

رابطه هوشمندسازی و چابکی سازمانی؛ در راستای ایفای نقش اثربخش تر مدارس در فرایند توسعه دانشی کشور

*محمدعلی نعمتی

**معصومه مهرجو

* استادیار دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه علامه طباطبایی، تهران

** کارشناسی ارشد، مدیریت آموزشی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه علامه طباطبایی، تهران

m.mehrjoo88@gmail.com

چکیده

هدف از پژوهش حاضر، بررسی رابطه هوشمندسازی و چابکی سازمانی در میان مدارس متوسطه هوشمند شهرستان خرم‌آباد و ارائه راهکارهایی به‌منظور ایفای نقش اثربخش تر آنان در مسیر توسعه دانش‌بنیان کشور است. دانشگاه‌ها به‌عنوان متولیان اصلی تربیت و پرورش منابع انسانی متخصص جهت توسعه دانش‌بنیان جامعه، نقشی اساسی دارند و با توجه به اینکه مدارس وظیفه تأمین ورودی‌های دانشگاه‌ها را بر عهده دارند؛ لذا می‌توانند زمینه‌ساز آموزش و پرورش منابع انسانی مورد نیاز برای توسعه دانش‌بنیان جامعه باشند. در این راستا، جامعه پژوهش فوق‌مشمول بر کلیه دبیران و کارکنان مدارس متوسطه هوشمند شهرستان خرم‌آباد بوده که شامل ۳۹۶ نفر است. حجم نمونه با استفاده از فرمول کوکران ۱۹۵ نفر تخمین زده شده است که بر اساس روش نمونه‌گیری خوشه‌ای دومرحله‌ای انتخاب شدند. در پژوهش حاضر به‌منظور گردآوری داده‌ها از پرسشنامه هوشمندسازی مدارس، جعفری حاجتی (۱۳۸۵) با ۳۲ سؤال و پرسشنامه چابکی سازمانی، شریفی و ژانگ (۱۹۹۹) با ۲۹ سؤال استفاده شده است. روایی ابزارهای فوق با بهره‌گیری از نظرات صاحب‌نظران و پایایی پرسشنامه هوشمندسازی مدارس با ضریب آلفای کرونباخ ۰/۹۱ و ضریب آلفای کرونباخ پرسشنامه چابکی سازمانی نیز ۰/۹۱ محاسبه شد. نتایج پژوهش با بهره‌گیری از ضریب همبستگی پیرسون نشان داد که بین هوشمندسازی مدارس و چابکی سازمانی رابطه مثبت و معناداری وجود دارد. همچنین بین هوشمندسازی مدارس و مؤلفه‌های چابکی (سرعت، شایستگی، پاسخگویی و انعطاف‌پذیری) نیز رابطه مثبت و معناداری وجود دارد. از دیگر سو، بهره‌گیری بهینه مدارس از فناوری اطلاعات و ارتباطات و حرکت به‌سوی هوشمندسازی و چابکی، ضرورتی اجتناب‌ناپذیر بوده و یکی از راهبردهای توسعه دانش‌بنیان کشور محسوب خواهد شد.

واژه‌های کلیدی: توسعه دانش‌بنیان، چابکی سازمانی، فناوری اطلاعات و ارتباطات و هوشمندسازی مدارس.

مقدمه

آموزش بتوانند به‌صورت خلاقانه بهره ببرند؛ بنابراین تمامی مدارس به‌نوعی می‌بایست به مدارس هوشمند تبدیل شوند و ما نمی‌توانیم از این قضیه اجتناب ورزیم [۱]. آموزش مهارت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات، هسته مرکزی بسیاری از نظام‌های آموزش و پرورش جهان را تشکیل داده است، به‌گونه‌ای که در اکثر کشورهای پیشرفته استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات به یک جزء مهم از آموزش و

با ورود فناوری‌های نوین اطلاعاتی و ارتباطی^۱، ابعاد زیادی از جامعه تحت تأثیر قرار گرفته و بسیاری از سازمان‌ها به‌منظور تبادل دانایی از نو سازمان‌یافته و در این میان آموزش و پرورش از این قاعده مستثنی نیست. امروزه دیگر سؤال این نیست که آیا دانش آموزان از آموزش الکترونیکی بهره ببرند یا خیر بلکه سؤال این است که چگونه از این نوع

^۱. Information & Communication Technology

نمایند. فناوری اطلاعات و ارتباطات به‌عنوان یکی از مهم‌ترین منابع در رسیدن به چابکی شناخته شده است [۱۰]. در واقع فناوری اطلاعات و ارتباطات توانمند ساز و تسهیل‌کننده چابکی است؛ بنابراین هوشمند سازی مدارس یکی از ابزارهای ضروری مورد نیاز مدارس جهت انطباق با شرایط متغیر محیطی و در نتیجه رسیدن به چابکی است.

از سوی دیگر، مدارس هوشمند و چابک از جمله نیازمندی‌های کلیدی جوامع دانش‌بنیان می‌باشند و رویکردهای توسعه مهارت‌های دانش و کارآفرینی دانش آموزان را دنبال می‌نمایند. با توجه به تغییرات تکنولوژیکی در حال وقوع در قرن ۲۱، دانشگاه‌ها و مراکز آموزشی برای توسعه جامعه مبتنی بر دانش می‌توانند با تغییر روش‌های آموزشی خود و استفاده از روش‌های نوین آموزشی سرعت تولید دانش را در جهت رسیدن به این هدف در این مراکز آموزشی افزایش دهند [۱۱]. نیگو^۴ (۲۰۰۸) در مقاله خود مدلی را برای شناسایی سازمان دانش‌بنیان ارائه می‌کند که جنبه حیاتی آن زیرساخت‌های فناوری اطلاعاتی است که قادر به حمایت از کارکنان و فرآیندهای ایجاد دانش و جریان مستمر دانش درون سازمان و بین سازمان است [۱۲]؛ بنابراین مدارس هوشمند با بهره‌گیری از فناوری اطلاعات و ارتباطات قادر خواهند بود نقش خود را به‌صورت اثربخش‌تر در جهت توسعه دانش‌بنیان کشور ایفا کنند. از آنجایی که نظام آموزشی و به‌خصوص دانشگاه‌ها به‌عنوان متولیان اصلی تربیت و پرورش منابع انسانی متخصص جهت توسعه دانش‌بنیان جامعه، نقش اساسی دارند و با توجه به اینکه مدارس وظیفه تأمین ورودی‌های دانشگاه را بر عهده دارند؛ لذا می‌توانند زمینه‌ساز پرورش منابع انسانی مورد نیاز برای توسعه دانش‌بنیان جامعه باشند. از طرف دیگر، لزوم توسعه دانش‌بنیان کشور، تقاضای فراگیر و رو به رشدی را برای ایجاد راه‌های ابتکاری و نو در آموزش که سبب تغییرات اساسی در فرآیند یادگیری می‌شود، به همراه دارد. ما در این تحقیق با توجه به لزوم هوشمند سازی و چابکی مدارس در جهت رسیدن به توسعه دانش‌بنیان و پاسخگویی به تغییرات روزافزون محیطی، به دنبال بررسی رابطه هوشمند سازی مدارس و چابکی سازمانی و ابعاد آن

یادگیری در کلاس درس تبدیل شده است [۲]. به‌کارگیری گسترده فناوری اطلاعات و ارتباطات در فرآیند آموزش و پرورش، هم‌زمان با تحول در رویکردهای آموزشی در جهان، زمینه شکل‌گیری مدارس هوشمند را فراهم آورده است. در این مدارس، فرآیندهای یاددهی - یادگیری تقویت شده و محیط تعاملی یکپارچه برای ارتقای مهارت‌های کلیدی دانش‌آموزان با تکیه بر فعالیت‌های گروهی، در عصر دانش‌محور فراهم می‌شود [۳]. در تعریف مدارس هوشمند ایران چنین آمده است: مدارس هوشمند ایران مدارس توسعه یافته‌ای هستند که برای انتقال مفاهیم سنتی از ابزارهای فناوری اطلاعات و ارتباطات کمک می‌گیرند. این ابزارها شامل برنامه‌های رایانه‌ای از جمله به‌کارگیری نرم‌افزارهای کاربردی نظیر پاورپوینت، واژه‌نگار و صفحات گسترده و امکانات اینترنتی است [۴].

از سوی دیگر، سازمان‌های امروزی از جمله سازمان‌های آموزشی، با رقابت فزاینده‌ی پایدار و نامطمئن و تغییرات زیادی مواجه هستند که به‌واسطه افزایش انتظارات مشتریان، جهانی شدن، مسائل فرهنگی و اجتماعی، محدودیت نیروی انسانی ماهر، تغییرات فناوری اطلاعات، نوآوری و ابتکار شدت یافته است و باعث شده است که این امر بر روی اهمیت و توانایی سازمان‌ها از جمله سازمان‌های آموزشی برای انطباق با تغییرات غیرمنتظره تأکید کند [۵]. این ایده تطبیق با تغییرات پیش‌بینی نشده، به تکامل یکی از آخرین مفاهیم در استراتژی کسب و کار منجر شده است، به نام مفهوم چابکی سازمانی^۱ [۶]. هورن بای^۲ (۲۰۰۰) و داوو^۳ (۲۰۰۲)، چابکی سازمان را چنین تعریف می‌کنند: توانایی سازمان جهت بقاء و پیشرفت در یک محیط کسب‌وکار غیرقابل پیش‌بینی و دائماً در حال تغییر [۷ و ۸]. سازمان‌های چابک، نیازمند سیستم‌های اطلاعاتی و ارتباطی پیشرفته و انعطاف‌پذیری هستند که هم جریان روان و مطمئن اطلاعات را با توجه به مشکلات تضمین کند و هم قابلیت انطباق با شرایط متغیر را داشته باشد [۹]. لذا مدارس کشور ما نیز اگر می‌خواهند با این تغییرات پرشتاب رو به رو شده و با آن منطبق شوند باید از ابزارهای فناوری اطلاعات و ارتباطات جهت افزایش چابکی خود بهره‌گیری

2. Organizational Agility

3. Hornby

4. Dove

5. Neagu

برای انتقال مفاهیم از ابزارهای فناوری اطلاعات و ارتباطات کمک می‌گیرند. این ابزارها شامل: برنامه‌های رایانه‌ای، از جمله به کارگیری نرم‌افزارهای کاربردی نظیر اسلاید (پاورپوینت)، واژه‌نگار و صفحات گسترده و امکانات اینترنتی است [۴]. در مدارس هوشمند، دانش‌آموزان با بهره‌گیری از اینترنت، به منابع عظیم اطلاعاتی دسترسی دارند و در صورت نیافتن پاسخ سوالات خود، علاوه بر معلم کلاس، با دیگر معلمان و دانش‌آموزان ارتباط برقرار می‌کنند. این مدارس نسبت به مدارس عادی از فناوری‌های اطلاعاتی بیشتری استفاده می‌کنند. محتوا در آن‌ها به شکل الکترونیک ارائه می‌شود و معلمان به متخصصان توانمندی تبدیل می‌شوند که راهنمایی دانش‌آموزان را در فرآیند یادگیری بر عهده خواهند داشت. در این مدارس سعی بر این است تا به کمک فناوری‌های جدید معضلات و مشکلات آموزشی اعم از مشکلات مربوط به کمبود سواد رایانه‌ای، سواد اطلاعاتی و مشکلات مربوط به روش‌های سنتی تدریس معلم حل شود. در این‌گونه مدارس، فناوری اطلاعات و ارتباطات نقش تسهیل‌کنندگی و شتاب‌دهندگی تحول را در فرآیند یاددهی-یادگیری ایفا می‌کند. مفهوم مدارس هوشمند در کشورهای درحال توسعه متفاوت از کشورهای پیشرفته است. در کشورهای درحال توسعه، مدارس هوشمند مدرسی هستند که در مقایسه با مدارس عادی به فناوری‌های اطلاعاتی بیشتری مجهز هستند و از آن‌ها برای تعلیم و تربیت استفاده می‌کنند. نمونه این مدارس، مدارس هوشمند مالزی هستند. کشور مالزی در رده‌بندی بانک جهانی در گروه سوم کشورهای دارای فناوری اطلاعات قرار دارد [۱۴].

در سال ۱۹۸۴، دیوید پرکینز و همکارانش در دانشگاه هاروارد، طرح مدارس هوشمند را به‌عنوان تجربه‌ای نوین در برنامه‌های آموزش و پرورش، با استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات ارائه نمودند. این طرح به تدریج در چند مدرسه اجرا شد و بعدها تا حدودی توسعه یافت. گفته می‌شود اولین مدرسه هوشمند در سال ۱۹۹۶ در انگلستان تأسیس شد و سپس طرح راه‌اندازی مدارس هوشمند در کشور مالزی به اجرا درآمد و همچنین با ارائه الگوی موفق توانست تجربه خود را به سایر کشورها نیز منتقل کند و امروزه علاوه بر مالزی دیگر کشورها مانند

(سرعت، شایستگی، پاسخگویی و انعطاف‌پذیری) و ارائه راهکارهایی جهت ایفای نقش اثربخش‌تر آنان در مسیر توسعه دانش‌بنیان کشور هستیم؛ که در این راستا اهداف زیر دنبال می‌شود:

(۱) بررسی رابطه هوشمندسازی مدارس و چابکی سازمانی در مدارس متوسطه هوشمند شهرستان خرم‌آباد.

(۲) بررسی رابطه هوشمندسازی مدارس و بعد سرعت چابکی سازمانی در مدارس متوسطه هوشمند شهرستان خرم‌آباد.

(۳) بررسی رابطه هوشمندسازی مدارس و بعد شایستگی چابکی سازمانی در مدارس متوسطه هوشمند شهرستان خرم‌آباد.

(۴) بررسی رابطه هوشمندسازی مدارس و بعد پاسخگویی چابکی سازمانی در مدارس متوسطه هوشمند شهرستان خرم‌آباد.

(۵) بررسی رابطه هوشمندسازی مدارس و بعد انعطاف-پذیری چابکی سازمانی در مدارس متوسطه هوشمند شهرستان خرم‌آباد.

مبانی نظری و پیشینه تحقیق هوشمندسازی مدارس

مدرسه هوشمند، مدرسه‌ای فیزیکی است که کنترل و مدیریت آن مبتنی بر فناوری رایانه و شبکه است و محتوای اکثر دروس آن الکترونیکی و سیستم ارزشیابی و نظارت آن هوشمند است. مدارس هوشمند مدرسی هستند که مبانی توسعه آن‌ها استفاده از فناوری‌های نوین اطلاعاتی و ارتباطاتی است [۱۳]. در تعریفی دیگر، مدرسه هوشمند مدرسه‌ای است که در آن روند اجرای کلیه فرآیندها اعم از مدیریت، نظارت، کنترل، یاددهی-یادگیری، منابع آموزشی و کمک‌آموزشی، ارزشیابی، اسناد و امور دفتری، ارتباطات و مبانی توسعه آن‌ها، مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات و در جهت بهبود نظام آموزشی و تربیتی پژوهش محور طراحی شده است.

در تعریف مدرسه هوشمند ایران چنین آمده است: مدارس هوشمند ایران مدارس توسعه‌یافته‌ای هستند که

به‌صورت سریع و با یک روش هوشمندانه است. مفهوم چابکی در حوزه تولید خلق گردید [۱۸] اما برای آنکه اصول چابکی بتوانند در دیگر نقش‌ها و عملکردهای سازمانی به کار رود، مفهوم سازمان چابک ایجاد گردید [۱۷]. تعریف‌های زیادی برای چابکی سازمانی ارائه شده است اما هیچ‌کدام مخالف با یکدیگر نبوده و یکدیگر را نقض نمی‌کنند. عموماً این تعریف‌ها ایده سرعت و تغییر در محیط کسب‌وکار را نشان می‌دهند. با توجه به جدید بودن بحث چابکی، تعریف جامعی که مورد تأیید همگان باشد وجود ندارد. به اعتقاد شریفی و ژانگ^۱ (۱۹۹۹) چابکی به معنای توانایی هر سازمان برای حس‌گری، ادراک و پیش‌بینی تغییرات موجود در محیط کاری است. چنین سازمانی باید بتواند تغییرات محیطی را تشخیص داده و به آن‌ها به‌عنوان عوامل رشد و شکوفایی بنگرد. آن‌ها درجایی دیگر چابکی را توانایی فائق آمدن بر چالش‌های غیرمنتظره برای رویارویی با تهدیدهای بی‌سابقه محیط کاری و کسب مزیت و سود از تغییرات به‌عنوان فرصت‌های رشد و پیشرفت تعریف می‌کنند. آن‌ها بر مبنای مرور ادبیات، نظرسنجی آزمایشی و چندین مصاحبه با مدیران صنعتی، یک ساختار اولیه و مدل از چابکی تهیه و تنظیم کردند؛ که شامل محرک‌های چابکی سازمانی، قابلیت‌های چابکی و فراهم‌سازهای چابکی می‌شود (شکل ۱). محرک‌های چابکی که تغییرات موجود در محیط کسب‌وکار هستند و سازمان را به یافتن جایگاه جدید در انجام کسب‌وکار و نیز یافتن مزیت رقابتی تحریک و ترغیب می‌کنند. این محرک‌ها شرکت را به بازبینی مجدد راهبرد و اصلاح یا تعدیل آن تحریک خواهند کرد تا در آن صورت، چابک شدن به‌طور جدی مدنظر همگان قرار گیرد [۱۹]. قابلیت‌های چابکی دومین قسمت از این مدل است که سرفصل‌های اساسی توانایی‌های لازم برای واکنش به تغییرات را مجسم می‌سازد. قابلیت‌هایی چون:

- سرعت: توانایی انجام دادن عملیات و فعالیت‌ها در کوتاه‌ترین زمان ممکن.
- پاسخگویی: توانایی تشخیص و واکنش سریع به‌منظور بهبود آن‌ها.
- شایستگی: حجم وسیعی از توانایی‌ها که بهره‌وری فعالیت‌ها را در پرتو اهداف سازمانی فراهم می‌کند،

ایرلند، مصر، استرالیا نیز برای هوشمند کردن مدارس خود اقدام کرده‌اند [۱۵]. استفاده از فناوری در آموزش ایران به زمان بهره‌گیری از ابزارهای کمک‌آموزشی سمعی و بصری شامل نمایش اسلاید و فیلم‌های آموزشی در کلاس درس بازمی‌گردد. پس‌از آن، تلویزیون به‌عنوان رسانه آموزشی مورد توجه قرار گرفت و تلویزیون آموزشی ملی ایران به‌طور رسمی به امر آموزش همگانی در سراسر کشور پرداخت. پس از ورود صنعت رایانه به ایران و رشد و نفوذ رایانه‌های شخصی در میان اقشار مختلف فرهنگی و اجتماعی، فعالیت در زمینه آموزش مبتنی بر رایانه نیز آغاز گشت و بیش از ده سال است که در این زمینه فعالیت می‌شود و این امر با تولید لوح‌های فشرده آموزشی آغاز گردیده است. به‌طور کلی، از نیمه دوم سال ۱۳۸۰ به بعد، رویکرد به این مقوله جدی‌تر و فعالیت‌های عملیاتی در زمینه آموزش اینترنتی و بهره‌گیری از پهنای باند مخابراتی برای ارائه دوره‌های آموزشی در گوشه و کنار کشور آغاز شد؛ تا اینکه در سال ۸۴-۱۳۸۳ طبق مصوبات شورای فناوری و ارتباطات وزارت آموزش و پرورش، پابلوت مدارس هوشمند به سازمان آموزش و پرورش شهر تهران محول گردید [۱۶].

چابکی سازمانی

اولین تلاش‌ها برای شکل‌گیری مفهوم چابکی را می‌توان به فعالیت‌هایی که از اواخر دهه ۱۹۸۰ تا اواسط دهه ۱۹۹۰ انجام پذیرفت، نسبت داد. در این سال‌ها ایالات متحده به این نتیجه دست یافت که رقابت دیگر از طریق پارادایم‌های سنتی امکان‌پذیر نبوده و سازمان‌ها و صنایع نیازمند به رویکردی جدید برای حفظ و بقا هستند. برای اولین بار، در پی نشست بسیاری از متخصصان علمی و اجرایی صنعت، پارادایمی جدید در گزارشی تحت عنوان "راهبرد بنگاه‌های تولیدی در قرن ۲۱" و دیدگاه متخصصان صنعتی به‌وسیله مؤسسه ای‌اکوکا منتشر و به همگان معرفی شد و در همان زمان نام چابک بر روی آن قرار گرفت [۱۷]. اگرچه در مورد چابکی بسیار گفته و نوشته شده است ولی هنوز اتفاق نظری در تعریف چابکی سازمان پدید نیامده است. واژه چابک در فرهنگ لغت، به معنای: حرکت سریع، چالاک، فعال و چابکی توانایی حرکت به‌صورت سریع و آسان و قادر بودن به تفکر

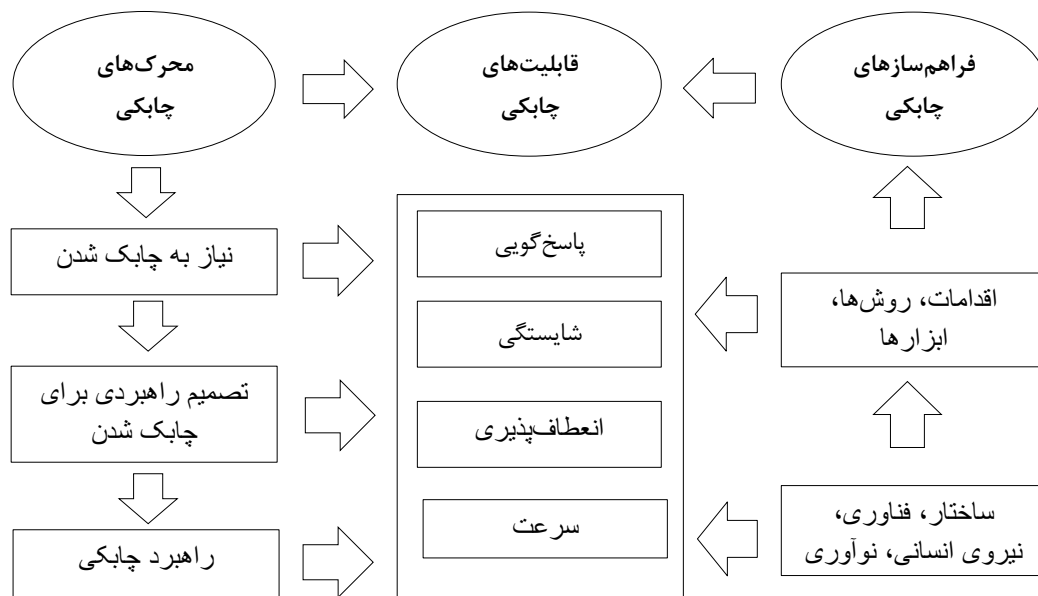
1. Sharifi & Zhang

می‌کنند. می‌توان این توانمند سازها را در چهار عرصه مهم از محیط تولیدی و خدماتی یافت: سازمان، کارکنان، فناوری و نوآوری. بدون شک ایجاد توانمند سازهای فوق‌الذکر بدون تلاش برای ادغام و یکپارچه‌سازی کل مجموعه و بدون حمایت قوی از سوی فناوری یا سیستم اطلاعاتی و ارتباطی میسر نخواهد بود.

به‌بیان دیگر، نشان دهنده توان دستیابی مؤثر و کارا با اهداف و راهبردهای سازمانی است.

- انعطاف‌پذیری: توانایی پردازش فرآیندهای گوناگون و دستیابی به اهداف گوناگون با امکانات یکسان.

در پایان مدل، فراهم‌سازهای چابکی قرار دارند که به‌عنوان ابزارهای دستیابی به قابلیت‌های چابکی عمل



شکل ۱- مدل دستیابی به چابکی، منبع: [۱۹]

مأموریت اصلی نظام آموزشی کشورها را در این حوزه تشکیل می‌دهد [۲۰]. از این رو، به‌عنوان مثال در انگلستان موسسه فناوری و ارتباطات آموزشی متکفل برنامه‌ریزی نوین در جهت تربیت نیروهای مستعد در عرصه فناوری اطلاعات شده و یکی از راهکارهای اصلی این مهم را طراحی و پیاده‌سازی شبکه اینترنت ملی آموزش قرار داده که دارای ویژگی‌های ذیل باشد [۲۱].

۱. همه مؤسسات آموزشی عضو آن باشند.

نقش نظام آموزشی در تحقق توسعه دانش‌بنیان

نقش اساسی سیاست‌گذاری در تعیین جهت حرکت تعلیم و تربیت در کشور از یک سو و تغییرات وسیع و بنیادین فناوری اطلاعات در تمامی عرصه‌های مذکور از دیگر سو، رسالت وزارت آموزش و پرورش را در قبال مسئله‌ی توسعه دانش‌بنیان جامعه دوچندان می‌سازد. تعیین راهبردهای اساسی در نظام آموزشی و نهادینه کردن آن در کشور و نیز تربیت نیروی انسانی کارا که توان مواجهه با موج جدید و هم‌آوردی با قافله شتابان تمدن اطلاعاتی را داشته باشد، دو

پیشینه پژوهش

امیر نژاد و خسروی‌پور (۱۳۹۴) در پژوهش خود به این نتیجه دست یافتند که بین دودسته از عوامل بیرونی (قوانین و مقررات، فناوری شبکه، مشتریان، فناوری نرم‌افزار و مدیریت) و عوامل داخلی (فناوری سخت‌افزار، فناوری واسط انسان و ماشین، مهندسی دانش، کاربرد فناوری و فناوری مخابرات) اثرگذار بر فناوری اطلاعات و چابکی سازمانی رابطه وجود دارد و همچنین عوامل بیرونی اثر بیشتری بر چابکی سازمانی داشته‌اند [۲۳]. باشکوه و شکسته‌بند (۱۳۹۳) نیز در پژوهش خود باهدف بررسی تأثیر قابلیت‌های فناوری اطلاعات در تسریع چابکی سازمان در بخش خدمات در حوزه بانکداری، به این نتیجه دست یافتند که رابطه مثبت و معناداری بین قابلیت‌های فناوری اطلاعات و چابکی سازمانی وجود دارد [۲۴].

یافته‌های پژوهش عباس‌پور و همکاران (۱۳۹۱) بیانگر آن است که یک سری محرک‌های تغییر و چابکی در محیط دانشگاه‌ها وجود دارند که این محرک‌ها عبارت‌اند از: تغییرات و دگرگونی‌های فناوری، تغییر مداوم در انتظارات و ترجیحات مشتری، تغییر مداوم در انتظارات دانشجویان، نیاز به نیروی کار باکیفیت بالا و نوآور، محدودیت‌های مالی، رقابت، تغییر و پیچیدگی محیط. یک دانشگاه برای مقابله با این محرک‌ها به مجموعه‌ای از قابلیت‌ها مانند هوشمندی و تسلط بر تغییر، سرعت و انعطاف‌پذیری، ارائه‌دهنده راه‌حل به مشتری، دانش‌بنیان و یادگیرنده بودن و نوآوری نیاز دارد [۲۵].

باقری کراچی و عباس‌پور (۱۳۹۱) در پژوهش خود ابتدا به شناسایی مؤلفه‌های چابکی سازمانی به‌عنوان رهیافتی نوآورانه در مدیریت دانشگاه‌ها پرداخته‌اند و سپس میزان کاربست این مؤلفه‌ها در دانشگاه‌ها را مورد بررسی قرار داده‌اند. یافته‌های حاکی از آن است که مؤلفه‌های چابکی سازمانی در دانشگاه‌ها عبارت است از: محرک‌های چابکی، قابلیت‌های چابکی، تسهیل‌کننده‌های چابکی، موانع چابکی و پیامدهای چابکی و همچنین، نتایج تحقیق نشان می‌دهد که دانشگاه‌ها استفاده کمی از فناوری اطلاعات برای رسیدن به چابکی دارند [۲۶].

کمانی (۱۳۹۱) پژوهشی را با هدف مشخص نمودن تأثیرات کاربرد فناوری اطلاعات بر برخی از جنبه‌های سازمانی، فردی و اجتماعی کارکنان و سازمان (چابکی

۲. همه معلمان و استادان از فناوری‌های اطلاعات و افزارهای اطلاعاتی این شبکه در امر آموزش استفاده کنند.

۳. کلیه امور اداری و مالی مؤسسات باید از طریق این شبکه انجام پذیرد.

به‌عنوان مثالی دیگر در حال حاضر همه دبیرستان‌ها، ۹۱ درصد مدارس راهنمایی و ۲۰ درصد مدارس ابتدایی فرانسه به اینترنت مجهز هستند. بسترسازی فرهنگی در این کشور سبب شده که تعداد مدافعان استفاده از اینترنت در آموزش از رقم ۴۷ درصد در سال ۱۹۹۷ میلادی، به رقم ۹۰ درصد در سال ۲۰۰۱ برسد؛ ضمن اینکه در حال حاضر دانشجویان و کارمندان اداری این کشور در صدر استفاده‌کنندگان از شبکه قرار دارند [۲۲]. در یک دیدگاه کلی مهم‌ترین ویژگی توسعه دانش‌بنیان، تغییر رویکرد از "سرمایه محوری" به "دانش‌محوری" است. از این‌رو، منابع نیروی انسانی خاستگاه "فکر افزار"ی است که در کنار "سخت‌افزار و نرم‌افزار" ارکان اصلی توسعه متوازن را تشکیل می‌دهد؛ این دیدگاه سبب می‌شود تا علاوه بر تشخیص یابی دانش و هویت انسانی در مراحل توسعه، لزوم برنامه‌ریزی برای تربیت نیروهای کارا و متخصصی که بتوانند با درک عمیق از وضعیت جهان آینده خطوط حرکت جامعه بشری را ترسیم کنند، بیش‌ازپیش احساس شود. جالب است اشاره شود به دلیل تفوق دانش‌محوری در نظام جدید و با عنایت به سرعت محیرالعقول تغییرات فناوری، مشکل کمبود نیروی انسانی توانمند یکی از چالش‌های اصلی توسعه اطلاعاتی کشورها به شمار می‌آید؛ و به همین دلیل سیاست‌گذاران کشورها باید علاوه بر برنامه‌ریزی وسیع برای تربیت نیروی متخصص، راهکار جذب متخصصان جهان را نیز جزو اولویت‌های خود قرار دهند؛ بنابراین اهمیت و جایگاه نظام آموزشی جامعه در تأمین بستر هموار و شکوفایی خلاقیت در مسیر توسعه همه جانبه کاملاً مشخص می‌شود؛ ضمن اینکه، به دلیل تغییر ماهوی و جهش‌وار فناوری و ورود جامعه انسانی به دوران تمدن اطلاعاتی سیاست‌گذاری‌های کلان آموزشی- فرهنگی مستلزم شناخت همه جانبه چارچوب‌ها و قواعد جامعه اطلاعاتی و هندسه حاکم بر آن است. بدین ترتیب یکی از رسالت‌های مهم وزارت آموزش و پرورش تعیین خطوط اصلی نظام آموزشی به سمت تربیت نیروی انسانی و پشتیبانی کامل برای تحقق این مهم است [۲۰].

الکترونیک شود، انجام دادند. این پژوهش که یک مطالعه تجربی است اثر فناوری اطلاعات و ارتباطات در پاسخگویی دولت مرکزی در ایالات متحده آمریکا، کانادا، استرالیا، نیوزیلند و ۱۵ کشور عضو اتحادیه اروپا را بررسی کرده است که نتایج این پژوهش نشان داد که سطح پاسخگویی بستگی به ویژگی‌های سبک مدیریت عمومی و چگونگی افشای اطلاعات دارد. در واقع استفاده از فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی باعث افزایش میزان پاسخگویی دولت مرکزی خواهد شد [۳۲]. دیمز و همکاران^۵ (۲۰۰۵) تحقیقی را با هدف بررسی نقشی که فناوری اطلاعات و ارتباطات در انعطاف‌پذیری سازمان‌ها دارد انجام دادند و به این نتیجه دست یافتند که قابلیت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات باعث افزایش انعطاف‌پذیری، کنترل و عملکرد قابل پیش‌بینی خواهد شد. همچنین استقرار فناوری اطلاعات و ارتباطات در سازمان‌ها موجب ارائه وسیله‌ای یکپارچه برای مدیریت خدمات و پاسخگویی به نیازهای کاربران خواهد شد [۳۳]. زاین و همکاران^۶ (۲۰۰۵) نیز در پژوهش خود به این نتیجه دست یافتند که کلید افزایش چابکی سازمانی در بهبود نگرش مدیران و پرورش هنجارهای ذهنی مثبت برای استفاده از فناوری اطلاعات در سازمان است. همچنین نتایج نشان می‌دهد که هنگامی که مدیران از فناوری اطلاعات استفاده می‌کنند قادر به تولید اطلاعات به‌موقع هستند و به آن‌ها در تصمیم‌گیری بهتر در یک محیط آشفته کمک می‌کند [۳۴].

روش پژوهش

پژوهش حاضر از نظر هدف از تحقیقات کاربردی به‌شمار می‌آید و به لحاظ طبقه‌بندی پژوهش بر مبنای روش، این پژوهش یک پژوهش توصیفی از نوع همبستگی است. جامعه آماری پژوهش حاضر، شامل کلیه دبیران و کارکنان اداری مدارس متوسطه هوشمند دوره اول و دوم شهرستان خرم‌آباد در سال تحصیلی ۱۳۹۵ - ۱۳۹۴ است که برابر با ۳۹۶ نفر است. نمونه آماری با بهره‌گیری از روش نمونه‌گیری خوشه‌ای دومرحله‌ای که خوشه اول شامل نواحی یک و دو شهرستان خرم‌آباد و خوشه دوم شامل مدارس متوسطه هوشمند هرکدام از این نواحی بود و با استفاده از فرمول

سازمانی و چابکی نیروی کار) در سازمان آموزش و پرورش استان فارس انجام داده است. نتایج پژوهش، نشان دهنده تأثیر مثبت و قوی کاربرد فناوری اطلاعات هم بر چابکی سازمانی و هم بر چابکی نیروی کار است [۲۷]. فتحیان (۱۳۸۴) نیز در پژوهشی سه عامل اولیه را به‌عنوان عوامل پشتیبانی‌کننده چابکی بیان می‌نماید که این عوامل عبارت‌اند از: ۱) ساختارهای مدیریتی و سازمانی نوآورانه ۲) افراد توانمند، بدان‌ش و مهارت بالا ۳) تکنولوژی‌های هوشمند و انعطاف‌پذیر. [۲۸].

کیلونگ و چاکیت^۱ (۲۰۱۵) پژوهشی را با هدف بررسی اثرات چابکی سازمانی در اجرای کار، بهره‌وری، تعالی کسب و کار و مزیت رقابتی در سازمان، انجام داده‌اند. نتایج حاصل از این پژوهش نشان می‌دهد که پاسخگویی، شایستگی، انعطاف‌پذیری و سرعت و همچنین استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات اثر مثبت و قابل‌توجهی بر بهره‌وری، تعالی کسب و کار و مزیت رقابتی دارند [۲۹].

یگانگی و زهیری آذر^۲ (۲۰۱۲) پژوهشی را با هدف بررسی اثری که فناوری اطلاعات و ارتباطات در چابکی سازمانی دارد انجام داده‌اند که نتایج حاصل از پژوهش نشان داد که از جمله اثرات فناوری اطلاعات بر چابکی عبارت‌اند از: ۱) کمک به سرعت بخشیدن به پاسخگویی ۲) بهبود ارزش خدمات و کالای تولیدی ۳) کاهش آسیب‌پذیری سازمان چابک ۴) تسهیل و سرعت بخشیدن به ارتباطات داخلی سازمان ۵) افزایش سطح کیفیت ۶) کمک به افزایش سطح تصمیم‌گیری ۷) کمک به افزایش انعطاف‌پذیری ۸) افزایش هماهنگی بین اجزای یک سازمان چابک [۳۰]. راسچک^۳ (۲۰۱۰) در پژوهش خود تحت عنوان «ارزیابی فرآیند محور چابکی: همکاری فناوری اطلاعات و تأثیر آن بر نتایج فرآیند» نشان داد که فناوری اطلاعات اساسی برای چابکی فرآیندهای کاری است و بر کارایی و کیفیت نتایج اثرگذار است [۳۱].

پینا و همکارانش^۴ (۲۰۰۶) پژوهشی را با هدف ارزیابی اینکه تا چه حد فناوری اطلاعات و ارتباطات می‌تواند باعث پاسخگویی بهتر در بروکراسی عمومی از طریق طرح دولت

4. Pina & et al

5. Dames & et al

1. Zain & et al

1. Kulelung & chakit

2. Yeganegi & Zahiri Azar

3. Raschke

۷۳٫۸ درصد از آن‌ها دارای مدرک لیسانس هستند. همچنین ۵۶٫۴ درصد از شرکت‌کنندگان دارای مدرک از رشته‌های علوم انسانی می‌باشند.

یافته‌های استنباطی پژوهش

به منظور بررسی طبیعی بودن توزیع داده‌ها از آزمون کلموگروف - اسمیرنوف و برای بررسی فرضیات پژوهش از آزمون ضریب همبستگی پیرسون استفاده شده است که نتایج این آزمون‌ها در جداول زیر آمده است.

جدول ۱- نتایج آزمون کلموگروف - اسمیرنوف

شاخص آماری		متغیر
sig	Z	
.۲۲۱	۱/۰۴۹	هوشمندی سازی
.۲۳۱	۱/۰۳۹	چابکی سازمانی

با توجه به مقادیر به‌دست‌آمده و سطح معناداری کمتر از ۰/۰۵، توزیع داده‌ها نرمال بوده بنابراین از آزمون‌های پارامتریک استفاده شده است.

- فرضیه اول: بین هوشمندی سازی مدارس و چابکی سازمانی در مدارس متوسطه هوشمند شهرستان خرم‌آباد رابطه وجود دارد.

کوکران ۱۹۵ نفر برآورد شده است. به منظور گردآوری داده‌های پژوهش از دو پرسشنامه‌ی استاندارد استفاده گردید:

(۱) پرسشنامه هوشمندی سازی مدارس جعفری حاجتی (۱۳۸۵) که شامل ۳۲ سؤال است. این پرسشنامه بر اساس رتبه‌بندی لیکرت نمره‌گذاری شده است و طیف آن ۵ درجه‌ای است. پایایی پرسشنامه هوشمندی سازی مدارس با ضریب آلفای کرونباخ ۰/۹۱ تأیید شد.

(۲) پرسشنامه چابکی سازمانی شریفی و ژانگ (۱۹۹۹) که شامل ۲۹ سؤال و ۴ مؤلفه (سرعت، انعطاف‌پذیری، شایستگی و پاسخگویی) است و بر اساس رتبه‌بندی لیکرت نمره‌گذاری شده است و طیف آن ۵ درجه‌ای است. پایایی پرسشنامه چابکی سازمانی با ضریب آلفای کرونباخ ۰/۹۱ تأیید شد.

به‌منظور تجزیه و تحلیل آماری داده‌ها با توجه به مقیاس فاصله‌ای داده‌ها و پس از اطمینان از نرمال بودن توزیع داده‌ها از طریق آزمون کولموگروف - اسمیرنوف، از آزمون پارامتریک همبستگی پیرسون استفاده شده است.

یافته‌های پژوهش

یافته‌های جمعیت‌شناسی پژوهش

حدوداً ۶۰٫۵ درصد از شرکت‌کنندگان متشکل از زنان و ۳۹٫۵ درصد متشکل از مردان است. بیشترین شرکت‌کنندگان از لحاظ سنی بین ۳۵ تا ۵۰ سال (حدوداً ۷۴ درصد) و حدود ۸۶ درصد از شرکت‌کنندگان دارای سابقه کاری ۲۰ تا ۳۰ سال هستند که این نشان‌دهنده تجربه کاری بالای دبیران و کارکنان مدارس هوشمند است.

جدول ۲- ضریب همبستگی بین هوشمندی سازی مدارس و چابکی سازمانی

سطح معناداری (sig)	ضریب همبستگی پیرسون (R)	هوشمندی سازی مدارس و چابکی سازمانی
.۰۰۰	.۵۵۷	

**P≤.01 * p≤.05

هوشمندی سازی مدارس و چابکی سازمانی به لحاظ آماری رابطه‌ی معناداری وجود دارد.

با توجه به جدول ۲، ضریب همبستگی پیرسون بین هوشمندی سازی مدارس و چابکی سازمانی برابر با $r=0.557$ است که در سطح $P \leq 0.01$ معنادار است؛ به عبارت دیگر بین

- فرضیه دوم: بین هوشمند سازی مدارس و بعد سرعت چابکی سازمانی در مدارس متوسطه هوشمند شهرستان خرم‌آباد رابطه وجود دارد.

جدول ۳- رابطه‌ی هوشمند سازی مدارس و بعد سرعت چابکی سازمانی

ضریب همبستگی پیرسون (R)	سطح معناداری (sig)	
۰/۴۱۳**	۰/۰۰۰	هوشمند سازی مدارس و بعد سرعت چابکی سازمانی

** $P \leq 0.01$ * $p \leq 0.05$

- با توجه به جدول ۳، ضریب همبستگی پیرسون بین هوشمند سازی مدارس و بعد سرعت چابکی سازمانی برابر با $r = 0.413$ است که در سطح $P \leq 0.01$ معنادار است؛ به عبارت دیگر بین هوشمند سازی مدارس و بعد سرعت چابکی سازمانی به لحاظ آماری رابطه‌ی معناداری وجود دارد.
- فرضیه سوم: بین هوشمند سازی مدارس و بعد شایستگی چابکی سازمانی در مدارس متوسطه هوشمند شهرستان خرم‌آباد رابطه وجود دارد.

جدول ۴- ضریب همبستگی بین هوشمند سازی مدارس و بعد شایستگی چابکی سازمانی

ضریب همبستگی پیرسون (R)	سطح معناداری (sig)	
۰/۴۶۹	۰/۰۰۰	هوشمند سازی مدارس و بعد شایستگی چابکی سازمانی

** $P \leq 0.01$ * $p \leq 0.05$

- با توجه به جدول ۴، ضریب همبستگی پیرسون بین هوشمند سازی مدارس و بعد شایستگی چابکی سازمانی برابر با $r = 0.469$ است که در سطح $P \leq 0.01$ معنادار است؛ به عبارت دیگر بین هوشمند سازی مدارس و بعد شایستگی چابکی سازمانی به لحاظ آماری رابطه‌ی معناداری وجود دارد.
- فرضیه چهارم: بین هوشمند سازی مدارس و بعد پاسخگویی چابکی سازمانی در مدارس متوسطه هوشمند شهرستان خرم‌آباد رابطه وجود دارد.

جدول ۵- ضریب همبستگی بین هوشمند سازی مدارس و بعد پاسخگویی چابکی سازمانی

ضریب همبستگی پیرسون (R)	سطح معناداری (sig)	
۰/۴۶۵	۰/۰۰۰	هوشمند سازی مدارس و بعد پاسخگویی چابکی سازمانی

** $P \leq 0.01$ * $p \leq 0.05$

- با توجه به جدول ۵، ضریب همبستگی پیرسون بین هوشمند سازی مدارس و بعد پاسخگویی چابکی سازمانی برابر با $r = 0.465$ است که در سطح $P \leq 0.01$ معنادار است؛ به عبارت دیگر بین هوشمند سازی مدارس و بعد پاسخگویی چابکی سازمانی به لحاظ آماری رابطه‌ی معناداری وجود دارد.

- فرضیه پنجم: بین هوشمند سازی مدارس و بعد انعطاف‌پذیری چابکی سازمانی در مدارس متوسطه هوشمند شهرستان خرم‌آباد رابطه وجود دارد.

جدول ۶- ضریب همبستگی بین هوشمند سازی مدارس و بعد انعطاف‌پذیری چابکی سازمانی

سطح معناداری (sig)	ضریب همبستگی پیرسون (R)	
۰/۰۰۰	۰/۴۱۵	هوشمند سازی مدارس و بعد انعطاف‌پذیری چابکی سازمانی

**P≤.01 * p≤.05

است؛ به عبارت دیگر بین هوشمند سازی مدارس با بعد انعطاف‌پذیری چابکی سازمانی به لحاظ آماری رابطه‌ی معناداری وجود دارد.

با توجه به جدول ۶، ضریب همبستگی پیرسون بین هوشمند سازی مدارس و بعد انعطاف‌پذیری چابکی سازمانی برابر با $r=0.415$ است که در سطح $P \leq 0.01$ معنادار

بحث و نتیجه‌گیری

جهت توسعه دانش‌بنیان کشور را دارند از این قاعده مستثنی نیستند. در فرآیند تولید دانش دو رکن جامعه دانش محور یعنی افراد خلاق که حاملان دانش هستند و اطلاعات که تفکرات افراد خلاق را بر می‌انگیزاند و به تولید دانش می‌انجامد، می‌تواند نقش اساسی داشته باشند؛ لذا بسیاری از دولت‌های جهان بنیادی‌ترین اقدامی که در عرصه حرکت به سمت جامعه دانش‌بنیان انجام داده‌اند تغییر نگرش به آموزش کشور در سطوح مختلف و تربیت نسلی جدید و نواندیش در عرصه فناوری اطلاعات و ارتباطات است؛ بنابراین سازمان‌های آموزشی و مدارس با بهره‌گیری از قابلیت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات می‌توانند روند تولید دانش را شدت بخشند و به این ترتیب بستری را برای توسعه دانش‌بنیان کشور فراهم نمایند.

موضوع فناوری اطلاعات و ارتباطات و حرکت به سمت هوشمند سازی و چابکی، ضرورتی اجتناب‌ناپذیر است و اصلی‌ترین راهبرد توسعه دانش‌بنیان کشور محسوب خواهد شد؛ بنابراین و با توجه به نتایج حاصل از این پژوهش به سازمان آموزش و پرورش و مدارس پیشنهاد می‌شود به‌منظور تحقق نقش اثربخش خود در راستای توسعه دانش‌بنیان کشور و افزایش میزان چابکی، نهایت تلاش و همت خود را برای برنامه‌ریزی جهت هوشمند سازی همه مدارس کشور و مجهز کردن آن‌ها به ابزارهای فناوری اطلاعات و ارتباطات به‌کارگیرند و به‌منظور اثربخشی بیشتر این مدارس، زمینه‌هایی جهت رشد و توسعه بیشتر

با توجه به نتایج حاصل از این پژوهش و سایر پژوهش‌های صورت گرفته در این زمینه و با تأیید تأثیر مثبت هوشمند سازی بر چابکی مدارس و ابعاد آن، می‌توان نتیجه گرفت که قابلیت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات می‌تواند مسیر دستیابی به چابکی را در مدارس تسهیل نماید. امروزه نقش چابکی سازمانی و تأثیر آن در تمامی زمینه‌ها بر هیچ‌کس پوشیده نیست. دستیابی به چابکی می‌تواند به ارتقای کیفیت خدمات، کاهش هزینه‌های ناشی از عکس‌العمل نامطلوب به تغییرات، افزایش توان رقابت و افزایش کارایی و بهره‌وری مدارس منجر گردد. در این راستا فناوری اطلاعات و ارتباطات یکی از مهم‌ترین منابع در جهت تحقق چابکی مدارس محسوب می‌شود، چراکه فناوری اطلاعات و ارتباطات وسیله‌ای برای دریافت و پیمایش به هنگام اطلاعات و در نتیجه توسعه دانش افراد در جهت تحقق چابکی سازمان است.

از طرف دیگر، امروزه نگرش به فناوری اطلاعات و ارتباطات به‌عنوان ابزار رشد و توسعه کشورها، جای خود را به فناوری اطلاعات به‌عنوان محور توسعه داده است، در واقع تصور حیات یک کشور به‌عنوان عضو فعال جامعه جهانی بدون توجه به موضوع فناوری اطلاعات و ارتباطات به‌عنوان بستر و محور اصلی توسعه، غیرممکن است. مدارس و دانشگاه‌ها و به‌طور کلی نظام آموزشی نیز به‌عنوان مهم‌ترین رکنی که وظیفه تأمین و تربیت نیروی انسانی خلاق و توانمند در

شناسایی و تشخیص تغییرات محیطی و تغییرات موجود در نیازها و خواسته‌های دانش آموزان و همچنین پاسخگویی سریع به نیازهای جدید آنان جهت افزایش چابکی مدارس توجه نمایند. با توجه به نتایجی که از بررسی رابطه بین هوشمندسازی مدارس و ابعاد چابکی (سرعت، پاسخگویی، شایستگی و انعطاف‌پذیری) حاصل شد و با عنایت به اهمیت و ضرورت افزایش میزان سرعت، شایستگی، پاسخگویی و انعطاف‌پذیری در مدارس، بهره‌گیری از ظرفیت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات جهت افزایش میزان این ابعاد در مدارس از ضروریات محسوب می‌شود.

زیرساخت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات فراهم نمایند. همچنین پیشنهاد می‌شود به مسئله آموزش همگانی و تیمی در مدارس بیشتر توجه شود چراکه با آموزش‌های همگانی و تیمی می‌توان دانش و مهارت‌هایی را در معلمان، دانش‌آموزان و کارکنان تقویت نمود که ممکن است هیچ‌گاه برای آن‌ها به صورت انفرادی فراهم نگردد. از طرف دیگر تصمیم‌گیری در شرایط متغیر محیطی و حل مسائل مدارس، نیازمند دانش متنوع است که تعامل و همکاری بین اعضای مدارس که دانش‌های مختلفی را در اختیار دارند، به آن‌ها کمک می‌کند تا تصمیم‌گیری درست تری داشته باشند. همچنین به مدیران پیشنهاد می‌شود به مسئله

8. Dove, R, Response ability: the language, structure, and culture of the agile enterprise. John Wiley & Sons, 2002.

۹. قنبر نژاد، خسروی پور، الهام، تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات بر چابکی سازمانی، ماهنامه اجتماعی، اقتصادی، علمی و فرهنگی کار و جامعه، شماره ۱۷۹، صفحات ۴۲-۴۹، ۱۳۹۴.

10. Overby, E, Bharadwaj, A, Sambamurthy, V, Enterprise agility and enabling role of information technology, European Journal of information Systems, 15(2), pp. 120-131, 2006.

11. Kornienko, A. University Education in the Development of Knowledge-based Society: Network Technologies of Scientific Research and Cyberscience as Factors of Education Professionalization. Procedia-Social and Behavioral Sciences, 206, pp. 359-364, 2015.

12. Neagu, C, D, Knowledge based organization, an identificational model: the future of identity in the information Society, IFIP international federation for information processing, pp. 407-421, 2008.

۱۳. عاصمی، آرزو، مدارس هوشمند مدارس فردا، ماهنامه پژوهشی، آموزشی و اطلاع‌رسانی مدارس کارآمد، شماره ۷، صفحه ۲۹، ۱۳۸۸.

۱۴. قیسوندی، حمید، ساعدی، نبی، باغی، محمد، فناوری‌های نوین و مدارس هوشمند. فصلنامه رشد تکنولوژی آموزشی، دوره ۳۰، شماره ۴، صفحات ۲۸-۳۱، ۱۳۹۳.

منابع

۱. عمید، امین، ابراهیمی، سارا، قدریان، محمد، شناسایی عوامل کلیدی در دستیابی به مفهوم واقعی هوشمندسازی مدارس با محوریت مدیریت منابع انسانی، اولین کنفرانس ملی صنایع و سیستم‌ها، دانشگاه آزاد اسلامی واحد نجف‌آباد، ۱۳۹۱.

2. Naufal Umar, I. & Khosraw Hussin, F, ICT coordinators perceptions on ICT practices, barriers and its future in Malaysian secondary schools: correlation Analysis, 5th world conference on Educational science-WCES2013, Procedia- Social and Behavioral Scinces 116, pp. 2469- 2473, 2013.

3. Milton, P, Trends in the integration of ICT and learning in K-12 systems, 2003.

۴. سند راهبردی مدارس هوشمند (۱۳۸۸). هوشمندسازی مدارس (راهبرد تحولی وزارت آموزش و پرورش در توسعه فناوری).

۵. جعفر نژاد، احمد و شهابی، بهنام، چابکی سازمانی و تولید چابک. مؤسسه مهربان نشر، چاپ اول، ۱۳۸۶.

6. Alzoubi, A.E.H. Al-otoum, F.J. & Albatainh, A.K.F, Factors associated affecting organization agility on product development. International Journal of Reserch and Reviews in Applied Sciences, 9(3), 2011.

7. Hornby, A.S, Oxford Advanced Learners Dictionary of current English, sixth Edition. Oxford University press, p.4, 2000.

۲۶. باقری کراچی، امین و عباس پور، عباس، چابکی؛ رهیافتی نوآورانه در مدیریت دانشگاه‌ها. فصلنامه نوآوری و ارزش‌آفرینی، سال اول، شماره ۱ و ۲، صفحات ۶۳-۷۲، ۱۳۹۱.

۲۷. کمانی، سید محمدحسین، بررسی تأثیر کاربرد فناوری اطلاعات بر چابکی سازمانی و چابکی نیروی کار در اداره کل آموزش و پرورش فارس. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه پیام نور استان فارس، ۱۳۹۱.

۲۸. فتحیان، محمد، نقش فناوری اطلاعات در چابکی بنگاه‌های کوچک و متوسط ایران. سومین کنفرانس بین‌المللی مدیریت، آذرماه، تهران، ۱۳۸۴.

29. Kuleelung, T. & Ussahawanitchakit, P, Organizational agility and firm performance: evidence from information and communication technology (ICT) businesses in Thailand. The business & management review, 7(1), PP. 206-217, 2015.

30. Yeganegi, K. & Azar, M, The Effect of IT on Organizational Agility. In proceedings of the 2012 International Conference on Industrial Engineering and Operations management, Istanbul, Turkey, 2012.

31. Raschke, R. L, Process-based view of agility: The value contribution of IT and the effects on process outcomes. International Journal of Accounting Information Systems, 11(4), PP. 297-313, 2010.

32. Pina, V. Torres, L. & Acerete, B, Are ICTs promoting government accountability? A comparative analysis of e-governance developments in 19 OECD countries. Critical Perspectives on Accounting, 18(5), PP. 583-602, 2007.

33. Dames, M. P. Fisher, M. A. & Wittgreffe, J. P, Use of policy management to achieve flexibility in the delivery of network-centric ICT solutions. BT technology journal, 23(3), PP. 137-148, 2005.

34. Zain, M. Rose, R. C. Abdullah, I. & Masrom, M, The relationship between information technology acceptance and organizational agility in Malaysia. Information & Management, 42(6), pp. 829-839, 2005.

۱۵. کشکولی، سعیده، تأثیر آموزش سواد اطلاعاتی بر میزان یادگیری دانش آموزان مدارس هوشمند. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علامه طباطبایی، ۱۳۹۱.

۱۶. مرکز آمار و فناوری اطلاعات و ارتباطات. شیوه‌نامه هوشمند سازی مدارس، ۱۳۹۰.

17. Goldman, S.L, Nagel, R.N, & Preiss, K. Agile competitors and virtual organizations: strategies for enriching the customer, New York, NY: Van Norstand Reinhold, 1995.

18. Iacocca Institute, 21st Century Manufacturing Enterprise Strategy. An Industry-Led View. Volumes 1 & 2. Iacocca Institute, Bethlehem, PA, International Journal of Production Economics, 101, PP. 353-368, 1991.

19. Sharifi, H. Zhang, Z, A methodology for achieving agility in manufacturing organization. International Journal of Production Economics, 62, PP. 7-22, 1999.

۲۰. منتظر، غلامعلی، توسعه مبتنی بر فناوری اطلاعات محور آینده‌نگری در نظام آموزشی کشور. فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی، سال هشتم، شماره ۳، صفحات ۱۱۶-۹۷، ۱۳۸۱.

21. Underwood, J, Skills for the 21st century, Journal of information science, 32(6), pp. 211-214, 2002.

22. World Employment Report, available at: <http://www.ilo.org>, Dec, 2001.

۲۳. امیر نژاد، قنبر و خسروی پور، الهام، تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات بر چابکی سازمانی: دانشگاه‌های دولتی استان خوزستان. ماهنامه اجتماعی، اقتصادی، علمی و فرهنگی کار و جامعه، شماره ۱۷۹، صفحات ۴۲-۴۹، ۱۳۹۴.

۲۴. باشکوه، محمد و شکسته‌بند، میترا، تأثیر قابلیت‌های فناوری اطلاعات بر چابکی کسب‌وکار. مطالعات مدیریت فناوری، سال اول، شماره ۴، صفحات ۱-۲۴، ۱۳۹۳.

۲۵. عباس پور، عباس، آقازاده، احمد و باقری کراچی، امین، طراحی الگوی مطلوب دستیابی به چابکی سازمانی در دانشگاه‌ها. فصلنامه مطالعات مدیریت (بهبود و تحول)، سال بیست و دوم، شماره ۶۹، صفحات ۱۷۱-۲۱۷، ۱۳۹۱.