ترجمه فا

TarjomeFa.Com

ارائه شده توسط :

سایت ترجمه فا

مرجع جدیدترین مقالات ترجمه شده

از نشریات معتبر

یک رویکرد مبتنی بر بازی برای درک عوامل انسانی در زنجیره های تامین و مدیریت کیفیت

چکیده

مدیریت کیفیت, یک تابع مهم برای شبکه های تولید پایدار است. به منظور احراز شرایط تصمیم گیرندگان به منظور درک اصول اساسی مدیریت کیفیت در شبکه های تولید، یک محیط شبیه سازی و یادگیری مبتنی بر بازی توسعه داده شده است، که برای درک نحوه تاثیر عوامل انسانی بر کیفیت تصمیمات در شبکه های تولید پیچیده قابل استفاده است. مطالعات قبلی نشان داده اند که عوامل اساسی باید وجود داشته باشند، که عملکرد بازیکنان را پیش بینی کنند. در حال حاضر معلوم نیست که کدام عوامل به کارایی بالا کمک می نمایند. برای بررسی عمیق تر این مورد که کدام عوامل انسانی برای رسیدن به موفقیت زنجیره تامین, حیاتی هستند و اصلاح بیشتر این بازی مدیریت کیفیت, یک سری از مطالعات مورد بررسی قرار گرفتند. همانطور که انتظار می رود، تخصص تاثیر زیادی بر عملکرد داشت، با این حال بر خلاف انتظارات, مهارت های شناختی تاثیر زیادی نداشت. داشبورد تصمیم تصفیه شده، با تجسم های خود-تطبیق دهنده یکپارچه در مورد شاخص های کلیدی عملکرد، تاثیر مثبت و معناداری بر عملکرد بازی داشت. مطالعات نشان می دهد که این بازی توسعه یافته, یک سهم با ارزش برای احراز صلاحیت مدیران کیفیت است.

کلمات کلیدی: مدیریت کیفیت، مدیریت زنجیره تامین، پشتیبانی تصمیم گیری، عوامل انسانی، شبکه های تولید، صفات شخصیت، یادگیری مبتنی بر بازی

1. مدیریت کیفیت در شبکه های تولید

مدیریت کیفیت یک عمل میان رشته ای در صنایع و سازمان هاست. هدف آن, کنترل نقش متقابل و پیچیده فرآیندهای ناهمگن در یک محیط بسیار پویا است. یعنی از دیدگاه ماکروسکوپی، مدیریت کیفیت, به فرایند تصمیم گیری در تمام سطوح کارآفرینی شبکه های تولید و زنجیره تامین تا سطح فروشگاه کمک می کند که در آن

ترجمه فا
TarjomeFa.Com

پارامترهای محصول و فرایند باید کنترل شوند و به منظور حفظ ثبات و قابلیت تطبیق یابند [1]. از زمان تاسیس و استقرار موفقیت آمیز اصل مدیریت کیفیت کلی، مدیریت کیفیت به طور مستقیم به موفقیت کارآفرینی مرتبط شد [2]. از این رو، مدیریت کیفیت روش ها، راه حل ها و ابزار هایی برای حمایت از فرآیند تصمیم گیری در بسیاری از وظایف و زمینه های مختلف ارائه می دهد.

واحدهای مدیریت کیفیت در از فرآیندهای کارآفرینی تحت چندین فرآیند قرار می گیرند [3]:

1. سیاست کیفیت و برنامه ریزی استراتژی
2. هماهنگی روش های مدیریت کیفیت
3. استانداردسازی مستندات
4. فرآیندهای بهبود مستمر
5. برنامه ریزی کیفیت و بازرسی
6. کنترل و تضمین کیفیت
7. ارزیابی و توسعه تامین کنندگان
8. فرایندهای اصلاحی عمل، تغییر، شکایت و نقایص
9. حسابرسی (ممیزی)
10. پیمایش رضایت مشتری

ترجمه فا
TarjomeFa.Com

در حالی که همه این فرایندهای مدیریت کیفیت نقش مهمی در سراسر سازمان ایفا می کنند، فرآیندهای چهار الی ده می توانند تاثیر مستقیم بر جریان ارزش داشته باشند. آنها نه تنها فرآیندهای مدیریت یا حمایت هستند، بلکه به طور مستقیم به مشتری، و یا جریان ارزش متصل می شوند. از این رو، مدیریت کیفیت در نهایت دارای یک واسطه قابل توجهی به کار و وظایف از رشته های دیگر مدیریت کارآفرینی در جریان ارزش مانند تولید، لجستیک و مدیریت زنجیره تامین و خرید است.

2. تجزیه و تحلیل واسطه های مدیریت کیفیت با وظایف مستقیم

به منظور درک واسطه بین رشته های مدیریت در زنجیره های تامین و مدیریت کیفیت، روش ها و سیستم های هدف این رشته ها تجزیه و تحلیل و بررسی شدند. مدیریت لجستیک، خرید و زنجیره تامین به شدت در نوشته ها متفاوت هستند. بنابراین یک رویکرد فرایند گرا برای مشخص کردن وظایف اصلی این توابع که به طور مستقیم به مدیریت جریان ارزش شبکه های تولید مرتبط می شوند انتخاب شد:

- طراحی زنجیره تامین
- برنامه ریزی تقاضا
- برنامه ریزی خرید و تدارکات
- کنترل و مدیریت موجودی
- برنامه ریزی و کنترل زنجیره تامین و تولید (PPC)

2.1.1. مدیریت کیفیت و طراحی زنجیره تامین

طراحی زنجیره تامین, تمام وظایف مرتبط از فاز شناسایی از طریق عقد قرارداد تا اولویت بندی تامین کنندگان را پوشش می دهد [4] [5]. به منظور شناسایی تامین کنندگان و مکان های ممکن برای شبکه های تولید, روش های مختلف تصمیم گیری کمی و کیفی و الگوریتم ها به ویژه از تحقیق در عملیات را می توان استفاده نمود. این روش ها با توجه به عوامل مختلف (به عنوان مثال قیمت، فاصله، محل، اندازه شرکت) در نظر گرفته می شوند که باید در هنگام تصمیم گیری در مورد طراحی زنجیره تامین [5] در نظر گرفته شوند. مدیریت کیفیت, کمک های مختلف را برای این عوامل تصمیم گیری فراهم می کند. در حوزه فرآیند توسعه و حسابرسی تامین کننده، مدیریت کیفیت دارای وظیفه ارزیابی سیستم، محصول و پردازش سطح کیفی تامین کننده و مذاکره درباره قراردادهای تضمین کیفیت بین تولید کننده و تامین کنندگان آن است. علاوه بر این، مدیران کیفی مسئول اجرای فرایندهای شکایت به تامین کنندگان با استفاده از گزارشات-8D به عنوان روش مدرن [6] می باشند.

ترجمه فا
TarjomeFa.Com

2.1.2. مدیریت کیفیت و برنامه ریزی تقاضا

فرایند برنامه ریزی تقاضا از چند روش پیش بینی به منظور پیش بینی تقاضای مشتریان برای زنجیره تامین استفاده می کند. بر اساس این مطالبات, ظرفیت کارخانه های تولیدی برنامه ریزی می شود [5]. به خصوص فرآیندهای مدیریت کیفیت که به طور مستقیم به مشتری مرتبط می شوند، مانند شکایت، ادعا و مدیریت تماس تلفنی, فرآیندهایی هستند که تأثیر قابل توجهی بر رضایت مشتری و در نهایت بر روی حجم فروش [6] دارند.

2.1.3. مدیریت کیفیت و برنامه ریزی تدارکات

روش هایی از قبیل تجزیه و تحلیل ABC / XYZ مبنای تصمیم گیری در مورد سیاست سپارش مدیریت زنجیره تامین [4] [5] می باشند. سیاست های سپارش توسط نقطه تحریک سپارش متمایز می شوند (نقطه تنظیم دوباره به ازای فرکانس) و گسترش کمیت سفارش (سفارش-تا سطح در برابر مقدار سفارش اقتصادی). با این وجود سیاست های سپارش مدرن باید سیاست بازرسی و سطح کیفی تامین کننده را در نظر گیرند: تحویل فقط در زمان با قطعات حمل شده به خط می تواند کشنده باشد، اگر عرضه کننده در فرایند و یا کیفیت محصول [5] دارای مسئله باشد.

2.1.4. مدیریت کیفیت و کنترل موجودی

وظیفه کنترل موجودی, تعریف سطح لازم از سهام به منظور رسیدن به سطح خدمات مورد نظر است، در حالی که هزینه های موجودی باید به حداقل برسند. [4] [5]. بسته به سطح کیفی فرآیندهای تولید و نرخ قراضه، مدیریت کیفیت یک ورودی مهم برای فرایند برنامه ریزی موجودی را ارائه می دهد. در سطح کارگاه، کیفیت و کنترل موجودی باید مفاهیمی ایجاد نمایند که تضمین می کنند که قطعات ناقص، و یا قطعات برای دوباره کاری و یا ضایعات با موجودی کار در حال پیشرفت اشتباه گرفته نمی شوند.

2.1.5. مدیریت کیفیت و برنامه ریزی و کنترل تولید

مدل PPC Achen یک چارچوب مقررات شناخته شده برای وظایف و فرایندهای مدیریت تولید [7] است. فرآیندهای مدیریت کیفیت مانند برنامه ریزی بازرسی، کنترل و تضمین کیفیت و بهبود مستمر دارای یک وابستگی

ترجمه فا
TarjomeFa.Com

متقابل قابل توجه با این فرآیندهای مدیریت تولید هستند. بر اساس برنامه ریزی کیفیت و بازرسی، محل کارهای کنترل بازرسی در جریان ارزش کارگاه طراحی و یکپارچه می شوند. قطعات معیوب و اختلالات دستگاه ها می توانند موجب تغییرات شدید و اغتشاشات احتمالی در برنامه تولید شوند. علاوه بر این مدیریت کیفیت به روش های بهینه سازی های مختلف از جمله طراحی آزمایشات (DOE) برای اثر بخشی و کارایی ماشین آلات و فرایندهای در کارگاه [6]کمک می کند.

2.2. چالش ها برای ادغام وظایف

این روزها, واسطه های تحلیل شده اغلب در سیستم های IT تولید پیاده سازی می شوند که از جریان های کاری و تصمیم گیران حمایت می کنند. این سیستم ها دارای یک ساختار مدولار هستند, بدین معنی که فرآیندهای توصیف شده می توانند از یکدیگر جدا شوند. مثال: تابع خریداری و مرتبه بندی یک سیستم ERP, لزوماً اطلاعات را با ماژول CAQ و MES در مورد نرخ های قراضه و خرابی کنونی درون تولید تبادل نمی کند, بلکه کسری از قطعات معیوب را به صورت متغیر ثابت در سیستم تنظیم می کند. مطابق با مصاحبه های متخصصان, یکپارچه سازی روش ها و واسطه ها در تئوری و سیستم IT می تواند منفعت چشمگیری برای شرکت های تولیدی به ارمغان آورد اما همچنین می تواند پیچیدگی برای تصمیم گیرندگان را از نظر کیفیت, تولید, لجستیک و مدیریت زنجیره تامین افزایش دهد. از اینرو, زنجیره های علت و معلول که ابتدائاً درون ماژول های IT وظایف تدریس می شدند باید به هم مرتبط شوند و بین رشته ها مرتبط شوند, بدون اینکه پیچیدگی سیستم که توسط تصمیم گیران تصور می شود را افزایش دهند. بنابراین نه تنها تئوری و مفهوم تولید باید در نظر گرفته شوند, بلکه نقش انسان به عنوان تصمیم گیرنده در سیستم های تولید پیچیده در نظر گرفته می شوند, زمانی که مفاهیم جدید برای مدیریت کیفیت و تولید طراحی و متصل می شوند.

3. یادگیری مبتنی بر بازی در مدیریت کیفیت و تولید

به منظور تعلیم و حمایت از تصمیم گیری انسان, بازی های تجاری می توانند یک حوزه ایده آل را برای تعلیم و شبیه سازی فراهم کنند, زیرا هیچ جریمه یا آسیب ناشی از تصمیم گیری های بد تهدیدآور نیستند. مشابه با شبیه

ساز پرواز, تصمیم گیرنده با یک وضعیت چالش برانگیز مواجه می شود که تصمیم گیری معنی دار و سریع در مورد آن پیشنهاد می شود.

مدیریت تولید و کیفیت با یک سنت طویل در بازی تجاری به منظور حمایت از میدران در کار روزانه آنها و افزایش بازده تصمیم گیری روبروست. بازی توزیع Beer یک مثال قوی برای بازی های شناخته شده در میان مدیران زنجیره تامین [8] است. بازی Goldratt ایده اصلی در مورد نظریه محدودیت ها برای مدیران کیفیت را پیشنهاد می کند.

3.1 بازی توزیع Beer

بازی توزیع Beer, توسط اساتید MIT برای نشان دادن اثر Bullwip طراحی شد که بر اساس تولید Papmers در پروکتور و گمبل کشف و توصیف شد [8]. اثر Bullwip, [9] موارد زیر را توصیف می کند

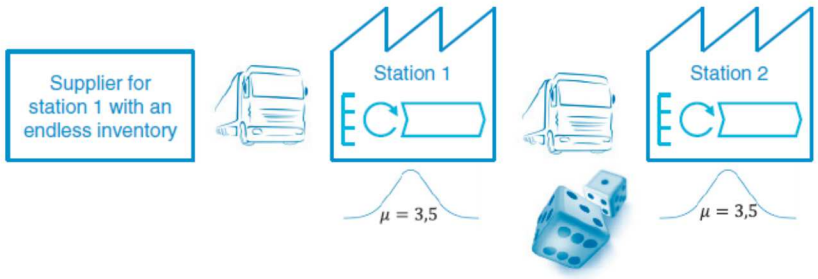
- چگونه تغییرات کوچک در خرده فروشی می توانند به نوسانات بزرگ در کاهش کارخانه منجر شوند.
- چگونه تاخیرات کاهش یافته ممکن است به قصور در بهبود تصمیم گیری های مدیریت به طور چشمگیر منجر شوند.
- چگونه مدیر یک کارخانه ممکن است متوجه شود که قادر به پر کردن سفارشات نیست, اگرچه در تمام زمان ها قادر به تولید کالاهای بیشتر از آن چیزی بوده است که به مصرف کنندگان فروخته است, و
- چگونه سیاست تبلیغات می تواند اثری چشمگیری بر تغییرات تولید داشته باشند.

در این بازی, چهار بازیکن نقش خرده فروش, کلی فروش, انبار منطقه ای و کارخانه را در یک زنجیره تامین خطی بازی می کنند. هر بازیکن باید در مورد کمیت سفارش برای دوره بازی بعدی تصمیم بگیرد. هدف کلی, عملکرد زنجیره تامین در سطح هزینه مینیمم است. مطالعات, تدابیر متعدد را به منظور کاهش تقویت اثر Bullwhip به طور چشمگیر نشان می دهند. بسیاری از اندازه گیری ها به رفتار مشارکتی در مراحل زنجیره تامین نیاز دارند, مانند به اشتراک گذاری اطلاعات در مورد داده های نقطه فروش.

3.2 بازی *Goldratt*

ترجمه فا
TarjomeFa.Com

بازی *Goldratt* یک خط تولید را شبیه سازی می کند که توسط نوسانات به مخاطره می افتند [11]. در این مثال, خط تولید شامل دو ایستگاه کاری (ایستگاه 1 و ایستگاه 2) می شود. شکل 1. طراحی مجموعه بازی را نشان می دهد.



شکل 1. بازی Goldratt

کالاهای ورودی برای ایستگاه 1 از یک تامین کننده با یک موجودی نامحدود می رسند و کالاهای ورودی برای ایستگاه 2 تولید و توسط ایستگاه 1 تحویل داده می شوند. به منظور تعیین تعداد کالاهای تقاضا شده, یک تاس ایده آل در هر دور یک بار انداخته می شود, اولی برای ایستگاه 1 و برای ایستگاه 2. یک دور جدید بعد از انتقال کالاها از تامین کننده به ایستگاه 1 و از ایستگاه 1 به ایستگاه 2 انجام می شود. اگر کالاهای کافی در ایستگاه 1 برای برآورده سازی تقاضا از ایستگاه 2 وجود نداشته باشند, آنگاه تمام کالاها منتقل خواهند شد. نوسانات خروجی تولید توسط انداختن تاس ایجاد می شوند.

3.3 نیاز به یک بازی هوش کیفیت جدید (QI)

مقایسه مفاهیم دو بازی نشان می دهد که مدیران کیفی نمی توانند در بازی Goldratt تصمیم گیری نمایند, بلکه بازی به اتومات های آن کاهش می یابد که نشاندهنده سطوح مختلف از زنجیره تامین خطی و انداختن تاس به منظور شبیه سازی تغییر جزئی در تامین است. علاوه بر این, نقش کاراکتر انسانی و تنواع کاربر در مدیریت کیفی مطالعه نشده است. بنابراین تحقیقات بعدی باید به مدیرت کیفی در زنجیره تامین بپردازند:

1- توسعه یک بازی و مفهوم شبیه سازی برای مدیریت و برنامه ریزی کیفیت در زنجیره های تامین (فصل 4).

ترجمه ما
TarjomeFa.Com

2- ارزیابی طراحی و اثر بازی رفتار انسان و مشخصات در محیط بازی توسعه یافته جدید (فصل 5).

4. مفهوم و طراحی بازی QI

زمانی که موفقیت شرکت ها از نظر سود اندازه گیری می شود, مدیریت کیفیت دارای تاثیر چشمگیر مطابق با مفهوم مدیریت کیفی کلی است [6].

$$Profit = (p - c_v) \cdot n - C_f$$

در حالیکه دیدگاه کیفیت محصول, ماکزیمم سازی قیمت (p) و حجم فروش (n) را هدف قرار می دهد, کیفیت فرآیند بر مینیمم سازی هزینه های متغیر (cv) و هزینه های ثابت (Cf) تمرکز می کند. از اینرو, بازی-QI باید فرآیندهای کلیدی توصیف شده مدیریت کیفیت را در نظر گیرد و سهم خود برای سود کلی را شبیه سازی نماید.

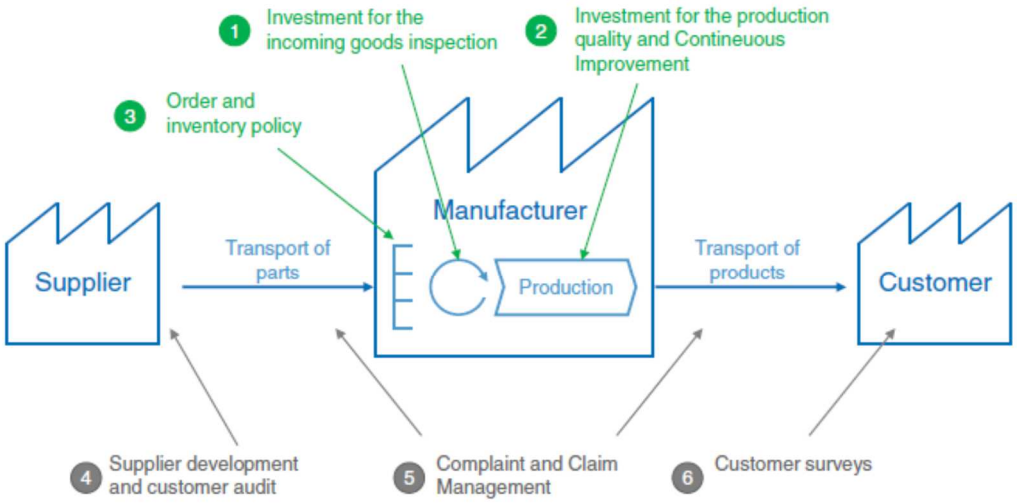
4.1 پیاده سازی جریان ارزش در زنجیره های تامین

به منظور ساخت یک مفهوم بازی در زنجیره تامین, بازی توزیع Beer و بازی Goldratt را می توان به عنوان نقشه های پیش ساخته در نظر گرفت. بنابراین بازیکنان, نقش یک واحد تولید را در زنجیره تامین بازی می کنند. برای نشان دادن اثرات تصمیم گیری ها در فرآیندهای مدیریت کیفیت, سطح انتزاعی ایده آل جریان ارزش باید تعریف شود. این بازی باید برای گستره وسیعی از بازیکنان با و بدون دانش تخصصی از نظر کیفیت یا مدیریت تولید قابل کاربرد باشد. بنابراین, رزولوشن هر مرحله فرآیند نباید مفصل باشد و باید یک سطح تجمع مشابه برای مراحل بازی توزیع Beer و بازی Goldratt انتخاب شود. بنابراین هر بازیکن باید یک فرآیند حاوی یک موجودی در کالاهای آمده و فرآیند تولید را مدیریت نماید. هر مرحله زنجیره تامین, کالاهای ورودی را از یک تامین کننده تک تحویل دهنده به فقط یک مشتری دریافت خواهد کرد.

4.2 مرتبط نمودن فرآیندهای کلیدی مدیریت کیفیت به جریان ارزش

ترجمه فا
TarjomeFa.Com

در حالیکه مفهوم بازی جریان ارزش تنها برای بازی توزیع Beer و بازی Goldratt متفاوت است, بازیکن باید امکان تصمیم گیری ها را در مهم ترین فرآیندهای تحت مالکیت مدیریت کیفیت به دست آورد که دوباره باید به سود کلی مرتبط شود. بنابراین فرآیندهای بررسی شده قبلی در بازی پیاده سازی خواهند شد (شکل 2 را ببینید).



شکل 2.

4.2.1 پیاده سازی برنامه ریزی بازرسی در کالاهای آینده (1)

TariomeFa.Com

به منظور اطمینان از کیفیت محصول در کالاهای ورودی از تامین کنند, بازیکن می تواند در مورد سیاست بازرسی خود تصمیم بگیرد. زمانی که بازیکن, سرمایه خود را در بازرسی ها افزایش می دهد, تلاش های آزمون و اندازه های نمونه افزایش خواهند یافت و احتمال یافتن کالاهای خطادار از تامین کننده بالا خواهند رفت. قطعات معیوب تامین کننده که وارد سیستم تولید یک بازیکن می شوند احتمالاً به محصولات معیوب تبدیل می شوند که موجب نقایص یا شکایات می شود, اگر محصول به مشتری تحویل داده شود. از اینرو بازیکن باید درک نماید و در مورد موازنه بین هزینه های بازرسی بالاتر و بازده های تولید کمتر و هزینه های بالاتر برای مطالبات ناشی از شکایات مشتری تصمیم گیری نماید.

4.2.2 پیاده سازی فرآیندهای بهبود پیوسته و کنترل کیفیت تولید (2)

مشابه با تصمیم گیری در مورد خط مشی بازرسی, بازیکن باید در مورد خط مشی خود برای فرآیندهای داخلی تصمیم گیری نماید. بنابراین او می تواند روی سطح کیفی فرآیندهای تولید خود سرمایه گذاری نماید. اگر سرمایه ها پایین باشند, بازده و کیفیت محصول نهایی افت خواهند کرد که موجب شکایات بیشتر و مطالبات بیشتر توسط مشتری می شوند, در حالیکه سرمایه های بالا, سوددهی کلی را به مخاطره می اندازند. مشابه با تصمیم گیری در مورد خط مشی بازرسی, بازیکن با تصمیم گیری موازنه دیگر بین هزینه های کیفی پیشگیرانه و اصلاحی روبرو می شود.

4.2.3 خط مشی سفارش و موجودی (3)

علابر اینکه بازیکن باید در مورد موجودی و خط مشی سفارش خود تصمیم گیری نماید, باید محصولات قراضه شده تامین کننده و محصولات معیوب را از تولید خود در نظر گیرد. در حالیکه پارامترها برای مدیریت سفارشات مشابه با بازی Beer هستند, تغییرات سریع در تقاضا رخ نخواهند داد که موجب تمرکز بر تصمیمات بازی بر خط مشی های کیفی می شود. هرچند, بازیکن باید قطعات قراضه به دلیل کیفیت تولید پایین یا قطعات مسدود شده ناشی از کیفیت محصول ضعیف تامین کننده را در زمان گرفتن تصمیمات سفارش دهی در نظر گیرد.

ترجمه فا
TarjomeFa.Com

4.2.4 پیاده سازی مدیریت مسئله و ادعا و فرآیندهای شکایت (5)

شکایت قطعات معیوب تامین کننده که توسط بازرسی کالاهای ورودی شناسایی شده اند, پیش تامین کننده برده خواهد شد. از اینرو, بازیکن برای قطعات مورد شکایت اعتبار خواهد گرفت. علاوه بر این, تامین کننده از قطعات شکایت شده یاد خواهد گرفت. یعنی, یک تامین کننده دریافت نکننده شکایت ناشی از خط مشی بازرسی پایین مشتری خود, سطح کیفیت محصول را به منظور کاهش هزینه های خود کاهش خواهد داد.

علاوه بر این, بازیکن, شکایات را از مشتری دریافت خواهد کرد. شکایات, هزینه های کیفیت را افزایش خواهد داد و سودهای کلی را کاهش خواهد داد. علاوه بر این, رضایت کمتر مشتری منجر به کاهش تقاضای مشتری می شود.

این فرآیندها به طور خودکار به عنوان نتایج بازرسی بازیکنان و خط مشی کیفی تولید اجرا خواهند شد.

4.2.5 مطالعات توسعه تامین کننده, حسابرسی و رضایت مشتری

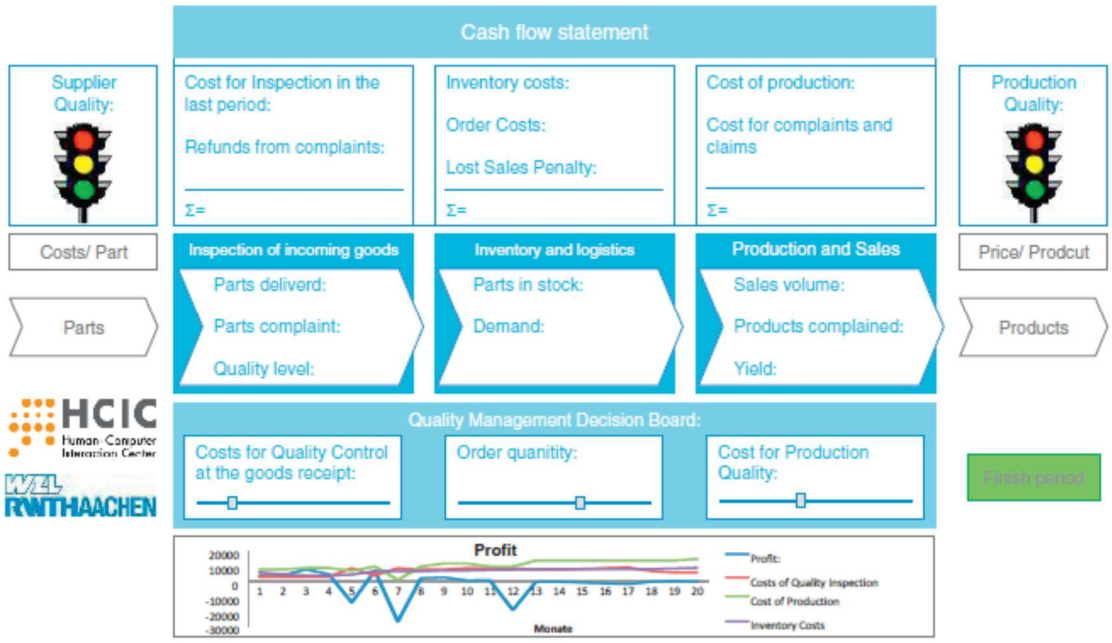
در مدیریت زنجیره تامین, توسعه تامین کننده از ممیزی ها, توسعه تامین کننده و پیمایش های مشتری برای ارزیابی و ارتقای سطح کیفی تامین کننده استفاده خواهد کرد و رضایت مشتری را اندازه گیری خواهد کرد. این معیارها معمولاً به منظور کاهش نیاز به بازرسی های برخط هزینه بر (4.2.1) و تطبیق کنترل کیفیت تولید (4.2.2) استفاه می شوند. به منظور کاهش پیچیدگی بازی برای بازیکن, او در مورد ارزیابی تصمیم گیری نخواهد کرد, بلکه دو بازی با و بدون اطلاعات اضافی در مورد سطح کیفی تامین کننده و رضایت مشتری بازی خواهد کرد. این اطلاعات می توانند با اطلاعات در مورد داده های نقطه فروش در بازی Beer مقایسه شوند.

4.3 پیاده سازی بازی QI

شکل 2, نشاندهنده هدایت کننده تصمیم گیری پیاده سازی شده برای یک بازیکن بازی QI خواهد بود. نیمه بالاتر, نشاندهنده اطلاعات توصیف شده و شاخص های عملکرد کلیدی برای بازرسی در رسید کالاها, موجودی و لجستیک است. بازیکن می تواند لغزنده را در برد تصمیم گیری مدیریت کیفی به منظور تطبیق خط مشی های بازرسی و کیفیت تولید شیفت دهد و در مورد سفارشات تصمیم گیری نماید. چراغ های ترافیکی پیاده سازی شده, ویژگی های انتخابی هستند که می توانند به عنوان شاخص های اولیه برای حالت صحیح سطح کیفی تامین کننده و رضایت مشتری به کار گرفته شوند. در حالیکه کیفیت اندازه گیری شده داخلی وابسته به تصمیمات خط مشی بازیکنان است و ممکن شامل بایاس نظام مند باشد.

مشابه با بازی توزیع Beer, گام بعدی, یافتن پارامترهای درست برای توابع و زنجیره های علت و معلول بود. در حالیکه این توابع می توانند با استفاده از یک رویکرد تحلیل استنباط شوند, سطح پارامتر دارای اثر زیادی بر حساسیت مدل خواهد بود. به منظور تعریف سطح پارامترها, پیش مطالعاتی انجام شد, همانند بازی Beer, بازیکن با تغییر ناگهانی کیفیت محصول تامین کننده و کیفیت تولید آن به چالش کشیده خواهد شد. بنابراین, می تواند برای تطبیق با خط مشی های بازرسی و کیفیت تولید آموزش ببیند تا تغییرات در زنجیره تامین یا سیستم تولید را تاب آورد.

ترجمه فا
TarjomeFa.Com



شکل 2. هدایت کننده تصمیم QI

5. ارزیابی

بعد از پیاده سازی بازی QI به عنوان یک برنامه وب دردسترس عموم, مطالعه یک کاربر رسمی انجام شد. هدف این مطالعه, ارزیابی مدل بازی, برای درک نحوه تعامل بازیکنان با بازی, نحوه اثر گذاری محیط های مختلف درون مدل بازی بر عملکرد شرکت و بررسی تاثیر پروفایل های بازیکنان بر عملکرد شرکت شبیه سازی شده بود. در زیر, یک بازنگری متمرکز بر نتایج داده شده است: ارائه عمیق از این مورد و یک سری از مطالعات فرعی همراه در [12], [13] دیده می شود. ارزیابی بازی توسط چهار فرضیه رسمی هدایت شد:

H1: بازی در این معنا قابل استفاده است که بازیکنان می توانند به نتایج قابل اطمینان دست یابند.

H2: عملکرد شرکت از کیفیت شبیه سازی شده تامین کننده (حذف در برابر بدون حذف) و کیفیت تولید شخصی (حذف در برابر بدون حذف) تاثیر می پذیرد.

H3: ارائه شاخص ها برای کیفیت تامین کننده و برای کیفیت تولید داخلی, عملکرد شرکت را ارتقا می دهد.

H4: مشخصات بازیکن بر عملکرد شرکت شبیه سازی شده تاثیر می گذارد.

ترجمه فا
TarjomeFa.Com

5.1 راه اندازی آزمایشی

برای اعتبارسنجی فرضیه ها, یک آزمایش رسمی را طراحی نمودیم که در آن شرکت کنندگان, دو راند پی در پی از بازی QI را تحت شرایط آزمایشی مختلف بازی کردند. قبل از بازی, یک پیش-پیمایش, راهبرد بازیکنان, مشکل درک شده و یک ارزیابی کلی از بازی را انجام داد.

5.1.1 متغیرهای مستقل

به عنوان متغیر مستقل, یک مشخص سازی از شخصیت بازیکن استفاده شد. این مورد توسط مدل پنج عامل (FFM) مدلسازی شد که شخصیت انسان را توسط پنج بعد توصیف می کند, آزاد بودن, آگاهی, برونگرایی, قابل قبول بودن و روان رنجورخویی. برای ارزیابی صفات شخصیت شرکت کنندگان, یک پرسشنامه 20-آیتم توسط Rammstedt [14] استفاده شد. علاوه بر این, خودبازدهی در تعامل با فناوری (SET) اندازه گیزی شد, زیرا مشخص شد که این مقوله دارای تاثیر اساسی بر بازدهی, اثربخشی و رضایت کاربر در گستره وسیع از حوزه هایی است که در آن کاربران با فناوری تعامل دارند [17]–[15].

5.1.2 متغیرهای آزمایشی

پیچیدگی شبیه سازی توسط دو عامل معیار-تکراری بین-افراد کنترل شد: اولاً, یک عامل نشاندهنده یک افت یا عدم حضور یک افت کیفیت محصول تامین کننده تا 30٪ بعد از 10امین دور. دوماً, یک عامل نشان دهنده یک افت یا عدم حضور یک افت کیفیت تولید داخلی تا 30٪ بعد از 10امین دور.

قابلیت دید شاخص ها برای کیفیت تامین کننده و کیفیت تولید داخلی به عنوان یک متغیر بین فردی کنترل شد. هر یک از دو شاخص یا هیچ شاخصی مشهود نبود. در صورت نمایش, شاخص ها به عنوان چراغ ترافیکی درون محیطی بازی نمایش داده شدند.

5.1.3 متغیرهای وابسته شده

ترجمه ما
TarjomeFa.Com

به عنوان متغیر وابسته, سود تجمع یافته بعد از هر دور ارزیابی شد. توجه داشته باشید که پارامتری سازی هزینه های درون بازی و سودها معقول است, اما هنوز دلخواهانه می باشد. از اینرو, مقادیر ارائه شده در زیر نباید به عنوان مقادیر مطلق تفسیر شوند, بلکه باید به عنوان شاخص ها برای پیچیدگی نسبی بازی تفسیر شوند. علاوه بر این, زمان بازی کلی برای هر دور و تعداد تغییرات کنترل های شرکت اندازه گیری شد.

5.1.4 توصیف نمونه

شرکت کنندگان در شبکه های اجتماعی به کار گرفته شدند: توسط ایمیل یا پوسترها در سالن های سخنرانی. در کل, 127 شرکت کننده, آزمایش را تکمیل نمودند که 97 تا از آنها مرد (23.6٪) و 30 تا زن بودند (23.6٪). نمونه با میانگین سنی مردان 27.7 سال ($\sigma=7.2$ سال) نسبتاً جوان است. بیش از نیم (58.6٪) شرکت کنندگان, یک درجه کلیت را به عنوان بالاترین دستاورد تحصیلی خود بعد از دیپلم دبیرستان (39.7٪) گزارش نمودند. یک سوم از شرکت کنندگان, دانش قبلی در مدیریت کیفیت (67.7٪) یا مدیریت تجارت (65.5٪) را گزارش نمودند. با در نظر گرفتن مدل پنج عامل, نمونه قابل مقایسه با نمونه مرجع Rammstdet است.

5.2 نتایج

داده ها با تحلیل های چندمتغیره و تک متغیره واریانس (M/ANOVA) و همبستگی های دومتغیره تحلیل شدند. مقادیر ردیابی (V) برای معناداری در آزمون های چندمتغیره استفاده شدند. سطح معناداری در $P<0.5$ تعیین شد. باقیمانده این بخش به شرح زیر ساختاریافته شده است: اولاً, کلیت های هر دو دور ارائه می شوند. ثانیاً تاثیر افت ها در تامین و کیفیت تولید نشان داده شده است. سوماً, تاثیر شاخص های کیفیت بصری تعیین می شوند. در نهایت, تاثیر عوامل انسانی بر عملکرد بازی نشان داده می شود.

5.2.1 اثر تکرار

یک همبستگی قوی بین سودهای بازیکن در دور اول و دوم بازی ($r=.730,\ p<.01$) وجود دارد. از اینرو, بازیکنانی که یک سود بالا/پایین را در دور اول بازی به دست می آورند, سود بالا/پایینی را در دور دوم بازی به دست

می آورند. علاوه بر این, سود متوسط به طور چشمگیر در دور دوم بازی افزایش می یابد ($F(1, 126) = 36.6$, $p<.01$). در اولین دور, سود متوسط, $M=-19.0$ ($\sigma=258.5$) واحد پولی بود و تا $M=76.6$ ($\sigma=218.3$) واحد پولی در دور دوم افزایش یافت.

5.2.2 اثر پیچیدگی بازی

پیچیدگی بازی کنترل شده آزمایشی دارای اثری چشمگیر بر سودهای شرکت بود, هرچند تنها افت کیفیت تولید داخلی چشمگیر است ($F(1, 122) = 12.342$, $p=.001<.05$), در حالیکه افت کیفیت تامین کننده اینگونه نیست. طبق انتظار, بالاترین سودها تحت شرایط پایدار به دست آمد. هیچ افتی در کیفیت تامین کننده و کیفیت تولید داخلی رخ نداد ($M=148.5$, $\sigma=128$.). اگر کیفیت تامین کننده افت کند, نتیجه به طور مختصر بدترین است ($M=132.9$, $\sigma=81.2$). یک افت در کیفیت تولید داخلی به سودهای کاهش یافته چشمگیر $M=-1.3$ ($\sigma=316.4$) منجر شد اگر کیفیت تامین کننده ثابت می ماند و $M=11.5$ ($\sigma=236.8$) اگر کیفیت تامین کننده نیز کاهش می یافت (جدول 1) را ببینید.

جدول 1. سودهای متوسط برای هر یک از چهار شرایط پیچیدگی بازی

		کیفیت تامین کننده	
		عدم افت	افت
تولید داخلی	عدم افت	$M=148.5$, $\sigma=128$-0	$M=132.9$, $\sigma=81.2$
کیفیت	افت	$M=-1.3$, $\sigma=316.4$	$M=11.5$, $\sigma=236.8$

5.2.3 اثر ارائه شاخص های کیفیت

موجودیت شاخص های کفیفت برای کیفیت تامین کننده و کیفیت تولید داخلی هیچ تاثیری بر سودهای متوسط ندارد ($p=.537$, n.s.).

5.2.4 اثر صفات شخصیتی

ترجمه فا
TarjomeFa.Com

هیچ یک از صفات شخصیتی از مدل پنج عامل دارای تاثیر چشمگیر بر عملکرد بازی نیست. علاوه بر این, خودبازدهی در تعامل با فناوری (SET) تنها به طور حاشیه ای بر سودهای متوسط تاثیر می گذارد (r=.163, p=.084 <.1) که با مطالعه قبلی در مورد بازی توزیع Forrester Beer [17] متناقض است. همچنین, تخصص قبلی یا دانش از این حوزه در مدیریت کیفیت یا مدیریت تجارت هیچ تاثیر چشمگیری بر عملکرد بازی ندارد. زمانی که نتایج متوسط برای مقادیر SET بالا و دانش حوزه بالا بالاتر باشند, می توان فرض کرد که تفاوت چشمگیر می تواند با اندازه های نمونه بزرگتر یا در زمانی که واریانس بالای سودهای متوسط توسط بهینه سازی مدل بازی کاهش می یابند, رخ دهد.

با در نظر گرفتن تعامل بازیکن با محیط بازی, دو مشاهده صورت گرفت. اولاً, زمان صرف شده در اولین دور با سود متوسط ساخته شده (r=.301, p=.001 < .05) مرتبط بود. هرچند, این اثر برای دور دوم بازی محر می شود (r=.142, p=.112>.05). دوماً, تعداد تنظیمات روی سرمایه گذاری های شرکت, تاثیری معنادار بر سود شرکت داشت (r=.303, p =.001<.05). همچنین الگوهای تعامل مختلف- به خصوص یک واکنش کارآمد به تغییر سطوح کیفیت- بین به دست آورندگان بالا و پایین کشف شد. آنها با جزئیات در [13] ارائه شده اند.

راهبرد بازیکن (که بعد از بازی کردن این بازی ارزیابی شد) دارای تاثیری چشمگیر بر عملکرد (r=.370, p<.01) با بازیکنان با یک گرایش کیفیت بالا بود که به نتایج بالاتر (M=136.1, σ=96.3) از بازیکنان با یک گرایش پایین به سمت کیفیت می رسد (M=21.1, σ=280.4).

6. بررسی

همبستگی بالا بین سودها در اولین و دومین دور از بازی, دو یافته مهم را نشان می دهد: اولاً, عملکرد بازیکن نسبتاً پایدار است, بدان معنی که بازیکنانی وجود دارند که بهتر عمل می کنند و بازیکنانی هستند که بدترین بازی را می کنند. این نشان دهنده عوامل پایه انسانی است که عملکرد بازیکن را توضیح می دهد. ثانیاً, پایداری نتایج نشان می دهد که مدل بازی به خودی خود, نتایج پایداری را ارائه می دهد. به طور خلاصه, این نتیجه تنها, یک شاهد قوی از

ترجمه فا
TarjomeFa.Com

فرضیه H1 و H4 است. هرچند, مطالعه کنونی در ساخت یک مدل برای توضیح عوامل انسانی پشت تفاوت های مختلف در عملکرد بازی ناموفق بود.

پیچیدگی بازی منسوب شده تصادفی دارای تاثیری بر سود متوسط شرکت است, که نشان می دهد که فرضیه H2 برقرار است. با این حال, مشکوک هستیم که این وضعیت با کیفیت در هر دو جهت افت کند (تامین کننده و داخلی) که در این مطالعه رخ نداد. ما یاد گرفتیم که شناسایی تاثیر افت کیفیت تامین کننده و واکنش به افت کیفیت تولید داخلی آسانتر است که غالباً این موارد اعلام نمی شوند و منجر به کاهش سود کلی می شوند.

در عین شگفتی ما, چراغ های راهنمای نشاندهنده کیفیت تامین کننده و کیفیت تولید داخلی بر عملکرد بازیکن تاثیر نگذاشت. H3 باید مردود شود. هرچند, مصاحبه های رسمی انجام شده بعد از آزمایش نشان می دهند که بسیاری از بازیکنان به خوبی شاخص را برای کیفیت درک نموده بودند, اما به طور کافی مفهوم کیفیت تولید داخلی را درک نکرده بودند و توسط شاخص بصری آن گمراه شدند. مطالعات بیشتر باید این موضوع را بررسی نمایند و باید این کار را با ارائه توضیح بهتر از عملکرد چشمگیری که منجر اثرات مثبت چشمگیر دسترس پذیری شاخص های کیفیت می شود توضیح دهند.

استفاده از بازی ها به عنوان ابزاری برای تسهیل یادگیری, در حال افزایش محبوبیت است که در حوزه های حرفه ای نیز رخ می دهد [18]. در این مطالعه, شرکت کنندگان, تخصص را به دست آوردند و یاد گرفتند تا شرکت شبیه سازی شده را به طور کارآمدتر کنترل نمایند و سودهای متوسط را بین هر دو دور بازی افزایش دهند. علاوه بر این, آنها بعد از پیمایش نشان دادند که آگاهی شرکت کننده برای مدیریت کیفیت افزایش یافت و اینکه توجه به سوی تکنیک های مدیریت کیفیت در این بازی معطوف شد.

به طور خلاصه, این مطالعه, نشان می دهد که بازی QI, ابزاری ارزشمند برای بررسی تصمیم گیری انسان در حالات لجستیک پیچیده و نیز یک ابزار موثر و جالب برای استفاده از تعملیات مدیران کیفی و مدیران زنجیره تامین است.

7. محدودیت ها, خلاصه و چشم انداز

ترجمه فا
TarjomeFa.Com

مشاهده نمودیم که متغیر وابسته کلیدی "سود متوسط" دارای واریانس بزرگ است و از اینرو بسیاری از نتایج غیرمعنادار می توانند به نتایج معنادار منجر شوند اگر اندازه نمونه افزایش یابد, اگر مدل بازی بهینه سازی شود و اگر روش های آماری محکم به کار برده شوند.

در شگفتی ما, دردسترس بودن شاخص های کیفیت, عملکرد بازیکن را در بازی افزایش نداد, هرچند آنها به عنوان ابزاری برای شناسایی سریع منبع کیفیت محصول در حال تغییر در نظر گرفته شدند. طبق استدلال در بخش نتیجه, این باید در یک خلاصه تمیز قبل از بازی بررسی شود و سپس اثر شاخص های کیفیت باید دوباره ارزیابی شوند.

مدل کنونی بازی, به کنترل یک دسته از محصولات محدود شده است. در واقعیت, مدیران کیفیت و مدیران زنجیره تامین باید یک مجموعه بزرگ و متنوع تر از محصولات و مواد را با دفعات جایگزینی متغیر مرور نمایند. بنابراین, مطالعات بیشتر باید این پیچیدگی بیشتر را با یک محیط آزمون واقع گرایانه تر بررسی نمایند.

References

[1] V. R. Kannan, K. C. Tan, „Just in time, total quality management, and supply chain management: understanding their linkages and impact on business performance", in OMEGA, Vol. 3, No. 2, 2005, pp. 153-162.

[2] R. Schmitt, P. Beaujean: Self-optimizing production -Implications for quality management. International Journal of Total Quality Management & Excellence, Vol 3, 2010, pp 231-242.

[3] G. Rommel, F. Brück, R. Diederichs, R. Kempis, H.-W. Kaas, and G. Fuhry, Qualität gewinnt, Schäffer-Poeschel, Stuttgart, 1995.

[4] D. Sichi-Levi, P. Kaminsky, E. Simchi-Levi, „Managing the supply chain", McGraw-Hill, New York, 2004.

[5] K. Alicke, "Planung und Betrieb von Logistiknetzwerken", Springer, Berlin, 2005.

[6] R. Schmitt, T. Pfeifer, „Qualitätsmanagement", Hanser, München, 2010.

[7] G. Schuh, „Produktionsplanung und -steuerung. Grundlagen, Gestaltung und Konzepte", Springer, Berlin, 2007.

[8] J. Sterman, „Business Dynamics. Systems Thinking for a Complex World",McGraw-Hill, New York, 2000.

[9] J. W.Forrester, "Industrial dynamics". MIT Press, Cambridge, 1961.

[10] E. M. Golratt, J. Cox, D. Whitford, "The Goal: A Process of Ongoing Improvement", North River Pr Inc, 1984.

[11] A. C. Johnson, A. M. Drougas, "Using Goldratt's Game to Introduce Simulation in the Introductory Operations Management Course", in INFORMS Transactions on Education, Vol. 3, No. 1, 2002, pp. 20-33

[12] P. Brauner, R. Philipsen, S. Stiller, M. Ziefle, and R. Schmitt, "Understanding and Supporting Decision Makers in Quality Management of Production Networks," in Proc. of the 15th International Conference on The Human Aspects of Advanced Manufacturing (HAAMAHA): Manufacturing Enterprises in a Digital World, 2014, p. (in press).

[13] P. Brauner, R. Philipsen, S. Stiller, M. Ziefle, and R. Schmitt, "The role of Human Factors in Production Networks and Quality Management. – How can modern ERP system support decision makers?," in Proc. of the HCII 2014, 2014, p. (in press).

[14] B. Rammstedt and O. P. John, "Kurzversion des Big Five Inventory (BFI-K): Entwicklung und Validierung eines ökonomischen Inventars zur Erfassung der fünf Faktoren der Persönlichkeit," Diagnostica, vol. 51, no. 4, pp. 195–206, 2005.

[15] K. Arning and M. Ziefle, "Understanding age differences in PDA acceptance and performance.," Comput. Human Behav., vol. 23, no. 6, pp. 2904–2927, 2007.

[16] P. Brauner, T. Leonhardt, M. Ziefle, and U. Schroeder, "The effect of tangible artifacts, gender and subjective technical competence on teaching programming to seventh graders," in Proceedings of the 4th International Conference on Informatics in Secondary Schools (ISSEP 2010), LNCS 5941, 2010, pp. 61–71.

[17] P. Brauner, S. Runge, M. Groten, G. Schuh, and M. Ziefle, "Human Factors in Supply Chain Management – Decision making in complex logistic scenarios," in Proceedings of the 15th HCI International 2013, Part III, LNCS 8018, 2013, pp. 423–432.

[18] C. C. Abt, Serious Games. Madison Books, 1987.

[19] C. Brecher, Integrative Produktionstechnik für Hochlohnländer. Springer Berlin Heidelberg, 2011, p. 1177.

برای خرید فرمت ورد این ترجمه، بدون واتر مارک، اینجا کلیک نمائید.

ترجمه فا
TarjomeFa.Com

این مقاله، از سری مقالات ترجمه شده رایگان سایت ترجمه فا میباشد که با فرمت PDF در اختیار شما عزیزان قرار گرفته است. در صورت تمایل میتوانید با کلیک بر روی دکمه های زیر از سایر مقالات نیز استفاده نمایید:

✔ لیست مقالات ترجمه شده

✔ لیست مقالات ترجمه شده رایگان

✔ لیست جدیدترین مقالات انگلیسی ISI

سایت ترجمه فا ؛ مرجع جدیدترین مقالات ترجمه شده از نشریات معتبر خارجی