



موسسه چشم انداز مدیریت تراز جهانی

دیرخانه اولین کنفرانس بین المللی چشم انداز مدیریت کلاس جهانی

۱۴ اسفند ماه ۱۳۹۶



مرکز آموزش مدیریت دولتی

اهمیت شبکه های مشارکتی در صنعت ۴.۰ و تولید کلاس جهانی

حبیب کراری^{۱*}، فاطمه غنی زاده^۲، علی حکیم شاه^۳
۱- دانشجوی مدیریت دانشگاه تهران، شرکت ایران خودرو
۲ و ۳- کارشناس ارشد مهندسی صنایع، شرکت ایران خودرو

چکیده

در سالهای اخیر، شرکتها و سازمانهای در کلاس جهانی، از رویکردهای نوین مبتنی بر شبکه های بین سازمانی در فرآیندهای نوآوری و تولید و تامین خود بهره برداری قابل توجهی نموده اند. انقلاب صنعتی چهارم و صنعت ۴.۰ مبتنی بر توسعه فناوری های نوینی همچون اینترنت اشیا در فرآیندهای صنعتی در حال ایجاد تحولاتی اساسی در صنایع کشورهای پیشرفته در سطح دنیا و چگونگی مدیریت سازمانها و شبکه های مرتبط می باشد که گستره وسیعی از مفاهیم و کارکردهای منبعث از این فناوری های نرم افزاری و سخت افزاری را به همراه داشته است. شبکه های مشارکتی در موفقیت شرکتهای کلاس جهانی در انقلاب صنعتی چهارم نقش اساسی داشته و با توجه به روندها و چشم اندازهای پیش رو و نیاز به آشنایی بیشتر مدیران و پژوهشگران کشورمان با مفاهیم کلیدی مرتبط در مقاله حاضر، ضمن طرح و معرفی مهمترین ابعاد و جنبه های تاثیرگذار صنعت ۴.۰ و شبکه های مشارکتی، راهکارها و فرصتهایی علمی و اجرایی در این خصوص برای سازمانها و متخصصین ارائه گردیده است.

واژه های کلیدی: شبکه های مشارکتی، صنعت ۴.۰، تولید کلاس جهانی

۱- مقدمه

ایده چهارمین انقلاب صنعتی، در سالهای اخیر با توسعه مفاهیمی از قبیل تولید هوشمند و اینترنت اشیا صنعتی در چارچوب پروژه های راهبردی صنعت ۴.۰ ابتدا در کشور آلمان طرح شده و سپس با گسترش دامنه آن به ایالات متحده امریکا و سایر کشورها امروزه مورد توجه متخصصین و محققین بسیاری در سطح دنیا قرار گرفته است [1,2]. با عنایت به گستره ابعاد زندگی دیجیتال مبتنی بر کاربرد فناوری های نوین اطلاعات و ارتباطات که امروزه در بسیاری از زمینه های زندگی فردی و اجتماعی انسانها به چشم می خورد، چشم اندازهای صنعت ۴.۰ بصورت یک روند قابل توجه علمی و عملیاتی در حوزه های مختلف صنعتی و خدماتی و در سطح بسیاری از کشورها و سازمانها در حال برنامه ریزی و پیاده سازی می باشند [3,4].

مبحث صنعت ۴.۰ با دیجیتالی کردن و اتصال سیستمهای تولید، محصولات و زنجیره ارزش شرکتها و مدلهای جدید کسب و کار تبیین شده و اتصال بین دنیای فیزیکی و مجازی و اینترنت اشیا از مشخصه های اصلی آن می باشد. چشم انداز

* نویسنده مسئول: Karrari@ut.ac.ir



دیرخانه اولین کنگره بین المللی

چشم انداز مدیریت کلاس جهانی

۱۴ اسفند ماه ۱۳۹۶

مرکز آموزشی مدیریت دولتی

موسسه چشم انداز مدیریت تراز جهانی

صنعت ۴۰ و تعابیر جایگزین آن همچون تولید هوشمند، کاتالیزور و شتاب دهنده ای قوی و منعکس کننده همگرایی گستره فن آوری های نوین در تلاش برای سازماندهی مجدد صنایع می باشند. اجرای این انقلاب صنعتی تنها یک موضوع فناوری نیست بلکه نیازمند ذهنیتی متفاوت، روش های جدید کار و گسترش یک فرهنگ جدید در سازمانها و در سطح جوامع و شبکه های کسب و کار می باشد. افزایش سطوح یکپارچگی در صنعت ۴۰ به وضوح نیازمند توجه و پژوهش های مفهومی و تجربی از سوی متخصصین در رشته های مختلف علمی می باشد و بنظر می رسد همکاری ها و فعالیتهای مشترک مابین شرکتهای دارای تخصصهای مختلف در قالب شبکه های بین سازمانی، مرکز بسیاری از چالش ها در صنعت ۴۰ در راستای یکپارچه سازی تولید و ارائه خدمات در کلاس جهانی در سالهای پیش رو باشد و در این راستا، شبکه های مشارکتی^۲ به عنوان یکی از مهمترین عوامل نقش آفرین در این تحول صنعتی و چگونگی ایفای این نقش در تولید در کلاس جهانی به عنوان هدف و نقطه تمرکز در تحقیق حاضر مدنظر قرار گرفته است.

۲- شبکه های مشارکتی

با توسعه ابزارهای جدید فعالیتهای مشارکتی و همکاریهای بین سازمانی که توسط شبکه های کامپیوتری و اینترنتی پشتیبانی می شوند، اشکال سازمانی جدیدی تحت عنوان شبکه های مشارکتی به طور طبیعی در حال ظهور هستند که بطور معمول دارای ویژگیهای مشترک زیر می باشند:

- این شبکه ها متشکل از انواع سازمان ها و افرادی هستند که عمدتاً مستقل از یکدیگر، از لحاظ توزیع جغرافیایی پراکنده و از نظر محیط، فرهنگ، سرمایه اجتماعی و اهداف ناهمگون هستند.
- شرکا برای اهدافی مشترک یا سازگار همکاری می کنند.
- تعاملات بین شرکا توسط شبکه های کامپیوتری پشتیبانی می شود.
- برای پشتیبانی از انواع شکل های همکاری، تعداد زیادی از مدل ها، زیرساخت ها، مکانیزم ها و ابزارها توسعه یافته است. زنجیره های تأمین پویا، شرکت های توسعه یافته و مجازی، سازمان های مجازی و جوامع مجازی حرفه ای، تنها برخی از جلوه های شبکه های مشارکتی هستند که در واقع با پیشرفت در فن آوری اطلاعات و ارتباطات در حال توسعه می باشند.
- مشارکت در یک شبکه مشارکتی دارای پتانسیل ایجاد منافع برای نهادهای ذیربط شامل افزایش پایداری سازمانها در تلاطمهای بازار و همچنین امکان دستیابی به اهداف مشترک و دستیابی به قدرت اعمال نفوذ و سهم بازار بالاتر می باشد. بر اساس این انتظارات مثبت، دسترسی به بازارهای جدید، دانش جدید، به اشتراک گذاری ریسکها و منابع، دستیابی به فرصتها، مهارتها و ظرفیت های تکمیلی با امکان تمرکز بر قابلیت های کلیدی هر شرکت را فراهم می آورد.
- طیف وسیعی از شبکه های مشارکتی در طول سال های اخیر به عنوان نتیجه ای از چالش ها و تحولات سریع محیطی (شرایط بازار و تحولات جدید در فناوری اطلاعات و ارتباطات) در سازمانها و جوامع به صورتی در هم تنیده بوجود آمده و در حال توسعه می باشند. با توجه به نقش توانمندساز شبکه های مشارکتی، لازم است تا در زمینه پژوهش و گسترش مفاهیم مرتبط در جوامع صنعتی و رو به توسعه سرمایه گذاری بیشتری صورت پذیرد. برخی از واژگان کلیدی مهم در مطالعات صنعت ۴۰ که در



دیرخانه اولین کنگره بین المللی چشم انداز مدیریت کلاس جهانی

۱۴ اسفند ماه ۱۳۹۶

مرکز آموزش مدیریت دولتی

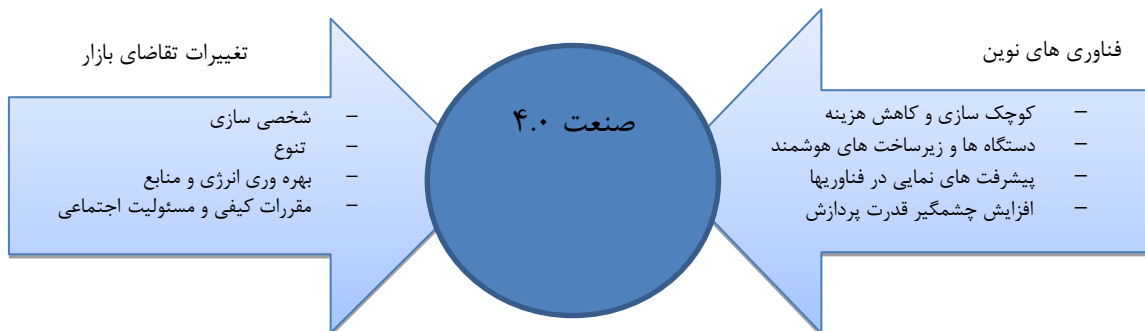
موسسه چشم انداز مدیریت تراز جهانی

ادبیات شبکه های مشارکتی نیز مدنظر پژوهشگران قرار دارند عبارتند از: شبکه سازی، زنجیره ارزش، یکپارچه سازی عمودی و افقی و مهندسی سراسری [5].

صنعت ۴.۰

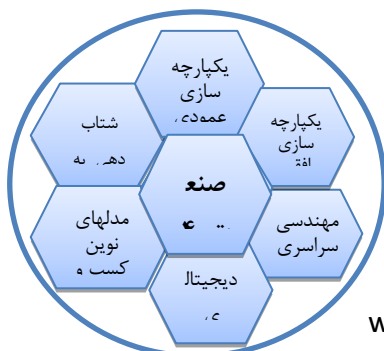
مفهوم بنیادین صنعت ۴.۰ عمدتاً به ادغام دنیای فیزیکی و مجازی یا سیستم های فیزیکی-سایبری (CPS^۴) اشاره داشته و این مفهوم در ترکیب با اینترنت اشیاء (IOT^۵) و اینترنت خدمات تکامل یافته و نشان دهنده سیر تحول صنایع به سوی دنیای دیجیتال می باشد. این ایده همچنین با مقوله هایی همچون هوشمندسازی ادغام شده و منجر به ایجاد مضامینی همچون تولید هوشمند، ماشین های هوشمند، محصولات و محیط هوشمند گردیده است [6]. در واقع این حرکت نمایانگر همزیستی بین اطلاعات و هوش مصنوعی و مهندسی و تولید در کلاس جهانی می باشد.

صنعت ۴.۰ عمدتاً با دیجیتالی کردن و اتصال سیستم های تولید، محصولات و زنجیره ارزش و مدل های تجاری سازی نوین مبتنی بر اینترنت توصیف شده و اتصال بین دنیای فیزیکی و مجازی و اینترنت اشیا از ویژگی های اصلی آن می باشد. انقلاب صنعتی چهارم با دو نیروی پیشران اساسی تحولات صنعت ۴.۰ را جهت دهی می نماید: امکانات فناوری های نوین و تغییرات سریع در تقاضای بازار (شکل ۱).



شکل ۱: نیروهای پیشران صنعت ۴.۰

از دیدگاه تکنولوژیکی، صنعت ۴.۰ در واقع با ترکیبی از انواع مختلفی از فناوری های توانمند تبیین شده است. علاوه بر این، نقش داده ها (قابل دسترس بودن در مقادیر بزرگ و در حال رشد سریع) به عنوان یک نقش عمده نه تنها به عنوان چالشی برای باطراحی سیستم های قدیمی، بلکه به عنوان انگیزه ای برای خدمات و محصولات جدید شناخته میشود. در مقاله حاضر، مبتنی بر بررسی ادبیات مرتبط، ابعاد و مفاهیم بنیادین صنعت ۴.۰ در ۶ بعد اصلی مطرح می شود [5,7,8]: ۱- یکپارچه سازی عمودی. ۲- یکپارچه سازی افقی. ۳- مهندسی سراسری. ۴- شتاب دهی^۶ به تولید. ۵- دیجیتالی نمودن محصولات و خدمات و ۶- مدل های نوین کسب و کار. در شکل ۲، شمای کلی ابعاد صنعت ۴.۰ و در جدول ۱، گستره ابعاد و منتخب مفاهیم مرتبط با هر بعد ارائه گردیده است.



تهران: خیابان ولیعصر (مخیمان زرشک غربی)، شماره ۸ واحد ۳ کد پستی: ۱۴۱۵۸۵۳۴۴۴

تلفن: ۰۲۱۸۸۱۲۰۲۹۱، فاکس: ۰۲۱۸۸۱۲۰۲۹۱، وبسایت: www.wcmcongress.com



موسسه چشم انداز مدیریت تراز جهانی

دیرخانه اولین کنگره بین المللی چشم انداز مدیریت کلاس جهانی

۱۴ اسفند ماه ۱۳۹۶



مرکز آموزش مدیریت دولتی

شکل ۲: ابعاد صنعت ۴.۰

جدول ۱: گستره ابعاد و مفاهیم مرتبط صنعت ۴.۰

| مفاهیم منتخب مرتبط | نقطه تمرکز | ابعاد صنعت ۴.۰ | دیف |
|---|---|---|-----|
| <ul style="list-style-type: none"> - CPS - غیرمتمرکزسازی - مجازی سازی - در دسترس بودن داده ها در زمان واقعی - تجزیه و تحلیل داده های کلان^۷ - ماجولارسازی - نیازهای جهت دهی شده و شخصی سازی شده | <p>بر ترکیب فرایندها بصورت عمودی در کل سازمان از طریق شبکه سازی سیستمهای تولید هوشمند متمرکز می شود.</p> | <p>عمودی</p> <p>یکپارچه سازی</p> | |
| <ul style="list-style-type: none"> - مشارکت - شفافیت - قابلیت همکاری - به اشتراک گذاری داده ها - پیگیری و ردیابی - بهینه سازی جامع - انعطاف پذیری - هماهنگی تامین کنندگان - پایداری | <p>بر شبکه سازی در زنجیره ارزش از تامین کنندگان تا کل شرکای تجاری بمنظور مشارکت یکپارچه بین بنگاه های اقتصادی متمرکز می شود.</p> | <p>افقی</p> <p>یکپارچه سازی</p> | |
| <ul style="list-style-type: none"> - چرخه عمر محصول - مهندسی مشترک - یکپارچگی انتها به انتها^۸ - اقتصاد چرخه ای - اتصال و یکپارچه سازی با مشتریان - دسترسی به داده ها در تمام مراحل - خلق پیشنهادات - خدمت-محصول جدید | <p>کل فعالیتهای مهندسی با نظر گرفتن چرخه عمر محصول یکپارچه می شود.</p> | <p>مهندسی</p> <p>سراسری در کل زنجیره ارزش</p> | |
| <ul style="list-style-type: none"> - (اینترنت اشیا) IOT - محاسبات همراه^۹ - رباتیک و پهپادها - هوش مصنوعی - چاپ سه بعدی - فن آوری های شناختی - فناوری نانو - ماشین آلات مشارکتی | <p>سعی بر بهینه سازی کل زنجیره ارزش از طریق فناوری های نوین و ایجاد فرایندهای صنعتی انعطاف پذیرتر دارد</p> | <p>تولید</p> <p>شتاب دهی به</p> | |
| <ul style="list-style-type: none"> - خود شناسایی - ثبت سابقه و ردیابی - واقعیت افزوده | <p>هوشمندسازی محصولات با اضافه نمودن سنسورها، قابلیت های پردازش و مخابره محصولات، قابلیت استفاده از اطلاعات محصول در کل چرخه عمر،</p> | <p>دیجیتالی نمودن محصولات و خدمات</p> | |

- 7 - Big Data Analytics
- 8 - End-to-End Integration
- 9 - Mobile computing

تهران: خیابان ولیعصر (مخ) خیابان زرشک غربی، شماره ۸ واحد ۳ کد پستی: ۱۴۱۵۸۵۳۴۴۴

تلفن: ۰۲۱۸۸۱۲۰۲۹۱، فاکس: ۰۲۱۸۸۱۲۰۲۹۱، وبسایت: www.wcmcongress.com



دیرخانه اولین کنگره بین المللی چشم انداز مدیریت کلاس جهانی

۱۴ اسفند ماه ۱۳۹۶

موسسه چشم انداز مدیریت تراز جهانی

مرکز آموزشی مدیریت دولتی

| | | | |
|--|---|----------------------------------|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - دسترسی بهنگام به داده ها - محصولات بهبود دهنده خدمات - دستیار دیجیتال مشتری - قابلیت‌های خودتعمیری/خود راه اندازی | <p>معرفی محصولات دیجیتالی جدید و وابسته کردن خدمات تجاری به محصولات.</p> | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - تجربه مشتری - صمیمیت مشتری - طراحی / خلق مشترک - زنجیره ارزش - ارتباط با زیرساخت های هوشمند - اکوسیستم خدمات محصول - پایداری - مسئولیتهای اجتماعی | <p>تمرکز بر مدل‌های جدید تجاری که دارای مزیت در دیجیتالی نمودن و شبکه سازی داده محور در طول زنجیره ارزش می باشند. چنین مدل‌هایی روابط دیجیتال را با مشتریان بیشتری تقویت خواهند کرد و جهانی شدن را ضمن لحاظ نمودن ملاحظات محلی سرعت می بخشند.</p> | <p>مدلهای نوین کسب و کار</p> | |

۳- جنبه های مشارکتی در صنعت ۴

در جداول ۲ تا ۷، نمونه هایی از جنبه های مشارکتی در هریک از ابعاد صنعت ۴.۰، با عنایت به محدودیت فضای مقاله بصورت خلاصه ارائه گردیده است. هرکدام از این موارد می تواند به عنوان زمینه ای برای تحقیقات آتی، مورد توجه محققین قرار گیرد:

جدول ۲: جنبه های مشارکتی در یکپارچه سازی عمودی

| نمونه موضوعات مرتبط با مشارکت در این بعد صنعت ۴.۰ | مشارکتی سهام تحقیقات شبکه های |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - با افزایش هوشمندی و خودکار سازی سیستم های سازمانی، ادغام عمودی بیشتر و بیشتر به شبکه های مشارکتی وابسته می شود. به عنوان نمونه در سطح کارگاه، این منجر به حرکت از ساختارهای کنترلی به ساختارهای مشارکتی و از CPS ها و سیستمهای مجزا به CPS های مشارکتی خواهد شد. - سازمانهای تولیدی در کلاس جهانی می توانند به عنوان شبکه های مشارکتی چند لایه ای شناخته شوند که شامل تعاملات سیستم های تولید هوشمند، محصولات هوشمند و لجستیک هوشمند مابین واحدهای سازمانی خواهد بود. - در دسترس بودن داده ها و تجزیه و تحلیل داده های بزرگ بهتر است توسط یک مدل مشارکتی در میان واحدهای مختلف سازمانی پشتیبانی شود. | <p>-گرچه بیشتر تحقیقات شبکه های مشارکتی بر شبکه های سازمانها متمرکز شده است، اعمال مفاهیم مشابه به شبکه های ماشین آلات و CPS ها امکان پذیر می باشد.</p> <p>- کاربردهای تحلیل داده های بزرگ در شبکه های مشارکتی از روندهای قابل ملاحظه در مطالعات علمی اخیر است [9]</p> |



دیرخانه اولین کنگره بین المللی چشم انداز مدیریت کلاس جهانی

۱۴ اسفند ماه ۱۳۹۶

موسسه چشم انداز مدیریت تراز جهانی

مرکز آموزش مدیریت دولتی

جدول ۳: جنبه های مشارکتی در یکپارچه سازی افقی

| مشارکتی | سهام تحقیقات شبکه های | نمونه موضوعات مرتبط با مشارکت در این بعد صنعت ۴.۰ |
|--|--|---|
| مدل های سازمانی مشارکتی، از جمله اتحاد های استراتژیک و شبکه های هدفمند - پلت فرم های مشارکتی، مدیریت اطلاعات و نیازهای مراحل مختلف چرخه عمر شبکه های مشارکتی را پشتیبانی می کند. [10] | - مشارکت در میان تمام ذینفعان زنجیره ارزش، از جمله شرکای تجاری و مشتریان. - تحقق اکوسیستم های تجاری، که اتحادیه های مشارکتی استراتژیک هستند. - به اشتراک گذاری منابع و اطلاعات در طول زنجیره ارزش، یکی از جنبه های مهم شبکه های مشارکتی است. - انعطاف پذیری پایدار نیاز به تشکیل شبکه های هدفمند پویا برای سازگاری با تغییرات دارد. | |

جدول ۴: جنبه های مشارکتی از طریق مهندسی سراسری در کل زنجیره ارزش

| مشارکتی | سهام تحقیقات شبکه های | نمونه موضوعات مرتبط با مشارکت در این بعد صنعت ۴.۰ |
|---|--|---|
| - همکاری در طراحی، نوآوری مشترک و جوامع مشتری، موضوعاتی هستند که در تحقیقات مشارکتی مختلف مورد توجه قرار گرفته اند [11]. - نقش شبکه های مشارکتی در توسعه خدمات محصولات موضوع تحقیقات قابل توجهی در سال های اخیر قرار گرفته است [12]. | - مشارکت مشتریان در طراحی محصول و همچنین تعامل دقیق بین مهندسی گروه های مختلف در طول زنجیره ارزش (مهندسی مشارکتی) - توسعه خدمات تجاری به محصولات معمولاً نیاز به هماهنگی کامل شبکه، شامل تولید کنندگان و ارائه دهندگان خدمات، برای ارائه بسته های یکپارچه خدمات دارد. این به ویژه هنگامی مهم است که نیاز به تمایز با توجه به منطقه جغرافیایی وجود دارد. | |

جدول ۵: جنبه های مشارکتی در شتاب بخشیدن به تولید

| مشارکتی | سهام تحقیقات شبکه های | نمونه موضوعات مرتبط با مشارکت در این بعد صنعت ۴.۰ |
|---|---|---|
| - ترکیب نتایج حاصل از سیستم های چند عاملی و شبکه های مشارکتی در مورد تشکیل کنسرسیوم های بین سازمانی می تواند پشتیبانی خوبی برای چابکی را فراهم کند. - چاپ سه بعدی به طور عمده از نقطه نظر فنی و اخیراً به عنوان یک عامل تاثیرگذار در مدل های مشارکتی جدید مورد مطالعه محققین قرار گرفته است. [13] - واقعیت مجازی به عنوان ابزاری برای آموزش و یادگیری مشارکتی ^{۱۱} مورد مطالعه قرار گرفته است. [14]. | - معرفی سریع فن آوری های نوین نیاز به حضور پویای بازیگران جدید در طول زنجیره ارزش و ساختارهای مشارکتی چابک ^{۱۲} دارد. - برخی از تکنولوژی های نوینی که به شدت مبتنی بر هوش مصنوعی هستند بیش از پیش همکاری میان ماشین ها را پیشنهاد می کنند. این روند به طور طبیعی شامل مسائل اشتراک گذاری، قابلیت مشارکت و ... هستند. - فن آوری های موبایل، مدل های اکوسیستم بسته را به چالش کشیده و نیاز به مدل های مشارکتی که جوابگوی سیستم های متحرک باشد. - فن آوری های چاپ سه بعدی امکان تولید محلی و غیرمتمرکز، با مشارکت بین فعالان در مکان های مختلف جغرافیایی را فراهم می آورد. - نقش فزاینده واقعیت مجازی به عنوان یک ابزار مشارکتی در فعالیت های آموزشی و طراحی، در تعامل با روشهای نوآورانه نوین برای شبیه سازی و مدیریت شرایط خاص، می تواند بر توسعه اهداف صنعت ۴.۰ موثر باشد. | |

- 10 - Collaborative Engineering
- 11 - Collaborative Learning
- 12 - Agile

تران: خیابان ولیعصر (مخ) خیابان زرشک غربی، شماره ۸ واحد ۳ کد پستی: ۱۴۱۵۸۵۳۴۴۴

تلفن: ۰۲۱۸۸۱۲۰۲۹۱، فاکس: ۰۲۱۸۸۱۲۰۲۹۱، وبسایت: www.wcmcongress.com



دیرخانه اولین کنگره بین المللی چشم انداز مدیریت کلاس جهانی

۱۴ اسفند ماه ۱۳۹۶

موسسه چشم انداز مدیریت تراز جهانی

مرکز آموزش مدیریت دولتی

جدول ۶: جنبه های مشارکتی در دیجیتالی کردن محصولات و خدمات

| نمونه موضوعات مرتبط با مشارکت در این بعد صنعت ۴.۰ | سهم تحقیقات شبکه های مشارکتی |
|--|---|
| <p>- استفاده بهینه از کارکردهای محصولات هوشمند تنها می تواند از طریق همکاری و مشارکت موثر گره های زنجیره ارزش انجام شود، که از محصول هوشمند به عنوان واسطه همکاری خود استفاده می کنند؛ در غیر این صورت امکان بهره برداری کامل از پتانسیل های دیجیتالی سازی میسر نخواهد بود.</p> <p>- از طریق مشارکتی که مبتنی بر گردآوری و تحلیل سوابق داده ها و ردیابی آنهاست می توان یک تولید به روز و پیوسته داشت.</p> <p>- در دسترس بودن اطلاعات بهنگام از محصولات و خدمات بستگی به زیرساخت های تکنولوژیکی و همچنین تشریک مساعی مابین همه ذینفعانی است که در چرخه عمر محصولات مشارکت دارند.</p> <p>- خدمات ارزش افزوده به طور معمول نیازمند همکاری ذینفعان مختلف است که این امر حداقل سطوح مشارکت که حرکت هماهنگ در مسیر هدف مشترک "هوشمند بودن محصول" است را شامل می گردد.</p> <p>- محصولات هوشمند الهام بخش / ایجاد کننده انگیزه برای ایجاد خدمات جدید جهت افزایش ارزش محصولات است که فرصت را برای فعالان جدید برای ایجاد شبکه های مشارکتی مرتبط با محصول (اکوسیستم های دیجیتال مرتبط با محصول) فراهم می آورد.</p> | <p>بعضی از نمونه های مشارکت انبوه مطالعه شده اند که در آنها عوامل با یکدیگر به طور غیرمستقیم در محیط اشتراکی جهت تبادل اطلاعاتی، ارتباط برقرار می کنند [15]</p> <p>- همکاری چندین ذینفع در ارائه خدمات یکپارچه خدمات تجاری از جنبه هایی مانند ترکیب خدمات یکپارچه ارزش افزوده، ... در محیط های مشارکتی مورد توجه محققین قرار گرفته است [16]</p> <p>- نقش شبکه های مشارکتی در انتقال به سیستم خدمات محصول [12]</p> |

جدول ۷: جنبه های مشارکتی در مدل های نوین کسب و کار

| نمونه موضوعات مرتبط با مشارکت در این بعد صنعت ۴.۰ | سهم تحقیقات شبکه های مشارکتی |
|---|--|
| <p>- مشارکت با مشتریان (طراحی مشترک / خلق مشترک محصولات و خدمات)، بخصوص از دیدگاه بهبود تجربه مشتری، مستلزم مشارکت نزدیک بین ذینفعان زنجیره ارزش است.</p> <p>- حرکت به سمت سرویس دهی مناسبتر به مشتریان مستلزم همکاری و تشریک مساعی تنگاتنگ بین تولید کنندگان و گستره رو به رشد ارائه دهندگان خدمات متنوع مبتنی بر مدل های نوین کسب و کار و بر پایه محصولات تولیدی در کلاس جهانی است.</p> | <p>- اشکال متعدد شبکه های هدفمند در بخش های گوناگون صنعتی به کار گرفته شده است [17]</p> <p>- دخالت مشتری در شبکه های همکاری در بخش های مختلف مورد مطالعه قرار گرفته است [18]</p> <p>- نقش شبکه های مشارکتی در توسعه سیستم های خدمات محصول [12]</p> |

۴- جمع بندی

چشم انداز انقلاب چهارم صنعتی و گسترش نشانه های حرکت به سمت دیجیتالی شدن صنایع تولیدی و خدماتی در

کلاس جهانی، الگوها، فرصتها و تهدیدهای بسیاری را در مقابل صنایع

کشورمان قرار داده است. تجزیه و تحلیل تحقیقات انجام شده در خصوص شبکه های مشارکتی، نشان می دهد که این شبکه ها نقش بسیار مهمی در توسعه صنعت ۴ بر عهده دارند. مقاله حاضر با هدف معرفی عناصر و ابعاد کلیدی صنعت ۴.۰ و نقش و اهمیت شبکه های مشارکتی و ابزارها و الگوهای نوین مشارکت در بقای سازمان ها در این فضای متلاطم رقابتهای جهانی تدوین گردیده است. در این راستا ضمن ارائه چکیده ای از جدیدترین مطالعات و ادبیات مرتبط با صنعت ۴.۰ و شبکه های مشارکتی، نمونه هایی از کارکردها و الگوهای نوین در حال تعریف و اجرا در سازمانهای پیشرو در کلاس جهانی جهت بهره برداری محققین و مدیران

تران: خیابان ولیعصر (ج) خیابان زرشک غربی، شماره ۸ واحد ۳ کد پستی: ۱۴۱۵۸۵۳۴۴۴

تلفن: ۰۲۱۸۸۹۲۰۲۹۱، فاکس: ۰۲۱۸۸۹۲۰۲۹۱، دکاه اطلاع رسانی: www.wcmcongress.com



موسسه چشم انداز مدیریت تراز جهانی

دیرخانه اولین کنگره بین المللی چشم انداز مدیریت کلاس جهانی

۱۴ اسفند ماه ۱۳۹۶



مرکز آموزشی مدیریت دولتی

اجرای صورت خلاصه و مجمل ارائه گردد. امید است مسئولین و مدیران سازمانهای صنعتی و خدماتی کشورمان، ضمن توجه به روند پیشرفت های روزافزون فناوری های نوین بویژه فناوری های اطلاعات و ارتباطات و کاربردهای آن در رشد و ارتقای بهره وری و کیفیت تولیدات و خدمات، از توسعه روزافزون نیازهای بازار و تحولات اجتماعی، به عنوان فرصتهای ورود به کلاس جهانی و پرچمداری در فضای انقلاب صنعتی چهارم در راستای رشد و توسعه پایدار و اعتلای این مرز و بوم، بهره برداری بهینه و به هنگامی داشته باشند.

References

- [1] Hofmann, Erik, and Marco Rusch. "Industry 4.0 and the current status as well as future prospects on logistics." *Computers in Industry* 89, 2017.
- [2] Liao, Yongxin, et al. "The impact of the fourth industrial revolution: a cross-country/region comparison." *Production* 28, 2018.
- [3] Lu, Yang. "Industry 4.0: A Survey on Technologies, Applications and Open Research Issues." *Journal of Industrial Information Integration*, 2017.
- [4] Sung, Tae Kyung. "Industry 4.0: A Korea perspective." *Technological Forecasting and Social Change*, 2017.
- [5] Camarinha-Matos, Luis M., Rosanna Fornasiero, and Hamideh Afsarmanesh. "Collaborative networks as a core enabler of industry 4.0." *Working Conference on Virtual Enterprises*. Springer, Cham, 2017.
- [6] Kang, Hyoung Seok, et al. "Smart manufacturing: Past research, present findings, and future directions." *International Journal of Precision Engineering and Manufacturing-Green Technology* 3.1, 2016.
- [7] Schlaepfer, R. C., M. Koch, and P. Merkhofer. "Industry 4.0 challenges and solutions for the digital transformation and use of exponential technologies." *Deloitte Report*, 2015.
- [8] Geissbauer, R., J. Vedso, and S. Schrauf. "Industry 4.0: Building the digital enterprise, PWC, 2016.
- [9] Feng, Qi, and J. George Shanthikumar. "How Research in Production and Operations Management May Evolve in the Era of Big Data." *Production and Operations Management*, 2017.

