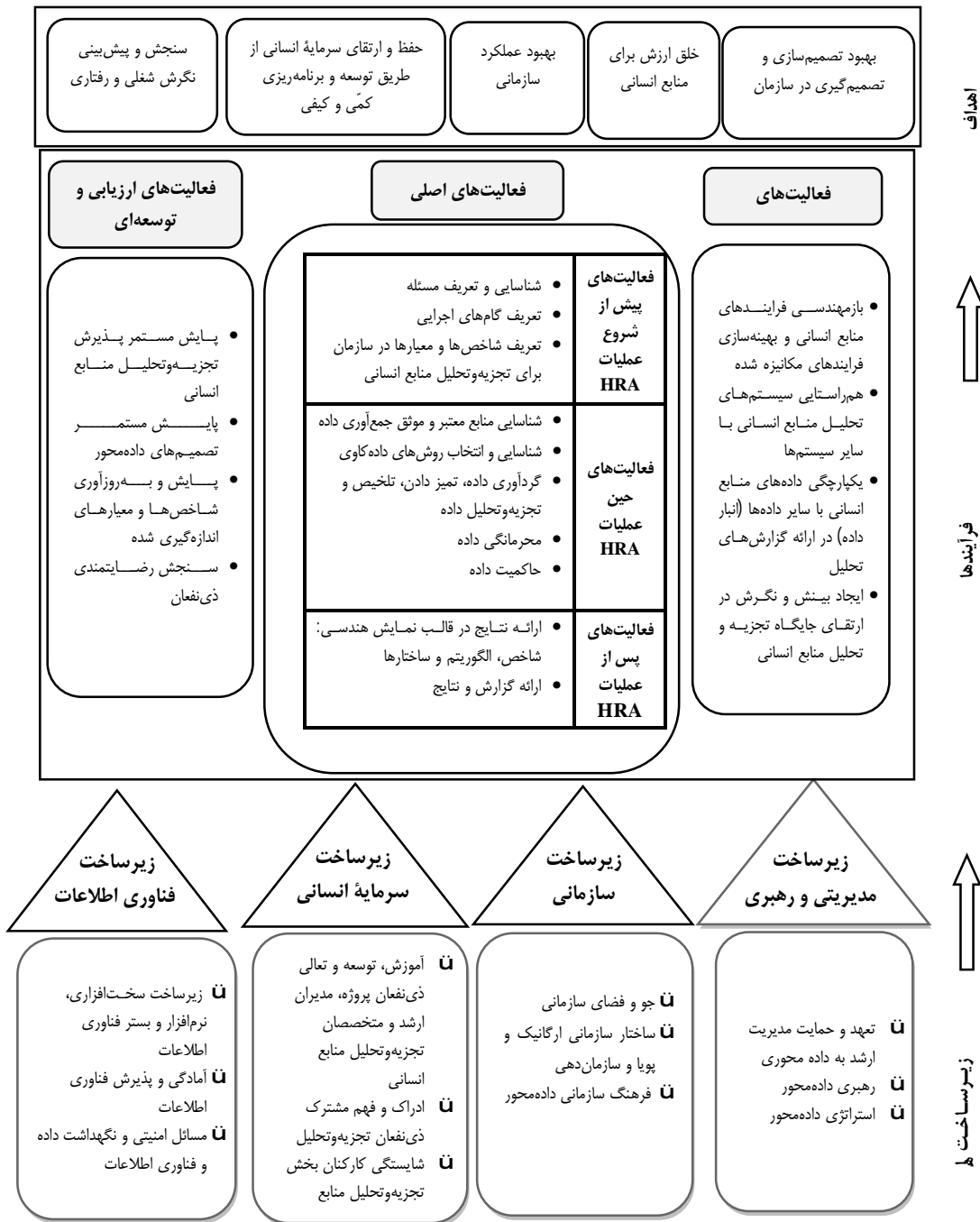
^۳Jensen & allen

^۳ConQual

^۳Munn, Porritt, Lockwood, Aromataris, Pearson

کتابها و گزارش‌های تحلیلی به صورت دقیق و با تحلیل بیشتر عمل می‌کند و کارهای پژوهشی را برمی‌گزیند که در عین همگن بودن به جهت تأیید یافته‌ها، برای تأیید انتزاع پژوهشگر ناهمگن باشند.

گام هفتم) ترسیم نقشه‌راه: بعد از تأیید کیفیت یافته‌های استخراجی، نقشه‌راه تجزیه و تحلیل منابع انسانی در شکل 4 ارائه شده است.



شکل 4. نقشه‌راه تجزیه و تحلیل منابع انسانی

بحث و نتیجه‌گیری

بررسی ادبیات موجود در حوزه تجزیه‌وتحلیل منابع انسانی حکایت از آن دارد که اغلب پژوهش‌های انجام‌شده، طبقه‌بندی خاصی را برای اقدام‌های تجزیه‌وتحلیل مدیریت منابع انسانی انجام داده‌اند؛ به‌گونه‌ای که این پژوهش‌ها به شناسایی بعضی از عوامل مؤثر بر تجزیه‌وتحلیل منابع انسانی و تأثیر آن بر عوامل سازمانی، از قبیل عملکرد و سنجش نگرش‌های شغلی پرداخته‌اند. در بررسی ادبیات موجود، مشخص شد که هیچ پژوهشی به ارائه نقشه‌راه برای تجزیه‌وتحلیل منابع انسانی نپرداخته است. با وجود اهمیت موضوع حضور کلان‌داده‌ها و فناوری‌های داده‌محور در حوزه منابع انسانی در عصر کنونی و با وجود استقبال سازمان‌های داخلی و خارجی از این جایگاه، خلأ وجود نقشه‌راه برای آن احساس شد.

هدف از پژوهش حاضر ارائه نقشه طراحی و پیاده‌سازی تجزیه‌وتحلیل در حوزه مدیریت منابع انسانی بوده است. محقق با استفاده از روش فراترکیب و بر مبنای تحلیل اسناد و ادبیات موجود، نشان داد که نقشه‌راه استخراجی دربرگیرنده سه لایه زیرساخت، فرایندها و اهداف است. نقشه‌راه نه تنها سبب می‌شود که تجزیه‌وتحلیل منابع انسانی، به شیوه‌ای ساختارمند پیاده‌سازی شود، بلکه به سازمان امکان می‌دهد که موقعیت فعلی خود را با اقدام‌ها و وضعیت تجزیه‌وتحلیل منابع انسانی بسنجد و برنامه‌های عملی مناسبی را برای دستیابی به بینش واقعی و نتایج آن تدوین کند. یافته‌های پژوهش به تصمیم‌گیران کمک می‌کند تا بدانند در خصوص حرکت در مسیر تجزیه‌وتحلیل کلان‌داده در حوزه منابع انسانی و استفاده از نتایج و بینش عملی آن در سازمان‌ها، بر چه فرایندهایی، چگونه و در چه مراحل از پروژه تمرکز کنند، چه زیرساخت‌ها و شایستگی‌هایی برای متولیان نیاز است و به چه فرایندهایی باید بیشتر توجه کنند. در نقشه‌راه استخراجی سه لایه به شرح زیر در نظر گرفته شده است.

لایه اول؛ لایه اهداف بالاترین لایه در نقشه راه است و نتایج طراحی و پیاده‌سازی تجزیه‌وتحلیل کلان‌داده در حوزه منابع انسانی را در سازمان نشان می‌دهد. این لایه پنج مؤلفه را دربرمی‌گیرد که عبارت است از: تصمیم‌سازی و تصمیم‌گیری در سازمان، خلق ارزش برای منابع انسانی، بهبود عملکرد سازمانی، حفظ و ارتقای سرمایه انسانی از طریق توسعه و برنامه‌ریزی کمی و کیفی و سنجش و پیش‌بینی نگرش‌های شغلی و رفتاری.

لایه دوم؛ لایه میانی یا فرایندهای مناسب است که تمام پاسخ‌ها و راه‌های ممکن برای رسیدن به اهداف را نشان می‌دهد. لایه فرایندها، سه مقوله اصلی را دربرمی‌گیرد: فعالیت‌های پشتیبانی، فعالیت‌های اصلی و فعالیت‌های ارزیابی و توسعه‌ای. هر یک از این فعالیت‌ها نیز مؤلفه‌های دیگری را پوشش می‌دهد.

- فعالیت‌های پشتیبانی چهار مؤلفه را پوشش می‌دهد: بازمهندسی فرایندها منابع انسانی و بهینه‌سازی فرایندهای مکانیزه شده، هم‌راستایی سیستم‌های تحلیل منابع انسانی با سایر سیستم‌ها، یکپارچگی داده‌ها منابع انسانی با سایر داده‌ها (انبار داده) در ارائه گزارش‌های تحلیل، ایجاد بینش و نگرش در ارتقای جایگاه تجزیه‌وتحلیل منابع انسانی.

- فعالیت‌های اصلی، سه دسته فعالیت را دربرمی‌گیرد:

- فعالیت‌های پیش از شروع عملیات تجزیه‌وتحلیل منابع انسانی: شناسایی و تعریف مسئله و تعریف گام‌های اجرایی، تعریف شاخص‌ها و معیارها در سازمان برای تجزیه‌وتحلیل منابع انسانی.

- فعالیت‌های حین عملیات تجزیه‌وتحلیل منابع انسانی: شناسایی منابع معتبر و موثق جمع‌آوری داده، شناسایی

و انتخاب روش‌های داده‌کاوی، گردآوری داده، تمیز دادن، تلخیص و تجزیه و تحلیل داده، محرمانگی داده، حاکمیت داده.

- فعالیت‌های پس از عملیات تجزیه و تحلیل منابع انسانی: ارائه نتایج در قالب نمایش هندسی، شامل شاخص، الگوریتم و ساختارها، ارائه گزارش.

• فعالیت‌های ارزیابی سه مؤلفه را دربرمی‌گیرد: پایش مستمر پذیرش تجزیه و تحلیل منابع انسانی، پایش مستمر تصمیم‌گیرهای داده‌محور، پایش و به‌روزرآوری شاخص‌ها و معیارهای اندازه‌گیری شده و سنجش رضایت‌مندی ذی‌نفعان.

لایه سوم؛ لایه پایینی یا زیرساخت، شرایط و امکانات لازم برای طراحی و پیاده‌سازی تجزیه و تحلیل منابع انسانی است که چهار زیرساخت را دربرمی‌گیرد: زیرساخت فناوری اطلاعات، زیرساخت سرمایه انسانی، زیرساخت مدیریتی و رهبری و زیرساخت سازمانی. هر یک از این زیرساخت‌ها، م‌لفه‌های دیگری را پوشش می‌دهد:

- زیرساخت فناوری اطلاعات که شامل سه مؤلفه است: زیرساخت سخت‌افزاری، نرم‌افزار و بستر فناوری اطلاعات، آمادگی و پذیرش فناوری اطلاعات، مسائل امنیتی و نگهداشت داده و فناوری اطلاعات.
- زیرساخت سرمایه انسانی که سه مؤلفه را دربرمی‌گیرد: آموزش، توسعه و تعالی ذی‌نفعان پروژه، مدیران ارشد و متخصصان تجزیه و تحلیل منابع انسانی، ادراک و فهم مشترک ذی‌نفعان تجزیه و تحلیل منابع انسانی، شایستگی کارکنان بخش تجزیه و تحلیل منابع انسانی.
- زیرساخت مدیریتی و رهبری که سه مؤلفه را دربرمی‌گیرد: تعهد و حمایت مدیریت ارشد به داده‌محوری، رهبری داده‌محور و استراتژی داده‌محور.
- زیرساخت سازمانی که سه مؤلفه را دربرمی‌گیرد: جو و فضای سازمانی، ساختار سازمانی ارگانیک و پویا و سازمان‌دهی و فرهنگ سازمانی داده‌محور.

مدیران منابع انسانی می‌بایست با درک فراگیر و عمیق فناوری‌های حوزه منابع انسانی، کاربرد بینش، نتایج و اقدام‌های تجزیه و تحلیل در حوزه منابع انسانی را در دستور کار خود قرار دهند. طبق بررسی‌های انجام شده، هیچ پژوهشی که با این جامعیت به ارائه نقشه‌راه حوزه تجزیه و تحلیل منابع انسانی پرداخته باشد، یافت نشد و از این لحاظ مقاله دارای نوآوری است. پیشنهاد عملی و کاربردی این پژوهش، استفاده و به‌کارگیری این نقشه‌راه برای طراحی و پیاده‌سازی تجزیه و تحلیل مدیریتی منابع انسانی و استفاده از حجم انبوه داده‌های این حوزه و نتایج آن است. این نقشه‌راه می‌تواند به‌مثابه یک راهنمای عملی و اقدام اجرایی، در اختیار مدیران و مسئولان سازمان قرار گیرد تا بتوانند ضمن شناسایی ضرورت بررسی حجم انبوه داده‌های این حوزه و کشف بینش عملی و راه‌کار و اقدام‌های اجرایی، از نتایج ممتاز و برجسته آن در تمامی اقدام‌ها و فعالیت‌های حوزه منابع انسانی بهره ببرند.

بر اساس نتایج به‌دست‌آمده، در لایه زیرساخت، عوامل زیرساخت سخت‌افزاری، نرم‌افزار و بستر فناوری اطلاعات، آمادگی و پذیرش فناوری اطلاعات، مسائل امنیتی و نگهداشت داده و فناوری اطلاعات در پژوهش‌های کینگ (2016)، سیمون و فریرو⁹ (2017) اشاره شده است. آموزش و توسعه ذی‌نفعان پروژه، مدیران ارشد و متخصصان تجزیه و تحلیل منابع

انسانی و شایستگی کارکنان این حوزه در پژوهش‌های مارلر و بودریا⁴⁰(2017) و گرین (2017) و مک‌کارتنی، مورفی و کارتنی⁴¹(2021) اشاره شده است.

تعهد و حمایت مدیریت ارشد به داده‌محوری، رهبری داده‌محور و استراتژی داده‌محور در پژوهش‌های مینباوه⁴²(2017)، ریسینکی، ریورز، لوسواردی، الریش و راسل⁴³(2017) و شیت، پودار، ساموئل و دوئدی⁴⁴(2021) ارائه شده است. جو و فضای سازمانی، ساختار سازمانی ارگانیک و پویا و سازمان‌دهی و فرهنگ سازمانی داده‌محور در پژوهش‌های فرناندز و گالاردو⁴⁵(2020) و پیترز⁴⁶(2020) اشاره شده است. فرایندهای تجزیه‌وتحلیل منابع انسانی در پژوهش‌های کردیرو، شامپس و لیما⁴⁷(2017)، پاتاک، پاندای و روتاری⁴⁸(2018)، آمیر، راحل و و مانی⁴⁹(2020) و مارگریتا⁵⁰(2020) اشاره شده است. بررسی اهداف، کارکردهای کلان‌داده و تجزیه‌وتحلیل منابع انسانی در پژوهش‌های حیدری و همکاران (1396)، آذر و همکاران (1395)، بلیزون و کیران⁵¹(2020)، گلبارد، ژونن، کارملی، بیتمن و تانیلسکی⁵²(2018) و هوتا⁵³(2021) اشاره شده است.

پیشنادهایی برای پژوهشگران بعدی

از آنجا که نقشه‌راه استخراج‌شده، برگرفته از ادبیات موضوع است، به سایر محققان پیشنهاد می‌شود که با استفاده از روش‌هایی همچون مطالعه موردی، آن را برای بستر داخلی کشور بومی‌سازی کنند.

- با توجه به رویکرد کیفی پژوهش و عدم بررسی اعتبار نقشه‌راه استخراج‌شده، به سایر محققان پیشنهاد می‌شود که با روش‌شناسی کمی، نقشه‌راه استخراج‌شده را آزمون کنند.
- پیشنهاد می‌شود نقشه راه استخراج‌شده در سازمان‌ها به صورت مجزا به کار گرفته و نتایج با هم مقایسه شود.

بیشتر تحقیقات پیشین عوامل و مؤلفه‌های تجزیه‌وتحلیل مدیریت منابع انسانی را شناسایی کرده‌اند. در این پژوهش‌ها ارائه نقشه‌راهی که گام‌ها و مراحل پیاده‌سازی را ارائه دهد، مغفول مانده بود. پژوهش حاضر، نخستین پژوهشی است که در این زمینه انجام شده است. نقشه‌راه ارائه شده، به صورت راهنما عمل می‌کند و مانع هدر رفتن منابع سازمانی می‌شود؛ زیرا کمک می‌کند که موانع بهتر شناخته شود و به‌عنوان راهنمای گام‌به‌گام، مراحل و منابع موردنیاز برای طراحی و پیاده‌سازی آن را در سازمان نشان می‌دهد.

‡ Marler & Boudreau

‡ McCartney, Murphy & Mccarthy

‡ Minbaeva

‡ Kryscynski, Reeves, Stice-Lusvardi, Ulrich & Russell

‡ Shet, Poddar, Samuel, & Dwivedi

‡ Fernandez & Gallardo-Gallardo

‡ Peeters

‡ Cordeiro, Deschamps & Lima

‡ Pathak, Pandey & Rautaray

‡ Ameer, Rahul & Manne

⊖ Margherita

⊖ Belizón, & Kieran

⊖ Gelbard, Ramon-Gonen, Carmeli, Bittmann & Talyansky

⊖ Hota

منابع

- آذر، عادل؛ شفيعی نیک‌آبادی، محسن؛ مقدم، علی‌رضا و سنگی، محمد (1395). طراحی مدل هوشمند تناسب شغل و شاغل مبتنی بر استعدادها با رویکرد داده‌کاوی. پژوهش‌های مدیریت منابع انسانی دانشگاه جامع امام حسین (ع)، (4)8، 1-33.
- آذر، عادل؛ احمدی، پرویز و سبط، محمودحید (1389). طراحی مدل انتخاب نیروی انسانی با رویکرد داده‌کاوی (مورد: استخدام داوطلبان آزمون‌های ورودی یک بانک تجاری در ایران)، مدیریت فناوری اطلاعات، (4)2، 3-22.
- اردشیری، گلناز (1395). مدیریت و پردازش کلان‌داده‌ها، کنفرانس بین‌المللی مهندسی کامپیوتر و فناوری اطلاعات، تهران.
- بازیان، زینب؛ پیران‌نژاد، علی و نرگسیان، عباس (1400). شناسایی بسترهای لازم برای دیجیتالی شدن فرایندهای مدیریت منابع انسانی (نمونه‌کاوی: شرکت آسان پرداخت شهر تهران). مطالعات منابع انسانی، (4) 11، 97-128.
- حاجی‌حیدری، نسترن؛ خبیری، سیدحسین و تلافی‌داریانی، مجتبی (1396). چارچوب به‌کارگیری رویکرد داده‌کاوی در حوزه مدیریت منابع انسانی. انجمن علوم مدیریت ایران، (47)12، 21-50.
- خائف‌الهی، احمدعلی؛ متقی، پیمان و سبط، محمودحید (1386). بررسی تأثیر به‌کارگیری مدل استخدام مبتنی بر داده‌کاوی بر نرخ جابه‌جایی کارکنان، اولین کنفرانس داده‌کاوی ایران، تهران.
- سهرابی، بابک و ایرج، حمیده (1394). کلان‌داده در بخش‌های خصوصی و عمومی، انتشارات سمت.
- شاهی بیگ، آزاده (1394). ارزیابی عملکرد نیروی انسانی با استفاده از نتایج تحلیل پوششی داده‌ها بر اساس داده‌کاوی: مورد کاوی در یک شرکت هلدینگ، کنفرانس بین‌المللی پژوهش‌های نوین در مدیریت و مهندسی صنایع، تهران، شرکت مدیران ایده پردازان پایتخت ایلیا.
- فرقانی، مهدی و خوبشانی، اعظم (1391). مدیریت استراتژیک منابع انسانی با بهره‌گیری از سیستم اطلاعات مدیریت برای دستیابی به جایگی سازمان، اقتصاد، تأمین اجتماعی، (36 و 37)، 157-175.
- قاضی نوری، سیدسروش؛ امین‌لو، خلیل‌زاده و ردائی، محبعلی‌زاده (1396). به‌کارگیری تحلیل نیروهای رقابتی در تدوین نقشه راه فناوری (مورد مطالعه: تدوین نقشه‌راه زیست فناوری کشور). بهبود مدیریت، (1)11، 93-116.
- قیدر، یاسمن و شامی زنجانی، مهدی (1399). الگوی عوامل مؤثر بر شکل‌گیری تجربه دیجیتال کارکنان. مطالعات منابع انسانی، 10 (3)، 23-50.
- کوهزادی، فواد؛ قره‌بیگللو، حسین؛ بوداقي خواجه نوبر، حسین و علوی متین، یعقوب (1401). طراحی مدل تجزیه‌وتحلیل رفتار مشتریان مبتنی بر کلان‌داده با استفاده از روش فراترکیب و دلفی، مطالعات رفتار مصرف‌کننده، (1)9، 32-54.
- ملک‌زاده، غلامرضا و صادقی، صدیقه (1396). راهبرد مدیریت منابع انسانی در عصر دیجیتال با تکیه بر کلان‌داده. فصلنامه رشد فناوری، (51)13، 62-70.
- نیکخواه تکمه‌دانش، یونس؛ حسینی، سیدصمد و صنوبر، ناصر (1398). از دوستوانی مدیریت منابع انسانی تا عملکرد سازمانی: تأثیرات مدیریت استعداد و فناوری اطلاعات. مطالعات منابع انسانی، (1) 9، 115-142.
- هللی، خداداد و ولوی، محمدرضا (1396). فناوری کلان‌داده، فرصت‌ها، چالش‌ها و راهبردها. مطالعات بین‌رشته‌ای دانش راهبردی، (28)7، 7-28.

References

- Ameer, M., Rahul, S. P., & Manne, S. (2020, May). Human resource analytics using power bi visualization tool. In *2020 4th International Conference on Intelligent Computing and Control Systems (ICICCS)* (pp. 1184-1189). IEEE.
- Andersen, M. K. (2017). Human capital analytics: the winding road. *Journal of Organizational Effectiveness: People and Performance*, 4(2), 133- 136.
- Ardeshiri, G. (2016). Big data management and processing, *International Conference on Computer Engineering and Information Technology*, Tehran. (in Persian)
- Azar, A., Ahafei Nikabadi, M., Moghadam, A. & Sangi, M. (2016). Designing a talent-based intelligent job and employee fit model with a data mining approach. *Journal of Research in Human Resources Management*, 4 (26), 1-33. (in Persian)
- Azar, A., Ahmadi, P. & Sabt, M.V. (2010). Designing a human resources selection model with a data mining approach (Case: Recruitment of candidates for the entrance exams of a commercial bank in Iran). *Journal of Information Technology Managemen* , 2 (3), 4-22. (in Persian)
- Bazian, Z., Pirannejad, A. & Nargesian, A. (2021). Identifying the facilitating contexts of digitalizing processes of human resource management: A study case of Asan-pardakht company in Tehran. *Journal of Human Resource Studies*, 11 (4), 97-128. (in Persian)
- Belizón, M. J., & Kieran, S. (2022). Human resources analytics: A legitimacy process. *Human Resource Management Journal*, 32 (3), 603-630.
- Bersin, J. (2015). Becoming irresistible. *Deloitte Review*, 16, 146-163.
- Bhardwaj, S. & Patnaik, S. (2019). People Analytics: Challenges and Opportunities-A Study Using Delphi Method. *IUP Journal of Management Research*, 18 (1), 7-23.
- Chaturvedi, V. (2016). Talent Analytics as an Indispensable Tool and an Emerging Facet of HR for Organization Building. *FIIB Business Review*, 5 (3), 13-20.
- Davenport, T. H., Harris, J. & Shapiro, J. (2010). Competing on talent analytics. *Harvard business review*, 88 (10), 52-58.
- de Oliveira Cordeiro, G., Deschamps, F., & de Lima, E. P. (2017). Developing a big data/analytics project: A case study in the auto industry. In *IIE Annual Conference*. Proceedings (pp. 1753-1758). Institute of Industrial and Systems Engineers (IISE).
- Fernandez, V. & Gallardo-Gallardo, E. (2020). Tackling the HR digitalization challenge: key factors and barriers to HR analytics adoption. *Competitiveness Review: An International Business Journal*, 31(1), 162-187.
- Forghani, M. & Khabooshani, A. (2012). Strategic management of human resources using management information system to achieve organizational agility, tamin-e-ejtemaie. *Social security quarterly*, 36, 37, 47-50. (in Persian)
- Gelbard, R., Ramon-Gonen, R., Carmeli, A., Bittmann, R. M. & Talyansky, R. (2018). Sentiment analysis in organizational work: Towards an ontology of people analytics. *Expert Systems*, 35 (5), e12289.
- Ghazi Noori, S., Amin Loo, M., Khalilzade, N., Radaei, N. & Mohebalizade, S. (2017). Using Porter's Five Forces Analysis in Developing a Technology Roadmap (Case Study:

- Developing Biotechnology Roadmap). *Journal of Improvement Management*, 11 (1), 93-116. (in Persian)
- Gheidar, Y., Shami Zanjani, M. (2020). The Pattern of Factors Affecting the Formation of Digital Employee Experience. *Journal of Human Resource Studies*, 10 (3), 23-50. (in Persian)
- Green, D. (2017). The best practices to excel at people analytics. *Journal of Organizational Effectiveness: People and Performance*.
- Grillo, M. (2015). *What types of predictive analytics are being used in talent management organizations?* Online Research & Reporting for HR Executive Summary: Workforce Analytics in Talent Management March.
- Haji Heydari, N., Khabiri, H. & Daryani Talafi, M. (2017). A Framework for Data Mining Approach Applications in Human Resource Management. *Iranian Journal of Management Sciences*, 12 (47), 57-82. (in Persian)
- Halili, Kh. & Valve, M. (2017). Big data technology, opportunities, challenges and strategies, *Quarterly Journal of Strategic Knowledge Interdisciplinary Studies*, 7 (28), 7-28. (in Persian)
- Hota, J. (2021). Framework of Challenges Affecting Adoption of People Analytics in India Using ISM and MICMAC Analysis. *Vision*, 09722629211029007.
- Huselid, M. A. (2018). The science and practice of workforce analytics: Introduction to the HRM special issue. *Human Resource Management*, 57 (3), 679-684.
- Huselid, M. A. (2018). The science and practice of workforce analytics: Introduction to the HRM special issue. *Human Resource Management*, 57 (3), 679-684.
- Jensen, L. & Allen, A. (1996). Meta-Synthesis of Qualitative Findings. *Qualitative Health Research*, 6 (4), 553-560.
- Jensen-Eriksen, K. (2016). *The role of HR analytics in creating data-driven HRM: Textual network analysis of online blogs of HR professionals*. Master's thesis, Department of Management Studies, Aalto University, School of Business.
- Kaur, J. & Fink, A. A. (2017). *Trends and practices in talent analytics*. Society for Human Resource Management (SHRM)-Society for Industrial-Organizational Psychology (SIOP) Science of HR White Paper Series, 20.
- Khaef Ellahi, A., Motaghi, P. & Sabt, M. (2017). Investigating the effect of using a recruitment model based on data mining on the turnover rate of employees, *Iran's first data mining conference*, Tehran. (in Persian)
- King, K. G. (2016). Data analytics in human resources: A case study and critical review. *Human Resource Development Review*, 15 (4), 487-495.
- Kouhzadi, F., Ghareh Biglo, H., Budaghi Khaje Nobar, H., & Alavi Matin, Y. (2022). Designing a Model for Analyzing Customer Behavior on Big Data Using Meta-Synthesis Method and Delphi Method. *Consumer Behavior Studies Journal*, 9 (1), 32-54. (in Persian)
- Krscynski, D., Reeves, C., Stice-Lusvardi, R., Ulrich, M., & Russell, G. (2018). Analytical abilities and the performance of HR professionals. *Human Resource Management*, 57 (3), 715-738.

- Levenson, A. & Fink, A. (2017). Human capital analytics: too much data and analysis, not enough models and business insights. *Journal of Organizational Effectiveness: People and Performance*: 4(2), 145-156.
- Malekzade, Gh. & Sadeghi, S. (2017), Strategic Human Resource Management in Digital Era Based on Big Data, roshd-e-fanavari, *journal of science & technology park & incubators*, 51, 62-70. (in Persian)
- Margherita, A. (2022). Human resources analytics: A systematization of research topics and directions for future research. *Human Resource Management Review*, 32 (2), 100795.
- Marler, J. H., & Boudreau, J. W. (2017). An evidence-based review of HR Analytics. *The International Journal of Human Resource Management*, 28 (1), 3-26.
- Marr, B. (2018). *Data-driven HR: how to use analytics and metrics to drive performance*. Kogan Page Publishers.
- McCartney, S., Murphy, C., & McCarthy, J. (2020). 21st century HR: a competency model for the emerging role of HR Analysts. *Personnel review*, 50(6), 1495-1513.
- McIver, D., Lengnick-Hall, M.L. & Lengnick-Hall, C.A. (2018). A strategic approach to workforce analytics: Integrating science and agility. *Business Horizons*, 61 (3), 397-407.
- Minbaeva, D. B. (2018). Building credible human capital analytics for organizational competitive advantage. *Human Resource Management*, 57 (3), 701-713.
- Moretto, A., Macchion, L., Lion, A., Caniato, F., Danese, P. & Vinelli, A. (2018). Designing a roadmap towards a sustainable supply chain: A focus on the fashion industry. *Journal of cleaner production*, 193, 169-184.
- Munn, Z., Porritt, K., Lockwood, C., Aromataris, E., & Pearson, A. (2014). Establishing confidence in the output of qualitative research synthesis: the ConQual approach. *BMC medical research methodology*, 14 (1), 1-7.
- Nikkhah Takmedash, Y., Hosseini, S.S. & Senobar, N. (2019). From Human Resources Management Ambidexterity to Organizational Performance: Effects of Talent Management and Information Technology. *Journal of Human Resource Studies*, 11 (4), 97-128. (in Persian)
- Nocker, M., & Sena, V. (2019). Big data and human resources management: The rise of talent analytics. *Social Sciences*, 8 (10), 273.
- Pathak, A. R., Pandey, M., & Rautaray, S. (2018). Construing the big data based on taxonomy, analytics and approaches. *Iran Journal of Computer Science*, 1 (4), 237-259.
- Peeters et al. (2021). People analytics as a vehicle for shifting organizational culture: Unpacking data-driven value beneath the hype. *Human Resource Management International Digest*, 29(1), 51-53.
- Phaal, R., & Muller, G. (2009). An architectural framework for roadmapping: Towards visual strategy. *Technological forecasting and social change*, 76 (1), 39-49.
- Sandelowski, M. & Barroso, J. (2006). *Handbook for synthesizing qualitative research*. Springer publishing company.

- Sarvari, P. A., Ustundag, A., Cevikcan, E., Kaya, I. & Cebi, S. (2018). *Technology roadmap for Industry 4.0. In Industry 4.0: Managing the digital transformation* (pp. 95-103). Springer, Cham.
- Schiemann, W. A., Seibert, J. H., & Blankenship, M. H. (2018). Putting human capital analytics to work: Predicting and driving business success. *Human Resource Management*, 57 (3), 795–807.
- Shabi Beyk, A. (2015). Evaluating the performance of human resources using data coverage analysis results based on data mining: the case of mining in a holding company. *International Conference on New Researches in Management and Industrial Engineering*, Tehran. (in Persian)
- Shet, S. V., Poddar, T., Samuel, F. W. & Dwivedi, Y. K. (2021). Examining the determinants of successful adoption of data analytics in human resource management—A framework for implications. *Journal of Business Research*, 131, 311-326.
- Simón, C. & Ferreiro, E. (2018). Workforce analytics: A case study of scholar–practitioner collaboration. *Human Resource Management*, 57 (3), 781-793.
- Sivathanu, B. & Pillai, R. (2019). Technology and talent analytics for talent management—a game changer for organizational performance. *International Journal of Organizational Analysis*, 28(2), 457- 473.
- Sohrabi, B. & Iraj, H. (2015). *Big data management in private and public sectors*. Publisher samt organization, book. (in Persian)
- Van den Heuvel, S., & Bondarouk, T. (2016, February). The rise (and fall) of HR analytics: a study into the future applications, value, structure, and system support. *In 2nd HR Division International Conference, HRIC 2016*.