

تأثیر آمادگی هوش مصنوعی بر رضایت شغلی با میانجی گری نوآوری هوش مصنوعی و تهدیدات درک شده در شرکت صنعت طلاکوب خلج

محدثه یزدانی

دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت بازرگانی، دانشگاه پیام نور، کرج، ایران. (نویسنده مسئول).

m_yazdani77@yahoo.com

دکتر اشرف رحیمیان

استادیار گروه مدیریت، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران.

rahimian2000@gmail.com

چکیده

امروزه، بحث ویژگی های مدیریت مناسب و تأثیرات شگرف آن بر عملکرد نوآوری سازمان در شرکت های دولتی و خصوصی، به وضوح مشاهده می شود و اخیراً سبک های جدیدی از مدیریت مطرح شده است که می تواند در اجرای راهبردها و تعقیب اهداف سازمان بسیار مؤثر واقع شود؛ این تحقیق به بررسی این موضوع می پردازد که چگونه هوش مصنوعی بر رضایت شغلی با میانجی گری نوآوری هوش مصنوعی و تهدیدات درک شده در شرکت صنعت طلاکوب خلج تأثیر می گذارند. این مدل با تجزیه و تحلیل پاسخ های نظرسنجی جمع آوری شده از ۱۶۹ مدیران و کارکنان شرکت صنعت طلاکوب خلج با نرم افزار SPSS23 و Smart PLS3 مورد آزمایش قرار گرفته است. یافته های تحقیق نشان می دهد که شناخت کارکنان بر نوآوری هوش مصنوعی تأثیر مستقیم مثبتی ندارد، شناخت کارکنان بر تهدیدات درک شده تأثیر مثبت و معناداری ندارد، شناخت کارکنان بر اخلاق تأثیر مثبت و معناداری دارد، توانایی کارکنان بر نوآوری هوش مصنوعی تأثیر مثبت و معناداری ندارد، توانایی کارکنان بر تهدیدات درک شده تأثیر مثبت و معناداری ندارد، توانایی کارکنان بر اخلاق تأثیر مثبت و معناداری دارد، بینش کارکنان بر نوآوری هوش مصنوعی تأثیر مثبت و معناداری ندارد، بینش کارکنان بر تهدیدات درک شده تأثیر مثبت و معناداری دارد، بینش کارکنان بر اخلاق تأثیر مثبت و معناداری دارد، بینش کارکنان بر نوآوری هوش مصنوعی تأثیر مثبت و معناداری دارد، بینش کارکنان بر تهدیدات درک شده تأثیر مثبت و معناداری دارد، بینش کارکنان بر اخلاق تأثیر مثبت و معناداری دارد، بینش کارکنان بر نوآوری هوش مصنوعی تأثیر مثبت و معناداری ندارد، نوآوری هوش مصنوعی بر رضایت شغلی تأثیر مثبت و معناداری دارد، تهدیدات درک شده بر رضایت شغلی تأثیر مثبت و معناداری دارد. نتایج تحقیق حاکی از آنست که آمادگی هوش مصنوعی بر رضایت شغلی با میانجی گری نوآوری هوش مصنوعی و تهدیدات درک شده در شرکت صنعت طلاکوب خلج تأثیر دارد.

واژگان کلیدی: هوش مصنوعی، رضایت شغلی، تهدیدات درک شده، شرکت صنعت طلاکوب خلج.

مقدمه

رضایت شغلی کارکنان برای سازمان های تولیدی و خدماتی مزیت رقابتی محسوب می شود. اینکه هر سازمان چه درصدی از فعالیت های خود را صرف رضایت شغلی کارکنان می کند، موضوعی است که به جایگاه کنونی و راهبردی سازمان مرتبط است.

از آنجا که ادبیات نشان می دهد اهمیت محتوای شرکت در زمینه درک رضایت شغلی کارکنان است، که یکی از عناصری می باشد که بر عملکرد سازمانی تأثیر زیادی دارد و برای سازمان ها خلق ارزش می کند. رضایت شغلی

کارکنان نقش مهمی را در عملکرد شرکت ها ایفا می کند. بنابراین وضعیت کسب و کار با گذشته متفاوت شده است و از این رو بررسی تاثیر آمادگی هوش مصنوعی (شناخت، توانایی، بینش و اخلاق) بر رضایت شغلی با میانجی گری نوآوری هوش مصنوعی و تهدیدات درک شده در شرکت صنعت طلاکوب خلج مهم است و نتایج آن می تواند برای مدیران شرکت کاربردی باشد. بنابراین نیاز است که آمادگی هوش مصنوعی در رضایت شغلی را مورد مطالعه گسترده تر قرار گیرد.

هوش مصنوعی^۱ (AI) به طور فزاینده ای در زمینه های مختلف برای ارتقای نوآوری و افزایش کارایی استفاده شده است (نگ و همکاران^۲، ۲۰۲۱). در آموزش^۳، هوش مصنوعی به عنوان ابزاری به ظاهر قدرتمند معرفی می شود که با ردیابی خودکار پیشرفت کارکنان، ارزیابی عملکرد آنها و ارائه کمک های سازمانی، از عملکرد کارکنان پشتیبانی می کند یا حتی جایگزین آن می شود (چونتا و همکاران^۴، ۲۰۲۲؛ تاروس و همکاران^۵، ۲۰۱۸). کارکنان می توانند برای اتخاذ تصمیمات آگاهانه در مورد هماهنگ کردن تمرینات آموزشی به منظور حمایت بهتر از یادگیری به هوش مصنوعی اعتماد کنند (ون لیوون و رامل^۶، ۲۰۲۰).

با این وجود، ابزارهای هوشمند برای آموزش به ندرت به طور مداوم در سازمان ها استفاده می شود (فرگوسن و همکاران^۷، ۲۰۱۶). شیف^۸ (۲۰۲۱) دریافت که بسیاری از تمرینات و تحقیقات مرتبط با استفاده آموزشی از هوش مصنوعی تغییرات و مزایای وعده داده شده را ارائه نمی دهد. از جمله دلایل متعددی که منجر به این مناقشه می شود، در کیفیت هوش مصنوعی و ترجیحات کاربران (لاکین و همکاران^۹، ۲۰۲۲) و نگرانی های اخلاقی^{۱۰} (هولمز و همکاران^{۱۱}، ۲۰۲۲)، یک عامل اساسی می تواند رویکرد فناوری محوری باشد که به شدت توسط برخی در زمینه آموزشی ترویج می شود، که بر نقش هوش مصنوعی تأکید می کند اما سازمان کارکنانی را که می توانند تصمیم بگیرند که چه زمانی و چگونه فناوری های هوش مصنوعی در وهله اول استفاده شوند نادیده می گیرد (لاکین و همکاران، ۲۰۲۲). کارکنان در خط مقدم استقرار هوش مصنوعی هستند، خط مشی های هوش مصنوعی سازمان و کارکنان را پیوند می دهند و در نتیجه نقش مهمی در اجرای موفقیت آمیز هوش مصنوعی در سازمان دارند (فلیکس^{۱۲}، ۲۰۲۰). با این حال، بسیاری از کارکنان ممکن است واقعاً برای آموزش با هوش مصنوعی آماده نباشند، اگرچه آنها عمدتاً از مزایای بالقوه ای که هوش مصنوعی می تواند برای آموزش به ارمغان بیاورد آگاه هستند (چونتا و همکاران، ۲۰۲۲). آمادگی ناکافی هوش مصنوعی آنها ممکن است تا حدی به شکاف بین پیشرفت های سریع در فناوری های هوش مصنوعی و پذیرش نسبتاً کند و رضایت بخش آنها در آموزش کمک کند (لوکین و همکاران، ۲۰۲۲).

طبق تحقیقات قبلی در مورد آمادگی هوش مصنوعی (کاراکا و همکاران^{۱۳}، ۲۰۲۱؛ لاکین و همکاران، ۲۰۲۰) در حالی که با در نظر گرفتن زمینه این مطالعه، آمادگی هوش مصنوعی^{۱۴} به عنوان وضعیت آمادگی در بین کارکنان از نظر شناخت^{۱۵}،

¹ Artificial intelligence

² Ng et al

³ education

⁴ Chounta et al

⁵ Tarus et al

⁶ Van Leeuwen & Rumme

⁷ Ferguson et al

⁸ Schiff

⁹ Luckin et al

¹⁰ ethical

¹¹ Holmes et al

¹² Felix

¹³ Karaca et al

¹⁴ AI readiness

¹⁵ cognition

توانایی^۱، بینش^۲ و ملاحظات اخلاقی^۳ با توجه به استفاده از هوش مصنوعی در آموزش تعریف می‌شود. از لحاظ نظری، کارکنان با سطوح بالایی از آمادگی هوش مصنوعی ممکن است دانش و شایستگی لازم برای نوآوری در کار خود را با آزمایش و انطباق با فرصت‌های وعده داده شده توسط هوش مصنوعی داشته باشند (جانک و همکاران^۴، ۲۰۲۱؛ لاکین و همکاران، ۲۰۲۲). تلاش‌های نوآورانه ممکن است به نوبه خود تجربه کاری آنها را بهبود بخشد و رضایت شغلی^۵ بالا را تقویت کند (بهارگاو و همکاران^۶، ۲۰۲۱). برعکس، افرادی که سطح آمادگی هوش مصنوعی پایینی دارند ممکن است احساس خطر کنند، نگران اختلالات احتمالی ناشی از هوش مصنوعی در کارشان باشند و متعاقباً خود را از فناوری‌های هوش مصنوعی بیگانه کنند (چونتا و همکاران، ۲۰۲۲).

اگرچه سطح مناسبی از آمادگی هوش مصنوعی برای ادغام موفقیت آمیز هوش مصنوعی در عملکرد کاری ضروری است (چلیک و همکاران^۷، ۲۰۲۲)، دانش تجربی محدودی در مورد اینکه چگونه آمادگی هوش مصنوعی بر کار کارکنان تأثیر می‌گذارد، وجود دارد. حتی کمتر در مورد اینکه آیا و چگونه آمادگی هوش مصنوعی ممکن است در بین کارکنان از پس زمینه‌های جمعیتی متمایز، به ویژه جنسیت‌ها و زمینه‌های اجتماعی-اقتصادی متفاوت باشد که اغلب گزارش شده است که باعث ایجاد نابرابری در استفاده از فناوری‌های مرسوم می‌شود، شناخته شده است (لوکین و همکاران، ۲۰۲۲). علاوه بر این، با توجه به اینکه استفاده اخلاقی از هوش مصنوعی یک نگرانی است که توجه قابل توجهی را به خود جلب کرده است (آلباسته و همکاران^۸، ۲۰۱۹)، کسب بینشی در مورد اینکه چگونه اخلاق با سایر اجزای آمادگی هوش مصنوعی مرتبط است، مفید خواهد بود. با توجه به استفاده روزافزون از هوش مصنوعی در آموزش برای نوآوری در عملکرد کاری و افزایش تجربه کاری کارکنان (چلیک و همکاران، ۲۰۲۲؛ لوکین و همکاران، ۲۰۲۲)، این مطالعه قصد دارد با پرداختن به سوالات تحقیقاتی زیر، این شکاف‌ها را پر کند:

RQ1. چگونه اخلاق با سایر مؤلفه‌های آمادگی هوش مصنوعی کارکنان مرتبط است؟

RQ2. آمادگی هوش مصنوعی کارکنان چگونه با تهدیدات درک شده آنها از هوش مصنوعی، نوآوری تقویت‌شده با هوش مصنوعی و رضایت شغلی مرتبط است؟
بنابراین، فرضیه‌های زیر مطرح می‌شود:

۱. شناخت کارکنان با نوآوری هوش مصنوعی در شرکت صنعت طلاکوب خلج رابطه مثبت و معنا داری دارد.
۲. شناخت کارکنان با تهدیدات درک شده در شرکت صنعت طلاکوب خلج رابطه مثبت و معنا داری دارد.
۳. شناخت کارکنان با اخلاق در شرکت صنعت طلاکوب خلج رابطه مثبت و معنا داری دارد.
۴. توانایی کارکنان با نوآوری هوش مصنوعی در شرکت صنعت طلاکوب خلج رابطه مثبت و معنا داری دارد.
۵. توانایی کارکنان با تهدیدات درک شده در شرکت صنعت طلاکوب خلج رابطه مثبت و معنا داری دارد.
۶. توانایی کارکنان با اخلاق در شرکت صنعت طلاکوب خلج رابطه مثبت و معنا داری دارد.
۷. بینش کارکنان با نوآوری هوش مصنوعی در شرکت صنعت طلاکوب خلج رابطه مثبت و معنا داری دارد.
۸. بینش کارکنان با تهدیدات درک شده در شرکت صنعت طلاکوب خلج رابطه مثبت و معنا داری دارد.

¹ ability

² vision

³ ethical

⁴ Johnk et al

⁵ job satisfaction

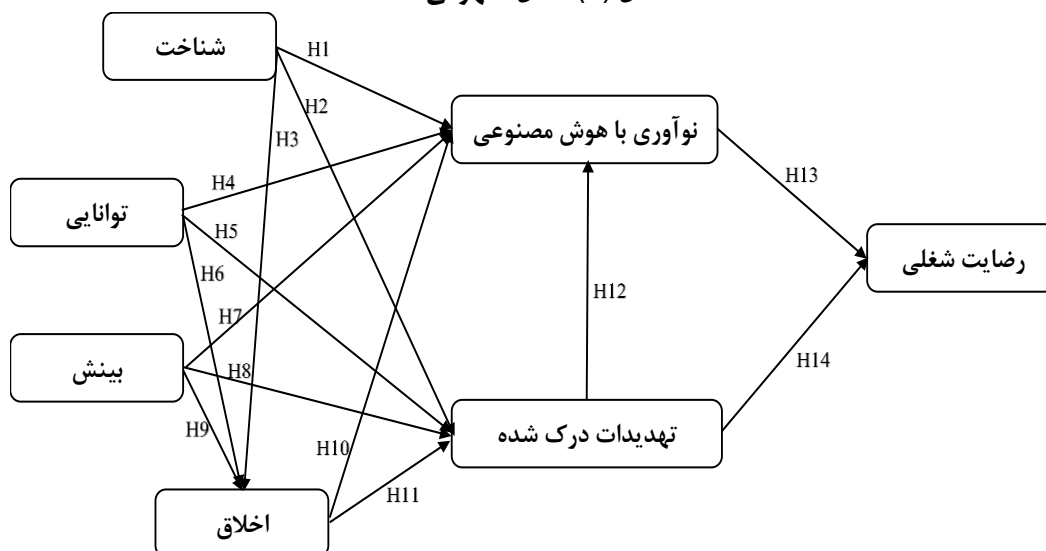
⁶ Bhargava et al

⁷ Celik et al

⁸ Albacete et al

۹. بینش کارکنان با اخلاق در شرکت صنعت طلاکوب خلج رابطه مثبت و معنا داری دارد.
۱۰. اخلاق کارکنان با نوآوری هوش مصنوعی در شرکت صنعت طلاکوب خلج رابطه مثبت و معنا داری دارد.
۱۱. اخلاق کارکنان با تهدیدات درک شده در شرکت صنعت طلاکوب خلج رابطه مثبت و معنا داری دارد.
۱۲. تهدیدات درک شده با نوآوری هوش مصنوعی در شرکت صنعت طلاکوب خلج رابطه مثبت و معنا داری دارد.
۱۳. نوآوری هوش مصنوعی با رضایت شغلی در شرکت صنعت طلاکوب خلج رابطه مثبت و معنا داری دارد.
۱۴. تهدیدات درک شده با رضایت شغلی در شرکت صنعت طلاکوب خلج رابطه مثبت و معنا داری دارد.

شکل (۱): مدل مفهومی



روش پژوهش

روشهای پژوهش را بر اساس معیارهای مختلفی میتوان تقسیم بندی نمود اما مبنایست توجه داشت که معیارهای مورد نظر باید جامع باشد. روش انتخاب شده در این پژوهش با توجه به معیارهای متفاوتی صورت پذیرفته است. پژوهش حاضر بر اساس معیار هدف در گروه پژوهش های کاربردی بر اساس معیار زمان گردآوری داده ها در گروه پژوهش های پیمایشی، بر اساس معیار ماهیت داده ها و مبنای پژوهش یک پژوهش کمی، بر اساس معیار خصوصیات موضوع یا مسئله پژوهش یک پژوهش همبستگی یا همخوانی، بر اساس نوع داده یک پژوهش با داده های دست اول، بر اساس معیار روش جمع آوری اطلاعات یک پژوهش میدانی با استفاده از تکنیک پرسشنامه و بر اساس معیار میزان ژرفایی یک پژوهش پهنانگر میباشد. اصلی ترین ابزار گردآوری اطلاعات در این پژوهش پرسشنامه (شناخت، توانایی، بینش، اخلاق، تهدیدات درک شده، رضایت شغلی و نوآوری با هوش مصنوعی) میباشد. طیف مورد استفاده در پرسشنامه این پژوهش طیف لیکرت ۵ درجه ای میباشد. در راستای تجزیه و تحلیل داده ها در این پژوهش ابزار تجزیه و تحلیل اطلاعات پرسشنامه ای این پژوهش با نرم افزارهای آماری SPSS23 و مدلسازی معادلات ساختاری SmartPLS3 صورت پذیرفته است. همچنین پرسشنامه در قالب طیف ۵ گزینه ای لیکرت ارائه شد. به منظور بررسی روایی از روایی محتوایی استفاده شد. بدین منظور پس از طراحی پرسشنامه که استاندارد بوده، نظر مدیران حوزه معاونت تولید، کیفیت و مدیریت واحد خدمات پس از فروش شرکت صنعت طلاکوب خلج اخذ گردید، که روایی محتوایی پرسشنامه را قابل قبول تشخیص دادند. جامعه آماری این پژوهش مدیران و رؤسا و کارکنان گروه صنعتی روستا به تعداد ۳۰۰ نفر میباشد. نمونه آماری این تحقیق ۱۶۹ نفر با استفاده از جدول مورگان برآورد شده است و شیوه نمونه گیری در این پژوهش نمونه گیری تصادفی ساده میباشد. بنابراین، طبق نتایج جدول (۱) فراوانی پاسخگویان به تفکیک متغیرهای جمعیت شناختی، لذا

روش PLS برای تحلیل داده های پژوهش حاضر انتخاب گردید. نتایج آزمون در جدول (۲) میتوان گفت سنجه های پژوهش از روایی و پایایی قابل قبولی برخوردارند. در ادامه، داده های توصیفی تحلیل و سپس بررسی برازش مدل و آزمون فرضیه های مبتنی بر آن انجام شده است.

یافته‌ها

جدول (۱): فراوانی پاسخگویان به تفکیک متغیرهای جمعیت شناختی

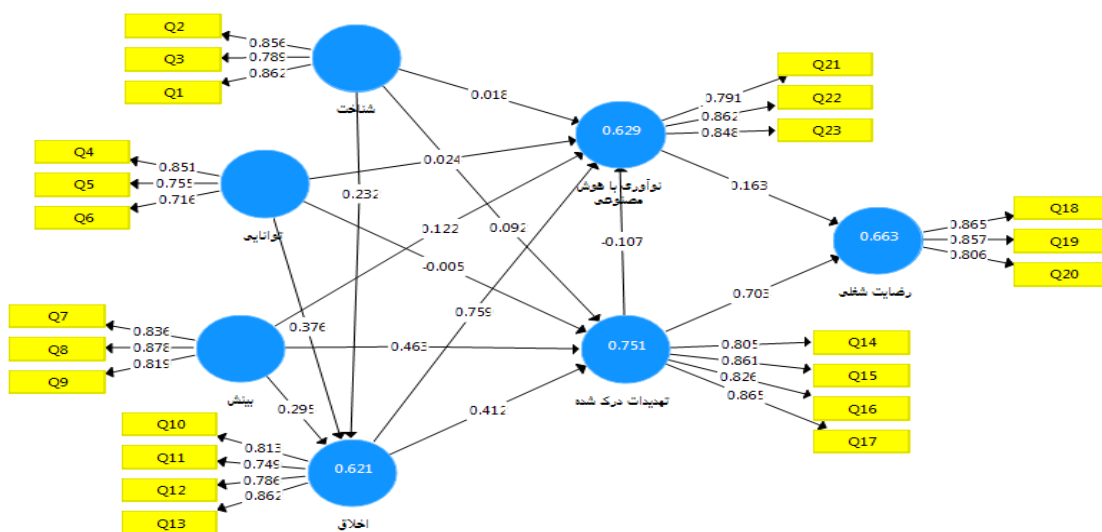
متغیرها	درصد
جنسیت	مرد ۸۱.۱
	زن ۱۸.۹
سن	۳۵-۲۵ ۱۱.۲
	۴۵-۳۶ ۶۱.۵
	۵۵-۴۶ ۲۰.۷
میزان تحصیلات	۵۶-بالاتر ۶.۵
	کاردانی و پایتتر ۱۵.۴
	کارشناسی ۲۴.۹
	کارشناسی ارشد ۵۱.۵
سابقه	دکتری ۸.۳
	۵ سال و کمتر ۲.۴
	۱۰-۶ ۲۴.۳
	۱۵-۱۱ ۴۰.۲
بیشتر از ۱۵ سال	۳۳.۱

در توزیع فراوانی جنسیت پاسخگویان در این پژوهش حاکی از آن است که ۸۱.۱ درصد از پاسخگویان در این پژوهش مرد و ۱۸.۹ درصد زن است. توزیع فراوانی سن پاسخگویان در این پژوهش حاکی از آن است که ۱۱.۲ درصد از پاسخگویان در این پژوهش در گروه سنی ۲۵-۳۵، ۶۱.۵ درصد در گروه سنی ۳۶-۴۵ سال، ۲۰.۷ درصد در گروه سنی ۴۶-۵۵ و ۶.۵ درصد در گروه بالای ۵۶ سال سن قرار داشته اند. مقطع تحصیلی پاسخگویان در این پژوهش حاکی از آن است که ۱۵.۴ درصد از پاسخگویان در این پژوهش دارای میزان تحصیلات کاردانی و پایتتر، ۲۴.۹ درصد کارشناسی، ۵۱.۵ درصد دارای کارشناسی ارشد و ۸.۳ درصد دارای مدرک دکتری بوده اند. توزیع فراوانی سابقه کار پاسخگویان در این پژوهش حاکی از آن است که ۲.۴ درصد از پاسخگویان در این پژوهش دارای سابقه کاری کمتر از ۵ سال، ۲۴.۳ درصد بین ۶ تا ۱۰ سال، ۴۰.۲ درصد بین ۱۱-۱۵ سال و ۳۳.۱ درصد نیز سابقه کاری خود را بیشتر از ۱۵ سال گزارش نموده اند.

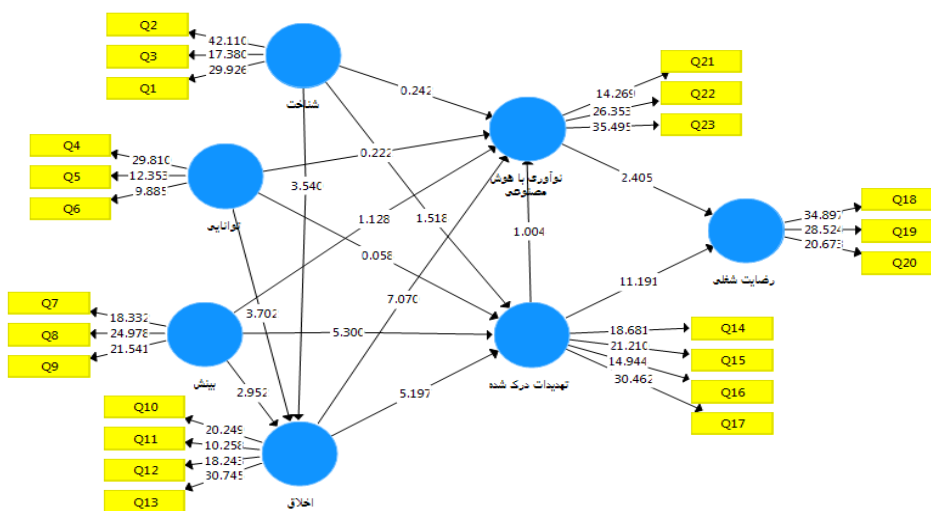
آمار استنباطی

جهت بررسی روابط میان متغیرها از الگو ساختاری استفاده شده است.

شکل (۲): خروجی مدل بیرونی (ضرایب استاندارد)



شکل (۳): خروجی مدل درونی (معادلات ساختاری)



جهت بررسی برازش مدل، از تحلیل عاملی تأییدی استفاده شد. بدین منظور شاخص های برازندگی که در (جدول ۳) آمده است باید مورد بررسی قرار گیرد.

جدول (۲): شاخصهای برازندگی (روایی و پایایی) تحقیق

مولفه ها	گویه ها	بار عاملی	آلفای کرونباخ ^۱	پایایی ترکیبی ^۲	میانگین واریانس استخراج شده ^۳
شناخت	Q1	۰.۸۶۲	۰.۷۸۷	۰.۸۷۴	۰.۶۹۹
	Q2	۰.۸۵۶			

^۱ Cronbach's Alpha

^۲ Composite Reliability

^۳ Average Variance Extracted

			۰.۷۸۹	Q3	
۰.۶۰۳	۰.۸۱۹	۰.۶۶۹	۰.۸۵۱	Q4	توانایی
			۰.۷۵۵	Q5	
			۰.۷۱۶	Q6	
			۰.۸۳۶	Q7	
۰.۷۱۴	۰.۸۸۲	۰.۷۹۹	۰.۸۷۸	Q8	بینش
			۰.۸۱۹	Q9	
			۰.۸۱۳	Q10	
۰.۶۴۵	۰.۸۷۹	۰.۸۱۶	۰.۷۴۹	Q11	اخلاق
			۰.۷۸۶	Q12	
			۰.۸۶۲	Q13	
			۰.۸۰۵	Q14	
۰.۷۰۵	۰.۹۰۵	۰.۸۶۰	۰.۸۶۱	Q15	تهدیدات درک شده
			۰.۸۲۶	Q16	
			۰.۸۶۵	Q17	
			۰.۸۶۵	Q18	
۰.۷۱۱	۰.۸۸۱	۰.۷۹۷	۰.۸۵۷	Q19	رضایت شغلی
			۰.۸۰۶	Q20	
			۰.۷۹۱	Q21	
۰.۶۹۶	۰.۸۷۳	۰.۷۸۵	۰.۸۶۲	Q22	نوآوری با هوش مصنوعی
			۰.۸۴۸	Q23	

مطابق با نتایج جدول (۲) میتوان گفت سنجه های پژوهش از روایی و پایایی قابل قبولی برخوردارند.

جدول (۳): معیار فورنل-لارکر^۱

نوآوری با هوش مصنوعی	شناخت	رضایت شغلی	توانایی	تهدیدات درک شده	بینش	اخلاق	
						۰.۸۰۳	اخلاق
					۰.۸۴۵	۰.۷۰۸	بینش
				۰.۸۴۰	۰.۸۰۴	۰.۷۹۲	تهدیدات درک شده
			۰.۷۷۶	۰.۶۸۶	۰.۷۴۲	۰.۷۲۱	توانایی
		۰.۸۴۳	۰.۶۸۸	۰.۸۰۴	۰.۸۴۰	۰.۷۳۵	رضایت شغلی
	۰.۸۳۶	۰.۷۰۱	۰.۵۴۵	۰.۶۰۷	۰.۵۷۸	۰.۶۰۷	شناخت
۰.۸۳۵	۰.۴۹۷	۰.۵۹۹	۰.۵۹۸	۰.۶۱۹	۰.۶۰۱	۰.۷۸۹	نوآوری با هوش مصنوعی

همانطور که در (جدول ۳) مشاهده میکنید، در بررسی معیار فورنل - لارکر نشان داده شده است که مقادیر موجود در روی قطر اصلی ماتریس (ریشه دوم مقادیر واریانس شرح داده شده (AVE))، از کلیه مقادیر موجود در سطر و ستون مربوطه بزرگتر میباشند. این امر نیز نشان دهنده همبستگی شاخص ها با سازه وابسته به آنهاست. با توجه به نتایج به دست آمده از مدل اندازه گیری در نرم افزار PLS که در بررسی روایی و پایایی مدل نشان داده شد و با توجه به توضیحات مربوط به

¹ Fornell-Larcker

آستانه قبولی برای شاخص های مذکور در (جدول ۳)، تمامی نتایج به دست آمده در مدل اندازه گیری مورد تأیید قرار میدهند. لذا نتیجه میگیریم که مدل از برازش مناسبی برخوردار است. بنابراین مدل نهایی توانسته است به گونه مناسبی روابط بین سؤالات توصیف کنند.

خلاصه نتایج آماری

جدول (۴): نتایج رد و تأیید فرضیات تحقیق در یک نگاه

نتیجه	سطح معناداری	آماره t	ضریب مسیر استاندارد شده	فرضیات مسیر مستقیم
عدم معنادار	۰.۸۰۹	۰.۲۴۲	۰.۰۱۸	شناخت -> نوآوری با هوش مصنوعی
عدم معنادار	۰.۱۳۰	۱.۵۱۸	۰.۰۹۲	شناخت -> تهدیدات درک شده
معنادار	۰.۰۰۰	۳.۵۴۰	۰.۲۳۲	شناخت -> اخلاق
عدم معنادار	۰.۸۲۴	۰.۲۲۲	۰.۰۲۴	توانایی -> نوآوری با هوش مصنوعی
عدم معنادار	۰.۹۵۳	۰.۰۵۸	۰.۰۰۵-	توانایی -> تهدیدات درک شده
معنادار	۰.۰۰۰	۳.۷۰۲	۰.۳۷۶	توانایی -> اخلاق
عدم معنادار	۰.۲۶۰	۱.۱۲۸	۰.۱۲۲	بینش -> نوآوری با هوش مصنوعی
معنادار	۰.۰۰۰	۵.۳۰۰	۰.۴۶۳	بینش -> تهدیدات درک شده
معنادار	۰.۰۰۳	۲.۹۵۲	۰.۲۹۵	بینش -> اخلاق
معنادار	۰.۰۰۰	۷.۰۷۰	۰.۷۵۹	اخلاق -> نوآوری با هوش مصنوعی
معنادار	۰.۰۰۰	۵.۱۹۷	۰.۴۱۲	اخلاق -> تهدیدات درک شده
عدم معنادار	۰.۳۱۶	۱.۰۰۴	۰.۱۰۷-	تهدیدات درک شده -> نوآوری با هوش مصنوعی
معنادار	۰.۰۱۷	۲.۴۰۵	۰.۱۶۳	نوآوری با هوش مصنوعی -> رضایت شغلی
معنادار	۰.۰۰۰	۱۱.۱۹۱	۰.۷۰۳	تهدیدات درک شده -> رضایت شغلی

بحث و نتیجه گیری

اگرچه هوش مصنوعی به طور فزاینده ای در آموزش شرکت صنعت طلاکوب خلج مورد استفاده قرار گرفته است و مشخص شده است که برای یادگیری کارکنان مفید و قدرتمند است توجه کمی به نیازها و چالش‌هایی که کارکنان در آموزش تقویت شده هوش مصنوعی با آن مواجه هستند، شده است. کارکنان به عنوان یکی از ذینفعان حیاتی در آموزش تقویت شده هوش مصنوعی دیده می‌شوند. بنابراین، دیدگاه‌ها، نیازها و تجربیات آنها برای ادغام موفقیت آمیز هوش مصنوعی در شرکت صنعت طلاکوب خلج حیاتی است. به منظور اجرای موثر هوش مصنوعی در شرکت صنعت طلاکوب خلج، کارکنان باید از نظر شناخت، توانایی، بینش و ملاحظات اخلاقی مرتبط با استفاده از هوش مصنوعی در آموزش آماده باشند. بنابراین این مطالعه با هدف بررسی تاثیر آمادگی هوش مصنوعی (شناخت، توانایی، بینش و اخلاق) بر رضایت شغلی با میانجی گری نوآوری هوش مصنوعی و تهدیدات درک شده، در میان ۱۶۹ نفر از کارکنان شرکت صنعت طلاکوب خلج که تجربه استفاده از فناوری‌های هوش مصنوعی در کار خود را داشتند، انجام شد. در ادامه، یافته‌های مهم این مطالعه را با ارتباط آنها با تحقیقات قبلی در مورد موضوعات مشابه مورد بحث قرار می‌دهیم.

روابط مثبت معنادار بین اخلاق و سه مؤلفه دیگر آمادگی هوش مصنوعی، که در آن ویژگی‌ها و تجربیات افراد، که درونی آنها است، نشان داده شده است. تاثیر زیادی بر تصمیم گیری اخلاقی آنها دارد. دستورالعمل‌های اخلاقی اغلب مکانیسم‌های اجرایی ندارند یا دارای مکانیسم‌های اجرایی محدودی هستند که می‌تواند به شدت استفاده افراد از هوش

مصنوعی را نظارت و ارزیابی کند. با توجه به اینکه منابع عظیمی به توسعه و استفاده از هوش مصنوعی توسط سازمان‌ها یا افراد اختصاص داده می‌شود، در حالی که نگرانی‌های اخلاقی بیشتر مربوط به روابط عمومی است، انگیزه‌های مردمی که از دستورالعمل‌های اخلاقی پیروی می‌کنند ممکن است به‌طور قابل ملاحظه‌ای قوی نباشد زمانی که تنش بین منافع خصوصی و عمومی رخ می‌دهد. بنابراین، هنگامی که از فناوری‌های هوش مصنوعی در آموزش استفاده می‌شود که از اهمیت اجتماعی بالایی برخوردار است، ممکن است برای کارکنان ایجاد نگرانی‌های اخلاقی قوی ذاتاً مؤثرتر از اجرای صرف سیاست‌های اخلاقی خارجی باشد. تا زمانی که کارکنان دانش کافی در مورد نحوه عملکرد هوش مصنوعی و نحوه استفاده موثر از آن و بینشی عمیق نسبت به نقاط قوت و ضعف هوش مصنوعی داشته باشند، ممکن است در موقعیت بهتری برای استفاده از هوش مصنوعی با مسئولیت‌پذیری شخصی قرار بگیرند.

کارکنانی که سطح بالایی از آمادگی هوش مصنوعی دارند احتمالاً توانایی بیشتری در به کارگیری فناوری‌های هوش مصنوعی برای حمایت از کار آموزشی خود دارند. آنها تمایل دارند دانش جامعی از هوش مصنوعی برای آموزش داشته باشند و بدانند چه زمانی، کجا و چگونه هوش مصنوعی را به کار ببرند، در نتیجه می‌توانند تصمیمات آگاهانه‌ای در مورد استراتژی‌های آموزشی بگیرند و عملکرد خود را تقویت کنند.

احساسات تهدیدآمیز اساساً ناشی از عدم آگاهی از هوش مصنوعی و دورنمای نامشخص در مورد اینکه چه چیزی و چگونه گنجاندن هوش مصنوعی بر کار آنها تأثیر می‌گذارد است. افرادی که دانش محدودی از هوش مصنوعی برای آموزش دارند، ممکن است در مورد اینکه چه و چگونه هوش مصنوعی می‌تواند برای آموزش انجام دهد، تصمیمات غیرمعمولی بگیرند، یا اینکه نقش هوش مصنوعی در آموزش را دست کم یا بیش از حد برآورد کنند. ارتباط قابل توجه بین شناخت و تهدیدات درک شده از هوش مصنوعی نشان می‌دهد که دانش جامع هوش مصنوعی می‌تواند ابهامات و توهمات در مورد نقش هوش مصنوعی در آموزش کمک کند.

به نظر می‌رسد رابطه مثبت بین چشم انداز هوش مصنوعی و تهدیدات هوش مصنوعی درک شده قابل درک باشد. اگرچه بارها تأکید شده است که بخش‌های اجتماعی و خلاقانه کار کارکنان بیش از هر زمان دیگری در آموزش تقویت شده با هوش مصنوعی مورد نیاز خواهد بود، توسعه دهندگان هوش مصنوعی در حال استفاده هستند. تلاش جدی برای خودکارسازی کامل آموزش با بستن شکاف اجتماعی-عاطفی و جابجایی کارکنان، افزایش استفاده از ربات‌های اجتماعی ممکن است نمونه‌ای از این تلاش باشد. حتی اگر هوش مصنوعی نتواند جایگزین کارکنان شود، بازار کار کارکنان می‌تواند توسط هوش مصنوعی بسیار پیشرفته مورد تجاوز قرار گیرد و در نتیجه تهدیدات واقعی برای کارکنان ایجاد می‌کند. بنابراین، هرچه چشم‌انداز هوش مصنوعی واضح‌تر باشد، ممکن است تهدیدات بیشتری از آن متوجه شود.

نوآوری تقویت شده با هوش مصنوعی به طور مثبت با رضایت شغلی کارکنان مرتبط بود. این یافته بسیار منطقی است. هوش مصنوعی می‌تواند نوآوری و همچنین عدم قطعیت را در عملکرد کارکنان ایجاد کند. کسانی که با عدم قطعیت‌های مربوط به اجرای هوش مصنوعی دست و پنجه نرم می‌کنند ممکن است از کاهش رضایت شغلی رنج ببرند. با این وجود، کسانی که از مزایای نوآورانه مرتبط با هوش مصنوعی ق‌دردانی می‌کنند، تمایل به افزایش رضایت شغلی دارند. در آموزش، کارکنانی که از هوش مصنوعی استقبال می‌کنند و آماده به کار بردن هوش مصنوعی در کار خود هستند، می‌توانند از مزایایی بهره‌مند شوند که به ندرت توسط سایر فناوری‌ها ارائه می‌شود. به عنوان مثال، کارکنان می‌توانند از ربات‌های چت برای پاسخگویی خودکار به سؤالات مسئولین استفاده کنند و برای برنامه‌ریزی فعالیت‌های یادگیری و ارائه بازخورد تطبیقی برای هر یک از کارکنان به سیستم‌های مدیریت یادگیری هوشمند تکیه کنند. در نتیجه، کارکنان می‌توانند از وظایف معمول رها شوند و روی سازماندهی راه‌های نوآورانه برای توسعه تفکر مرتبه بالاتر تمرکز کنند، در نتیجه شایستگی آموزشی تقویت شده و وضعیت عاطفی مثبت افزایش یافته را تجربه کنند.

تهدیدات درک شده از هوش مصنوعی بر نوآوری تقویت شده هوش مصنوعی تأثیر ندارد. این ممکن است به این دلیل باشد که کارکنانی که سطوح آمادگی پایینی برای استفاده از هوش مصنوعی دارند ممکن است هوش مصنوعی را تهدیدآمیز بدانند زیرا ممکن است عادات کاری آنها را مختل کند، تجربه کاری ثابت آنها را منسوخ کند و احتمالاً روزی آنها را جایگزین کند. کسانی که نگرش منفی نسبت به هوش مصنوعی داشتند، به احتمال زیاد قصد قوی برای استفاده از آن نداشتند، چه رسد به اینکه هوش مصنوعی را برای تغییر روش کار خود یکپارچه کنند. به طور مشابه، کارکنانی که تهدیدهای شدید هوش مصنوعی را درک می‌کنند ممکن است در تلاش‌های نوآورانه مانند ریسک‌پذیری و آزمایش با عدم قطعیت‌های مربوط به آموزش‌های مبتنی بر هوش مصنوعی نباشند.

تهدیدهای درک شده از هوش مصنوعی تأثیر منفی بر رضایت شغلی کارکنان نداشت. زیرا کارکنان می‌دانند که هوش مصنوعی می‌تواند به ارتقاء مجموعه مهارت‌های آنها و تقویت قابلیت اشتغال آنها کمک کند، در نتیجه احتمالاً رضایت شغلی زیادی را تجربه می‌کنند. به همین ترتیب، کارکنانی که هوش مصنوعی را درک می‌کنند و دید مناسبی از هوش مصنوعی برای آموزش دارند، به احتمال زیاد توسط آن احساس خطر نمی‌کنند، زیرا می‌دانند که هوش مصنوعی نمی‌تواند جایگزین آنها در انجام کارهای خلاقانه و احساسی شود، که برای رشد ضروری است. در عوض، آنها ممکن است از طریق هوش مصنوعی برای دستیابی به عملکرد آموزشی بالاتر احساس قدرت کنند.

با توجه به یافته‌های تجزیه و تحلیل، آمادگی هوش مصنوعی بالای کارکنان در حالی که بالاترین سطوح نوآوری و رضایت شغلی را گزارش می‌دهند، کمترین تهدیدات را از هوش مصنوعی تجربه می‌کنند. آمادگی بالا برای استفاده از هوش مصنوعی برای آموزش ممکن است احساسات دلهره آور ناشی از هوش مصنوعی را کاهش دهد، دشواری به کارگیری هوش مصنوعی را در تمرینات آموزشی کاهش دهد و مزایایی را که هوش مصنوعی می‌تواند برای آموزش به ارمغان آورد را افزایش دهد.

اگرچه اغلب گزارش شده است که مردان و افراد دارای مزیت اجتماعی - اقتصادی شایستگی بالاتری در تسلط بر فناوری های دیجیتال نسبت به زنان و افراد دارای محرومیت اجتماعی - اقتصادی نشان می‌دهند. تقریباً هیچ تفاوتی بین آنها در آمادگی هوش مصنوعی و نوآوری تقویت شده با هوش مصنوعی در این مطالعه شناسایی نشد. تفاوت‌های بسیار ناچیز بین مسئولین از جنس‌های مختلف و در میان آن‌هایی که از مناطق مختلف اجتماعی - اقتصادی هستند، می‌تواند به دلیل کاهش هزینه‌های دسترسی به هوش مصنوعی باشد که با پیشرفت‌های سریع فناوری‌های هوش مصنوعی امکان‌پذیر شده است. این نتیجه همچنین می‌تواند تا حدودی ناشی از سیاست‌های دولت و طرح‌های ملی هوش مصنوعی باشد که به شدت از استفاده از هوش مصنوعی برای نوآوری آموزش و ارتقای برابری در آموزش در مناطق مختلف اجتماعی - اقتصادی و گروه‌های جمعیتی در سال‌های اخیر حمایت می‌کنند.

این مطالعه توصیه‌هایی را برای مدیران شرکت‌ها ارائه کرد. نوآوری به یک راه حل موثر برای سازمان‌ها برای توسعه و ایجاد مزیت‌های پایدار تبدیل شده است. مدیران شرکت‌ها باید یک محیط یادگیری ایجاد کنند که به کارکنان اجازه دهد مهارت‌های جدید را مکرراً بیاموزند و دانش مرتبط با اهداف شرکت خود را انباشته کنند.

محققین آینده می‌توانند ابعاد آمادگی هوش مصنوعی و نقش عوامل تأثیرگذار مانند نگرش‌ها، نیت و رفتارهای کارکنان/مدیران را از طریق تجزیه و تحلیل سطح متقابل در سطوح فردی و سازمانی بررسی کند و کاربرد یافته‌های تحقیقاتی را افزایش دهد.

محققان آینده می‌توانند داده‌هایی را از شرکت‌های دیگر جمع‌آوری کنند تا عقلانیت مدل را در زمینه چند صنعت تأیید کنند. در همین حال، تحلیل و مقایسه تأثیر مکانیسم‌های آمادگی هوش مصنوعی بر رضایت شغلی در زمینه‌ها، سیاست‌ها و فرهنگ‌های مختلف جالب است. در نهایت، اگرچه این مطالعه به روش‌هایی مانند طراحی مدل برای جلوگیری از

علیت دو طرفه و انتخاب چندین متغیر کنترل مهم برای جلوگیری از حذف متغیرها، از مشکل درون زایی اجتناب کرده است، اما همچنان ممکن است مشکلاتی مانند حذف متغیرهای غیر قابل مشاهده و خطاهای اندازه گیری نمونه وجود داشته باشد. این مشکلات باید با یافتن متغیرهای ابزاری مناسب و افزودن متغیرهای کنترلی بیشتر برای اطمینان از استحکام نتیجه گیری مورد بررسی قرار گیرند.

آمادگی هوش مصنوعی می تواند به طور موثر عناصر داده را پایش و ارزیابی کند و کیفیت طرح های توسعه یافته مشترک بین افراد را تقویت کند. می تواند خطر همکاری را کاهش دهد و به طور موثر تمایل افراد را برای مشارکت در حل مشکلات مشترک ارتقا دهد. می تواند اطلاعات حیاتی تری ارائه دهد و انعطاف پذیری شرکت صنعت طلاکوب خلیج را برای تنظیم روابط خود با شرکا ارتقا دهد. همچنین آمادگی هوش مصنوعی می تواند هزینه همکاری را کاهش دهد و تمایل به مشارکت در برنامه ریزی مشترک بین کارکنان را افزایش دهد. می تواند تخصیص منابع را بهینه کند و کارایی کارکنان را در حل مشکلات مشترک بهبود بخشد. می تواند باعث شود کارکنان در یک حالت پیوند ضعیف رفتار کنند و انعطاف پذیری و تحرک شرکت ها را برای تنظیم روابط تعاونی موجود ارتقا دهد.

شرکت صنعت طلاکوب خلیج با آمادگی هوش مصنوعی قوی می تواند به طور موثر از مقدار زیادی از منابع جمع آوری شده برای رسیدگی به تأثیر منفی منابع ناکافی سازمانی استفاده کنند. علاوه بر این، این واقعیت که شرکت صنعت طلاکوب خلیج تعاملات و همکاری های باز را در یک محیط در حال تغییر پویا از طریق آمادگی در هوش مصنوعی حفظ می کنند، می تواند ارزش مشترک را تسهیل کند. افزایش کارایی انتقال دانش به بهبود سرعت توسعه محصول جدید و استفاده از اولین ورود به بازار و در نتیجه افزایش عملکرد نوآوری کمک می کند.

منابع

- ✓ Albacete, P., Jordan, P., Katz, S., Chounta, I. A., & McLaren, B. M. (2019). The impact of student model updates on contingent scaffolding in a natural-language tutoring system. In S. Isotani, E. Millán, A. Ogan, P. Hastings, B. M. McLaren, & R. Luckin (Eds.), *Proceedings of the 20th international conference on artificial intelligence in education* (pp. 37–47). DOI:10.1007/978-3-030-23204-7_4.
- ✓ Bhargava, A., Bester, M., & Bolton, L. (2021). Employees' perceptions of the implementation of robotics, artificial intelligence, and automation (RAIA) on job satisfaction, job security, and employability. *Journal of Technology in Behavioral Science*, 6(1), 106–113. DOI:10.1007/s41347-020-00153-8.
- ✓ Celik, I., Dindar, M., Muukkonen, H., & Järvelä, S. (2022). The promises and challenges of artificial intelligence for teachers: A systematic review of research. *TechTrends*, 66, 616–630. DOI:10.1007/s11528-022-00715-y.
- ✓ Chounta, I.-A., Bardone, E., Raudsep, A., & Pedaste, M. (2022). Exploring teachers' perceptions of Artificial Intelligence as a tool to support their practice in Estonian K-X12 education. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 32(3), 725–755. DOI:10.1007/s40593-021-00243-5.
- ✓ Felix, C. V. (2020). The role of the teacher and AI in education. In *International perspectives on the role of technology in humanizing higher education*. Emerald Publishing Limited. *International Perspectives on the Role of Technology in Humanizing Higher Education* (pp.33-48) DOI:10.1108/S2055-364120200000033003.
- ✓ Ferguson, R., Brasher, A., Clow, D., Cooper, A., Hillaire, G., Mittelmeier, J., Rienties, B., Ullmann, T., Vuorikari, R. (2016). Research Evidence on the Use of Learning Analytics - Implications for Education Policy. R. Vuorikari, J. Castaño Muñoz (Eds.). Joint Research Centre Science for Policy Report; EUR 28294 EN; doi:10.2791/955210.

- ✓ Holmström, J. (2022). From AI to digital transformation: The AI readiness framework. *Business Horizons*, 65(3), 329–339. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2021.03.006>
- ✓ Johnk, J., Weißert, M., & Wyrki, K. (2021). Ready or not, AI comes—an interview study of organizational AI readiness factors. *Business & Information Systems Engineering*, 63(1), 5–20. DOI: 10.1007/s12599-020-00676-7.
- ✓ Karaca, O., Çalışkan, S. A., & Demir, K. (2021). Medical artificial intelligence readiness scale for medical students (MAIRS-MS)—development, validity and reliability study. *BMC Medical Education*, 21(1), 1–9. DOI: 10.1186/s12909-021-02546-6.
- ✓ Luckin, R., Cukurova, M., Kent, C., & du Boulay, B. (2022). Empowering educators to be AI-ready. *Computers & Education: Artificial Intelligence*, Article 100076. DOI:10.1016/j.caeai.2022.100076.
- ✓ Ng, D. T. K., Leung, J. K. L., Chu, S. K. W., & Qiao, M. S. (2021). Conceptualizing AI literacy: An exploratory review. *Computers & Education: Artificial Intelligence*, 2, Article 100041. DOI:10.1016/j.caeai.2021.100041.
- ✓ Schiff, D. (2021). Out of the laboratory and into the classroom: The future of artificial intelligence in education. *AI & Society*, 36(1), 331–348. doi: 10.1007/s00146-020-01033-8.
- ✓ Tarus, J. K., Niu, Z., & Mustafa, G. (2018). Knowledge-based recommendation: A review of ontology-based recommender systems for e-learning. *Artificial Intelligence Review*, 50(1), 21–48. DOI:10.1007/s10462-017-9539-5.
- ✓ Van Leeuwen, A., & Rummel, N. (2020). Comparing teachers' use of mirroring and advising dashboards. In n C. Lang, G. Siemens, A. F. Wise, D. Gasevic, & A. Merceron (Eds.), *Proceedings of the 10th international conference on learning analytics and knowledge (LAK'20)* (pp. 26–34). DOI:10.1145/33754.