



## Technical Note

### Relationship Between Value Engineering and Quality of Services Provided by Urban Water and Wastewater Company of Kurdistan Province

R. Shafeai<sup>1</sup>, Kh. Karimi<sup>2\*</sup>, S. M. Mosavi gad<sup>3</sup>  
and H. Mohammadi<sup>4</sup>

## Abstract

Today, in many countries of the world, the important part of gross domestic product is the service sector. With the increasing number of service organizations followed by increasing competition, as well as continuous and continuous change in customers' tastes and rising expectations, the biggest challenge faced by these organizations is maintaining and creating a competitive advantage. This research is in terms of its purpose and in terms of descriptive survey is a survey. The statistical population of this research includes all employees and the owner of urban water and sewage company in Kurdistan province. Two questionnaires including, distributed among the clients, as well as a Value Engineering Questionnaire distributed among the employees of ABFA Company, were used to collect the data. The results showed that there is a significant relationship between the engineering value of the services and the quality of services provided in the water and wastewater company of Kurdistan province. Value engineering increases the level of trust, staff accountability, empathy between the employees and the client, as well as the quality increase. The factors are tangible and as a result they increase the quality of the services provided by the company Abfa Kurdistan province. There is a significant relationship between value engineering, value studies and complementary studies and the quality of services, and it can be concluded that value engineering increases the trust and responsiveness of employees and empathy between employees and clients, as well as value engineering to enhance quality. Tangible factors are also used.

**Keywords:** Value Engineering, Service Quality, Preparatory Studies, Trust in Water Sector.

Received: March 28, 2018

Accepted: June 4, 2018

## یادداشت فنی

### بررسی رابطه مهندسی ارزش و میزان کیفیت خدمات ارائه شده توسط شرکت آب و فاضلاب شهری استان کردستان

رضا شافعی<sup>۱</sup>، خدیجه کریمی<sup>۲\*</sup>، سیدمحمد موسوی جد<sup>۳</sup>  
و حیدر محمدی<sup>۴</sup>

## چکیده

امروزه در بسیاری از کشورهای جهان سهم مهمی از تولید ناخالص ملی مربوط به بخش خدمات است. با افزایش تعداد سازمان‌های خدماتی و پیرو آن رقابت فزاینده، همچنین تغییر بی‌وقفه و مداوم سلیقه‌های مشتریان و بالا رفتن سطح انتظارات آنها، بزرگترین چالشی که این سازمان‌ها با آن مواجه هستند، حفظ و ایجاد مزیت رقابتی است. این پژوهش از لحاظ هدف، کاربردی و از لحاظ اجرا توصیفی پیمایشی است. جامعه آماری پژوهش حاضر شامل کلیه کارمندان و ارباب رجوع شرکت آب و فاضلاب شهری استان کردستان می‌باشد. برای جمع‌آوری داده‌های پژوهش از دو پرسشنامه شامل پرسشنامه استاندارد مدل سروکوال کیفیت خدمات که میان ارباب رجوع و همچنین پرسشنامه مهندسی ارزش که در میان کارکنان شرکت آبفا توزیع شد، استفاده شده است. نتایج به دست آمده نشان داد که بین ابعاد مهندسی ارزش و میزان کیفیت خدمات ارائه شده در شرکت آب و فاضلاب استان کردستان رابطه معناداری وجود دارد و مهندسی ارزش باعث بالا رفتن میزان اعتماد، پاسخگویی کارکنان، همدلی بین کارکنان و ارباب رجوع و همچنین افزایش کیفیت عوامل محسوس و در نتیجه آنها افزایش کیفیت خدمات ارائه شده توسط شرکت آبفا این استان می‌شود. بین دو بعد مهندس ارزش یعنی مطالعات ارزش و مطالعات تکمیلی و کیفیت خدمات رابطه معناداری وجود دارد و می‌توان نتیجه‌گیری کرد که مهندسی ارزش باعث بالا بردن اعتماد و میزان پاسخگویی کارکنان، همدلی بین کارکنان و ارباب رجوعان و بالا بردن کیفیت عوامل محسوس می‌شود.

**کلمات کلیدی:** مهندسی ارزش، کیفیت خدمات، مطالعات مقدماتی، اعتماد و همدلی در صنعت آب.

تاریخ دریافت مقاله: ۹۷/۱/۸

تاریخ پذیرش مقاله: ۹۷/۳/۱۴

1- Associate Professor, Department of Business Management, Faculty of Humanities and Social Sciences, Kurdistan University, Sanandaj, Iran.  
2- M.Sc. Graduated Marketing Management, Department of Business Administration, Faculty of Humanities and Social Sciences, Kurdistan University, Sanandaj, Iran. Email: karimi.kh9@gmail.com  
3- Assistant Professor, Department of Business Management, Faculty of Humanities and Social Sciences, Kurdistan University, Sanandaj, Iran.  
4- M.Sc. Student of Marketing Management, Department of Business Administration, Faculty of Humanities and Social Sciences, Kurdistan University, Sanandaj, Iran.  
\*- Corresponding Author

۱- دانشیار گروه مدیریت بازرگانی، دانشکده علوم انسانی و اجتماعی، دانشگاه کردستان.  
۲- دانش‌آموخته کارشناسی ارشد مدیریت بازاریابی، گروه مدیریت بازرگانی، دانشکده علوم انسانی و اجتماعی، دانشگاه کردستان.  
۳- استادیار گروه مدیریت بازرگانی، دانشکده علوم انسانی و اجتماعی، دانشگاه کردستان.  
۴- دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت بازاریابی، گروه مدیریت بازرگانی، دانشکده علوم انسانی و اجتماعی، دانشگاه کردستان.  
\*- نویسنده مسئول  
بحث و مناظره (Discussion) در مورد این مقاله تا پایان بهار ۱۳۹۸ امکانپذیر است.

## ۱- مقدمه

صنایع خدماتی نظیر خدمات بیمه‌ای، بانکی و غیره ایفا می‌نمایند. در حقیقت امروزه رضایت مشتری و کیفیت خدمات، به عنوان مسائل حیاتی در اغلب صنایع خدماتی به شمار می‌رود. در واقع مهندسی ارزش فرایندی است که عملکرد و کیفیت و هزینه را به هم مرتبط می‌کند تا به بهترین راه‌حل برای اجرای پروژه برسد. در مهندسی ارزش با شناسایی و حذف هزینه‌های اضافی، عملکرد و هزینه تولیدات بهینه می‌شود. مدل سرکوال، رویکرد برجسته‌ای برای ارزیابی کمی کیفیت خدمات است. ارزش بسیار ساده و در عین حال بسیار پیچیده است زیرا چیزی است که مشتری طلب می‌نماید. پس مشتریان همیشه کاری را می‌خرند که فکر می‌کنند کالا برای آنها انجام خواهد داد، به عبارت دیگر مردم به صدای با کیفیت اهمیت می‌دهند. مهندسی ارزش یک تکنیک بسیار کارا و مهم برای شناسایی و حذف هزینه‌های غیرضروری، کوتاه‌سازی زمان اجرا و بهینه‌سازی پروژه‌ها و در یک کلام تضمین‌کننده توسعه پایدار در طرح‌ها می‌باشد. توسعه پایدار به عنوان یک دید مدیریتی در بررسی روابط میان فرآیندهای زیست‌محیطی و اقتصادی پذیرفته شده؛ اما مدیران و تصمیم‌گیرندگان هنوز در مسائل کاربردی همچون چگونگی به‌کارگیری آن با مشکل مواجه هستند (Karamouz et al., 2008).

امروزه توجه به تأثیر آب بر عوامل سیاسی، فرهنگی، اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی، مدیریت منابع آب را به عامل مهمی در دستیابی به توسعه پایدار تبدیل کرده است. کیفیت خدمت را درجه و جهت تفاوت بین ادراکات و انتظارات مشتریان از خدمت می‌دانند (Ebrahimzadeh and Kamali, 2014). مهندسی ارزش بر این باور است که به دلیل وجود پتانسیل‌های ذهنی قوی در انسان، کلیه پروژه‌های مهندسی قابل بهینه‌سازی می‌باشد (Sheikhzadeh et al., 2011). اساس و بنیان روش مهندسی ارزش که منجر به حذف هزینه‌های غیرضروری، کاهش هزینه‌های دوره عمر، بهبود کیفیت و در نتیجه ارتقای ارزش طرح مورد مطالعه می‌گردد، بر ایده‌های نو و خلاق مطرح شده در فاز خلاقیت در قالب جلسه‌های هم‌اندیشی گروهی استوار است. با توجه به اینکه جلب رضایت مشتریان در صدر اولویت‌ها قرار دارد و نیز با توجه به اهمیت و ضرورت اندازه‌گیری کیفیت خدمات، شناسایی قوت و ضعف آن، سنجش میزان موفقیت سازمان‌ها در ارضای نیازها و خواسته‌های مشتریان امری ضروری است. توجه به کیفیت خدمات، نقش مهمی در

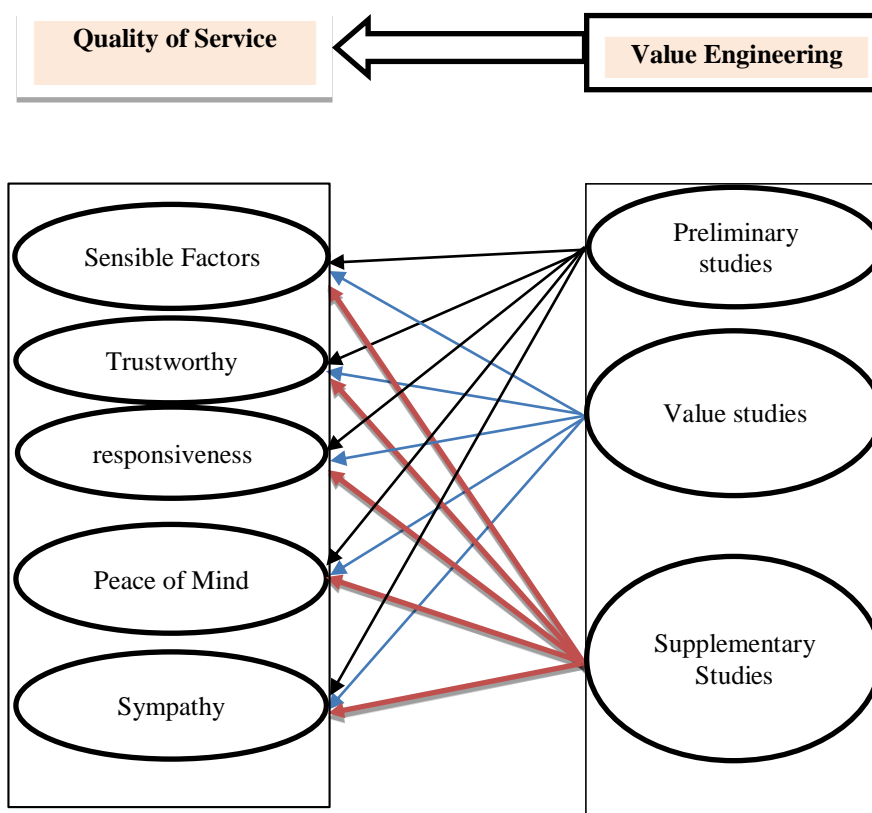


Fig. 1- Conceptual model of research

شکل ۱- مدل مفهومی پژوهش

## ۲- روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر براساس هدف از نوع کاربردی بوده و از لحاظ روش اجرا از نوع پیمایشی- توصیفی می‌باشد. مدل مفهومی این پژوهش در شکل ۱ نمایش داده شده است.

فرضیه  $H_1$  (فرضیه پژوهش) مبنی بر وجود ارتباط معنی‌دار بین دو مؤلفه تایید می‌شود. بنابراین در سطح اطمینان ۹۹ درصد ادعا می‌کنیم بین مؤلفه مهندسی ارزش و کیفیت خدمات ارائه شده در شرکت آب و فاضلاب استان کردستان رابطه معناداری وجود دارد.

## ۴- بحث و نتیجه‌گیری

بسیاری از محققان معتقدند مفهوم کیفیت خدمات مبهم و پیچیده و غیرقابل تبیین است چرا که کیفیت کالا را می‌توان به وسیله معیارهای عینی مانند دوام یا تعداد نقایص موجود در کالا اندازه‌گیری کرد ولی کیفیت خدمات ساختاری انتزاعی و مبهم دارد. ارتقا کیفیت خدمات از اهمیت زیادی برخوردار است چرا که علاوه بر کاهش هزینه‌ها، باید سطح رضایتمندی، مشتریان را نیز در نظر گرفت. با توجه به بررسی‌های انجام شده رابطه معناداری بین مهندسی ارزش و میزان کیفیت خدمات ارائه شده توسط شرکت آب و فاضلاب استان کردستان وجود دارد. بین مطالعات ارزش و میزان کیفیت خدمات ارائه شده توسط شرکت آب و فاضلاب استان کردستان رابطه مستقیم، معنادار وجود دارد و همچنین بین مطالعات تکمیلی و میزان کیفیت خدمات ارائه شده توسط شرکت آب و فاضلاب استان کردستان رابطه مستقیم، معنادار وجود دارد. ولی بین مطالعات مقدماتی و میزان کیفیت خدمات ارائه شده توسط شرکت آب و فاضلاب استان کردستان رابطه معناداری وجود ندارد. بر این اساس رابطه بین مهندسی ارزش و کیفیت خدمات ارائه شده توسط شرکت آب و فاضلاب استان کردستان براساس مؤلفه‌های مطالعات ارزش و مطالعات تکمیلی معنادار است. در تبیین این نتیجه می‌توان گفت که به عقیده اکثر صاحب‌نظران مطمئن‌ترین راه به منظور کسب موفقیت، باقی ماندن در ذهن مشتریان است و این مهم تنها در ارائه خدمات با کیفیت به دست می‌آید. آگاهی از مفهوم کیفیت خدمات و تلاش برای بهبود آن به ارائه خدمات با کیفیت منجر شده و با افزایش سطح کیفیت خدمات می‌توان رضایت مشتریان را افزایش داد.

جامعه آماری در این پژوهش شامل کلیه کارکنان و ارباب رجوعان شرکت آب و فاضلاب شهری استان کردستان می‌باشد. برای تعیین حجم نمونه چون حجم جامعه معلوم است و متغیر ما کیفی است از فرمول کوکران استفاده می‌شود. جامعه ۲۰۰ نفر از کارمندان شرکت آبفا و همچنین تعدادی از مراجعه‌کنندگان می‌باشد و با استفاده از فرمول کوکران ۱۲۷ نفر از کارکنان و ۱۲۷ نفر از ارباب رجوعان برای نمونه انتخاب شد. در این پژوهش ابزار گردآوری اطلاعات پرسشنامه می‌باشد. جهت سنجش روایی پرسشنامه پژوهش از روایی محتوایی بهره گرفته شد و پرسشنامه‌های موجود به تأیید پنج تن از اساتید صاحب نظر در این امر رسید. جهت بررسی پایایی پرسشنامه مقدار ضریب آلفای کرونباخ ۰/۷۵ بدست آمده است که این سطح از پایایی نشان‌دهنده استاندارد بودن سؤالات پرسشنامه است.

## ۳- یافته‌های پژوهش

به منظور بررسی وضعیت مؤلفه کیفیت خدمات از آزمون تی تک نمونه‌ای در جدول ۱ استفاده شد. با استناد به نمرات بدست آمده از نمونه و انجام آزمون، نتایج تحلیل را برآورد شد. مقدار Sig یا به عبارتی مقدار معنی‌داری آزمون برای متغیر کیفیت خدمات از مقدار خطای آزمون (۰/۰۵) بیشتر شده است. لذا فرض صفر مبنی بر اینکه میانگین مؤلفه کیفیت خدمات ارائه شده در اداره آب و فاضلاب استان کردستان از دیدگاه ارباب رجوع مساوی ۳ (سطح متوسط) می‌باشد تأیید گردیده است.

با توجه به نتایج جدول ۲، سطح معنی‌داری برای آزمون کمتر از ۰/۰۵ ارائه شده است و نتیجه آن این است که فرضیه  $H_0$  رد شده و

Table 1- Result of the one-sample t test

جدول ۱- نتیجه آزمون تی تک نمونه‌ای

Component	Test statistics	Degrees of freedom	Meaningful	Status
Quality Services	1.04	114	0.30	Appropriate

Table 2- Results of Pearson Correlation Coefficient of Main Hypothesis

جدول ۲- نتیجه آزمون ضریب همبستگی پیرسون فرضیه اصلی

Variables	Statistics	Quality Services
Value Engineering	Correlation intensity	0.247
	Meaningful	0.008
	number of sample	115

**Table 3- Results of Pearson Correlation Coefficient of subsidiary Hypotheses**

جدول ۳- نتیجه آزمون ضریب همبستگی پیرسون فرضیات فرعی

Variables	Statistics	Quality Services
Preliminary studies	Correlation intensity	0.181
	Meaningful	0.053
	number of sample	115
Value studies	Correlation intensity	0.245
	Meaningful	0.008
	number of sample	115
Supplementary Studies	Correlation intensity	0.222
	Meaningful	0.017
	number of sample	115
Variable Quality Services	statistics	Trustworthy
	Correlation intensity	0.210
	Meaningful	0.024
	number of sample	115
Variable Quality Services	statistics	responsiveness
	Correlation intensity	0.237
	Meaningful	0.011
	number of sample	115
Variable Quality Services	statistics	Peace of Mind
	Correlation intensity	0.114
	Meaningful	0.225
	number of sample	115
Variable Quality Services	statistics	Sympathy
	Correlation intensity	0.301
	Meaningful	0.001
	number of sample	115
Variable Quality Services	statistics	Sensible Factors
	Correlation intensity	0.322
	Meaningful	0.001
	number of sample	115

### ۵- مراجع

- Ebrahimzadeh E, Kamali H (2014) Evaluation and analysis of the quality of municipal services based on the Sarcomal model. Quarterly Journal of Urban Planning 2(6):152-172 (In Persian)
- Sheikhzadeh R, Bayat H, Chardahcheric I (2011) Investigating the possibility of using waste water in the Gachsaran Oil and Gas Utilization Company with value engineering techniques. Monthly Exploration and Production 9(81):17-19 (In Persian), [http://ekteshaf.nioc.ir/browse.php?a\\_id=548&sid=1&slc\\_lang=fa](http://ekteshaf.nioc.ir/browse.php?a_id=548&sid=1&slc_lang=fa)
- Karamouz M, Ahmadi A, Askarinejad V (2008) Evaluation of Sustainability Indicators of Water Resources Development Projects with Value Engineering Attitude. Third National Conference on Value Engineering, Tehran, Value Engineering Society, Tehran University of Technology Engineering Research Group (in Persian), [https://www.civilica.com/Paper-NVEC03-NVEC03\\_027.html](https://www.civilica.com/Paper-NVEC03-NVEC03_027.html)

تبیین و تکمیل مجموعه اطلاعات که منجر به بهبود کیفیت خدمات می‌گردد، در سایه مطالعات مهندسی ارزش تأمین می‌شود، تأیید محدودیت‌ها، معیارهای ارزیابی از مراحل مطالعات ارزش هستند که به واسطه آن شاخص‌های ارزش و انتخاب کارکردهای آن مشخص می‌گردد و سودمندی راهکاری انتخابی می‌توان به واسطه مطالعات ارزش بررسی کرد، این امر منجر به افزایش کیفیت خدمات بر اساس شاخص‌های انتخابی مطالعات ارزش می‌گردد. عوامل مؤثر بر افزایش کیفیت خدمات نظیر پاسخگویی و قابل اعتماد بودن خدمات را می‌توان با استفاده از مطالعات ارزش ارتقا داد. با ارتقای سیستم پاسخگویی در جهت افزایش سرعت خدمات و صرفه‌جویی در زمان و هزینه مشتریان و وجود مرجعی پاسخگو برای حل مشکلات مشتریان در روزهای تعطیل و ساعات غیر اداری و همچنین شناسایی نیازهای پنهان و انتظارات مشتریان و گسترش دامنه خدمات شرکت آب و فاضلاب و در دسترس قرار دادن داده‌های مورد نیاز مشتریان برای افزایش سرعت انجام کار در هنگام مراجعه به شرکت آب و فاضلاب از جمله از پیشنهادات کاربردی برای سازمان آب و فاضلاب می‌باشد.