روش یادگیری الکترونیکی سازمانی مبتنی برویژگی شخصی کارکنان

حمید زارع[۱] ؛ مسلم عبیات[۲]

چکیده

پژوهش حاضر، پیشنهادی امیدوار کننده و مناسبی برای آن دسته از شرکت‌هایی است که نمی‌توانند بهره وری بالایی از افراد خود کسب کنند و راهی برای رسیدن به این هدف داشته باشند.این تحقیق ضرورت شناسایی خواسته های کارکنان در تغییر پست بصورت عمودی و افقی و همچنین برنامه‌ریزی این انتقال به سود شرکت را امکان پذیر ساخته است. هدف این پژوهش معرفی مکانیزم های آموزش کارکنان به شرکت است. برای ایجاد یک مسیر ترقی منحصر به فرد هر یک از کارکنان، باید یک رزومه از صلاحیت های شخصی ایجاد شود که قبلا توسط کارمندان احصاء گردیده است و با شرایط لازم برای احراز یک موقعیت خاص مقایسه شود. این مسیر باید به عنوان بخشی از یک مسیر منحصر به فرد برای هر کارمند در سازمان، صلاحیت‌هایی که قبلا به دست آورده را مشخص نماید و و بعد از آن با شرایط لازم برای احرازیک پست خاص مقایسه شود.

کلید واژگان: یادگیری الکترونیکی، یادگیری سازمانی، بهره‌وری سازمانی، آموزش کارکنان، صلاحیت‌های شخصی کارکنان

---

۱. دانشیار گروه مدیریت دانشگاه تهران

۲. کارشناس ارشد مدیریت دولتی دانشگاه تهران

مقدمه

سیستم‌های آموزش سازمانی مستلزم بهره‌گیری از عناصر آموزش الکترونیکی است. استفاده از فناوری‌های آموزش‌های الکترونیکی با کاهش هزینه آموزش‌هایی که بصورت چهره به چهره برگزار می‌شود و همچنین با اطمینان از آن، سازمان‌ها را به مزایای قابل توجهی می‌رساند. در دسترس بودن مواد آموزشی تقریبا از همه جای دنیا از مزیت‌های آن است. هر کارمند ترجیح می‌دهد روش‌های کاری دیگران را یاد بگیرد. بعضی از افراد می‌توانند فقط در ساعات کاری آموزش ببینند. در اینجا، دسترسی به مواد آموزشی راحت است. زیرا کارکنان بایک رایانه یا لپ‌تاپ کار می‌کنند و هر وقت که راحت هستند می‌توانند از کلیه قابلیت‌های سیستم آموزش الکترونیکی استفاده کنند. در این میان بایستی روی کلمه "راحت" تاکید کرد، این نشان می‌دهد که ساختار سنتی فرایند آموزشی در مفهوم مدرن آن نیاز به بازنگری دارد. لزوم تغییر فوری فرایند آموزشی با توجه به لزوم سازگاری آن با ساختار سریع و در حال تغییر بازار تجزیه و تحلیل شده است.

فاکتورهای بسیار زیادی وجود دارد که باعث می‌شوند تا اثربخشی آموزش به کارکنان کاهش یابد. اگر آموزش فقط برای ارائه مطالب ضروری به کارمندان باشد بسیار ناخوشایند است. انگیزه یادگیری عملا از بین می‌رود و کارایی ممکن است به صفر برسد. به عنوان مثال می‌توان به کارکنانی که دوره‌های آموزشی را فقط در مسیر سازمان یا خانه ببینند، اشاره کرد. آنها امکان استفاده از یک سیستم جامع الکترونیکی آموزشی که با برنامه‌های تلفن همراه ارائه شود که هدف از آن مطالعه مواد نظری و تست‌های آزمایشی باشد، ندارند. همچنین مطمئنا، سایر قابلیت‌ها، به میزان مشخص در دسترس است، اما استفاده از آن در هر شرایط محدود است. با این حال، کارکنان زمان آزاد به اندازه کافی دارند که در دوره‌های آموزشی هم در محل کار و هم در خانه مشارکت نمایند. اما امروزه با عنایت به تغییرات بوجود آمده در نظام آموزش کارکنان سازمان‌ها، برای آنها دسترسی از راه دور به سیستم آموزشی امکان پذیر شده است و از هر دستگاهی که در دسترس است می‌توانند استفاده کنند.

برخی از سازمان‌ها مایل به ارائه تجهیزات لازم آموزشی به کارمندانی که تجهیزات لازم را نداشته باشد، هستند. متأسفانه همانطور که نظرسنجی‌های ما نیز نشان می‌دهد، آموزش‌های دسته جمعی به ندرت موثر هستند، زیرا این نوع آموزش‌ها نمی توانند اهداف سازمانی و منافع کارکنان را ترکیب کنند. بسیاری از مدیران و صاحبان شرکت به‌طور مداوم این نیاز را درک می‌کنند که باید صلاحیت کارکنان خود را در سطح بالا حفظ کنند. چنین سازمان‌ها و سیستم‌های یادگیری در سطح استراتژیک، به آکادمی‌های سازمانی یا دانشگاه‌های تخصصی تبدیل می‌شوند. این سازمان‌ها بودجه،های خود برای آموزش پرسنل همچون توسعه و اجرای دوره‌های آموزش، کنترل و توسعه صلاحیت‌های کارکنان هزینه می‌نمایند. به‌طورکلی تجربه چنین شرکت‌های سیستماتیک به استانداردهای سازمانی برای سایر دستگاه‌ها تبدیل می‌شود. همیشه تجربه یک سازمان موفق برای سازماندهی آموزش شرکت‌های دیگر مناسب است. البته توجه به مشخصات و ویژگی‌های مختلف منطقه‌ای و ملی در این مسیر نیز مهم است. بنابراین، نیاز فوری به توسعه و پیاده‌سازی آموزش جهانی وجود دارد. روش‌های سازماندهی سیستم‌های یادگیری الکترونیکی سازمانی به سرعت و به راحتی با شرایط هر شرکتی سازگارند.

سیستم آموزش الکترونیکی، مجموعه‌ای از ابزارهای نرم افزاری، سخت افزاری و سازمانی است که با هدف مشترک و چشم‌انداز یکسان سازمانی، با توجه به موارد ذیل ودر مسیر تدارک محیط عمومی برای کارکنان جهت فراگیری دانش جدید به هم پیوند خورده‌اند.

نیاز به آموزش گام سریع

آموزش مربوط به شغل

آموزش برای دسترس سازمان به سود
آموزش بدلیل نبود آموزش هدفمند
بازگشت سرمایه گذاری درآموزش

هدف پژوهش

پیشنهاد روش‌های شخصی سازی آموزش الکترونیکی شرکتی است. این به خاطر مزایای مهم استفاده از فناوری‌های آموزش الکترونیکی وکارایی بسیار کم سازمان‌ها در حال حاضراست. برای این دلایل زیادی وجود دارد و بسیاری از مقالات به این مسئله اختصاص داده شده است؛ دلایل اصلی:

۱- کیفیت پایین محتوای آموزشی فعلی
۲- تدارک ضعیف و سازماندهی نشده آموزش الکترونیکی فعلی
۳- نبود محرک و انگیزه کم کارکنان جهت یادگیری

ادبیات نظری

سرپرستان سازمان‌ها در سازماندهی آموزش، می‌تواند تعداد زیادی از افراد، واقع در شاخه‌های مختلف سازمانی، شهرها و حتی کشورهای مختلف را جذب کنند. درآن زمان، هزینه آموزش بسیار کمتر از روند آموزش سنتی تمام وقت می‌شود و یک فرصت مناسب و واقعی برای سازماندهی آموزش در یک زمان برای هر یک از کارکنان وجود دارد که در نتیجه نیاز به آموزش در طول ساعات کار نیز از بین می‌رود.

آموزش الکترونیکی به یک ابزار قدرتمند برای توسعه کارکنان به نفع کارفرمایان تبدیل شده است، اما نه همیشه به نفع کارفرمایان، به نفع خود کارمندان هم هست. هیچ شرکتی علاقه و میل شخصی کارکنان خود در زمینه‌های بالقوه سنجش نمی‌کنند. مطمئنا، هنگام انتخاب مدیران در سازمان‌های بزرگ، از کاندیدهای رهبری، تحقیقات زیادی انجام می‌شود اما به کارکنان عادی اهمیت کمتری می‌دهند.

برای رسیدن به اهداف خاص سازمانی، آموزش برای توسعه کارکنان درهر سطحی به صورت مجزا، طراحی شده است که هر دو آموزش از راه دور در پلت فرم آموزش شرکت‌های بزرگ و سمینارها و آموزش‌های تمام وقت(حضوری) در سازمان کاربرد دارد. در این زمان، انتقال کارمند از یک سطح به سطح دیگر، می‌تواند زمانی رخ دهد که یک کارمند، استانداردهای ارائه شده نه تنها از نظرحرفه‌ای، بلکه از نظر روانی(جاه‌طلبی، تعهد و غیره) را از طریق آموزش‌های ارائه شده را احصاء نماید. این یک نمونه خوب از اکوسیستم یادگیری ترکیبی است. کومار.آر و پاندِ. اِن دو دلیل را برای اهمیت یادگیری ترکیبی برای کارکنان به‌عنوان مخاطب آموزش مشخص نموده است.

نیازهای آموزشی کارمند متمرکز بر محتوا و نوع فعالیت و تمرکز مبتنی بر مشارکت و مهارت باشد.

محدودیت‌های زمانی و مکانی باید مورد توجه قرار گیرد.

به عنوان یک نتیجه، کارکنان سازمان‌ها، فرصت‌های مشخصی برای رشد شخصی و حرفه‌ای خود را دارند که به گفته بسیاری از متخصصان، باید در طول زندگی خودشان توسعه دهند. مسیر یا مدت زمان آموزش و به رسمیت شناختن خودمختاری یک فرد، به شدت توسط ساختار و اجتماع خارجی محدود شده است که این محدودیت‌ها به وسیله دیدگاه درونی نسبت به ارزش و در دسترس بودن فرصت‌ها متمایز می‌شود. سازمان‌ها بدون شک اگر دستمزد را با رزومه و ویژگی-های روانی کارمندان، متناسب نماید، در نهایت در کار و توسعه کارکنان متمرکز شود و کارکنان رضایت شغلی داشته باشند، به طور مثبت و ملموسی بر کارایی و بهره‌وری سازمانی اثرگذار خواهد بود.

زمانی‌که کارمندان به‌طور افقی جابجا شوند و نوع فعالیت‌شان تغییرکند، نمونه عالی از سیستم آموزش سازمان است. البته این موضوع، برای برخی از آنها به طور ملموسی انجام می‌شود اما همیشه قابل اجرا نیست. اگر این سازمان‌ها اطمینان از توانایی انتقال یک کارمند به یک موقعیت یا واحد جدید را ندارند و کارمندان نتواند نامزد پست جدید شود خطر ترک خدمت به طور قابل توجهی افزایش می‌یابد. هر کارمند مجبور می‌شود به شرکت ضرر برساند و این توانایی نیاز به میزان قابل توجهی از منابع آموزشی ویژه به همراه فعالیت‌های هماهنگ‌سازی در راستای توسعه آموزشی و سازمانی خواهند داشت. گاهی اوقات موقعیت‌هایی برای کارمند پیش می‌آید که باعث می‌شود کارمندان سازمان متبوع خود را ترک ننمایند. زیرا او کاملا با شرایط کاری و با روابط اعضای تیم عجین شده است. در این مورد، سازمان‌ها، دانش و تجربه کارمند را از دست نخواهند داد. با این شرایط، می‌توان فرآیند مذکور را با استفاده از چهار حوزه اساسی فناوری، اجتماعی- فنی، سازمانی / بین سازمانی و انسانی دسته بندی نمود. بنابراین مهم است که مدیریت دانش و یادگیری الکترونیکی به یکدیگر متصل شوند.

جودراپز.ج . هفت مدل برای این اتصال را شناسایی کرد، اما تنها یکی از آنها با جامعه کارمندان سازمان‌ها، نسبتا خوب اجرا شد که مدل پیاده‌سازی اشمیت نام دارد.

لازم به ذکر است که مدیریت شرکت‌ها، به‌طور خاص و نرم افزارهای طراحی شده به‌طور عام برای پرورش استعداد مدیریت وجود دارد و هدف اصلی آن، این است که اطمینان حاصل شود که این شرکت دارای تمام استعدادهای لازم برای کسب و کار موفق است که می‌تواند صلاحیت‌های کلیدی نامیده شود. این فرایند، یک ماهیت استراتژیک است و عمدتا با صلاحیت‌ها مرتبط است نه با کارکنان سازمان‌ها.

در سازمان‌هایی با چنین رویکردی، فهرست ویژه‌ای از شایستگی‌های کلیدی وجود دارد که کمبود آن‌ها می‌تواند موفقیت یک کسب و کار را نابود کند. اگر یک سازمان، سیستم نرم افزاری جدید به‌کار نبرد، چه اتفاقی می‌افتد؟

مسلماً مهارت‌های کلیدی از بین می‌رود که بدون جبران آن، سیستم، تبدیل به موقعیت بسیار خطرناک و یا حتی نابودکننده خواهد شد. بنابراین، استراتژی سازمانی سقوط می‌کند. با این حال، استراتژی سازمانی می‌تواند بر کارکنان تاثیر بگذارد. نویسندگان مختلف، براساس تحقیقات مرتبط دریافتند که استراتژی بازآفرینی تأثیر مثبتی بر شایستگی کارکنان دارد و استراتژی مدافعان تأثیر مثبت در شایستگی‌های مربوط به نتایج کارکنان دارد. عوامل موثر بریادگیری سازمانی تأثیرمستقیم بر عملکرد نوآورانه سازمانها دارد و تاثیر مثبت توانایی یادگیری سازمانی در مدل نوآوری و همچنین اثرات مستقیم آن بر عملکرد شرکت را نشان می‌دهد.

اکنون در شرایطی به سر می‌بریم که سازمان‌ها، محیط و پدیده‌های آن، با تغیرات به روز و گسترده‌ای مواجه می‌شوند. آنها تغییرات فراوان و غیرقابل پیش بینی جهان را پذیرفته‌اند. در این نگاه، مدیریت به شیوه‌ای سنتی نمی‌تواند محتوای درون و برون سازمانی را گشوده، پیش بینی و یا کنترل نماید. سازمان‌ها برای سازش و کنارآمدن با این شرایط، به الگویی جدید نیاز دارند. براساس این نیاز، دانشمندانی چون الوین تافلر۳، پیتر دراکر۴، جک ولش۵ ، شوشانا زابلوف۶، چارلز هندی۷ و پیتر

3.Alvin Toffler
4. Peter Draker
5. Jack Velsh
6.Shoshana Zubloff
7. CharlessHandy

سنگه۸ با بازاندیشی در مفاهیم سنتی مدیریت و ارائه نظریات جدید، رویکرد نوینی را بنا نهادند (ایران‌زاده،۱۳۸۰: ۵۸)، که سرانجام به‌عنوان سازمان یادگیرنده شهرت یافت.

در این میان پیتر سنگه اصول مشخصی را در قالب ۵ اصل یا نظم ۱) توسعه قابلیت‌های فردی ۹ ۲) الگوهای ذهنی ۱۰ ۳) دورنمای مشترک ۱۱ ۴) یادگیری گروهی ۱۲ ۵) تفکر نظام گرا۱۳ ، مطرح و زمینه‌های اجرایی ایجاد این سازمان‌ها را فراهم آورد. ارائه این نظریه سرآغاز فصل جدیدی در حیات فردی و سازمانی است که نگاهی تازه به انسان متفاوت از پنداشت‌های گذشته را مطرح و جلوه‌هایی از انسان فردا را نشان می‌دهد. شکوفایی این انسان (انسان یادگیرنده) با سرنوشت سازمانی پیوند عمیقی دارد. در همین زمینه، هرچه دانش و توانمندی کارکنان با نیازهای جامعه، هماهنگی بیشتری داشته باشد، درجه اطمینان از موفقیت فرد و سازمان بالاتر می‌رود. کُنِش آموزش و بالندگی سازمان در این است که تطابق مناسبی میان مردم و مشاغل بوجود می‌آورد و از آغاز کار، سطح بالایی از انگیزش را فراهم می‌سازد و استعدادهای انسانی را پرورش می‌دهد. نگهداری و افزایش مهارت‌های کارکنان، نه تنها بهره‌وری را افزایش می‌دهد، بلکه بر تعهد و انگیزش آنان می‌افزاید. بنابراین لزوم آموزش و توانمندسازی هدف‌دار و با برنامهٔ منابع انسانی، از اهمیت بسیار زیادی برخوردار است. هر سازمانی به افراد آموزش دیده و متخصص که یکی از مؤثرترین عوامل در توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی هر کشور به شمار می‌رود، نیاز دارد تا مأموریت خود را به انجام برساند. اگر توانایی‌های کارکنان موجود سازمان، پاسخگوی این نیاز باشد، آموزش ضرورت چندانی ندارد، اما اگر کارکنان سازمان دارای دانش، اطلاعات، مهارتهای لازم و مناسب نباشد، سازمان را دچار مشکلات گستردهٔ مالی و اداری خواهد نمود. هدف نهایی آموزش و توانمندسازی کارکنان، کارایی و اثربخشی بیشتر و بهتراست. بنابراین بررسی و آگاهی از نتایج و بازده آموزش کارکنان، لازمه فرایند آموزش می‌باشد و با این کار است که حلقه آموزشی تکمیل می‌گردد. دربارهٔ فرآیند ایجاد سازمان توانمند از طریق اهمیت و ارزش مشارکت کارکنان در سازمان‌ها، بحث‌های فراوانی شده است. در عصر کنونی ما، با ورود نسل جدیدی از مفاهیم و مأموریت‌ها به درون بخش عمومی سازمان‌ها، مفاهیمی از قبیل مدیریت عمومی سازمان‌ها، مفاهیمی از قبیل مدیریت عمومی جدید، نوسازی مشاغل، توانمندسازی کارکنان، مدیریت دانش، سازمان‌های یادگیرنده و ... به بحث روز مدیریت سازمان‌ها تبدیل گشتند. هدف تفکر مدیریت نوین، افزودن فعالیت‌های بخش عمومی براساس کارایی کارکنان آن است. براساس این تفکر، اداره خوب، اداره ای است که کارآمدتر، با ارائه خدمات بهتر و با حداقل هزینه . مدیریت قوی، نتیجه به کمال رسیدن کارکنان براساس اهداف سازمانی و تثبیت تفکر کارآفرینی مدیریتی و استعداد در بدنه عمومی سازمان، همراه با تلاش در جهت اجرای مدیریت بدیع و استراتژیک در عصرکنونی است.

فرایند مدیریت استعداد شامل توزیع صلاحیت‌های کلیدی به کارمندان است و هدف مدیریت این فرایند نظارت بر تعداد کارکنانی است که نقش کلیدی را دارند که در صورت لزوم صلاحیت‌های سازماندهی فعالیت‌هایشان را به دیگر کارکنان انتقال دهند. شایستگی کارکنان نیز می‌تواند به عنوان «سرمایه انسانی» نامید. هر واحد سازمانی، ویژگی‌های منحصر به فردی را دارد. ماهیت بلندپروازی سازمان‌ها منجر به اکتشاف واحدها و فرصت‌های بهره‌برداری می‌شود. واحدهای تولیدی به

8. Peter Senge
9. Personal Mastery
10. Mental Models
11. Shad Vision
12. Team Learning
13. System Thinking

احتمال زیاد، تمرکز بر آموزش بهره‌برداری دارند. درحالی‌که واحدهای بازاریابی بیشتر بر یادگیری اکتشافی تمرکز می‌کنند. این ویژگی، به توسعه مهارت‌های کلیدی و سرمایه انسانی کمک خواهد کرد. سازمان‌ها چه میزان نیروی انسانی را توسعه می‌دهد؟ این نوع سرمایه تاثیر مستقیم بر موفقیت شرکت می‌گذارد. این رویکرد برای سازمان‌ها سودمند است اما خواسته-های کارمندان خود را در نظر نمی‌گیرد. به‌عنوان مثال، اگر کارمند A بتواند شایستگی کلیدی کارمند B را احصاء کند، به او پیشنهاد می شود که دوره آموزشی مناسب را ببیند. اگر کارمند A در طول آموزش متوجه شود که محیطکاری جدید برای او جالب نیست، انگیزه آموزش را از دست می‌دهد. سپس کیفیت عملکردش در پست جدید بطور قابل ملاحظه‌ای پایین خواهد آمد. در این مسیر باید توجه شود که در حقیقت، انتقال صلاحیت کلیدی در خصوص این کارمند با استفاده از فرآیند آموزش رخ داده است. بطوری‌که این کارمند حتی می‌تواند با موفقیت، صلاحیت‌هایش را منتقل کند و تمام آزمایش‌های لازم و وظایف عملی را با موفقیت سپری کند، اما در صورت که لازم شد از آن شایستگی جدید درکارش استفاده کند، نتیجه ممکن است بدتر از حد انتظار باشد. بنابراین این دانش نامرئی و نامنظم که جایگزین جالب و مرتبط است به تدریج درحال تغییر است.

کارمندی که به خوبی آموزش دیده باشد، می‌تواند تصمیمات سودآور بگیرد، اما به دلیل توسعه سریع صنعت آموزش کارکنان، پارامترهای زیادی هستند که باید در نظر گرفته شوند. افزودن این شاخص‌ها و همچنین محیط آموزشی مناسب، مؤفقه‌های بهره‌وری و پایداری را برای سازمان‌ها به همراه خواهد داشت. تصمیمات نه تنها نقش مهمی برای شرکت‌ها دارند. بلکه فرصت‌هایی را برای ظهور نوآوری، ایجاد شرایط برای سازمان‌ها برای انجام به موقع کارها نیز بوجود می‌آورد.

شرح سازمان مورد مطالعه

تحقیق اصلی ما بر اساس یک سازمان فناوری اطلاعات است که به‌طور همزمان تجهیزات، نرم افزار و همچنین طیف وسیعی از خدمات به مشتریان خود ارائه می‌دهد. کسب و کار اصلی این شرکت توسعه سیستمهای ماهواره‌ای برای شناسایی نیازهای متنوع مشتریان به‌عنوان مثال، وسایل نقلیه تجاری، سوخت‌گیری، ماشین‌آلات کشاورزی، ماشین‌آلات ساخت و ساز و... در ماه ژوئن ۲۰۱۸ این شرکت بیش از۲۰۰ کارمند را استخدام می‌کند.

این مطالعه در سال۲۰۱۵ آغاز شده و تا به امروز ادامه دارد. فعالیت این شرکت با توجه به مناطق فروش سازماندهی می‌شود برای هر منطقه، خدمات پشتیبانی فنی جداگانه ارائه می‌شود. بستگی به میزان تنوع نیازهای مشتریان برای مثال با تهیه گزارش‌های تحلیلی از آنها فعالیت‌ها و خدمات بیشتری را ارائه می‌دهند. علاوه براین، این سازمان، خدمات آموزشی را به مشتریان و شرکای خود ارائه می‌دهد و همچنین خود سیستم، آموزش برای هشت نوع سیستم آموزشی به شرح ذیل را برا مناطق مختلف را در دستور کار خود دارد.

۱- یادگیری محصول: هدف این نوع آموزش به منظور درک محصولات، مزایای کلیدی آنها و همچنین مزایایی که مصرف کنندگان از استفاده از آنها دریافت می‌کنند طراحی شده است.

۲- یادگیری تجاری: این نوع آموزش برای بررسی تکنیک‌های فروش محصول، روش‌های رسیدگی به اعتراضات مشتری، روش‌های مدیریت انتظارات مشتری و غیره طراحی شده است.

۳- یادگیری فنی: این نوع آموزش برای مطالعه جنبه‌های فنی محصولات، راه های پیکربندی آنها، بهبود بعد از شکست، تشخیص و عیبیابی طراحی شده است.

۴- قوانین یادگیری: این نوع آموزش برای مطالعه قوانین داخلی شرکت طراحی شده است، مانند: ایمنی از آتش، قوانین مدیریت پروژه، قوانین مدیریت محصول، قوانین مدیریت دانش، قوانین تعامل بین بخش هایمختلف شرکت.

۵- یادگیری استانداردها و قراردادهای سطح سرویس (SLA):این نوع آموزش برای مطالعه استانداردهای داخلی و خارجی طراحی شده است، مانند: استانداردهای مدیریت کیفیت (ISO 9001)، استانداردهای مدیریت خدمات، استانداردهای مدیریت دانش

۶- یادگیری استراتژیک: این نوع آموزش برای مطالعه روش‌های برنامه‌ریزی و تجزیه و تحلیل استراتژیک، رویکردهای جدید در مدیریت و توسعه تیم‌ها و همچنین طراحی و پیاده‌سازی رویکردهای جدید توسعه دهنده شرکت طراحی شده است.

۷- یادگیری مهارت‌های نرم افزاری: این نوع آموزش طراحی شده است تا مجموعه‌ای از مهارت‌های غیرحرفه‌ای، حرفه‌ای و بیش از حد حرفه‌ای را که مسئولیت مشارکت موفقیت آمیز در فرایند کار و بهره‌وری بالا دارند و به صورت متقابل مربوط به یک حوزه خاص باشند. به عنوان مثال: رهبری، بازخورد سازنده، تنظیم وظایف برای کارکنان(روشSMART)، گفتگوهای عمومی، مشتری‌گرایی و غیره را مطالعه کند.

۸- یادگیری مهارت‌های سخت افزاری: این نوع آموزش برای توسعه مهارت‌های حرفه‌ای کارکنان طراحی شده است: ابزارفنی مثل زبان‌های خارجی، ویرایش ویدئو، برنامه نویسی پایتون، کار با برنامه‌های حسابداری، تکنولوژیکی و غیره.

جدول۱: اصول یادگیری

سرپرستان	زیردستان
استراتژی مهارت های نرم افزاری	تولید فنی
درخواست یادگیری	درخواست یادگیری
تجاری مقررات استانداردها تولید مهارت‌های سخت افزاری	تجاری مقررات استانداردها مهارت‌های نرم افزاری مهارت‌های سخت افزاری

یک ساختار سازمانی پیچیده و یک سیستم آموزشی پیشرفته اجازه می‌دهند تا کارکنان از یک موقعیت به موقعیتی دیگر حرکت کنند. با این حال، برنامه‌ریزی چنین تغییراتی اگر قبل از آموزش کارمند رخ بدهد، در نهایت می‌توانند کاملا غیرممکن باشد. به بیانی دیگر، حرکت کارکنان از یک موقعیت به موقعیت دیگر، تنها در سایه آموزش است که حاصل می‌گردد. به عنوان مثال، درخواست‌هایی برای انتقال از بخش پشتیبانی فنی به بخش توسعه نرم افزار داده می‌شوند، اما کارکنان دانش و مهارت‌های لازم را ندارند. در اینجا چند دلیل برای این مشکل وجود دارد:

۱-در حال حاضر، این شرکت تنها تا حد اندکی مدل‌های کاربردی را برای موقعیت‌ها و نقش کارکنان توسعه داده است. به همین دلیل نمی‌توان سطح صلاحیت خود را با شرایط مورد نیاز برای تصدی موقعیت جدید، مطلوب دانست.

۲- هیچ مدرکی در مورد مهارت و دانش کارمند و همچنین شرایط احراز موقعیت وجود ندارد.

در نتیجه کارکنان درک نمی‌کنند که چه صلاحیت‌هایی لازم است تا بتوانند به موقعیت‌های مورد نظر برسند و در چه زمینه‌ای باید آموزش ببینند.

مشخص شد که برخی کارکنان برنامه‌ای برای توسعه بیشتر خود ندارند. آنها از سطح درآمد خود نسبت به طیف وسیعی از مسئولیت‌ها راضی هستند. به‌طوری‌که آنها تلاش کافی برای بهبود سطح صلاحیت خود نمی‌کنند. مواردی وجود داشت که

بعضی از کارکنان تحت تأثیر یک وظیفه غیرمنتظره که قبلا برای یک بخشی پیش آمده قرار بگیرند. این کار باعث شد تا آنها را به مطالعه بیشتر در حوزه مربوطه متقاعد نماید و به آنها انگیزه داد تا درون واحدهای تخصصی خود رشد کنند. در این موقعیت، یادگیری الکترونیکی می‌تواند آنها را درگیرآموزش کند و آنها را از دانش وظایف مختلف بهره‌مند کند

می‌توان نتیجه گرفت که در دسترس بودن، یک شرح شغل مفصل از موقعیت‌های مختلف شرکت به آنها اجازه خواهد داد تا در صورت تمایل برای یافتن یک خط پیشرفت و توسعه، کسب صلاحیت‌های مورد نیاز و سپس برای حرکت به موقعیت مورد نظر هنگامی که یک خلا وجود داشته باشد برنامه‌ریزی ریزی کنند. نتیجه‌گیری مشابهی در گزارشی تحت عنوان مدیریت مسیرهای آموزشی در اروپا، دسترسی، مقابله و اهمیت آموزش جوانان در جوامع علمی اروپایی در چشم‌انداز مقایسه‌ای آمده است. هدف کلیدی موضوعات فعلی، افزایش مشارکت در آموزش و افزایش سطح اطلاعات است. در نتیجه، بحث‌های مربوط به فراگیری دوره‌های فوق لیسانس و بالاتر است. آموزش، به‌طور ویژه در رابطه با جنسیت، وضعیت اجتماعی– اقتصادی و قومیت می‌پردازد. بنابراین، دسترسی به یک چشم انداز است که آموزش را به‌عنوان بازتولید یا برای کاهش نابرابری‌ها اجتماعی / ضعف در موسسات آموزشی در نظر می‌گیرد. در زمینه فعلی یادگیری مادام العمر درجوامع دانش‌افزای اروپا، دسترسی به آموزش نه تنها مربوط به حفاظت و بهبود رقابت است، بلکه این مسئله در درجه‌ای بیشتر از مسئله ورود یا مشارکت و عدالت اجتماعی قرار داردو برای همگان از اهمیت بسیار زیادی برخودار است.

وضعیت کنونی سازمان تحلیلی، امکان برآورد نیاز به فرایند آموزش را فراهم می کنند. تمایل کارمندان برای تغییر موقعیت و همچنین برنامه‌ریزی برای این تغییراتر از منافع سازمان است. به این منظورپیشنهاد شده است که مکانیزم مسیرهای آموزش منحصر به فرد را به شرکت معرفی کنیم. ساختار یک مسیر منحصر به فرد برای هر کارمند، یک رزومه شخصی خواهد بود که شامل موارد زیرخواهد شد:

اطلاعات در مورد نوع شخصیت کارمند

نوع خلق کارمند

ویژگی هایشخصی کارمند

تمایلات حرفه ای کارمند

ترجیحات حرفه ای کارمند

نوع انگیزه

موقعیت فعلی

فهرست صلاحیت هایکسب شده کارمند

مطلوبیت شاخص‌های کلیدی عملکرد (فردی، تیمی، کار مقطعی و غیره).

این سازمان در ابتدا، برنامه KPI را در مشخصات کارکنان برنامه‌ریزی نکرد که باعث شد چندین کارمند به انتقال بین ادارات ناموفق بمانند و به وضوح نیاز دارد به این نکته توجه شود. لازم به ذکر است که این لیست را می‌توان با اطلاعات اضافی برای انواع شرکت‌ها گسترش داد. به عنوان مثال هنگام استخدام کارکنان در شغل‌های خطرناک به نوع خاصی نیاز به دانستن کار دارند.

روش منحصر به فرد یادگیری الکترونیکی سازمانی

روش پیشنهادی برای یادگیری الکترونیکی منحصر به فرد می‌تواند در مراحل بعدی شرح داده شود.

در مرحله اول، برای دادن مفهومی به سازمان، باید برای هر کارمند، شایستگی‌هایی فراهم شود. این همان دانش و مهارت-هایی است که یک کارمند باید مطابق با وظایف شغلی خود داشته باشد. مدل شایستگی کارکنان به کارکردهای بخشی مربوط می‌شود که در آن کار می‌کند و به‌طور مرتب آن را رصد می‌نماید که به عنوان سازمان توسعه و تغییر وضعیت اقتصادی تنظیم شده است.

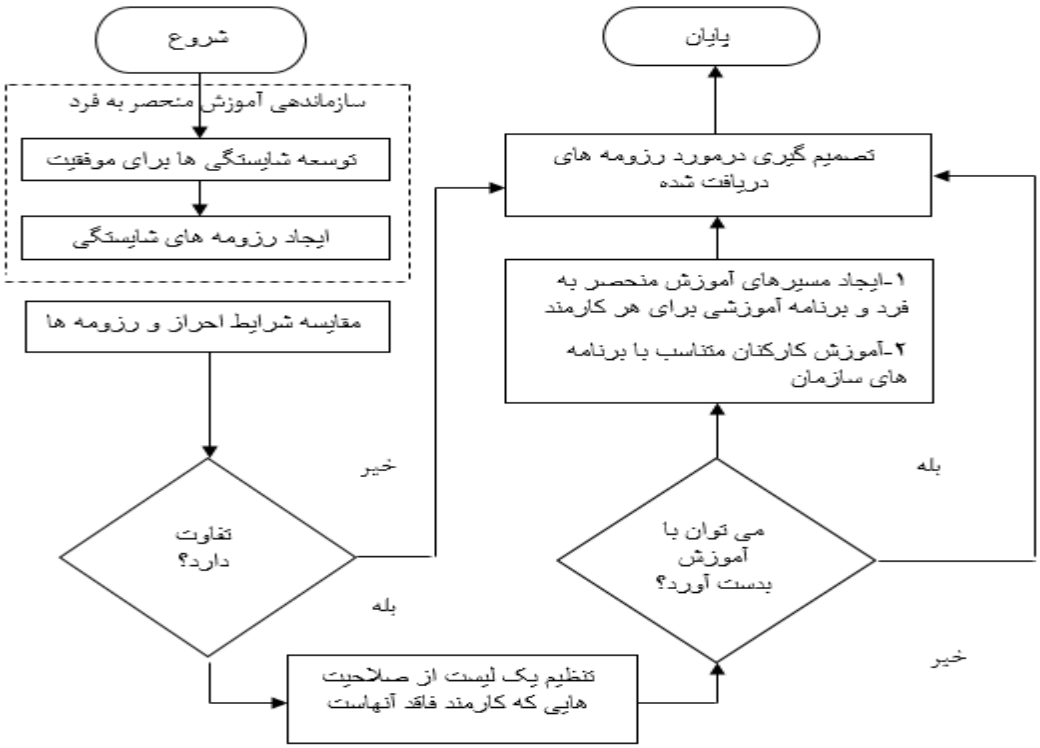
علاوه بر این، رؤسای گروه‌ها، نقشه صلاحیت واقعی را در اختیار کارشناسان قرار می‌دهند(شرح شغل). در سازمان‌های بزرگ، این نقشه‌ها توسط کمیسیون‌های ویژه ایجاد شده و مورد تایید رئیس واحد قرار می‌گیرند. در چارچوب این پژوهش نرم‌افزار ویژه توسعه یافته و فعال برای کار در سازمان‌های صنعتی وجود دارد.

پس از آن، مدل‌های شایستگی و صلاحیت واقعی تمام کارکنان مقایسه می‌شود. بنابراین، دانش، مهارت‌ها و توانایی‌های لازم که برای کارآموزی هر کارمند مورد نیاز است، تعیین می شود. در نرم افزارهای توسعه یافته، این‌کار به‌طور خودکار انجام می‌شود.

در مرحله بعد، مسیرهای شخصی یادگیری هر کارمند از داده‌های به‌دست آمده، تعیین می شود. هدف اصلی فراگیری دانش لازم و ایجاد مهارت های مربوط است. هر کارمند، دوره‌های آموزشی خاص، موضوعات و کلاس‌هایی را که در یک برنامه آموزشی منحصر به فرد طراحی شده‌اند می‌بیند. این شرایط خاص و مبتنی بر رویکرد هستی شناسی است.

پس از اتمام موفقیت‌آمیز یادگیری، هر مدیر یا کمیسیون مجاز، میزان موفقیت نیل به اهداف ترقی کارمندان و لزوم تعریف پست‌های جدید را تایید می‌کند. در عین حال، استفاده از دانش و مهارت‌های به‌دست آمده کارکنان در فعالیت‌های روزمره و در انجام وظایف عملکرد آنها تعیین می‌کند و تصمیم گیری در مورد استفاده بیشتر از کارکنانی که آموزش ندیده‌اند غیرممکنمی شود. مفهوم توسعه یافته به شکل یک الگوریتم در شکل یک نشان داده شده است.

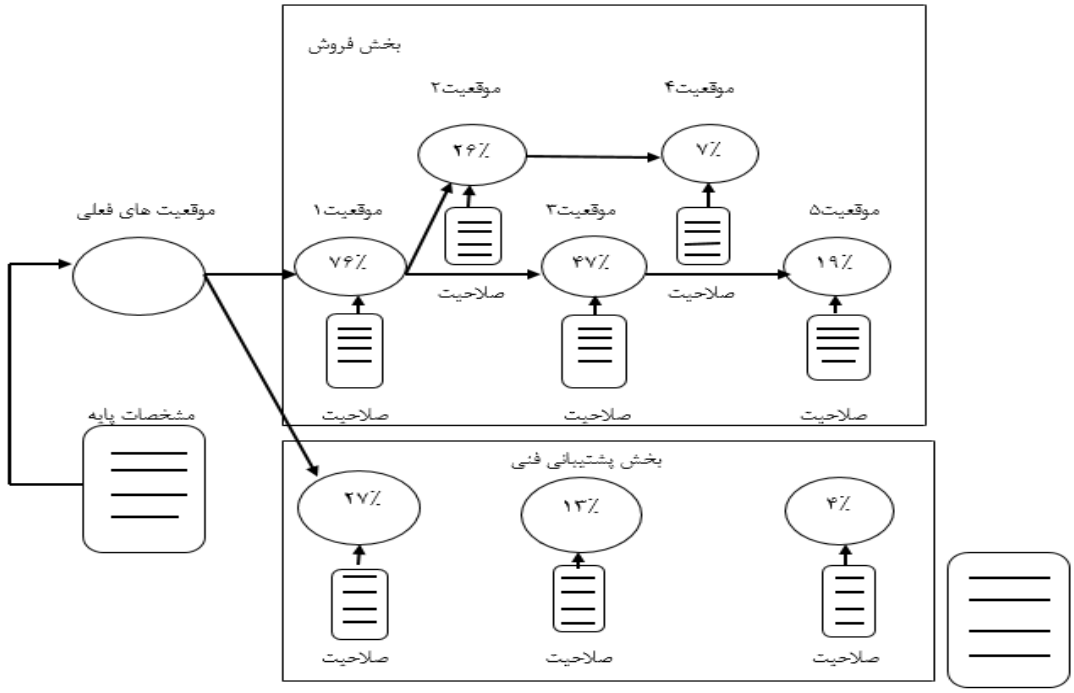
شکل۱: مفهوم یادگیری شخصی براساس مدل صلاحیت



بهترین نتیجه آموزش حرفه‌ای را سازمان‌هایی بدست می‌آورند که موفق

به ادغام برنامه‌های توسعه شرکت با برنامه‌های توسعه فردی در فضای کاری کارمندان می‌نمایند. این انگیزه و علاقه پرسنل به آموزش و به‌دست آوردن شایستگی‌های جدید است که برای شرکت و خود کارمند ضروری است. در چارچوب این تحقیق، چندین بار اشاره شد که به کارکنان موضوعاتی آموزش داده شود که به خوبی در آن موضوعات مهارت دارند و علاقه به چنین دوره‌هایی در میان کارآموزان کم است و هزینه‌های آموزش آنها را توجیه نمی‌کردند. براساس نظر سنجی-های انجام شده توسط نویسندگان، مدیران شرکت می‌خواهند نتایج آموزش را نه تنها در زمان و سود و نه تنها در KPI، بلکه در بهبود قابل ملاحظه اثربخشی در فرآیند هر کسب و کار و در نهایت در مزایای سازمان و کسب سود بیشتر باشد. علاوه بر این، برنامه‌ریزی برای سازماندهی کارگاه آموزشی سازمان برای حمایت بهتر از آموزش است. به‌منظور بهبود کار با مسیرهای منحصر به فرد کارکنان، پیشنهاد شده است که یک سیستم اطلاعاتی خاص ایجاد شود. در این مسیر، سیستم آموزشی سازمانی بایستی در مسیر زیر قدم بردارد؛ صلاحیت کارمند ایجاد و ویرایش شود. کارمند بتواند چندین موقعیت در سازمان را انتخاب کند و مسیر توسعه خویش را مشخص کند. تفاوت بین شرایط احراز، مسیرو مشخصات هر موقعیت را برای کارمند نشان داده شود. لیستی از صلاحیت‌های لازم که کارمند باید آنها را فراگیرد، ارائه داده شود. برنامه و نتایج دوره‌های آموزشی که کارمندان برای به دست آوردن صلاحیت لازم باید پاس کنند ارائه کند. با استفاده از یک رزومه اساسی، مدیر منابع انسانی می‌تواند کارکنان با شرایط احراز موقعیت‌ها مقایسه کند(شکل۲). بنابراین، سیستم‌ها به عنوان عامل مهمی برای کسب وکار امروزی در نظرگرفته می‌شوند. اما در بخش آموزش و پرورش، هنوز کارآموزان با الگوهای استاتیک و از پیش تعریف شده آموزش می‌بینند. دوره‌های آموزشی، وظایف، مواد، اشیاء به رغم این واقعیت که یادگیرنده در موقعیت یادگیری منافع، اهداف، نیازها، مهارت‌ها و شخصیت‌ها باید متفاوت باشند.

شکل۳. موقعیت های مناسب



یادگیری
منحصر

به فرد، شامل دوره‌های منحصر به فرد است. برای کاهش هزینه‌های دوره‌های آموزشی می‌توان از دوره‌های ادغام منابع استفاده کرد. این روش از اصول برنامه‌نویسی شی‌گرا و محاسبات ابری استفاده می‌کند و بر قابلیت استفاده مجدد از داده-های اطلاعاتی‌که با تفکیک محتوای یادگیری و زمینه استفاده از آن‌ها ایجاد می‌شود متمرکز است.

اجرای روش پیشنهادی

نتیجه این پژوهش، یک روش منحصر به فرد آموزش الکترونیکی مبتنی بر مدل شایستگیهای شخصی برای آموزش کارکنان پیشنهاد می‌شود. این روش اجازه می‌دهد که استعدادهای ناشناخته هرکارمند را بشناسیم با توجه به ویژگی‌های شخصی آنها بصورت هدفمند سازماندهی کنیم.

روش پیشنهادی در بخش پشتیبانی مشتریان شرکت IT داده شده است.این بخش به ۳ گروه تقسیم می شود:

۱-تیم پشتیبانی فنی (۴ نفر).

۲-گروه پشتیبانی فنی ۲۴ ساعته (۱۰ نفر).

۳-گروه تحلیل و اعزام (۷ نفر).

در مرحله اول اجرا، برای هر موقعیت از هر گروه، مدل‌های شایستگی توسعه داده شد.

۵ مدل برای گروه تحلیل توسعه داده شد.

۴ مدل برای تیم پشتیبانی فنی توسعه داده شد.

۳ مدل برای پشتیبانی ۲۴ ساعته توسعه داده شد.

هر یک از مدل های توسعه یافته شامل:

یک لیست از دانش و مهارت‌های لازم که یک کارمند باید برای کار موثر در موقعیت خود داشته باشد.

لیستی از ویژگی‌های شخصی کارکنان که برای تصدی موقعیت راباید داشته باشند.

ایجاد پیوند بین منابع اطلاعاتی داخلی و خارجی(کتاب ها، دوره های آموزشی تمام وقت، درس‌های تصویری، آموزش و غیره)، که از طریق آن کارکنان می‌توانند دانش و مهارت‌های لازم را بدست بیاورند، همچنین توصیه‌هایی برای توسعه ویژگی‌های شخصی داده می‌شود.

مدت زمان مرحله اول ۵ ماه بود. چنین دوره‌ای طولانی با عدم داشتن تجربه در زمینه توسعه چنین مدل‌هایی همراه است و همچنین نیاز به تدوین و به روز رسانی شرایط احراز شغل برای این موقعیت‌ها است. در مرحله دوم، به کارکنان هرگروه به-طور جداگانه مدل‌های شایستگی کاری ارائه شد. لازم به ذکر است که تمام کارکنان بخش پشتیبانی اشاره به افزایش آگاهی قابل توجهی از مراحل بعدی توسعه در منطقه کاری می‌کرده‌اند. با استفاده از روش پیشنهادی این مقاله، مسئول آموزش، رئیس بخش پشتیبانی مشتری و متخصص HR، مسیرهای یادگیری فردی را به چهار نفر از کارکنان گروه تحلیلگر و دو نفر از تیم پشتیبانی فنی ارائه شد.این کارکنان آرزو داشتند سطح صلاحیت خود را افزایش دهند تا به موقعیت بعدی ترفیع یابند.کارکنان باقی مانده به مدت ۳ ماه به کسب دانش و مهارت لازم برای مطابقت با موقعیت‌هایشان آموزش دیدند. لزوم کسب دانش توسط آزمون‌های نظری بررسی می‌شود و کسب مهارت‌ها توسط تحلیل‌های عملی واقعی سنجیده می‌شود. برای تأیید دانش اکتساب شده، لازم است حداقل به ۸۵٪ازسوالات آزمون مربوطه پاسخ درستی داده شود. در مرحله دوم، آزمون برای کارکنان هر مدل به‌طور جداگانه توسعه داده شد.

بنابراین، ۱۲ آزمون و ۳۰۰ سوال نظری درنظر گرفته شد. برای تأیید مهارت‌ها، تحلیل‌های منظم صورت گرفت و لیستی مطابق با مدل‌های شایستگی تنظیم شد.

۲۵ کار عملی برای تمام مدل های گروه تحلیلی ادغام شد.
۴۰ کار عملی برای تمام مدل‌های گروه پشتیبانی فنیادغام شد.
۳۳ کار عملی برای تمام مدل های متخصصان ۲۴ ساعته سازگار بود.
تنظیم تست‌ها و وظایف عملی ۲,۵ ماه طول کشید و به محض اینکه آماده شدند، شش کارمند مورد ارزیابی قرار گرفتند. در گروه تحلیلگران، ۳ نفر از ۴ کارمند به‌طور موفقیت آمیز تست‌ها و آزمون‌های عملی را گذراندند و با هماهنگی با رئیس بخش به موقعیت‌های جدید منتقل شدند. در تیم پشتیبانی فنی، هر دو کارمند با موفقیت تست‌ها و آزمون‌های عملی را انجام دادند ولی به دلیل کمبود کار تنها یکی از آنها به موقعیت جدید منتقل شد. یکی از کارفرمایان اولین کاندیدی است که در موقعیتمشابه دوره آموزشی‌قرار گرفت و فقط برخی از مسئولیت‌های موقعیت جدید را بر عهده گرفت وحقوقش افزایش یافت.
نتایج این آموزش‌ها به تمام کارکنان بخش پشتیبانی مشتریان گزارش شد و۱۲ نفر را به ایجاد مسیرهای پیشرفت منحصر به فرد آموزش داده شد. دو کارمند گروه تحلیلی؛ هفت کارمند پشتیبان۲۴ساعته و یک عضو تیم پشتیبانی فنی.
در نتیجه، انگیزه کارکنان بخش پشتیبانی برای آموزش و توسعه حرفه‌ای در مدل‌های شایستگی شرکت بصورت قابل توجهی افزایش یافت .

فعالیت‌های آینده و نتیجه‌گیری

به‌منظور تسهیل تعامل با سیستم، توصیه می‌شود کهعلاوه بر محاسبات از روش آموزش‌های کامپیوتری استفاده شود که احتمال انتقال موفقیت آمیز به شغل مورد نظررا بالا می‌برد.

به عنوان بردار ورودی پارامترهای الگوریتم، شما می‌توانید از مشخصات اصلی کارمندی استفاده کنید که در آینده با پرچم موفقیت انتقال به یک موقعیت خاص معرفی شود که ارزیابی کارایی آن با پنج سطح کرک پاتریک، فیلیپس، آ.دروزدوا، اِ.آ. جوسیوا وپیشنهاد ضرایب بهبود یافته صورت گرفته باشد. بعد ازاینکه انتقال صورت گرفت، ورودی مربوطه نمونه الگوریتم آموزش الکترونیک شناخته می‌شود. توصیه‌های اولیه می‌تواند بر اساس درصد مطابقت صلاحیت‌های کارمند با شرایط احرازشغل باشد. برای مقایسه صحیح بین کارمند و موقعیت جدید، پیشنهاد می‌شود اطلاعاتی در مورد میزان انگیزه کارکنان بدست آمده از شاخص‌های گزارش شده برای به عنوان مثال، بر اساس پرسشنامه تنظیمات حرفه ایجی. هلند و همچنین انواع سوابق کاری و کار فعلی آنها صورت پذیرد.

توسعه چنین الگوریتمی برای هر موقعیت یا نقش در شرکت ضروری است که ازیک مدل منحصر به فردی استفاده کند. این به دلیل تغییرات مداوم در شرایط مورد نیاز است. بازار به سرعت در حال تغییر است و شرکت برای پاسخ به این تغییرات باید به سرعت شرایط احراز پست‌هایش را بروز کند. تغییر در یک واحد هزینه بر و وقت گیراست و با توجه به تغییرات در درجه اول بر روی آن تاثیر نمی‌گذارد و دوما سرعتت غییر در مدل های بیشتر باید را با تغییرات محیطی هماهنگ باشد.

با گذشت زمان آمار انتقال‌ها اضافه می‌شود و دقت آن‌ها افزایش می‌یابد. با وجود مزایای آشکار برای شرکت هنگام استفاده از الگوریتم‌های آموزش الکترونیکی، اما نباید همه منابع برای حمایت و توسعه چنین سیستم‌ها صرف شود. پیچیدگی یک دستگاه ریاضی موثر اجازه نمی‌دهد به راحتی آن را در شرکت‌ها برای انجام وظایف غیرهسته‌ای پیاده‌سازی شود.

در تحقیات آینده، مهم است که به بهبود قابل توجه در فعالیت فعلی کارکنانی که براساس تجزیه و تحلیل KPI آموزش دیده‌اند پرداخته شود. علاوه بر این نیاز به تجزیه وتحلیل مدل‌های ذهنی که در صلاحیت‌های کارمند قید شده است، دارد.

منابع

1. A.V. Isaev, L.A. Isaeva, A.G. Kravets Individualized Educational Trajectory: Educational Courses Integration / World Applied Sciences Journal 24 (Information Technologies in Modern Industry, Education & Society): 62-67, 2013.
2. P.I. Ananchenkova Obuchenie personala na baze korporativnyih universitetov: opyit zarubezhnyih kompaniy / Zhurnal «Trud i sotsialnyie otnosheniya» // #5, - 2013
3. Kumar, R. & Pande, N. Technology-mediated learning paradigm and the blended learning ecosystem: What works for working professionals? in Procedia Computer Science 122,1114–1123 (Elsevier B.V., 2017).
4. Pavlova M., Lomakina T. (2018) Transitions: Conceptualization of Individual Educational Pathways. In: Pavlova M., Lee JK., Maclean R. (eds) Transitions to Post-School Life. Education in the Asia-Pacific Region: Issues, Concerns and Prospects, vol 41. Springer, Singapore.
5. P. Dekoulou, P. Trivellas, Measuring the Impact of Learning Organization on Job Satisfaction and Individual Performance in Greek Advertising Sector. Procedia - Social and Behavioral Sciences. 175, 367–375 (2015).
6. Sausan, M., Medeni, I. T. & Medeni, T. D. Knowledge Management Paradigms: Implementation through Individual Fuzzy-based Education.in Procedia Computer Science102, 259–266 (Elsevier B.V., 2016).
7. Judrups, J. Analysis of knowledge management and e-learning integration models. in Procedia Computer Science 43, 154–162 (Elsevier B.V.,2015).
8. Capterra Software Catalog https://www.capterra.com/talent-management-software/
9. M. Díaz-Fernández, A. López-Cabrales, R. Valle-Cabrera, A contingent approach to the role of human capital and competencies on firmstrategy. BRQ Business Research Quarterly. 17, 205–222 (2014).
10. G. Gomes, R. M. Wojahn, Organizational learning capability, innovation and performance: study in small and medium-sized enterprises(SMES). Revista de Administração. 52, 163–175 (2017).
11. G. Kalmuk, A. Z. Acar, The Mediating Role of Organizational Learning Capability on the Relationship Between Innovation and Firm’s Performance: A Conceptual Framework. Procedia - Social and Behavioral Sciences. 210, 164–169 (2015).
12. M. Diaz-Fernandez, S. Pasamar-Reyes, R. Valle-Cabrera, Human capital and human resource management to achieve ambidextrous learning: A structural perspective. BRQ Business Research Quarterly. 20, 63–77 (2017).
13. M. D. Aledo Ruíz, J. O. Gutiérrez, E. Martínez-Caro, J. G. Cegarra-Navarro, Linking an unlearning context with firm performance through human capital. European Research on Management and Business Economics. 23, 16–22 (2017).
14. Chaim, O., Muschard, B., Cazarini, E. & Rozenfeld, H. Insertion of sustainability performance indicators in an industry 4.0 virtual learning environment. Procedia Manufacturing 21, 446–453 (2018).
15. R. Viederyte, How Corporate Decisions Force Innovations: Factors and Choices to Act. Procedia Economics and Finance. 39, 357–364 (2016).
16. Haron, H., Natrah Aziz, N. H. & Harun, A. A Conceptual Model Participatory Engagement Within E-learning Community. in Procedia Computer Science 116, 242–250 (Elsevier B.V., 2017).

17. M. Parreira do Amaral, A. Walther, J. Litau Final Report «Governance of educational Trajectories in Europe Access, Coping and Relevance of Education for Young People in European Knowledge Societies in Comparative Perspective» // Project: Governance of educational trajectories in Europe (GOETE).
18. M. Tisch, J. Metternich, Potentials and Limits of Learning Factories in Research, Innovation Transfer, Education, and Training. Procedia Manufacturing. 9, 89–96 (2017).
19. Gulzar, Z., Leema, A. A. & Deepak, G. PCRS: Personalized Course Recommender System Based on Hybrid Approach. in Procedia Computer Science 125, 518–524 (Elsevier B.V., 2018).
20. [20] Bochenina, K., Dukhanov, A., Karpova, M. & Shmelev, V. An Approach to Hybrid Learning Resource Design for Training Professionals in Computational Science. in Procedia Computer Science 101, 439–448 (Elsevier B.V., 2016).
21. Drozdova, A. I. Guseva, Modern Technologies of E-learning and its Evaluation of Efficiency. Procedia - Social and Behavioral Sciences. 237, 1032–1038 (2017).
22. Bakanova, A.N. Shikov The use of ontological engineering in e-learning management systems / A. N. Shikov, A. Bakanova // Modern science success – 2017. – T. 4 – № 4– 102–107 p.
23. Bakanova., K.V. Loginov, S.A. Okulov, A.V. Chunaev, A.N. Shikov The concept of personalized e-learning with the use of mobile applications based on ontologies // Ponte - 2018, Vol. 74, No. 1|SI, pp. 61-70.
24. I.I. Kotciuba, L.N. Nikitina, P.A. Shikov, Y.A. Shikov, A.V. Chunaev, Shikov A.N. Assessment of the innovation potential of small enterprises with the use of graphs based on KPIs // Ponte - 2018, Vol. 74, No. 1/SI, pp. 48-60.
25. H. B. Aşcı, F. Z. Tan, F. Altıntaş, A Strategic Approach for Learning Organizations: Mental Models. Procedia - Social and Behavioral Sciences. 235, 2–11 (2016).