

ابزار پشتیبانی فعال برای نوآوری در عدم قطعیت عمیق -

مواد تشکیل دهنده مدیریت استراتژیک در رباتیک و مکاترونیک

چکیده

این مقاله چارچوب نظری و کاربردی لازم را برای کاهش غیر قابل پیش بینی بودن پویایی نوآوری، سرعت انتقال فن آوری و سرعت پیکر بندی دوباره / تحول از طریق روش ادغام مهندسی سیستم، روش اختصاصی برای فرآیندهای تصمیم گیری استراتژیک و یکپارچه سازی اصول مدیریت نمونه کارها در گزینه های واقعی با یک عنصر تصادفی اضافی بیان شده توسط حرکت براونی هندسی (GBM) ایجاد می کند. این فلسفه جدید سعی در پیدا کردن یک تصمیم گیری بهینه در فرآیند نوآوری دارد، اما منجر به پیش بینی پویای عمومی بر توسعه مکانیزم خاص بر اساس انعطاف پذیری به منظور ساخت راه حل های ویژه اختصاص داده شده در این زمینه و صنایع نوآورانه، مانند رباتیک و مکاترونیک می گردد. مواد تشکیل دهنده مدیریت استراتژیک باید تطبیق با شرایط معمولی از واکنش بازار و تغییر رفتار مصرف کننده را به چالش بکشند. فرایند تصمیم گیری در تکنولوژی صنعتی بالا مانند رباتیک و مکاترونیک بسیار پیچیده است چرا که این عنصر فنی باید در ارتباط اجتماعی و اقتصادی نوآوران، و عناصر مالی درک شود. چارچوب در واکنش های بازار پیچیده نسبت به پیشرفت های فن آوری مخرب و یک رقابت بسیار قوی جهانی شکل گرفته است. مواد تشکیل دهنده انعطاف پذیر در فرایند سازمانی توسط مفاهیمی چون تولید ناب و شش سیگما تنها در یک شیوه های فنی محقق ارائه شده ، اما مدیران صنعتی با تکنولوژی بالا نیاز به انعطاف پذیری بیشتر به منظور انطباق با یک پاسخ سریع به تغییرات در بازارهای تحت تاثیر قرار گرفته دارند.

کلیدواژه: رباتیک و مکاترونیک. لاغر؛ تجزیه و تحلیل گزینه واقعی. شش سیگما؛ حرکت براونی هندسی

1. مقدمه

رباتیک و مکاترونیک صنایع نوآورانه با نرخ موثر توسعه به منظور بدست آوردن خروجی حیاتی کسب و کار لازم هستند که دیدگاه جهانی در نظر می گیرند که فراتر از تکنولوژی و مدیریت استراتژیک است نوآوری عنصر مهم در این نوع از صنایع را ارائه می دهد اما تصویر جهانی باید تمام عناصر در تعاملات سینرژیک را در نظر بگیرد.

پارادایم تولید مشارکت چابک هم افزایی با یک چشم انداز استراتژیک بیان است و (قوی در

مراحل تغییر) در زمینه رقابت قوی می باشد. پارادایم تولید ناب به منظور دست آوردن انعطاف پذیری و کیفیت معرفی شد. تولید ناب (روش های عملیاتی در استفاده بهینه از منابع متمرکز) پاسخ متعارف به رقابت با محدودیت در منابع، اما تولید چابک است (استراتژی با عدم قطعیت کنار آمده است) و پاسخی به پیچیدگی است. چابکی در واقع پاسخ به تغییر بوده و نیاز به همکاری در منابع و انعطاف پذیری لازم برای انطباق سریع با بازار و مشتریان دارد. شش سیگما مربوط به پیچیدگی بوده و به روش های مختلف، ابزارهای مبتنی بر تکنیک های مربوط به مدیریت کیفیت جامع (TQM) و بیان شده توسط DMAIC (تعریف - اندازه گیری - تجزیه و تحلیل) بستگی دارند. علاوه بر این حمایت از بهره وری سازمان بر اساس کیفیت (بالقوه و بالفعل)، کاهش ضایعات و استفاده فعال از روش برش هزینه در بهبود و کنترل تولید موثر است.

مشاهده جنبه های مهم در بازارهای مربوط به عنوان یک روش علمی، بر اساس شش سیگما (توسعه کسب و کار)، توسعه فرضیات سازگار مربوط به مشاهدات ساخت و آزمایش و پیش بینی با توجه به مفروضات و مشاهدات یک حلقه بازخورد است که تفاوت های بین مفروضات و نتایج واقعی کار را به حداقل رسانده است. نقش شش سیگما در مدیریت زنجیره تامین (SCM) باید با درموارد زیر در نظر گرفته شود: درسیاست تامین کنندگان، اهداف و تحویل، استراتژی های ارتباطی، جدول زمان بندی برای استقرار، روش ارزیابی کننده بهره وری شش سیگما و ادغام برنامه آن.

تفاوت بین تولید ناب با سود کم (بر اساس سیستم تویوتا) و شش سیگما با قابلیت تولید ناب به بهبود بهره وری در مقابل تمرکز بر نقص در مورد کیفیت شش سیگما، به کاهش مودا (اتلاف) در هر محیط منجر می گردند. مفهوم ناب مجموعه ثابت از راه حل شش سیگما در درک مکانیسم ظرفیت مشکلات دیگری که در پویایی فرایندهای نوآورانه وجود دارند ارائه می دهد که در این مورد دو مفهوم مکمل و توأم باهم هستند.

فرآیند نوآوری توسط مدیریت استراتژیک از عدم قطعیت به حداقل رساندن سازگاری با عدم قطعیت و ایجاد تعادل بین ثبات و انعطاف پذیری تحت تاثیر قرار می دهد. تصمیم استراتژیک باید به تجزیه و تحلیل هزینه و مزایای کاهش / حفظ عدم قطعیت، اکتشاف بهینه از سیستم اعتقاد به شرکت و تجزیه و تحلیل اثر پیش بینی شده در معماری حلقه بازخورد پردازد. از یک طرف، زیر سیستم ها نیاز به آزادی و انعطاف پذیری به منظور مقابله با عدم قطعیت به صورت محلی دارند و از سوی دیگر، اختلال می تواند به عنوان فرصت برای نوآوری سازمانی مشاهده شود.

در مورد مدیریت نوآوری در صنایع تکنولوژی بالا مانند رباتیک و مکترونیک، اثرات

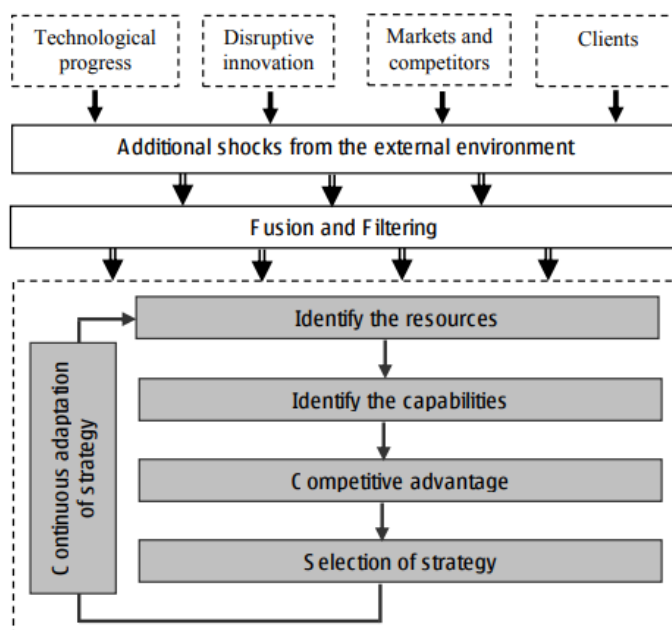
ریسک و عدم اطمینان ممکن است با عدم تقارن اطلاعاتی تشدید شود. با توجه به عدم نوآوری معمولی از منابع معرفی بخش مهمی از عناصر مدیریت استراتژیک به منظور درک سازگاری با بازار و مشتریان در شیوه ای کارآمد ضروری است. اگر چه تصمیم گیرنده های استراتژیک مسئول و صاحب یک گستره وسیعی از ابزار هستند، قادر به ارائه یک تصویر یکپارچه از محیط پیچیده و اجتماعی و فنی از نظر دینامیک هستند و یک دستور جهانی نمی تواند اعمال شود. فراست منحصر به فرد، به خصوص انعطاف پذیری و نیز تنظیم مجدد فرایند تصمیم گیری پیشرفتی به سوی چابکی است.

محدودیت های روش های فعلی از رشد مداوم از پیچیدگی، عدم توانایی پویایی در استخراج

سهمیه و اولویت های رتبه بندی (همه آنها مهم و مبرم بودند)، و همچنین روابط بین عامل انسان و فرایند اتوماسیون، از جمله ارتباطات نادرست بین انسان - ماشین آلات به شمار می روند.

علاوه بر این، اثر ریتم تغییرات تکنولوژیکی ریتم برخی از پتانسیل های استراتژیکی و ضرورت تغییرات و مقررات قانونی، را افزایش می دهد و در نتیجه منجر به درگیری جدید با توجه به مسئولیت انتقال، و ناتوانی بیش از سطح کنترل زنجیره ای می گردد.

شکل 1 مدیریت استراتژیک در شرایط شدید عامل اساسی، را بدون توجه به لحظه مداخله نشان داده است که در آن انطباق مستمر فرایند استراتژی در مورد مدیریت نوآوری در یک صنعت با تکنولوژی بالا است.



شکل 1. مدل بر اساس مشاهده منابع (RBV) برای رباتیک و مکاترونیک

2. اهداف فوری برای پروژه های تحقیقات آینده در زمینه رباتیک و مکاترونیک

اگر چه در مکتوبات فراوان در الگوهای نظری و راه حل ها، مدیریت نوآوری اغلب از فقدان برخی از عناصر رهبری استراتژیک، رنج می برد که در آن مدیریت باید توجه را بر روی اطلاعات و اجرای داده ها معطوف کند که ممکن است بر اقدامات درخصوص پاسخ سازگاری و چابکی در دگرگونی بازار تاثیر بگذارند.

تمام مراحل خاص از مدیریت پروژه در صنایع نوآورانه شامل توانایی کار از گزینه های واقعی، در قالب فرمت گزینه های مالی در یک چارچوب فراتر از بازار قرار می گیرند. گزینه واقعی انعطاف پذیری مورد نیاز در خروج از راه

نادرست ارائه کرده است، و به طور همزمان اجازه تهیه و پروژه های آزمایشی را می دهد. عملکرد شامل یکنواختی از برخی پویایی تدریجی با داشتن هدف کاهش ضرورت و شگفتی در دوره نرمال زمانی، با توجه به موقعیت خاص (رشد مخرب تکنولوژی، شوک در بازار، ویژگی های تحول از رفتار مصرف کنندگان مرتبط)، می باشد. اهداف موفقیت کاملاً متفاوت بوده و از نقش گزینه های موجود و ابتکارات تعیین می گردد. این روشی است که مشابه با تصمیم کارآفرینان، به علاوه شجاعت، و همچنین نیازمند مسئولیت برتر است، که در درون یک چارچوب قرار می گیرد که در آن مدیریت دانش منابع از انعطاف پذیری در یک محیط نامطمئن و متغیر حمایت می کند. منابع مبتنی بر دانش از تخصص فنی، خلاقیت و تعالی حمایت کرده اند، به این معنی که توانایی باید در یک قاب دقیق آموزش دیده تشکیل شود.

این پیشنهاد، آموزش و افزایش نمایندگان تصمیم گیری استراتژیک، را با شروع ادغام تکنیک های جدید مدیریت در خصوص خطرات شدید، بر اساس مهندسی سیستم (STPA)، ادغام ابزار خاص نوآورانه و تجزیه و تحلیل گزینه واقعی - ROA، و نمونه کارها از گزینه واقعی، مخلوط با GBM، در نظری می گیرد. با بهره برداری از نتایج تحقیقات اخیر، بلکه تجزیه و تحلیل عمیق از مطالعات موردی امکان پذیر است.

عناصر اصالت و نوآوری در ایجاد یک الگوی جدید به تعریف تصمیم گیری های استراتژیک در صنایع نوآورانه مانند رباتیک و مکاترونیک با اعمال سیستم اصول مهندسی کمک می کنند. این کار را می توان با ایجاد ساختارهای کنترل سلسله مراتب، به منظور مدیریت اجتماعی و فنی سیستم های پیچیده به انجام رساند. این باید در طول دوره آشفته، با تطبیق روش STPA در مدیریت پویا در روند متحول شده توسط مسائل میکروسکوپی از پروژه های آزمایشی، قوی و ضد شکننده باشد و در نهایت، با توسعه استراتژی های مدیریت نوآوری، همراه با اصول مدیریت نمونه کارها از گزینه های واقعی همراه با عناصر تصادفی شروع گردد.

3. ادغام گزینه های واقعی در روند تصمیم گیری در صنایع نوآورانه

گزینه های مالی به ارائه حق خرید یا فروش دارایی به حمایت از برخی از قیمت ها (قیمت اعتصاب / قیمت تمرین)، تا تاریخ انقضا پرداخته است. انعطاف پذیری اشاره به این حقیقت دارد که بر طبق آن تعهد شامل این موارد نیست، اما حق دلالت وجود دارد. به عنوان مثال، با ارایه گزینه به خریدار حق خرید دارایی های زیر بنایی، و در نتیجه این عمل (تفاوت بین سود ناخالص و قیمت گزینه) نهایی خواهد شد و با استفاده از نمودار بازده به آن تاکید خواهد شد. گزینه PUT به خریدار حق فروش دارایی پایه ارائه می دهد (در هر لحظه قبل از تاریخ انقضا). از عوامل تعیین کننده ارزش اشاره به موارد زیر ضروری است: ارزش فعلی از دارایی ها، واریانس ارزش، قیمت گزینه، زمان انقضا، و همچنین نرخ بدون ریسک. تئوری قیمت گذاری گزینه بر روی مفهوم تکرار نمونه کارها مبتنی دارایی پایه و ریسک دارایی آزاد، با جریان های نقدی همان گزینه تاکید می ورزد.

با شروع گزینه های مالی، گزینه های واقعی، ایجاد شد و تفاوت های اصلی را می توان در مکتوبات تخصصی یافت کرد: زمینه وقتی تجاری نیست، واریانس ثابت نیست و قیمت میپرد و یا ناپیوستگی دیگر ممکن است رخ دهد و یا اعمال نمی تواند لحظه ای باشد. بازارهای مالی به سمت هدف با توجه رویکرد فرضیه بازار کامل حرکت می کنند، و دلالت بر توسعه محصولات معاملاتی جدید دارند. گزینه های واقعی ارائه انعطاف پذیری از تصمیم گیری های مربوط به دارایی واقعی است. تطبیق قاب مالی به سمت فرآیندهای مدیریت یک مطالعه کامل بر اساس سنجش نیاز، با تعبیه معمولی عناصر میکروسکوپی، را فعال خواهد کرد که لازمه آن جزئیات مکانیسم معمولی از نوآوری است. انواع مختلفی از گزینه های واقعی، وجود دارند که برخی مربوط به استفاده در برنامه های کاربردی ارائه شده است. مشکلات اصلی مربوط به مشکل ارزیابی این پروژه، عدم امکان و به تصرف درآوردن شوک فن آوری است که تغییر ارزش آن و مشکل برآورد عملکرد مکانیکی خاص همواره وجود دارد.

الف) گزینه برای به تاخیر انداختن - در حال حاضر تصمیم گیری های استراتژیک با تنها یک گام استفاده می شود و می تواند به عنوان یک تماس با بازده مشاهده شود، که در آن V قیمت و مقدار منابع برای انطباق است.

ب) گزینه ای برای گسترش / کاهش موفقیت و یا شکست پروژه آزمایشی بر اساس (فعالیت در مقیاس کوچک) و اعمال آن با توجه به عملکرد مربوط به ارزش و زمان بندی مناسب خواهد بود. این گسترش / کاهش عملیات مقیاس و انعطاف پذیری را می توان در یک گزینه قرار داد.

ج) گزینه ای برای رها شدن از عملیات (و در نهایت راه اندازی مجدد) که در آن ویژگی های یک PUT بطول می انجامد. تغییر ارزش رها بیش از دوران حیات مرحله از پروژه است و درخواست های معمولی ارزیابی آن دشوار است ؛

د) تغییر گزینه - انعطاف پذیری توسط عملیات اختیاری برای طراحی دوباره و اقدامات بر اساس انتخاب از کارآمد ترین اثرات. در اقدامات در مقیاس میکرو سوئیچینگ سریع استراتژی کوتاه مدت برای تخصیص منابع مطلوب است .

ه) گزینه های مرکب - اولین پروژه آزمایشی از اقدامات احتمالی است و با یک گزینه رشد ساده ؛ تکمیل می گردد حتی اگر پروژه آزمایشی یک خروجی سازگار تولید کند، تجربه می تواند در گام های بعدی در خدمت تحول اقدامات استراتژی قرار بگیرد.

ج) گزینه مرحله ای شده- می تواند در فاز بهبودی اعمال شود و تجزیه و تحلیل به گزینه های ترکیبی واگذار شود.

4. راه به سمت انعطاف پذیری - ادغام ROA در فرآیندهای نوآوری

ROA در فرصت های متمرکز به اهرم عملکرد بخش قابل توجهی از ارزش پروژه (شرکت) است. اولین هدف ROA بهبود سازمان و عملکرد (خطر بازگشت در مجموعه های مختلف از محدودیت) می باشد.

ایجاد و مدیریت RO متحمل شدن هزینه های که باعث کاهش عملکرد جهانی از پروژه. ارزش گزینه های بیان شده توسط انعطاف پذیری باید تجارت را با هزینه ها و درک مکانیسم های بحرانی معمولی به همراه داشته باشند. علاوه بر این، ما باید عناصر تأثیر بخش (صنعت) را از نظر وابستگی به مسیر در نظر داشته باشیم.

توسعه استراتژی های مدیریت با شرایط شدید باید عناصر محیط را (عدم قطعیت، نوسانات، شوک)، به حساب آورده و همچنین به عنوان عناصر سازمانی و مدیریت (رهبری، مدیریتی

اختیار، توانایی تفسیر سریع بیش از نتایج به دست آمده توسط روش های مختلف آگاهی با دارایی های واقعی را داشته باشد.

با توجه به مکتوبات و مندرجات، یک سری از مشکلات در اجرای مدل های کمی پیشنهاد می شود: مدل فرضیه نزدیک با این فرضیه از پروژه واقعی، با تعیین عناصر ضروری می تواند آن را به انواع مدل، با استفاده از انجام شباهتهای قوی و تفسیر نتایج منتقل و تبدیل کند. چنین انعطاف پذیری ها را می توان در زندگی واقعی نیز پیدا کرد. این مجموعه اجتماعی و فنی شامل استفاده از برخی از عوامل روانی و مطالعات اساسی تاثیر فراتر از مرزهای موجود است.

5. مجموعه گزینه های واقعی - یک گام دیگر برای بهبود انعطاف پذیری

نمایندگان تصمیم گیری استراتژیک به یک مجموعه ای گسترده از فرصت ها در برنامه های کاربردی، ونیز برخی از منابع تخصیص با محدودیت است، که در آن چشم انداز نمونه کارهای مالی بر مشاهده تعاملات گزینه در همان دارایی ها تاثیر دارند، این واقعیت شامل یک ارزیابی به طور همزمان از گزینه ها است. علاوه بر این، با توجه به اینکه برنامه کاربردی، گزینه ارائه شده نیز باید در محیط با اثر متقابل مورد تجزیه و تحلیل قرار گیرد، با در نظر گرفتن جانشینی در چارچوب لبه در حال پیشرفت است.

تعریف نرم افزار به عنوان ترکیبی از دارایی های متعدد و گزینه های چندگانه واقعی بر اساس دارایی های متعدد، درزمینه محدودیت پویا منجر به افزایش مشکل در تصمیم گیری می گردد. نمونه کارها توسط تعامل پویا تحت تاثیر قرار می گیرند (هر دو در گزینه و مستغلات و دارایی واقعی) و ممکن است برای حذف تاثیر بکار گرفته شوند. مدیریت نرم افزار نیاز به گرفتن تمام مکانیزم به طور همزمان می باشد.

ساخت یک نمونه باید مربوط به استراتژی بوده و باید درک درستی از تاثیر اقدامات در چارچوب نمونه کارها داشته باشد. استفاده از نوسانات را می توان به عنوان یک راه برای مدیریت PRO در راه مطلوب در نظر گرفت (RO در

لحظات بهینه اعمال می شود). مدیریت نرم افزار بر اساس اطلاعات اضافی تامین می شود که اثرات عملکرد جهانی و اساسی، فرایندهای پویایی مرتبط با نوآوری در صنایع با تکنولوژی بالا را دربر می گیرد.

6. اصول تصادفی برای نمایش انعطاف پذیری ارائه شده توسط گزینه ادغام

مدل های تصادفی مانند GBM در ابزار ارائه می دهد که انعطاف پذیری (PRO، RO) می تواند به بهبود تصویر جهانی از فرآیندهای پویا منجر شود که نقش مهمی در نوآوری بازی می کند. اضافه کردن عناصر بهتر نشان دهنده مکانیسم واقعی در فرآیندهای تحول است (این فرآیند در ابتکار صنعتی بسیار مهم است، و توسط نوسانات مشخص شده و با سرعت بالا از پویایی برخوردار است. قیاس با گزینه ها می تواند روشی جالب در مورد زمان اقدامات در استراتژی تحول ارائه دهد. اگر این گزینه برای تخصیص منابع در نظر گرفته شده باشد، ارزش معادل صرفه جویی در زمان اولیه به عنوان $\gamma CrV0$ نشان داده میشود، در نتیجه $NPV < 0$. در این روش، یک پنجره از انتظار باز خواهد شد، به این معنی که یک لحظه مطلوب برای عمل مورد انتظار است.

نتیجه تحول (PT) را می توان به صورت زیر نوشت:

$$p_t = p_0 \cdot e^{gt} \quad (1)$$

که در آن r عامل به روز رسانی است، و g به معنای نوآوری بر اساس بهره وری عملکرد و بنابراین، معادل ارزش صرفه جویی به لحظه اولیه بدین صورت می شود:

$$\gamma W_0 = \int_0^t p_0 e^{(g-r)t} dt = \frac{p_0}{r-g} \quad (2)$$

که می تواند برای لحظه T به صورت زیر نوشته شود:

$$\gamma W_T = \frac{p_T}{r-g} = \gamma W_0 e^{gT} \quad (3)$$

در چنین استراتژی، NPV توسط رمول زیر ارایه خواهد شود:

$$NPV_T = \gamma W_T - I \quad (4)$$

فرمول تاکید شده در معادله (1) در نگاه اول به نظر می رسد محدود است، اما با توجه به کاربرد پیشنهاد شده ، به طور معمول توالی های بسیار سریع عملکردی از اقدامات برای تشکیل استراتژی وجود دارد. علاوه بر این، چنین رفتاری در فلسفه ایجاد یک نوع معنای تصادفی تحت تاثیر قرار نمی گیرد.

در عوض، قوانین بهینه جدیدی از نتیجه مداخله از عبارات ذکر شده در بالا، در یک راه ساده نوشته شده که به حجم بالایی از داده ها نیاز ندارد. زمان بندی بهینه می تواند با توجه به ارزش V زیر حرکت براونی هندسی (GBM) مدل دهی شود.

در این مورد روش برای ارزش نهادن به این گزینه عبارتند از:

یک مشخصات ارزش بازیافتنی؛

ب. بهینه سازی استراتژی مداخله بر اساس تابع بازده؛

ج. تجزیه و تحلیل بازده مرتبط با استراتژی بهینه از مداخله در بحران.

استراتژی مداخله یک برنامه عمل است و می تواند به عنوان یک فرایند تصادفی بیان شود در شرایطی که

GBM:

$$d\tilde{x}_t = (g\tilde{x}_t)dt + \sigma\tilde{x}_t dz \quad (5)$$

که در آن G پارامتر رانش ، σ نوسانات و Z حرکت براونی استاندارد است. اجازه دهید که ضریب تخفیف مورد انتظار بدین صورت باشد:

$$r_0(T) = \left(\frac{x_0}{x_T} \right)^{\beta_1} \quad (6)$$

و پویایی استراتژی زیر را نتیجه می دهد (معادله 7).

$$S_0(x_T) = \begin{cases} NPV_T \left(\frac{x_0}{x_T} \right)^{\beta_1} & - \text{ wait (if } x_0 < x_T) \\ NPV_0 & - \text{ action (if } x_0 \geq x_T) \end{cases} \quad (7)$$

کار آینده می تواند در ادغام RBV ، قابلیت های پویا (DC)، هزینه اقتصادی مبادله (TCE) بر این چارچوب در جهت انعطاف پذیری ارائه شده توسط RO / PRO متمرکز شود.

7. نتیجه گیری

درک مکانیسم های معمولی و فرآیندهای نوآوری در رباتیک و مکاترونیک ، با استفاده از اطلاعات تصمیم گیری و مدل در یک راه عملی ضروری است ، اما توجه به دیدگاه جهانی کارآمد ، پیکر بندی دوباره از امکانات، و تاکید بر منابع لازم، و با در نظر گرفتن محدودیت ها، به خوبی باید صورت پذیرد. تحول تصمیم استراتژیک نیاز به یک تحول با پیچیدگی خاص، و ترکیب تجربه، شجاعت و حس ششم با داده های جمع آوری شده از شبیه سازی و الگوهای خاص تصمیم گیری در لحظات بحرانی، و انعطاف پذیری و چابکی عمل، دارد. بنابراین صرفه جویی در دارایی ها (مشهود و نامشهود) تحت تاثیر تحول لازم و ضروری است. عدم اطمینان نسبت به پیدا کردن هدف بهینه از ویژگی ها همواره وجود دارد ، این فرآیندها پر از پویایی هستند، و ویژگی های مطلوب در این وضعیت نشان دهنده تصمیمات اتخاذ شده در زمان مفید هستند.

نتیجه اصلی این مقاله توصیف چارچوب نظری و کاربردی لازم برای کاهش غیر قابل پیش بینی پویایی نوآوری است. از طریق ادغام تکنیک های سیستم های مهندسی، سرعت انتقال فن آوری و روزآمد کردن بالقوه و یا تحولات کاهش می یابد، و می تواند بیشتر به بهبود با بررسی روش های مختلف برای فرآیندهای تصمیم گیری استراتژیک و ادغام اختصاص داده شود. اصول مدیریت نمونه کارها در گزینه های واقعی با یک عنصر تصادفی اضافی توسط حرکت هندسی براونی (GBM) بیان شده است.

با استفاده از تئوری گزینه های جواب به مدیریت فعال از جریان تصمیم گیری استراتژیک، ارائه هر مرحله از فرایند بحران مهم است. مسئله اصلی اشاره به مشکل بودن ارزیابی گزینه ها می باشد، واقعیت این است که ممکن است این نسبت به دستکاری نتایج منجر شود. پیشنهاد اختلاط ارزش معادل صرفه جویی ، اشاره به هزینه منابع در یک راه بصری، دارد که می تواند به صورت روش RO و حرفه ای منتقل گردد. مزیت استفاده از تئوری پرتوفیل در وضعیت

گزینه های واقعی ادامه تحقیقات در سطح مکانیزم معمولی از تحول درزمینه منابع محدود برای نوآوری، نوسانات خاص فرآیندها در زمینه نوآوری (نتایج، اجرای مالی) را امکان پذیر می سازد.

یکی دیگر از جنبه های جالب این است که معماری این مدل مدولار و مقیاس پذیر یک تصویر جهانی اما بصری از تاثیر جریان تصمیم گیری در طول فرایند تحول، ارائه می دهد در نتیجه ارائه انعطاف پذیری لازم در پیدا کردن راه حل لحظه ای مناسب است.

اگر چه مدل RO / Pro و GBM بر اساس ارائه جزئیات با توجه به سطح دینامیک، تشویق می شوند اما مطالعات انجام شده در رشته خاص ، در مورد زمان بندی دقیق دارایی ها ، با در نظر گرفتن رفتار جدید مختلف شوک های خارجی (فن آوری، مالی و یا دیگر انواع شوک مربوط به بازار یا تغییر رفتار مصرف کننده) باید صورت گیرند.

References

1. Sheridan JH. Agile manufacturing step beyond lean production. *Industry week* 1993; 20:30-46.
2. Pyzdek T. *The Six Sigma Handbook, Revised and Expanded*, McGraw-hill; 2003.
3. Grote G. *Management of uncertainty. Theory and applications in the design of systems and organizations*. Springer; 2010.
4. Cherns A. Principles of sociotechnical design revisited. *Hum Relat* 1987; 40:153-162.
5. Windischer A, Grote G. Success factors for collaborative planning. In: Seuring S et al. (eds) *Strategy and organization in supply chains Physica*, Heidelberg; 2003. p. 131-146.
6. Van de Ven AH, Delbecq AL, Koenig R. Determinants of coordination modes within organizations. *Am Sociol Rev* 1976; 41:322-338.
7. Eisenharth KM. Control – organizational and economic approaches. *Manag Sci* 1985; 31:134-149.
8. Sitkin SB, Sutcliffe KM, Schroeder RG. Distinguishing control form learning in total quality management – a contingency perspective. *Acad Manag Rev* 1994; 19: 537-564.
9. Orton JD, Weick KE. Loosely coupled systems – a reconceptualization. *Acad Manag Rev* 1990; 15:203-223.
10. Grote G, Turner N, Wall TD. The uncertain relationship between autonomy and safety. In: Elisburg D (ed) *Occupational safety. Symposium at the 5th Work, Stress, and Health Conference*, Toronto, Canada.
11. Victor B, Boynton A, Stephens-Jahng T. The effective design of work under total quality management. *Org Sci* 2000; 11: 102-117.
12. Pop,N., Vladareanu,L., Popescu,I.N., Ghiță,C., Gal,I.A., Cang, S., Yu,H.N., Bratu, V., Deng,M., “A numerical dynamic behaviour model for 3D contact problems with friction”, *Computational Materials Science*, Volume 94, November 2014, Pages 285-291, ISSN 0927-0256.
13. Aldebaran Robotics. Using SolidWorks Solution to innovate robots that help people, www.aldebaran-robotics.com/en.
14. Vladareanu V., Sandru O.I., Vladareanu ., Yu H.N., “Extension Dynamical Stability Control Strategy for the Walking Robots”, *International Journal of Technology Management*, SKIMA 2013, Inderscience Publisher, ISSN online: 1741-5276, ISSN.
15. Black F, Scholes SM. The pricing of options and corporate liabilities. *Journal of Political Economy* 1973; 81:637-654.
16. Trigeorgis L. A Conceptual Options Framework for Capital Budgeting, *Advances in Futures and Options Research* 1988; 3: 145-167.
17. Hull J. *Options, Futures, and Other Derivates*, Ed. 7, Pearson Education International; 2009.
18. Bowman HE, Moskowitz TG. Real Options Analysis and Strategic Decision, *Org Sci* 2001; 12: 772-777.
19. Neftci SN. Value at risk calculations, extreme events, and tail estimation, *Journal of Derivatives* 2000; 7: 23-37.
20. Trigeorgis L. *Real Options: Managerial Flexibility and Strategy in Resource Allocation*, Cambridge, MA: MIT Press; 1996.
21. Markowitz H. Portfolio Selection, *The Journal of Finance* 1952; 7: 77-91.
22. Kouvelis P, Chambers C. Supply Chain Management Research and Production and Operations Management: Review, Trends, and Opportunities, *Production and Operations Management* 2006; 5: 449–469.