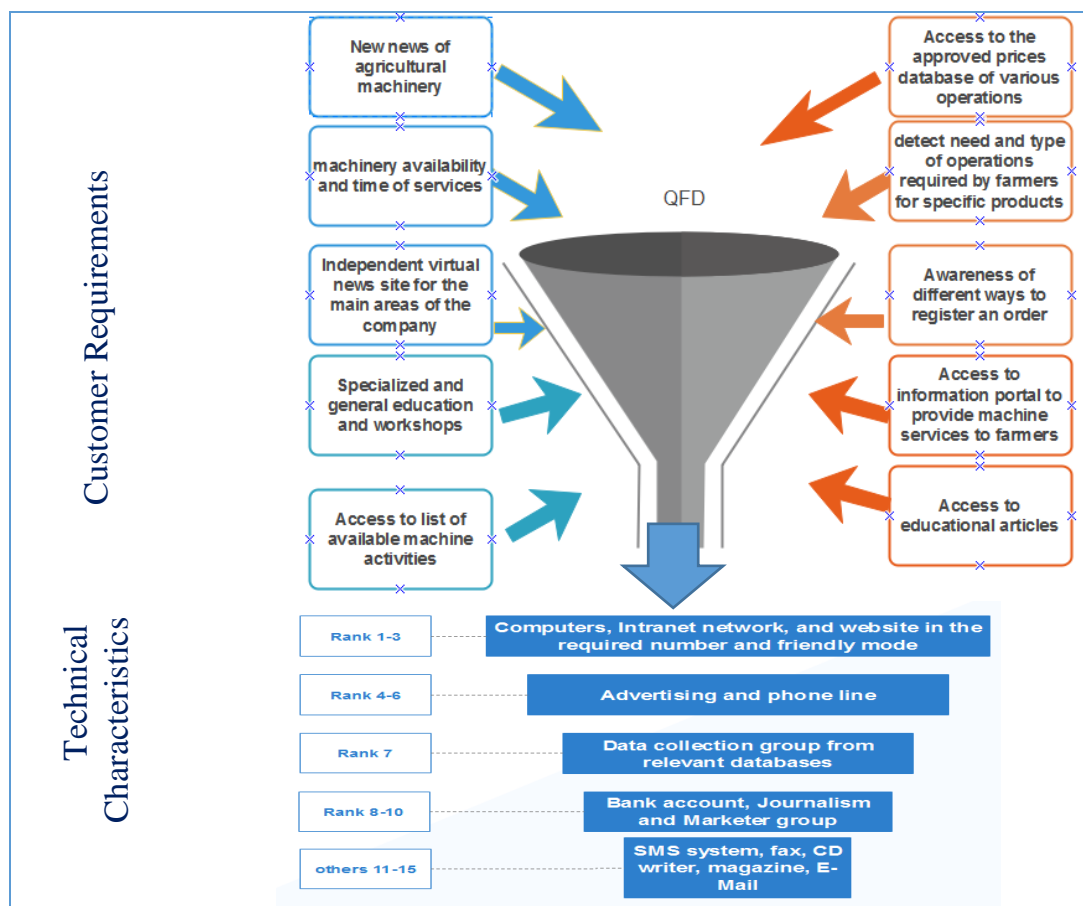


Evaluating Customer Demands and Transfer Them to Technical Requirements in the Agricultural Mechanization Company by Quality Function Deployment Method

Majid Namdari*

Department of Agronomy and plant Breeding, Faculty of Agriculture, University of Zanjan, IRAN

(Received: Apr. 19, 2020- Revised: Aug. 20, 2020- Accepted: Aug. 31, 2020)



ABSTRACT: Nowadays, the systematic transfer of customers' demands and converting them to practical actions in line with the modification or correction of the product have become of immense importance for the companies in order to achieve success and competitive primacy. The present survey attempts to design and develop a systematic and transparent approach for an agricultural mechanization company in Razan city using quality function deployment method. The customer requirements and technical characteristics for the company were detected and prioritized by quality function deployment, fuzzy logic and house of quality tools. According to the results, the most important need and requirement of farmers is access to the constantly updated price list of different services offered by the company. Access to the schedule of machinery timing is the second important need of customers. Therefore, can detect the consumers' demands carefully and convert them to the technical and engineering requirements in the studied company and then present practical solutions.

Keywords: Satisfaction, Information, Knowledge Management, House of Quality, Competition.

*Corresponding author: namdari@znu.ac.ir

ارزیابی خواسته‌های مشتریان و تبدیل آن‌ها به الزامات فنی در شرکت خدمات مکانیزاسیون کشاورزی با روش توسعه عملکرد کیفی

مجید نامداری*

استادیار مهندسی مکانیزاسیون کشاورزی، گروه تولید و ژنتیک گیاهی، دانشگاه

زنجان

(تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۱/۳۱ - تاریخ بازنگری: ۱۳۹۹/۵/۳۰ - تاریخ تصویب: ۱۳۹۹/۶/۱۰)

چکیده: امروزه انتقال سیستماتیک خواست مشتریان و تبدیل آن‌ها به اقدام عملی در راستای تغییر یا اصلاح محصول، برای شرکت‌ها از اهمیت فراوانی برخوردار است. به همین منظور در این تحقیق سعی شد با استفاده از ابزارهای توسعه‌ی عملکرد کیفی، رهیافتی نظام‌مند برای طراحی راهبردهای سازمانی در یک شرکت خدمات مکانیزاسیون کشاورزی در شهرستان رزن طراحی و توسعه یابد. بنابراین ابتدا با استفاده از روش توسعه‌ی عملکرد کیفی و منطق فازی خواسته‌ها و ویژگی‌های فنی مورد نظر شناسایی شده و سپس ماتریس خانه کیفیت برای آن شرکت استخراج گردید. براساس نتایج، مهم‌ترین نیاز و الزام کشاورزان، دسترسی به بانک اطلاعاتی قیمت‌های مصوب عملیات مختلف می‌باشد. دسترسی به آخرین وضعیت ماشین‌های موجود و اولین زمان ارایه خدمات نیز در رتبه‌های بعدی قرار دارند. بنابراین با استفاده از روش توسعه‌ی عملکرد کیفی، خواسته‌های مشتریان به الزامات فنی و مهندسی ترجمه و نتایج به شکل راه‌حل‌های کاربردی ارایه شد.

واژه‌های کلیدی: رضایت‌مندی، اطلاع‌رسانی، مدیریت دانش، خانه کیفیت، رقابت

مقدمه

امروزه به علت مشکلات اقتصادی کشاورزان و قیمت بالای تراکتور و سایر ماشین های کشاورزی، برای هر کشاورزی مقدور نیست که خود، مالک ابزار و ماشین های مورد نیاز باشد. بنابراین وجود یک روش و یا نظامی که بتواند علاوه بر تامین ماشین های مورد نیاز کشاورزان، در انتقال و ترویج فناوری و ماشین های جدید دارای انعطاف باشد ضروری به نظر می رسد. به همین جهت شرکت های خدمات مکانیزه به عنوان یکی از این نظام ها در حال ارائه خدمات می باشند (Loveimi et al., 2002).

در دنیای امروز، در محیط کسب و کار که شاخص اصلی آن سرعت بالای تغییرات می باشد، شرکت ها شدیداً در حال رقابت با یکدیگر هستند. از آن جا که در بیشتر صنایع قطعیتی در مورد ارزیابی کسب و کارها وجود ندارد، شرکت ها باید قادر باشند از طریق روش های پایداری، به رقابت بپردازند. به منظور باقی ماندن و موفقیت در بازار، شرکت ها باید بر ایجاد نقاط قوت و قابلیت های رقابتی خود تمرکز نمایند. یکی از راه های کسب قابلیت های رقابتی، حرکت به سمت چابک سازی شرکت ها می باشد. چابک سازی و تقویت رقابت پذیری، یکی از الزامات کسب و کار شرکت ها در محیط های پویا است (Arman & Shafiei, 2017). به منظور کسب چابکی ضروری است که سازمان ها به طور استراتژیک یاد بگیرند. ایجاد یک شرکت یادگیرنده در دنیای امروزی از اهمیت بسیار بالایی برخوردار بوده و ساختار شرکت را انعطاف پذیر ساخته و توان پاسخ گویی نیازهای مشتریان را تقویت می بخشد (Siren, 2012).

برای شناخت نیازهای مشتریان و تبیین راه حل ها و امکانات مناسب، یکی از بهترین روش هایی که اخیراً مورد توجه قرار گرفته است روش توسعه ای عملکرد کیفی^۱ (QFD) می باشد (Rafsanjani & Pourabuli, 2018).

(2018). توسعه عملکرد کیفی از ابزارهای یکپارچه و منسجم است که برای ثبت خواسته های مشتریان یا کاربران، از ویژگی های مهندسی که این خواسته ها را برآورده می سازند و هرگونه مصالحه ای که ممکن است بین ویژگی های مهندسی ضروری باشد، استفاده می کند (Maritan, 2015). مدل توسعه ای عملکرد کیفی، یک رویکرد در طراحی است که در سال ۱۹۹۶ توسط یوجی آکائی^۲ در ژاپن معرفی شد. این رویکرد نخست در کارخانه کشتی سازی کوبه میتسوبیشی در سال ۱۹۷۲ مورد استفاده قرار گرفت. سپس در سال ۱۹۸۳ وارد آمریکا شد و اکنون در کشورهای بسیاری مورد استفاده قرار می گیرد (Melemez et al., 2013). یکی از ابزارهایی که در روش توسعه ای عملکرد کیفی به کار می رود، تکمیل ماتریس خانه کیفیت^۳ (HOQ) و در نتیجه تعیین ضرایب اهمیت نیازهای مشتری است (Hassanghasemi et al., 2016). خانه کیفیت به گونه ای بسیار ساده و ملموس می تواند به صورت ماتریسی از نیازهای مشتریان و الزامات (مشخصه های فنی در نظر گرفته شود. نیازهای مشتری^۴ شامل خواسته های مشتریان از محصول و یا خدمت می باشند (که با علامت CR نشان داده می شود)؛ در حالی که الزامات فنی^۵ محصول مبین چگونگی ارائه خواسته های مشتریان در محصول می باشند (که با علامت TC نشان داده می شود). خانه کیفیت ماتریسی است که در آن رابطه میان چه ها و چگونه ها مشخص می گردد (Mozafari et al., 2012). خانه کیفیت بر خلاف ظاهر احتمالاً پیچیده و گیج کننده اش حاوی مطالب بسیار مهم و مفیدی است که در صورت تهیه و تنظیم دقیق و مناسب آن، ضمن ارائه و حاصل آمدن اطلاعات بسیار با ارزشی در مورد محصول، به واسطه گستردگی و تنوع مفاهیم استخراج شده از آن، نقطه پایانی بسیاری از پروژه های واقعی روش توسعه ای عملکرد کیفی می باشد.

رضایت مشتری و کسب مزیت رقابتی شناخته شده است (Azadi & Farzinpour, 2013). در بخش کشاورزی این تکنیک مراحل اولیه‌ی ظهور خود را طی می‌کند که در زیر برخی از مطالعات انجام شده در عرصه‌ی کشاورزی یا مرتبط با آن، به اختصار بیان شده است:

تحقیقی توسط Fargnoli *et al.*, (2018) به منظور طراحی یک سیستم ایمن در فعالیت‌های ماشینی در کشاورزی با روش توسعه عملکرد کیفی و منطق فازی انجام پذیرفت. این مطالعه با تلفیق این دو روش به دنبال افزایش سطح ایمنی تجهیزات کار با در نظر گرفتن دغدغه‌های عملیاتی اپراتورها در حوزه کشاورزی بود که نتایج نشان داد، با این روش‌ها اقدامات پیشگیرانه در فرایند طراحی لحاظ شده و توسعه مطلوب حاصل می‌گردد. (Kumar *et al.*, 2015) در مطالعه‌ای از روش توسعه عملکرد کیفی در طراحی تراکتور مناسب استفاده کردند. توجه آن‌ها برای به کار بردن این روش در طراحی تراکتور، توجه بیشتر به خواست مشتریان و طراحی تراکتور مبتنی بر نیاز و خواست بهره‌برداران آن‌ها یعنی کشاورزان بوده است. Telang & Vichoray (2014) برای شناسایی خواسته‌ها و طراحی اهداف مناسب ترمز تراکتور از روش توسعه‌ی عملکرد کیفی استفاده کرد. آن‌ها بیان داشتند که با این روش، می‌توان اهداف مورد نظر را به خواسته‌ها و الزامات مشتریان جهت ارزیابی محصول بهتر نزدیک‌تر کرد. برای در نظر گرفتن نظرات مشتریان در طراحی نوعی تراکتور که در مزرعه و جاده دارای عرض‌های متفاوتی هستند، مطالعه‌ای توسط Pedersen *et al.*, (2013) صورت گرفت و از روش توسعه‌ی عملکرد کیفی استفاده شد. آن‌ها با استفاده از این تکنیک اولویت‌های طراحی از دید مشتریان را شناسایی و اعمال نمودند. در طراحی یک تریلی حمل‌کننده‌های چوب (Melemez *et al.*, 2013) از ترکیب روش توسعه‌ی عملکرد کیفی و روش خلاقانه حل مسایل استفاده کردند. آن‌ها با استفاده از توسعه‌ی

خانه کیفیت، ابزاری توانمند برای ترجمه‌ی ندای مشتری و خواسته‌های کیفی او از محصول به الزامات کمی می‌باشد که به نحو بسیار چشم‌گیری قابلیت پیگیری و لحاظ نمودن آن‌ها را در محصول، از طرف سازمان، بالا می‌برد (Maritan, 2015).

دولت الکترونیک یکی از پدیده‌های مهم حاصل از به کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات است که پیاده‌سازی آن تحولی بس عمیق در نحوه زندگی، اداره و رهبری کشورها داشته و شرکت‌ها و بنگاه‌های اقتصادی به‌عنوان بخشی از این جامعه، استفاده‌های فراوانی از این ابزار برای تقویت خود کرده‌اند. دولت الکترونیک ترکیبی از فناوری اطلاعات و شبکه اطلاع‌رسانی وب است که هدف آن، ارائه مستقیم خدمات به شهروندان، کارکنان دولت، بخش‌های تجاری و سایر بخش‌های دولت است. در واقع دولت الکترونیک به‌معنی استفاده از اطلاعات و فناوری ارتباطات برای ایجاد تغییر در ساختارها و فرایندهای کاری سازمان‌های اجرایی است. فناوری اطلاعات، ارتباطات و تحقق دولت الکترونیک در درازمدت می‌تواند موجب رشد اقتصادی و رفع نابرابری‌های اجتماعی شود. مدل‌های مختلفی برای تحقق دولت الکترونیک وجود دارد که یکی از این مدل‌ها، مدل سازمان ملل می‌باشد (Ghorbanizadeh *et al.*, 2016).

در این مطالعه تلاش شده است به منظور بهبود مستمر عملکرد یک شرکت خدمات مکانیزاسیون، و ارتقای جایگاه رقابتی و استراتژیک آن از روش توسعه عملکرد کیفی برای روش‌های ارزیابی خدمات بهره گرفته شود. استفاده از سامانه‌های دولت الکترونیک و ارتقای مدیریت دانش در شرکت برای ارزیابی خدمات بهتر مورد توجه بوده است.

مروری بر مطالعات انجام شده

روش توسعه‌ی عملکرد کیفی به طور موفقی در بسیاری از صنایع و خدمات به‌عنوان ابزاری برای بهبود فرایند،

Fili *et al.*, (2011) برای درک لزوم کاربرد پساب در آبیاری توسط کشاورزان و تهیه و تدوین نظرات و برنامه ریزی مناسب از روش توسعه‌ی عملکرد کیفی استفاده کردند. در زمینه مدیریت دانش و فناوری اطلاعات در شرکت‌ها و سازمان‌های ارائه خدمات کشاورزی نیز، پژوهشی توسط Mouvahedi *et al.*, (2015). انجام شده است. این مطالعه به بررسی نقش و اثرگذاری‌های فناوری اطلاعات در مدیریت دانش سازمان جهاد کشاورزی استان کرمانشاه پرداخته است. نتایج نشان داد هر یک از مولفه‌های فناوری اطلاعات در مدیریت دانش تاثیر می‌گذارد. در مطالعه آن‌ها فناوری اطلاعات تنها در قالب استفاده از رایانه و اینترنت در نظر گرفته شده بود.

مواد و روش‌ها

تحقیق حاضر از نظر هدف، از نوع تحقیقات کاربردی است. از طرف دیگر، از نظر روش جمع‌آوری اطلاعات و داده‌ها، از نوع توصیفی یا پیمایشی است. جامعه آماری این پژوهش را در دو گروه می‌توان طبقه‌بندی کرد؛ گروه اول کشاورزان و متقاضیان خدمات ماشینی در در شهرستان رزن، و گروه دوم کارشناسان و خبرگان امر مکانیزاسیون در منطقه‌ی مورد نظر می‌باشند. اطلاعات مورد نیاز بدون واسطه و به‌طور مستقیم از طریق مصاحبه با کشاورزان متقاضی خدمات ماشینی، و جمع‌آوری نظرات آن‌ها از طریق پرسش‌نامه طی چندین جلسه حضور در شرکت و منطقه، گردآوری شد. جهت تعیین مشخصه‌های فنی و امتیازدهی‌های مربوطه نیز از تیم متخصصین مکانیزاسیون استفاده شد. روش گردآوری اطلاعات به صورت میدانی بوده، ابزار گردآوری در این پژوهش عبارتند از مصاحبه و توزیع پرسش‌نامه، که از کشاورزان و کارشناسان خبره مکانیزاسیون اخذ گردیده است. علاوه بر آن مطالعات کتابخانه‌ای جهت گردآوری مبانی نظری تحقیق انجام گرفته است. این مطالعه در شرکت خدمات مکانیزاسیون

عملکرد کیفی، الزامات مشتریان را شناسایی کرده، با استفاده از روش خلاقانه حل مسایل، همبستگی‌های منفی را تعدیل نموده و بهترین شرایط طراحی یک تریلی که با شرایط منطقه سازگاری داشته باشد را به‌دست آوردند. در مطالعه‌ای دیگر، Costantino *et al.*, (2012) برای شنیدن ندای مشتری و بهبود خدمات پس فروش در یک شرکت تولیدکننده ماشین‌های کشاورزی و باغبانی، از روش توسعه‌ی عملکرد کیفی استفاده کردند تا خدمات ارائه شده بر اساس الزامات مشتریان پایه‌ریزی شود. در عملیات خاک‌ورزی نیز روش توسعه عملکرد کیفی توسط Milan *et al.*, (2003) در زراعت اکالیپتوس در برزیل مورد بررسی و پژوهش قرار گرفته است. سه پارامتر عرض شخم، عمق شخم و اندازه کلوخه با این روش مورد بررسی قرار گرفت که خواسته‌های مشتریان با موفقیت به الزامات فنی ترجمه گردیدند. علاوه بر مقالات پژوهشی، طرح‌های تحقیقاتی و تجاری دیگری نیز با استفاده از روش توسعه‌ی عملکرد کیفی صورت گرفته است. به عنوان نمونه یک سازنده موتورهای ماشین‌های کشاورزی برای درک دقیق خواسته مشتری، مهندسان طراح خود را به مدت یک سال ملزم به کار و زندگی در کنار کشاورزان (مشتریان اصلی محصول خود) در محل استفاده از ماشین‌های مورد نظر نمود (Maritan, 2015). در سایر حوزه‌های کشاورزی نیز می‌توان به یک سری از مطالعات اشاره داشت. در مطالعه‌ی Sharif-Nejad (2015) با استفاده از داده‌های وضع موجود و تجارب قبلی در شبکه‌ی آبیاری دشت قزوین و به‌کارگیری روش مدیریتی توسعه‌ی عملکرد کیفی و تشکیل خانه کیفیت، برای نخستین بار وضعیت مدیریت شرکت بهره‌بردار در یک شبکه‌ی آبیاری ارزیابی و راه‌کارهای مدیریتی، برای ارتقای کیفیت خدمات، اولویت بندی شد. نتایج نشان داد که کاربرد توسعه‌ی عملکرد کیفی در مدیریت شبکه‌های آبیاری و زهکشی، همچون دیگر مسائل مدیریتی، در بهبود کیفیت و ارائه‌ی خدمات مفید است.

در بستر اطلاعاتی افزایش می‌یابد. تعداد صفحات وب، تعداد شاخه‌های قابل دسترس در شبکه‌های داخلی و موضوعات جدید افزایش می‌یابد. همچنین درجه تنوع اطلاعات و محتوای آن‌ها بالا می‌رود و به شکل بروشور، خبرنامه و نشریه قابل دستیابی هستند.

مرحله سوم-تعامل: ارایه اطلاعات در این مرحله بر پایه نیاز مشتریان (کشاورزان، صاحبان ماشین‌های کشاورزی، مهندسان کشاورزی، علاقه‌مندان به حوزه کشاورزی و ...) سازماندهی می‌شود و کاربران می‌توانند با پست الکترونیک یا خدماتی نظیر پیامک با سازمان خود در ارتباط باشند. در این مرحله ارتباط دوسویه رسمی بیشتری میان استفاده‌کنندگان و شرکت برقرار می‌شود. همچنین بانک‌های اطلاعاتی با موتور جستجو در اختیار کاربران قرار می‌گیرد تا امکان تبادل اطلاعات با شرکت ایجاد شود. مشتریان امکان خرید و فروش محصولات و خدمات برخط، اطلاع از جزییات ماشین‌ها و خدمات ارایه شده در شرکت، آموزش تخصصی و عمومی و دسترسی به نتایج قبلی و مقالات و ... را به صورت دسته‌بندی شده خواهند داشت.

مرحله چهارم-تبادل: کاربران می‌توانند از خدمات به صورت برخط استفاده کنند، جهت خدمات و اطلاعات به سایت مراجعه کنند و برای خرید محصولات و ماشین‌آلات و یا خدمات درگیر به صورت برخط مبلغ مورد نظر خود را پرداخت کنند.

مرحله پنجم-یکپارچگی: همه خدمات، اطلاعات و تبلیغات رایگان برای محصولات روستاییان و مقالات آموزشی و بانک‌های اطلاعاتی و ... به سادگی در اینترنت قابل دسترسی هستند و کلیه وظایف الکترونیک یکپارچه شده‌اند.

کشاورزی شهر رزن، استان همدان، در بازه زمانی چهار ساله (۱۳۹۴ تا ۱۳۹۸) مورد اجرا قرار گرفته است. تکنیک‌ها و ابزارهای مختلفی در این مطالعه مورد استفاده قرار گرفت که در زیر بخشی از آن‌ها معرفی و نحوه‌ی استفاده در پژوهش حاضر شرح داده شده است.

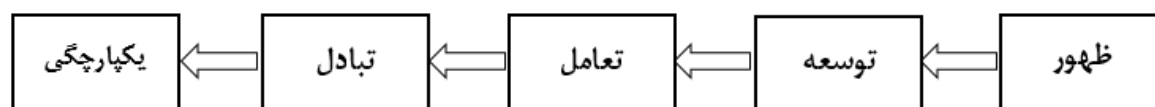
دولت الکترونیک

شرکت خدمات مکانیزاسیون مورد بررسی، از بین مدل‌های مختلف، با الهام از مدل الکترونیک سازمان ملل، مراحل پنج‌گانه این مدل را در برنامه خود جهت پیاده‌سازی مدیریت دانش در بستر فناوری اطلاعات قرار داد. در پژوهشی که در سال ۲۰۰۲ میلادی توسط سازمان ملل انجام گرفته، یک مدل پنج مرحله‌ای برای پیاده‌سازی دولت الکترونیک مشخص شده است. سازمان ملل این مدل را برای تعیین وضعیت تکامل کشورها ارائه کرده و درعین حال میزان آمادگی آن‌ها را برای پذیرش فناوری اطلاعات نشان می‌دهد. شکل (۱) مراحل پنج‌گانه این مدل را نشان می‌دهد.

جزییات مراحل فوق به شرح زیر در شرکت مورد نظر اجرا گردیده است (Khalifeh & Azad, 2012):

مرحله اول-پیدایش (ظهور): در این مرحله شرکت از طریق ایجاد بستر اطلاعاتی نظیر یک وبسایت کوچک در اینترنت و ایجاد یک اینترانت کوچک شامل شبکه‌های داخلی، شکل گرفته و حضور می‌یابد. بر روی این بستر، اطلاعات ناکافی بوده و به ندرت به روز می‌شود و اطلاعات لازم برای نشان دادن نحوه دسترسی به خدمات به کاربران داده نمی‌شود. اطلاعات در نهایت به شکل پاسخ دادن به سوال‌های معمولی قابل دسترسی است.

مرحله دوم-توسعه: در این مرحله اطلاعات موجود



شکل ۱- مراحل پنج‌گانه توسعه‌ی مدیریت دانش در بستر فناوری اطلاعات

می آورند. همان طور که در شکل (۲) نشان داده است از چهار حلقه یادگیری در این راستا استفاده می شود (Zohourfazeli & Armanmanesh, 2013):

حلقه های ۱ و ۲: مرحله یادگیری ایجاد یا خلق رویه های سازمانی

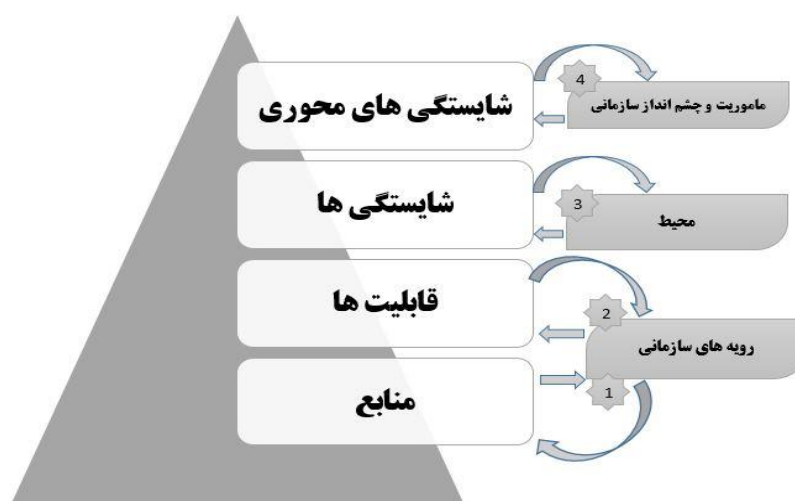
حلقه ۳: مرحله یادگیری قابلیت های سازمانی

حلقه ۴: مرحله یادگیری راهبردی

در شرکت مذکور از فرایند یادگیری شرح داده شده استفاده شد.

فرایند یادگیری و توسعه منابع سازمانی در شرکت خدمات مکانیزاسیون

در شرکت خدمات مکانیزاسیون کشاورزی، فرایند یادگیری کمک می کند تا از منابع به عنوان مزیت پیشبرد سریع تر اهداف یاری جست. در اصل می توان این گونه بیان داشت که یادگیری فرایندی است که به واسطه آن منابع می توانند رویه های جدیدی را کشف و ایجاد کنند. در مرحله بعد منابع و رویه ها با یکدیگر همگون و ترکیب شده و قابلیت جدیدی را به وجود



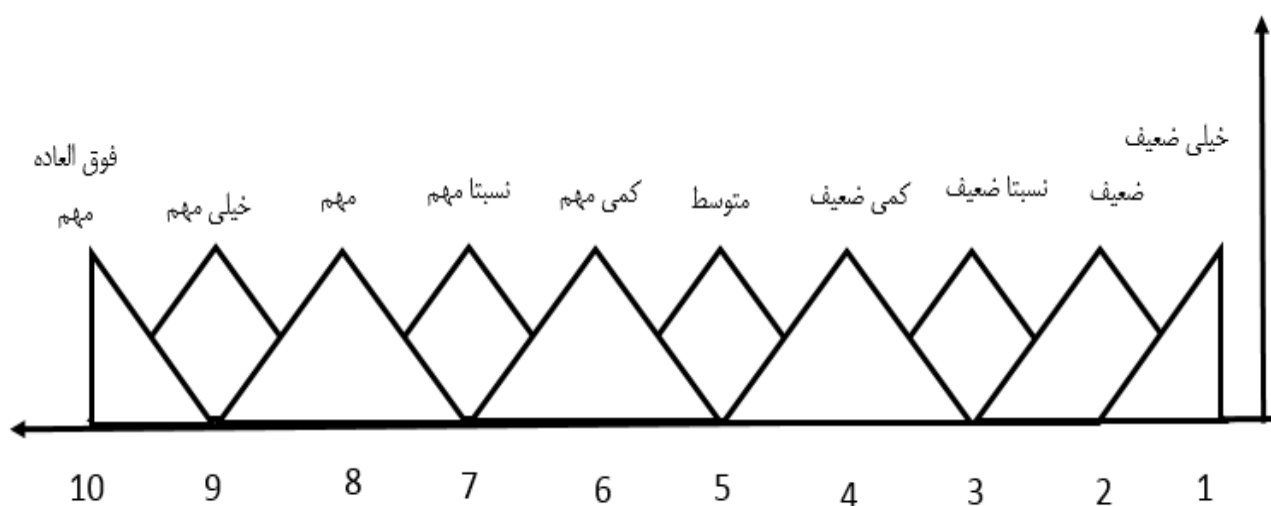
شکل ۲- فرایند یادگیری و حلقه های آن در شرکت مورد مطالعه

- تعیین میزان ارتباط میان خواسته ها و الزامات کیفی و مشخصه های فنی در ماتریس ارتباطات و تحلیل آنها
- ماتریس همبستگی: بررسی رابطه میان مشخصه های فنی محصول با یکدیگر
- اولویت بندی نیازها
- از آن جا که اجرای این پژوهش مستلزم استفاده از قضاوت های شفاهی و متغیرهای زبانی است، بنابراین استفاده از منطق فازی ضرورت پیدا می کند (Hassanghasemi et al., 2016). به منظور استفاده از توسعه عملکرد کیفی فازی در فرایند اطلاع رسانی، ابتدا براساس نظر کشاورزان و متقاضیان خدمات ماشینی، به جمع آوری لیستی از نیازهای مشتریان گروه هدف پرداخته شد. برای تکمیل خانه ی کیفیت، نیازهای

- روش توسعه ی عملکرد کیفی
- روش توسعه عملکرد کیفی شامل چهار مرحله ی: طرح ریزی محصول، طراحی محصول، طرح ریزی فرایند و کنترل فرایند می باشد. همان گونه که ذکر شد اولین مرحله در روش چهار مرحله ای " روش توسعه ی عملکرد کیفی"، طرح ریزی محصول است که به واسطه شباهت بسیار زیاد ماتریس آن به شکل خانه، به آن "خانه کیفیت" اطلاق می شود (شکل ۴). گام های اجرایی خانه ی کیفیت عبارتند از (Taghizadeh et al., 2017):
- شناسایی تمامی گروه های ذینفع محصول و تعیین خواسته ها و انتظارات مشتریان از محصول
- شناسایی و تکمیل نیازمندی ها با استفاده از روش طوفان ذهنی و طبقه بندی نیازها
- فهرست الزامات فنی

شناسایی شده پس از برگزاری چندین جلسه طوفان فکری توسط تیم متخصص این حوزه، مورد پالایش قرار گرفت. در این جلسات، متناسب با نیازهای پالایش شده، لیستی از مشخصه‌های فنی محصول نیز گردآوری شد. پس از مشخص شدن نیازها و مشخصات فنی، اهمیت نیازمندی‌ها با نظرسنجی از مشتریان تعیین می‌شود (Taghizadeh *et al.*, 2017). با توجه به این که اطلاعات دریافتی در مورد میزان اهمیت نیازهای مشتری توصیفی است، از روش محاسباتی فازی مثلثی استفاده شد که در آن یکی از نقاط ابتدا، پیک یا انتها به عنوان شاخص مقدار توصیفی در نظر گرفته می‌شود (شکل ۳) (Zadeh & Aliev, 2018). بعد از وارد کردن نیازهای مشتریان و الزامات فنی جمع‌آوری شده در خانه کیفیت، با توجه به علایم امتیازدهی (شکل ۵)، به مقایسه نیازمندی‌های مشتریان و تعاریف فنی و تعیین ارتباطات نسبی میان آن‌ها پرداخته می‌شود (شکل ۵). در این ارتباط، علامت "دایره توپر" نشان دهنده وجود ارتباط قوی با امتیاز ۹، علامت "دایره توخالی" نشان دهنده ی ارتباط متوسط با امتیاز ۳ و علامت "لوزی" نشان دهنده ی ارتباط ضعیف با امتیاز ۱ می‌باشد (شکل ۵) (Taghizadeh *et al.*, 2017).

ارتباط بین CRها و TCها و میزان همبستگی بین TCها هم با برگزاری چند جلسه از طریق اعضای تیم متخصص مشخص می‌شود. در برخی موارد، دو مورد از مشخصه‌های فنی محصول با یکدیگر ارتباط مستقیم دارند و در برخی موارد، دو مورد از مشخصه‌های فنی محصول با یکدیگر ارتباط معکوس دارند. سقف خانه کیفیت همبستگی بین مشخصه‌های فنی را نشان می‌دهد (ماتریس همبستگی). چگونگی این همبستگی‌ها با علامت‌هایی که در شکل ۵ نشان داده است بیان می‌شوند (Mozafari *et al.*, 2014). عدم وجود ارتباطی معقول بین یک مشخصه فنی با خواسته‌های کیفی مشتریان، بیانگر این واقعیت است که مشخصه فنی مورد نظر زاید بوده و یا این که یک یا چند خواسته کیفی مشتری در نظر گرفته نشده است. عدم وجود ارتباط بین یک خواسته مشتری با مشخصه‌های فنی، حاکی از این است که تعدادی از مشخصه‌های مهندسی لحاظ نشده‌اند و لذا ستون‌های ماتریس باید توسعه پیدا کرده و تکمیل گردد (Mozafari *et al.*, 2014).



شکل ۳- نمودار فازی مورد استفاده برای تبدیل متغیرهای زبانی به اعداد فازی مثلثی

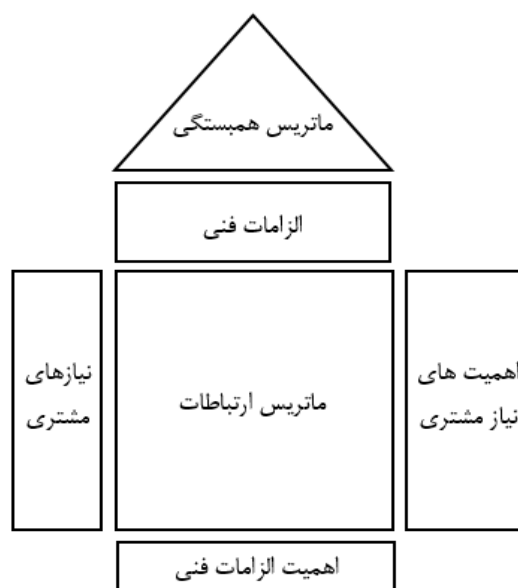
هدف گذاری برنامه، از گروه متخصصین خواسته شد تا مقادیر هدف را برای رسیدن به نیازمندی های مشتریان را تعیین نمایند (Taghizadeh et al., 2017). پس از مشخص شدن مقادیر برنامه، می توان نسبت بهبود را از حاصل تقسیم ستون برنامه به ستون وضعیت کنونی تعیین نمود. پس از تعیین نسبت بهبود، برای تاکید بیشتر در مورد برخی از خواسته های مشتریان، ضربی تحت عنوان "ضریب تصحیح" به آنها تعلق می گیرد. به گروهی از مشخصه ها که از درجه اهمیت بالایی نزد مشتریان برخوردارند و ارایه آنها در سطحی مطلوب موجب انگیزه و رضایت مندی بیشتری در ایشان می شود، ضریب ۱/۵ اختصاص داده شده است. همچنین به مواردی که موجبات رضایت مشتریان را فراهم می آورند ولی نه به اندازه گروه اول، ضریب ۱/۲ و مابقی ضریب ۱ تخصیص داده شده است (Taghizadeh et al., 2017, Koleini Mamaghani & Barzin, 2015). این ضرایب با نظر متخصصان مشخص گردیدند. در ادامه و پس از مشخص شدن ضرایب تصحیح و نسبت بهبود، طبق روابط روش توسعه عملکرد کیفی، به منظور محاسبه وزن مطلق از رابطه (۱) استفاده شد که این شاخص بیان گر میزان اهمیت و وزن نیازمندی های مشتریان در خانه کیفیت می باشد (Taghizadeh et al., 2017).

(رابطه ۱)

اهمیت اولیه نیازمندی ها × نسبت بهبود × ضرایب تصحیح = وزن مطلق
 نهایتا به منظور تکمیل خانه کیفیت، می بایست مهم ترین مشخصه ها و الزامات فنی نیز براساس اولویت نیازها اولویت بندی شوند. برای انجام این کار، اوزان نسبی شاخص های مربوط به هر کدام از نیازمندی ها به صورت درصد (یا نسبت) بیان می شود.

نتایج و بحث

دوره های توسعه ای مدیریت دانش بر مبنای یادگیری در شرکت خدمات مکانیزاسیون
 شرکت خدمات مکانیزاسیون کشاورزی مراحل توسعه مدیریت دانش بر مبنای یادگیری در بستر فناوری



شکل ۴- اجزای تشکیل دهنده ماتریس خانه کیفیت

پس از تعیین مشخصه های فنی متناسب با هر کدام از نیازمندی ها، و مشخص ساختن میزان ارتباطات، در مرحله بعد بایستی جایگاه محصول تولید شده در مقایسه با محصولات رقبا تعیین شود (Koleini Mamaghani & Barzin, 2015). با توجه به این که در منطقه مورد مطالعه، شرکت دیگری برای ارایه خدمات وجود نداشت، رقبا، ارایه دهندگان خدمات ماشینی شخصی و سایر کشاورزانی که بعضا خدمات ماشینی ارایه می دهند در نظر گرفته شد. بنابراین، این اطلاعات نیز توسط پرسش نامه از مشتریان گرفته شد. پس از ارزیابی رقبا، بایستی توسعه و بهبود خواسته ها و الزامات کیفی مشتریان در ماتریس خانه کیفیت مشخص شود. در ادامه و مطابق با مراحل پیاده سازی روش توسعه عملکرد کیفی، پس از تعیین میزان بهبود در هر یک از نیازمندی ها نسبت به وضعیت کنونی، میزان اهمیت نسبی هر یک از الزامات کیفی به منظور تحلیل و بررسی بیشتر در مراحل بعدی روش توسعه عملکرد کیفی محاسبه می شود. برای محاسبه نسبت بهبود که از حاصل تقسیم ستونی با عنوان برنامه (اهداف) به ستون وضعیت کنونی تعیین می شود، ابتدا بایست مقدار هدف گذاری برنامه برای رسیدن به نیازمندی های مشتریان تعیین گردد. برهمین اساس، به منظور تعیین مقادیر

از این تعداد بیشتر بود ولی نیاز به پالایش و اصلاحاتی داشت که برای این منظور از نظر تیم کارشناسی و نخبگان نیز استفاده شد که در نهایت این یازده نیاز ارایه گردید.

در مطالعه‌ی *Costantino et al., (2012)* که برای شنیدن ندای مشتری و بهبود رضایت مشتریان در یک شرکت تولیدکننده ماشین‌های کشاورزی و باغبانی، از روش توسعه‌ی عملکرد کیفی استفاده شده بود، شاخص‌های خدمات سریع، کیفیت انجام کارها، فاصله کوتاه تا مکان ارایه خدمات، در دسترس بودن مرکز خدمات، قابلیت نگهداری محصول، راهنمایی قابل فهم، امکان تشخیص و عیب‌یابی آنلاین، در دسترس بودن قطعات یدکی، انطباق با قوانین، ضمانت نامه قابل درک، ضمانت طولانی مدت و پوشش گارانتی برای تعداد زیادی از اجزا به عنوان مهمترین نیازهای مشتریان ذکر شده بودند. همان‌گونه که مشاهده می‌شود، در روش توسعه عملکرد کیفی علاوه بر ابعاد فنی در طراحی یک فرایند، ممکن است ابعاد اقتصادی، اجتماعی، سیاسی و غیره نیز در طراحی دخیل گردند. در مطالعه ما نیز مشابه این مطالعه، نیازهای مشتریان از تمام جنبه‌ها مورد توجه قرار گرفت که در دسته‌های خبری، آموزشی، اطلاع‌رسانی و آشناسازی دسته‌بندی گردیده‌اند.

اطلاعات را به صورت جدول (۱) طی کرده است. در این شرکت تلاش شده است، مراحل الگوی سازمان ملل به دقت مورد اجرا قرار گیرد. برای این که این الگو در این شرکت مورد اجرا قرار گیرد، طبق نظرات کارشناسی و نظر خبرگان، این شرکت می‌بایست مراحل مطابق با مراحل جدول (۱) را سپری کرده باشد.

با اجرای این مراحل، به منظور ارتقای جایگاه رقابتی شرکت، نیاز است از روش توسعه‌ی عملکرد کیفی بهره گرفته شود. بنابراین به منظور شناسایی نیازهای مشتریان و همچنین تدوین الزامات فنی متناسب با این نیازها به منظور ارتقای جایگاه رقابتی، روش توسعه عملکرد کیفی طبق روش شرح داده شده در بخش مواد و روش‌ها مورد استفاده قرار گرفت که نتایجی به شرح زیر به دست آمده است:

پیاده‌سازی توسعه عملکرد کیفی فازی در فرایند اطلاع‌رسانی در حوزه شرکت مذکور همان‌گونه که ذکر شد، در پیاده‌سازی توسعه عملکرد کیفی، در گام نخست نیازهای مشتریان شناسایی می‌شود. جدول (۲) این نیازها را نشان می‌دهد. براساس نتایج تعداد یازده نیاز مهم شناسایی شده است. البته باید توجه داشت که تعداد نیازهای شناسایی شده که از طریق مصاحبه و پرسشنامه از کشاورزان به دست آمد،

جدول ۱- مراحل توسعه مدیریت دانش

رویه زمانی	حلقه یادگیری	مراحل تکامل	مشخصات / منابع
از سال ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۴	اول	پیدایش	جذب نیروی انسانی ماهر و صبور و علاقه‌مند به امور کشاورزی و ماشین‌های کشاورزی، ایجاد بسترهای اطلاعاتی و عملیاتی یکپارچه، شناسایی مناطق کشاورزی و نوع عملیات مورد نیاز، اجرا و راه‌اندازی سامانه ثبت و پیگیری مراحل پیشنهادات، ارتباط موثر با کشاورزان، جذب مشتریان و منابع مالی بیشتر
از سال ۱۳۹۴ تا ۱۳۹۶	دوم	توسعه	طراحی و راه‌اندازی نظام اتوماسیون اداری، طراحی و راه‌اندازی شبکه اطلاع‌رسانی در داخل شرکت تحت وب، ایجاد پست الکترونیک و نظام پرسش و پاسخ، ایجاد شبکه‌های جدید در واحدهای مختلف از جمله خرید تجهیزات و سامانه‌های دسترسی به شبکه، ایجاد گروه خبری، چاپ بروشور و ...
از سال ۱۳۹۶ تا ۱۳۹۷	سوم	تعامل	خرید تجهیزات با توجه به نیازمندی‌های جدید، راه‌اندازی مرکز پیام کوتاه و ارسال پیام به کشاورزان، مسئولین، مهندسان و ... تهیه لوح فشرده جهت گزارش فعالیت‌های شرکت، استخدام و آموزش افراد متخصص جهت ارتباط با ارگان‌ها و جذب حامی، تهیه گاهنامه و افتتاح حساب بانکی اینترنتی جهت دریافت پرداختی‌های کشاورزان و ...، ایجاد امکان خرید و فروش محصولات و خدمات ماشینی مربوط به کشاورزان و مشتریان از طریق پورتال و محیط مجازی
از سال ۱۳۹۷ تا ۱۴۰۰	چهارم	تبادل	سامانه برنامه‌ریزی منابع شرکت بر مبنای مدیریت دانش

جدول ۲- نیازهای مشتریان

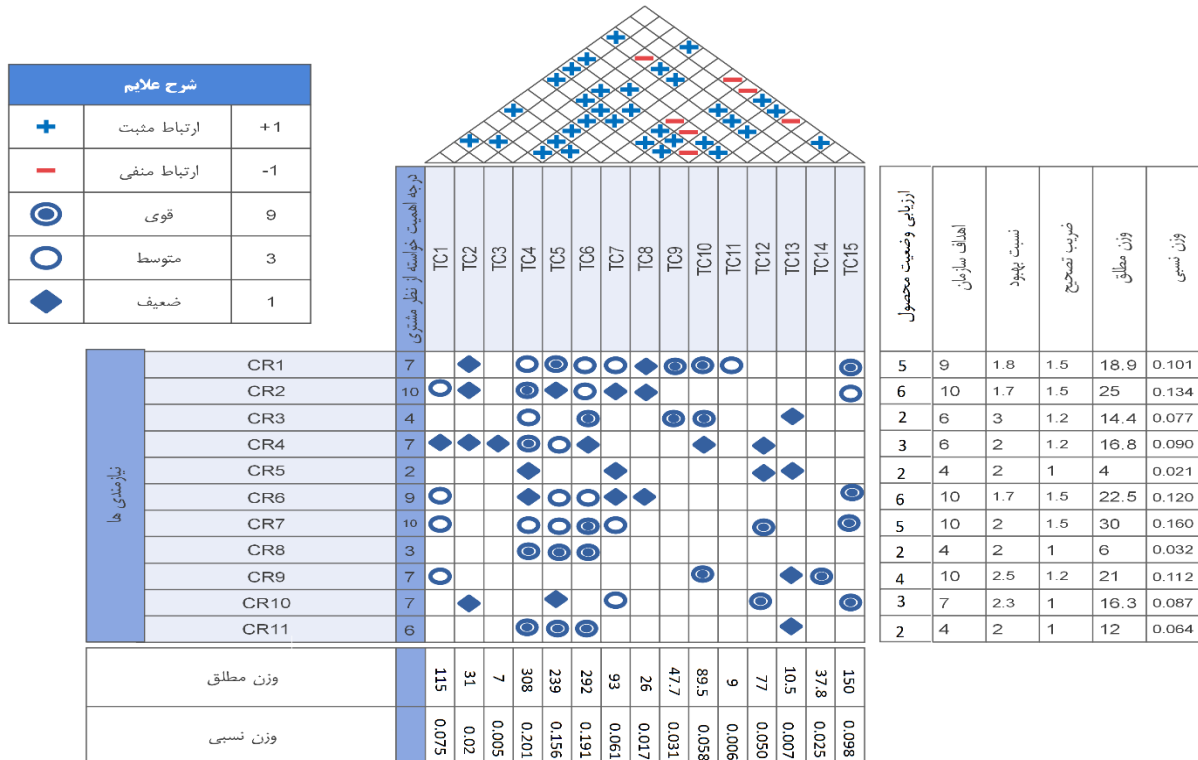
اولویت	وزن نسبی	وزن مطلق	نماد	گروه بندی	شرح
۵	۰/۱۰۱	۱۸/۹	CR1	خبری	اخبار جدید مرتبط با حوزه ماشین های کشاورزی و خدمات قابل ارایه در کشور
۲	۰/۱۳۴	۲۵	CR2		آخرین وضعیت ماشین های موجود و اولین زمان ارایه خدمات
۸	۰/۰۷۷	۱۴/۴	CR3		پایگاه خبری مجازی مستقل برای مناطق اصلی شرکت
۶	۰/۰۹۰	۱۶/۸	CR4	آموزشی	آموزش تخصصی و عمومی، برگزاری کارگاه های متناسب
۱۱	۰/۰۲۱	۴	CR5		دسترسی به مقالات آموزشی
۳	۰/۱۲۰	۲۲/۵	CR6	اطلاع رسانی	دسترسی به لیست فعالیت های ماشینی قابل ارایه
۱	۰/۱۶۰	۳۰	CR7		دسترسی به بانک اطلاعاتی قیمت های مصوب عملیات مختلف
۱۰	۰/۰۳۲	۶	CR8		دسترسی به محیط مجازی برای معرفی وبلاگ هایی در حوزه مکانیزاسیون و کشاورزی
۴	۰/۱۱۲	۲۱	CR9	آشنا سازی	آگاه شدن از زمینه های نیازمندی و نوع عملیات مورد نیاز کشاورزان برای محصولات خاص
۷	۰/۰۸۷	۱۶/۳	CR10		اطلاع از طرق مختلف ثبت سفارش
۹	۰/۰۶۴	۱۲	CR11		دسترسی به پورتال اطلاع رسانی جهت ارایه خدمات ماشینی به کشاورزان

راه اندازی یک خط تلفن تا ایجاد شبکه اینترنت و حتی استخدام نیروی متخصص دارای تنوع می باشد. با مشخص شدن نیازهای مشتریان و الزامات فنی متناسب با هر کدام از آنها، همان گونه که شرح داده شد، برای تعیین میزان ارتباطات هر کدام از این موارد، می بایستی این نیازها و الزامات وارد خانه ی کیفیت شوند. شکل (۵) نتایج بررسی های مربوط به خانه ی کیفیت برای این مطالعه را نشان می دهد.

بعد از شناسایی نیازهای مشتریان، به منظور تامین این نیازها، الزامات فنی نیز طبق نظر کارشناسان و خبرگان شناسایی و به شرح جدول (۲) گزارش شد. طبق نتایج به دست آمده، به منظور تامین و برآورده ساختن این نیازها، تعداد ۱۵ الزام فنی شناسایی شد. هر کدام از این الزامات می تواند یک یا چند مورد از نیازهای مشتریان را تامین کرده که هر کدام نیز جایگاه خاصی در برآورده ساختن نیازهای مشتریان دارد. این الزامات از

جدول ۳- الزامات فنی

اولویت	وزن نسبی	وزن مطلق	نماد	دسته بندی	شرح
۵	۰/۰۷۵	۱۱۵	TC1	زیرساخت	خط تلفن
۱۱	۰/۰۲۰	۳۱	TC2	فناوری شبکه	سامانه پیامک رسانی جمعی
۱۵	۰/۰۰۵	۷	TC3	زیرساخت	فکس
۱	۰/۲۰۱	۳۰۸	TC4	فناوری شبکه	رایانه به تعداد لازم برای استقرار در شرکت
۳	۰/۱۵۶	۲۳۹	TC5	فناوری شبکه	طراحی وبسایت
۲	۰/۱۹۱	۲۹۲	TC6	فناوری شبکه	شبکه اینترنت برای داخل شرکت
۶	۰/۰۶۱	۹۳	TC7	تبلیغات	چاپ بروشور
۱۲	۰/۰۱۷	۲۶	TC8	زیرساخت	لوح فشرده گزارش فعالیت های شرکت
۹	۰/۰۳۱	۴۷/۷	TC9	تامین محتوا	گروه خبرنگاری
۷	۰/۰۵۸	۸۹/۵	TC10	تامین محتوا	گروه جمع آوری کننده اطلاعات از پایگاه های مربوطه
۱۴	۰/۰۰۶	۹	TC11	تبلیغات	نشریه
۸	۰/۰۵۰	۷۷	TC12	زیرساخت	افتتاح حساب بانکی
۱۳	۰/۰۰۷	۱۰/۵	TC13	فناوری شبکه	ایجاد پست الکترونیک
۱۰	۰/۰۲۵	۳۷/۸	TC14	تامین محتوا	استخدام افراد متخصص جهت ارتباط با ارگان ها و جذب حامی
۴	۰/۰۹۸	۱۵۰	TC15	تبلیغات	مجله تبلیغاتی



شکل ۵- خروجی خانه کیفیت در مطالعه حاضر

کار توسط شرکت به صورت خودگزارشی، ارایه گردد، کشاورزان و بهره‌برداران قدرت انتخاب داشته و مشکلات بعدی بر سر قیمت برای آن‌ها پیش نخواهد آمد. این مورد همچنین اهمیت شفاف سازی قیمت‌ها و دسترسی به بانک اطلاعات قیمتی در بخش کشاورزی (متناسب با سطح سواد کشاورزان در جوامع کشاورزی) دلالت دارد. بخشی از مشکلات نوسان قیمت در بخش کشاورزی که امروزه شاهد آن هستیم، قطع یقین به خاطر سرعت کند انتقال فناوری اطلاعات در جوامع کشاورزی و ضعف در دسترسی به بانک‌های اطلاعاتی می‌باشد. در سال‌های اخیر، تغییرات لحظه‌ای قیمت بسیاری از محصولات و خدمات در کشور که تحت تاثیر تغییر قیمت مواد اولیه مصرفی یا حتی عوامل سیاسی بوده است، باعث ایجاد نوسان قیمت در ارایه خدمات کشاورزی نیز شده است. با توجه به اظهارات پرسش‌شوندگان، این نوسان قیمت باعث سردرگمی آن‌ها می‌شود که در صورت بهره‌مندی از مزایای فناوری اطلاعات، می‌توان بر این آشفتگی بازار غلبه کرد. مطالعه‌ی Feizi et al., (2016) نقش

به منظور سهولت در بررسی‌ها، بخشی از نتایج مهم مربوط به خانه‌ی کیفیت که نقش مهم‌تری در نتیجه‌گیری‌های این مطالعه خواهند داشت، در جداول (۲) و (۳) در کنار نیازها و الزامات شناسایی شده، آورده شده است. با توجه به نتایج خانه کیفیت و همچنین نتایجی که در جداول (۲) و (۳) گزارش شده است، موارد زیر را می‌توان مطرح کرد:

مهم‌ترین نیاز و الزام مشتریان (کشاورزان و بهره‌برداران)، دسترسی به بانک اطلاعاتی قیمت‌های مصوب عملیات مختلف و آمارهای مرتبط، با وزن نسبی ۰/۱۶ می‌باشد. از دیرباز قیمت به عنوان یکی از عوامل مهم و تاثیرگذار بر انتخاب مشتریان مطرح بوده است (Feizi et al., 2016). دلیل این‌که این مورد دارای بیشترین اولویت برای کشاورزان و بهره‌برداران بوده است می‌تواند به تنوع قیمتی در اجرای عملیات یکسان توسط افراد مختلف و متداول نبودن قرارداد پیمان‌کاری برای اجرای این‌گونه عملیات در جوامع روستایی باشد. وقتی قیمت اجرای عملیات به صورت مصوب و قبل از اجرای

این که کار درخواستی در چه زمانی صورت خواهد پذیرفت و آیا به موقع انجام خواهد شد، برای کشاورزان دارای اهمیت خاصی می باشد. انجام نشدن به موقع عملیات ممکن است بعضا ضررهای جبران ناپذیری به کشاورزان وارد نماید. در دسترس بودن توان ماشینی مورد نیاز کشاورزان به خصوص در زمان های پیک نیاز منطقه، یکی از خواسته های اساسی جامعه کشاورزی می باشد که در صورت برآورده شدن این نیاز از سوی تامین کنندگان خدمات ماشینی (اعم از حقیقی یا حقوقی)، موجب رضایت مندی کشاورزان خواهد شد. از این رو طبیعی است ارایه تقویم انجام کار توسط شرکت از اهمیت بالایی برای کشاورزان برخوردار باشد. در تایید این موضوع، (Oghbaey *et al.*, 2019) بیان داشتند که تمام عملیات کشاورزی محدوده زمانی مشخصی دارند و اگر عملیات در این زمان مشخص انجام نگیرند باعث ایجاد افت در کمیت و کیفیت و در نتیجه، باعث ایجاد هزینه های به موقع نبودن محصول خواهند شد.

از دو مورد فوق می توان به این نتیجه رسید که کشاورزان تمایل دارند به وضوح از نوع خدمات شرکت مکانیزاسیون و قیمت ارایه خدمات آگاه باشند؛ همچنین به درستی بدانند چگونه می توانند از خدمات آنها در زمان مورد نظر جهت بهبود کار خود بهره ببرند. البته آنچه کشاورزان بیان داشته اند، آگاهی از این اطلاعات در قالب خود گزارشی توسط شرکت می باشد که این امر جز در سایه بهره مندی از فناوری اطلاعات امکان پذیر نخواهد بود. بنابراین می توان بیان داشت، مشتریان درخواست آگاهی و شفاف سازی از سوی ارائه دهندگان خدمات را به عنوان الزامات اساسی انتظار دارند. آگاهی و شفاف سازی رکن مهمی است که در سایه مدیریت دانش و با ابزار فناوری اطلاعات برای شرکت ها میسر خواهد شد.

دسترسی به لیست فعالیت های ماشینی قابل ارایه، آگاهی از نیازهای خاص کشاورزان، به روز بودن و آگاهی از اوضاع جامعه از منظر مکانیزاسیون و توجه به امر

تکنولوژی های روز و فناوری اطلاعات را به عنوان مهم ترین پارامتر در شفاف سازی قیمت گذاری محصولات مختلف بیان می کند. Karami & Mohammadi (2017) نشان دادند که ریسک نوسان قیمت چه برای نهاده ها و چه برای محصولات، بیشترین اهمیت را در مجموعه ریسک های زنجیره تامین شرکت شهرک های کشاورزی استان مازندران دارا می باشد. آنها بیان داشتند که این ریسک، با ابزار فناوری اطلاعات در اشکال مختلف، قابل تعدیل خواهد بود. Amjadi *et al.*, (2017) نیز استفاده از قراردادهای حوزه کشاورزی در بستر فناوری اطلاعات را به عنوان راهکاری برای کاهش نوسانات قیمت در بازار کشاورزی ارایه کرده است. مطالعه (Lashgarara *et al.*, 2011) و Milovanovic (2014) نیز نشان داد اگرچه پتانسیل فناوری اطلاعات به طور کامل در کشاورزی استفاده نمی شود. اما اجرای فناوری اطلاعات در بخش کشاورزی می تواند در شفاف سازی قیمت ارایه خدمات به کشاورزان نقش اساسی داشته و سودآوری آنها را افزایش دهد. Baloochi *et al.* (2019) به بررسی قیمت گذاری محصولات بر عملکرد رقابتی شرکت های لبنی پرداختند. نتایج مطالعه آنها تاثیر معنی دار قیمت گذاری بر عملکرد شرکت های لبنی را نشان داد. آنها بیان داشتند که در بازاریابی، شفاف سازی قیمت یکی از عناصر اساسی در ایجاد درآمد بوده و با افزایش رقابت ها در سطح جهانی و در داخل کشور، تأثیر روش های قیمت گذاری در دستیابی بنگاه به اهدافش افزایش می یابد. از این رو نگاه به قیمت گذاری، شفاف سازی قیمت ها و اطلاع رسانی قیمت ها سبب مزیت رقابتی برای شرکت ها خواهد شد. طبق نتایج به دست آمده، دومین نیاز مشتری که دارای اولویت بالاتری بوده است، دسترسی به آخرین وضعیت ماشین های موجود و آگاهی از اولین زمان ارایه خدمات توسط شرکت، با وزن نسبی ۰/۱۳۴ می باشد. با توجه به محدود بودن بازه های زمانی برای اجرای عملیات کشاورزی و اهمیت انجام به موقع کار برای کشاورزان،

ارتباطی و پایگاه‌های دانش می‌باشد که در تطابق کامل با یافته‌های پژوهش حاضر می‌باشد. در مطالعه آن‌ها تاکید خاصی بر دسترسی تمام کارمندان به این ابزارها و آشناسازی مدیران و کارکنان از طریق برگزاری دوره‌های ضمن خدمت به صورت حضوری یا غیرحضوری شده بود. Krishnan & Ramaswamy (1998) در مطالعه‌ای اهمیت وجود شبکه‌های اینترنت و اینترنت در افزایش رقابت پذیری شرکت‌ها و همچنین تامین رضایت مشتریان به خصوص شرکت‌های ارائه دهنده کسب و کار و بازاریابی را مورد تاکید قرار داده‌اند. Syedjavadein & Shahhoseini (2007) نیز در مطالعه‌ای که به نیازسنجی آموزشی سازمان براساس خواسته‌های مشتریان در شرکت ستکام پرداخته بود، اهمیت استفاده از تکنولوژی و فناوری‌های اینترنتی در رسیدن به رضایت مشتری را عامل مهم در الزامات فنی مورد اشاره قرار داده بودند. Zali et al. (2012) با بررسی بازار سه کشور ایران، دانمارک و اسلواکی، نقش موثر سایت‌ها و شبکه‌های اجتماعی در بازاریابی شرکت‌های این کشور را مورد تاکید قرار داده‌اند. در سال‌های اخیر تحولات چشم‌گیری در جوامع روستایی رخ داده و نفوذ اینترنت به این جوامع، شکل فعالیت‌های کشاورزی را تا حدودی تحت تاثیر قرار داده که قطع یقین در آینده این تاثیرات بیشتر نیز خواهد شد. توجه به این موضوع توسط شرکت‌های خدمات مکانیزاسیون، در افزایش جایگاه رقابتی آن‌ها به خصوص در سال‌های پیش‌رو، نقش به‌سزایی خواهد داشت.

برای این که بررسی منسجم‌تری از الزامات فنی داشته باشیم، براساس نوع الزامات، آن‌ها را در دسته‌ی زیرساخت‌ها، فناوری‌های شبکه، تامین محتوا و تبلیغات دسته‌بندی کردیم. همان گونه که ذکر شد، سه اولویت اول الزامات فنی در دسته فناوری‌های شبکه قرار داشتند. اولویت چهارم مجله تبلیغاتی برای شرکت می‌باشد. برای ایجاد یک تعامل دوطرفه‌ی آنلاین بین

آموزش در کنار ارائه خدمات فنی، نیز از دیگر نیازهایی که است که به ترتیب با وزن نسبی ۰/۱۲۰، ۰/۱۱۲، ۰/۱۰۱ و ۰/۰۹۰ دارای اولویت‌های بعدی برای کشاورزان بوده است.

بعد از شناسایی و اولویت‌بندی نیازها، می‌باید الزامات فنی متناسب با هر کدام از این نیازها نیز شناسایی و اولویت‌بندی شوند. براساس نظر خبرگان و متخصصان، ۱۵ الزام فنی برای تامین نیاز مشتریان شناسایی شد. خروجی خانه‌ی کیفیت اولویت‌بندی این الزامات را نشان می‌دهد. ترتیب این اولویت‌ها در جدول (۳) گزارش شده است. همان گونه که جدول (۳) نشان می‌دهد، در بین الزامات فنی شناسایی شده، در اختیار بودن رایانه به تعداد لازم در شرکت با وزن نسبی ۰/۲۰۱ دارای بالاترین امتیاز بوده است. این بیان‌گر آن است که وجود رایانه از نیازهای پایه‌ای شرکت می‌باشد و برای بهبود سامانه‌های اطلاعاتی، در دسترس بودن و سهولت در استفاده و بهره‌برداری رایانه توسط کارشناسان و اعضای شرکت امری اجتناب ناپذیر و پایه‌ای می‌باشد. رایانه پایه‌ی اغلب فعالیت‌ها در حوزه توسعه‌ی سامانه‌های اطلاعاتی می‌باشد و انجام بسیاری از امور را راحت‌تر کرده است. وجود شبکه اینترنت برای داخل شرکت و طراحی وبسایت نیز در رتبه‌های دوم و سوم اولویت الزامات فنی (به ترتیب با وزن نسبی ۰/۱۹۱ و ۰/۱۵۶) قرار دارند. برای این که شرکت بتواند اهداف خود را در گستره‌ی وسیعی از مخاطبان و مشتریان ارائه دهد، لازم است وبسایت مناسب و مطلوبی داشته باشد که لازمه این امر نیز وجود شبکه اینترنت برای داخل شرکت و نیز بهره‌مندی از اینترنت می‌باشد. نتایج مطالعه Mouvahedi et al., (2015) نیز نشان داده بود که مهم‌ترین ابزار فناوری اطلاعات در توسعه مدیریت دانش برای کارکنان سازمان جهاد کشاورزی استان کرمانشاه، رایانه و اینترنت، برنامه‌های رایانه‌ای، بانک‌های اطلاعاتی، برنامه‌های کاربردی مانند اکسل و فتوشاپ، شبکه‌های

خواسته های خدمت گیرندگان این شرکت داشته است. در این راستا از روش توسعه عملکرد کیفی استفاده شده است. از نتایج این تحقیق می توان به روش های مختلف در دسترس قرار دادن قیمت انجام فعالیت ها (لیست قیمت ها)، در دسترس قرار دادن لیست فعالیت های ماشینی قابل ارایه، آگاهی از نیازهای خاص کشاورزان، به روز بودن و آگاهی از اوضاع جامعه از منظر مکانیزاسیون را به ترتیب اولویت، به عنوان مهمترین نیازهای مشتریان برشمرد. همچنین تجهیز کامل شرکت به تعداد مناسب رایانه، راه اندازی شبکه اینترنت آن، طراحی وب سایت، مجلات تبلیغاتی، خطوط تلفن، چاپ بروشور و تامین نیروی انسانی فعال در عرصه ی تامین محتوا، مواردی از الزامات فنی هستند که به منظور تامین خواست مشتریان شناسایی شده اند.

با توجه به این که اکثر پژوهش های قبلی در مورد توسعه عملکرد کیفی به خصوص در کشور ایران، مختص به بخش صنایع و ارایه خدمات بوده و در بخش کشاورزی تا حدودی مغفول واقع شده است؛ در این تحقیق تلاش شد که با معرفی و استفاده از این ابزار مدیریت کیفیت، گامی موثر در جهت شناسایی نقاط ضعف و قوت شرکت های مکانیزاسیون کشاورزی در وهله ی اول، و ارتقای کیفیت در کلیه مراحل ارایه خدمات در شرکت مورد نظر در وهله ی دوم، با در نظر گرفتن نظرات و خواسته های کاربران برداشته شود که نتایج موفقی نیز توسط این پژوهش حاصل گردید. نتایج این مطالعه نشان داد که عملکرد شرکت های ارایه خدمات مکانیزاسیون مبتنی بر نیازها و خواست مشتریان نمی باشد. این گونه شرکت ها، برای افزایش قدرت رقابتی خود، باید در کنار توسعه جنبه های فنی، سایر جنبه های مورد نظر مشتریان را نیز ملاک عمل خود قرار دهند. فناوری اطلاعات و مدیریت دانش بر ارتقای کیفیت خدمات تاثیرگذار است و ابزار QFD یک ابزار سودمند در اصلاح مجدد ساختار شرکت ها در توسعه این روش ها می باشد. هیچگونه تعارض منافع بین نویسندگان وجود ندارد.

مشتریان و ارایه دهندگان خدمات، استفاده از ابزارهای سنتی نظیر مجله، به خصوص در جوامع روستایی همچنان از اهمیت بالایی برخوردار است. این نتایج مشخص می سازد، یک استراتژی موفق "مدیریت دانش" و "فناوری اطلاعات" در جوامع روستایی، تلفیق صحیحی از فناوری های نوین (نظیر فناوری های شبکه جهانی) و تکنیک های سنتی (نظیر مجله) می باشد. سایر الزامات که در اولویت های بعدی قرار دارند، شامل مواردی هستند که می توان در دسته تبلیغات، زیرساخت ها یا تامین محتوا قرار گیرند. در واقع این الزامات، تامین کننده ی زیرساخت های لازم برای فناوری های شبکه، تغذیه کننده ی محتوا برای آن ها، یا تبلیغات برای آن ها می باشد.

نتیجه گیری

آن چه عصر ما را از دیگر اعصار متمایز کرده است، سرعت تغییرات و پیچیدگی آن ها می باشد. در شرکت هایی که فعالیت اقتصادی انجام می دهند، عمده ی این تغییرات خود را در تغییر خواسته ها و نیازهای مشتریان نشان می دهد. از طرفی یکی از اساسی ترین عوامل موفقیت مدیران در این عصر، سرعت پاسخ گویی به این تغییرات می باشد. از آن جا که مشتریان و رضایت آن ها، حیات و دوام شرکت را تضمین می کند، لذا مدیران می بایست تمامی فعالیت ها و سرمایه گذاری های خود را در این راستا به کار بندند. یکی از ابزارهایی که در این زمینه به مدیران کمک می کند، روش توسعه ی عملکرد کیفی می باشد. توسعه ی عملکرد کیفی، هنوز هم در بسیاری از صنایع یک فرایند جدید و نوین به شمار می رود. بنابراین هنگامی که شرکت ها، اهمیت انگیزه ی مشتری را تشخیص دهند، توسعه ی عملکرد کیفی به سرعت ابزار برنامه ریزی تولیدات و خدمات را در راستای رفع نیازهای مشتری به کار می گیرند. این مقاله سعی در شناخت نیازهای آموزشی و فناوری اطلاعات یک شرکت خدمات مکانیزاسیون کشاورزی در شهرستان رزن بر اساس

REFERENCES

- Amjadi, A., Hosseini Yekani, S.A., & Ahmadi Kaliji, S. (2017). The role of agricultural commodity exchange on hedging (Case study: selected agricultural product). *Agricultural Economics and Development*, 25(3), 1-17. (in Farsi)
- Arman, M., & Shafiei, M. (2017). Competitive capabilities in the knowledge-based companies, a model to explain the role of strategic agility and strategic learning. *Management Studies in Development and Evolution*, 83(25), 25-50.
- Azadi, M., & Farzipoor Saen, R. (2013). A combination of QFD and imprecise DEA with enhanced Russell graph measure: A case study in healthcare. *Socio-Economic Planning Sciences*, 76(4), 281-291.
- Baloochi, H., Maleki Min Bash Razgah, M., Feiz, D., & Hasangholipour, T. (2019). Strategic pricing and its effect on company performance. *New Marketing Research Journal*, 9(1), 1-14.
- Costantino, F., Minicis, M.D., González-Prida, V., & Crespo, A. (2012) On the use of Quality Function Deployment (QFD) for the identification of risks associated to warranty programs. In: *Proceedings of International Conference on Probabilistic Safety Assessment and Management*, 25-29 June, Helsinki (Finland). pp. 1-10.
- Fargnoli, M., Lombardi, M., & Haber, N., (2018). A Fuzzy-QFD approach for the enhancement of work equipment safety: a case study in the agriculture sector. *International Journal of Reliability and Safety*, 12(3):306-326.
- Feizi, A., Salari, E., & Moghani, H. (2016). The necessity for clarification in government pricing regulations, emphasis on the change of procedure pricing in organization of consumer & producers protection organization. In: *Proceedings of 4th Conference on Recent Research in Science and Technology*, 15 March. Kerman, Iran. (in Farsi).
- Fili, H., Moslem, H., & Soheilinia, H. (2011). Prioritizing farmers' demands in delivery recycled water and wastewater using QFD and AHP methods. In: *Proceedings of Second National Seminar on the Status of Recycled Water and Wastewater in Water Resources Management*. Mashhad. Iran. (in Farsi).
- Ghorbanizadeh, V., Abbaspur J., & Kheirandish, M. (2016). Over-analysis of the factors affecting the establishment of e-government in Iran. *Journal of Human Resource Studies*, 6(1), 1-26.
- Hassanghasemi, J., Kazemi A., & Hosseinzadeh, M. (2016). Quality function deployment by using fuzzy linear programming model. *Journal of Industrial Management*, 8(2), 241-262.
- Karami, A., & Mohammadi Tamari, Z. (2017). Identifying and prioritizing supply chain's risks in agricultural farms in Mazandaran province. *Agricultural economics: Iranian Journal of Agricultural Economics (Economics and Agriculture Journal)*, 11(3), 1-24.
- Khalifeh, G., & Azad, M. (2012). Rate of e-government realization from the personnel's viewpoint; Shahid Chamran University of Ahvaz. *Iranian Quarterly of Education Strategies Journal*, 4(4), 177-182. (in Farsi).
- Koleini Mamaghani, N., & Barzin E. (2015). Application of Quality Function Deployment (QFD) to improve product design using qualitative characteristics analysis case study: Tehran secondary school furniture. *Honar-Ha-Ye-Ziba Honar-Ha-Ye-Tajassomi*, 20(1), 67-76.
- Krishnan, M. S., & Ramaswamy, V. (1998). An empirical analysis of customer satisfaction for intranet marketing systems. *Decision Support Systems*, 24(1), 45-54.
- Kumar, A.A., Tewari, V.K., Maiti, J., & Nare, B. (2015). Design and selection of agricultural machinery using a quality function deployment technique. *Agricultural Engineering International: CIGR Journal*, 17(4), 91-99.
- Lashgarara, F., Mohammadi, R., & Omid M. (2011). ICT capabilities in improving marketing of agricultural productions of Garmsar Township, Iran. *Annals of Biological Research*, 2(6), 356-363.
- Loveimi, N., Almasi, M., & Sheikhdavoodi, J.

- (2002). Evaluating the rate of effect of mechanized services companies (M.S. Co) on developing Ahvaz city mechanization. *The Scientific Journal of Agriculture*, 25(1), 59-72.
- Maritan, D. (2015). *Practical manual of quality function deployment*. Berlin, Germany: Springer.
- Melemez, K., Di Gironimo, G., Esposito, G., & Lanzotti, A. (2013). Concept design in virtual reality of a forestry trailer using a QFD-TRIZ based approach. *Turkish Journal of Agriculture and Forestry*, 37, 789-801.
- Milan, M., Barros, J.W.D., & Gava, J.L. (2003). Planning soil tillage using quality function deployment (QFD). *Scientia Agricola*, 60(2), 217-221.
- Milovanovic, S. (2014). The role and potential of information technology in agricultural improvement. *Ekonomika Poljoprivrede*, 61(2), 471-485.
- Mouvahedi, R., Hamzeei, F., Mirakzadeh, A., & Naderi, N., (2015). The impacts of information technology on knowledge management at agriculture organization personnel at Kermanshah province. *Journal of Agricultural Education Administration Research*, 7(34), 16-27.
- Mozafari, M.M., Nazari-Asl, M., & Saberi-Fard, N. (2014). Applying a hybrid QFD-TOPSIS method to design product in the industry (Case study: Sum Service Company). In: Proceedings of *Conference on applied economics and management at national approach*, 21 June. Babolsar, Iran. (in Farsi).
- Oghbaey, L., Keyhani, A., & Akram, A. (2019). Study of mechanical power use in Shahriyar agricultural zone (Tehran province). *Iranian Journal of Biosystems Engineering*, 49(4), 533-545.
- Pedersen, H.H., Sørensen, C.G., Oudshoorn, F.W., & McPhee J.E. (2013). User requirements for a wide span tractor for controlled traffic farming. International commission of agricultural and biological engineers, section V. In: Proceedings of *CIOSTA XXXV conference From Effective to Intelligent Agriculture and Forestry*, 3-5 July, Billund, Denmark.
- Rafsanjani, M., & Pourabuli, F. (2018). Prioritize the components of improving the quality of medical services by combining the QFD and Cardinal. (Case study: government hospital laboratory in Kerman). *Standard and Quality Management*, 7(4), 33-46.
- Sharif-Nejad, A., Parvaresh-Rizi, A., & Pourzand, A. (2015). QFD, an implement for improving management and service provision in irrigation and drainage networks (Case study: Ghazvin irrigation district). *Iranian Journal of Soil and Water Research*, 44(1), 45-56. (in Farsi).
- Siren, C. (2012). Unmasking the capability of strategic learning: a validation study. *The Learning Organization*, 19(6), 497-517.
- Syedjavadein, S. R., & Shahhoseini M. A. (2007). Organizational training needs design by QFD: productivity improvement approach. *Iranian Accounting & Auditing Review*, 46, 28-43.
- Taghizadeh, H., Ziyaei Hajipirlu, M., Khederli, V. & Shamsi B. (2017). Identifying and prioritizing customer requirements from tractor production by QFD method. *Journal of Agricultural Machinery*, 7(1), 270-284.
- Telang, S., & Vichoray, C. (2014). Development in agricultural tractor brakes through QFD application-A conceptual analysis. *IOSR Journal of Mechanical and Civil Engineering*, 8, 55-59.
- Zadeh L.A., & Aliev, R.A. (2018). *Fuzzy logic theory and applications: Part I and Part II*. Singapore: World Scientific Publishing Company (WSPC).
- Zali, M., Schott, T., Kordnaeij, A., & Najafian, M. (2012). Role of social network in business performance: moderating effect of role model and entrepreneurial motivation (case of firms in Iran, Croatia and Denmark). *Management Research in Iran (Modares Human Sciences)*, 16(2), 91-111
- Zohourfazeli, H., & Armanmanesh, S. (2013). Improving knowledge and information management in rural service companies. *Total Quality Management*, 4, 18-26 (in Farsi).