

محمد بن محمد  
بن محمد بن محمد  
بن محمد بن محمد



دانشکده علوم انسانی دانشگاه گیلان

رشته مدیریت صنعتی (گرایش تولید)

ارایه یک مدل ترکیبی به منظور تعیین هزینه هدف و ارزیابی کارکردهای  
محصول با استفاده از هزینه‌یابی هدف، تعمیم کارکردهای کیفیت و مدل  
کانوی فازی

از

ابوالقاسم زارعی دودجی

**استاد راهنما**

دکتر رضا اسماعیل پور

**استاد مشاور**

دکتر محمد حسن قلی زاده

زمستان ۱۳۹۰

تقدیم بہ

پدرم،

مادرم و

خانودہ عزیزم کہ حق بزرگ بر من دارند.

### تقدیر و تشکر

در آغاز از استاد فرهیخته و بردبار، جناب آقای دکتر رضا اسماعیل پور که بارها بنامی های  
سودمندان سیر پژوهش را برایم هموار ساختند و نیز از جناب آقای دکتر محمد حسن قلی زاده  
که زحمت مشاوره این پایان نامه را پذیرفتند سپاسگزارم.

ببخشید از مدیر گروه محترم گروه مدیریت جناب آقای دکتر محمود مرادی و سایر اساتید خوبم  
که در طی این چند سال چگونه آموختن را به من آموختند مراتب سپاس خویش را اعلان  
می کنم.

در پایان از مهدی و بهرامی مسئولین و کارکنان محترم شرکت پارس نزر که در طی انجام پایان  
نامه کمال همکاری را با اینجانب داشتند، سپاسگزارم. از درگاه خداوند بزرگ برای همه ی  
این عزیزان آرزوی پیروزی و تندرستی دارم.

عنوان	صفحه
چکیده فارسی.....	ز.....
چکیده انگلیسی.....	س.....
۱- کلیات پژوهش.....	۲.....
۱-۱- مقدمه.....	۲.....
۲-۱- بیان مسئله تحقیق.....	۲.....
۳-۱- ضرورت و اهمیت تحقیق.....	۴.....
۴-۱- مدل مفهومی تحقیق.....	۶.....
۵-۱- سؤالات تحقیق.....	۷.....
۶-۱- اهداف تحقیق.....	۷.....
۷-۱- محدودیت‌های تحقیق.....	۷.....
۸-۱- تعریف اصطلاحات و واژگان.....	۸.....
۲- مبانی نظری پژوهش.....	۱۰.....
۱-۲- مقدمه.....	۱۰.....
۲-۲- هزینه‌یابی هدف.....	۱۰.....
۱-۲-۲- تاریخچه هزینه‌یابی هدف.....	۱۱.....
۲-۲-۲- مبانی نظری هزینه‌یابی هدف.....	۱۲.....
۳-۲-۲- سیستم هزینه‌یابی سنتی و نارسایی‌های آن.....	۱۳.....
۴-۲-۲- تعریف هزینه‌یابی هدف.....	۱۴.....
۵-۲-۲- هزینه‌یابی هدف در مقابل هزینه‌یابی سنتی.....	۱۴.....
۶-۲-۲- اصول هزینه‌یابی هدف.....	۱۵.....
۷-۲-۲- مراحل هزینه‌یابی هدف.....	۱۸.....
۸-۲-۲- مزایای هزینه‌یابی هدف.....	۲۰.....
۳-۲- از هزینه هدف مجاز تا هزینه دست‌یافتنی.....	۲۰.....

- ۲۱-۳-۲- شکاف هزینه ..... ۲۱
- ۲۲-۳-۲- شکستن یا تجزیه هزینه مجاز ..... ۲۲
- ۲۳-۴-۲- هزینه هدف کارکردهای عمده ..... ۲۳
- ۲۴-۴-۲- مدل سنتی کانو ..... ۲۴
- ۲۶-۴-۲- پرسشنامه سنتی کانو ..... ۲۶
- ۲۷-۴-۳- مروری بر تحقیقات مدل سنتی کانو ..... ۲۷
- ۲۸-۵-۲- رویکرد فازی مدل کانو ..... ۲۸
- ۲۹-۶-۲- تعمیم کارکردهای کیفیت ..... ۲۹
- ۳۱-۶-۲- تاریخچه استفاده از QFD ..... ۳۱
- ۳۱-۶-۲- مزایای به کارگیری از QFD ..... ۳۱
- ۳۱-۶-۳- خانه کیفیت ..... ۳۱
- ۳۳-۴-۶-۲- بازبینی خانه کیفیت ..... ۳۳
- ۳۳-۷-۲- پیشینه تحقیق ..... ۳۳
- ۳۳-۱-۷-۲- پیشینه داخلی ..... ۳۳
- ۳۳-۲-۷-۲- پیشینه خارجی ..... ۳۳
- ۳- روش انجام تحقیق ..... ۳۶
- ۳-۱- مقدمه ..... ۳۶
- ۳-۲- روش تحقیق ..... ۳۶
- ۳-۳- قلمرو تحقیق ..... ۳۷
- ۳-۳-۱- قلمرو مکانی ..... ۳۷
- ۳-۳-۲- قلمرو زمانی ..... ۳۸
- ۳-۴- ابزارها و روش های جمع آوری داده ها ..... ۳۸
- ۳-۵- محاسبه اندازه نمونه ..... ۳۸
- ۳-۶- مدل عملیاتی پژوهش ..... ۳۹
- ۳-۶-۱- تعیین قیمت هدف ..... ۴۰
- ۳-۶-۲- تعیین حاشیه سود مورد انتظار ..... ۴۱

- ۳-۶-۳- محاسبه هزینه هدف ..... ۴۲
- ۳-۶-۴- تعیین ویژگی‌های پنکه و اهمیت آن‌ها ..... ۴۳
- ۳-۶-۵- طبقه بندی نیازهای مشتری بر اساس مدل کانو فازی ..... ۴۳
- ۳-۶-۶- تحلیل پرسشنامه سنتی کانو ..... ۴۴
- ۳-۶-۷- رویکرد فازی جدول ارزیابی کانو ..... ۴۴
- ۳-۶-۸- تحلیل پرسشنامه فازی کانو ..... ۴۵
- ۳-۶-۹- تعیین اجزای محصول ..... ۴۶
- ۳-۶-۱۰- تعیین کارکردهای محصول ..... ۴۷
- ۳-۶-۱۱- تحلیل هزینه- کارکرد ..... ۴۷
- ۳-۶-۱۲- تشکیل خانه کیفیت ..... ۴۷
- ۳-۶-۱۳- ادغام مدل کانو در خانه کیفیت ..... ۴۸
- ۳-۶-۱۴- تعیین هزینه هدف هر کارکرد ..... ۵۰
- ۳-۶-۱۵- مقایسه هزینه هدف با هزینه فعلی کارکردهای محصول ..... ۵۰
- ۳-۶-۱۶- اولویت بندی کارکردها بر اساس معیارهای تعیین شده ..... ۵۰
- ۳-۶-۱۷- تعیین اولویت نهایی کارکردها ..... ۵۱
- ۴- تجزیه و تحلیل داده‌ها ..... ۵۴
- ۴-۱- مقدمه ..... ۵۴
- ۴-۲- تعیین قیمت هدف ..... ۵۴
- ۴-۳- تعیین حاشیه سود مورد انتظار ..... ۵۵
- ۴-۴- محاسبه هزینه مجاز ..... ۵۵
- ۴-۵- تعیین ویژگی‌های پنکه و اهمیت آن‌ها ..... ۵۵
- ۴-۶- طبقه بندی نیازهای مشتری بر اساس مدل کانو فازی ..... ۵۶
- ۴-۷- تعیین اجزای محصول ..... ۵۷
- ۴-۸- تعیین کارکردهای محصول ..... ۵۸
- ۴-۹- تحلیل هزینه - کارکرد ..... ۵۸
- ۴-۱۰- تشکیل خانه کیفیت ..... ۶۰

- ۴-۱۱- ادغام مدل کانو در خانه کیفیت ..... ۶۰
- ۴-۱۲- تعیین هزینه هدف هر کارکرد ..... ۶۳
- ۴-۱۳- مقایسه هزینه هدف با هزینه فعلی کارکردهای محصول ..... ۶۵
- ۴-۱۴- اولویت بندی کارکردها بر اساس معیار شکاف ..... ۶۶
- ۴-۱۵- اولویت بندی کارکردها بر اساس نظر کارشناسان ..... ۶۶
- ۴-۱۶- اولویت بندی کارکردها بر اساس نظر مشتریان ..... ۶۷
- ۴-۱۷- اولویت بندی کارکردها بر اساس نمودار پارتو ..... ۶۸
- ۴-۱۸- تعیین اولویت نهایی کارکردها ..... ۶۹
- ۴-۱۸-۱- روش میانگین رتبه‌ها ..... ۶۹
- ۴-۱۸-۲- روش بردا ..... ۷۰
- ۵- نتیجه گیری و ارایه پیشنهادها ..... ۷۳
- ۵-۱- مقدمه ..... ۷۳
- ۵-۲- تجزیه و تحلیل نتایج پژوهش ..... ۷۴
- ۵-۳- مدل نهایی پژوهش ..... ۷۷
- ۵-۴- پیشنهادات پژوهش ..... ۷۹
- ۵-۴-۱- پیشنهادهای کاربردی ..... ۷۹
- ۵-۴-۲- پیشنهادات برای تحقیقات آتی ..... ۸۰
- منابع و مأخذ: ..... ۸۲
- پیوست ..... ۸۵
- پرسشنامه تعیین اهمیت ویژگی‌های محصول ..... ۸۶
- پرسشنامه کانو فازی ..... ۸۷
- نمودار انفجاری پنکه پایه بلند مدل 4010R ..... ۸۹



## فهرست جداول

صفحه	عنوان
۱۲	جدول ۱-۲: مقایسه پایه فکری روش‌های مدیریت هزینه
۱۵	جدول ۲-۲: مقایسه دو رویکرد سنتی مدیریت هزینه و هزینه‌یابی هدف
۲۵	جدول ۳-۲: مقایسه بین طبقه بندی‌های مختلف
۲۷	جدول ۴-۲: مروری بر تحقیقات انجام گرفته شده به کمک مدل کانو
۳۹	جدول ۱-۳: مراحل عملیاتی پژوهش
۴۵	جدول ۲-۳: رویکرد فازی جدول ارزیابی مدل کانو
۴۶	جدول ۳-۳: طبقه بندی ویژگی بر اساس مدل کانوی فازی لی (۲۰۰۹)
۴۶	جدول ۴-۳: طبقه بندی ویژگی‌های کیفیت بر اساس رویکردی فازی جدول ارزیابی مدل کانو
۴۷	جدول ۵-۳: لیست کارکردهای محصول
۴۷	جدول ۶-۳: جدول تحلیل هزینه-کارکرد
۴۹	جدول ۷-۳: نحوه محاسبه اهمیت نهایی خواسته‌ها بعد از ادغام
۵۱	جدول ۸-۳: تعیین اهمیت نسبی هر یک از کارکردها بر اساس نظر کارشناسان
۵۲	جدول ۹-۳: میانگین رتبه‌ها
۵۲	جدول ۱۰-۳: قاعده اکثریت جهت اولویت بندی کارکردها
۵۶	جدول ۱-۴: لیست ویژگی‌های پنکه پایه بلند
۵۶	جدول ۲-۴: اهمیت نسبی ویژگی‌های پنکه پایه بلند
۵۷	جدول ۳-۴: نتایج کلی طبقه بندی ویژگی‌های پنکه
۵۷	جدول ۴-۴: لیست قطعات تشکیل دهنده پنکه پایه بلند
۵۸	جدول ۵-۴: لیست کارکردهای پنکه پایه بلند
۵۹	جدول ۶-۴: جدول هزینه - کارکرد
۶۱	جدول ۷-۴: محاسبه ضریب بهبود تعدیل یافته
۶۱	جدول ۸-۴: محاسبه اهمیت نهایی خواسته‌ها بعد از ادغام
۶۴	جدول ۹-۴: هزینه هدف کارکردها
۶۵	جدول ۱۰-۴: کارکردهایی که شکاف هزینه مثبت دارند
۶۶	جدول ۱۱-۴: کارکردهایی که شکاف هزینه منفی دارند

- جدول ۴-۱۲: اولویت بندی کارکردها بر اساس معیار شکاف هزینه ..... ۶۶
- جدول ۴-۱۳: محاسبه اهمیت و تعیین اولویت کارکردهای پنکه بر اساس نظر کارشناسان ..... ۶۷
- جدول ۴-۱۴: اولویت بندی کارکردها بر اساس نظر مشتریان ..... ۶۷
- جدول ۴-۱۵: لیست تعداد خرابی و هزینه تعمیر پنکه پایه بلند در طی یک سال ..... ۶۸
- جدول ۴-۱۶: اولویت بندی کارکردها بر اساس نمودارهای پارتو تعداد و هزینه خرابی ..... ۶۹
- جدول ۴-۱۷: میانگین رتبه‌ها برای کارکردهایی که شکاف هزینه مثبت دارند ..... ۷۰
- جدول ۴-۱۸: میانگین رتبه‌ها برای کارکردهایی که شکاف هزینه منفی دارند ..... ۷۰
- جدول ۴-۱۹: روش بردا جهت اولویت بندی شکاف مثبت کارکردها ..... ۷۰
- جدول ۴-۲۰: روش بردا جهت اولویت بندی شکاف منفی کارکردها ..... ۷۱
- جدول ۴-۲۱: اولویت بندی نهایی کارکردها با شکاف هزینه مثبت ..... ۷۱
- جدول ۴-۲۲: اولویت بندی نهایی کارکردها با شکاف هزینه منفی ..... ۷۱
- جدول ۵-۱: هزینه هدف هر یک از کارکردهای پنکه ..... ۷۴
- جدول ۵-۲: لیست کارکردهایی که نیاز به بهبود دارند ..... ۷۵
- جدول ۵-۳: لیست کارکردهایی که نیاز به کاهش هزینه دارند ..... ۷۶
- جدول ۵-۴: اولویت بندی نهایی کارکردها با شکاف هزینه مثبت ..... ۷۶
- جدول ۵-۵: اولویت بندی نهایی کارکردها با شکاف هزینه منفی ..... ۷۶
- جدول ۵-۶: مدل نهایی پژوهش ..... ۷۷

۶.....	نگاره ۱-۲: مدل مفهومی پژوهش .....
۱۱.....	نگاره ۲-۱: منابع اصلی کاهش هزینه در شرکت زیمنس.....
۱۶.....	نگاره ۲-۲: مقایسه زمان تعیین و انجام هزینه‌ها.....
۲۱.....	نگاره ۲-۳: برنامه ریزی هزینه در هزینه‌یابی هدف.....
۲۳.....	نگاره ۲-۴: دیدگاه‌های مختلف هزینه مجاز.....
۲۵.....	نگاره ۲-۵: مدل کانو.....
۲۷.....	نگاره ۲-۶: تحلیل پرسشنامه کانو.....
۲۸.....	نگاره ۲-۷: مثالی از پرسشنامه سنتی کانو.....
۲۹.....	نگاره ۲-۸: مثالی از پرسشنامه کانوی فازی.....
۳۲.....	نگاره ۲-۹: مراحل چهارگانه QFD.....
۳۲.....	نگاره ۲-۱۰: خانه کیفیت.....
۴۱.....	نگاره ۳-۱: تعیین حاشیه سود هدف.....
۴۳.....	نگاره ۳-۲: مثالی از پرسشنامه کانوی فازی.....
۴۹.....	نگاره ۳-۳: ماتریس خانه کیفیت سطح اول.....
۵۰.....	نگاره ۳-۴: ماتریس سطح دوم خانه کیفیت.....
۶۰.....	نگاره ۴-۱: ماتریس ارتباطات خانه کیفیت پنکه پایه بلند.....
۶۲.....	نگاره ۴-۲: ماتریس سطح اول خانه کیفیت.....
۶۳.....	نگاره ۴-۳: ماتریس سطح دوم خانه کیفیت.....
۶۵.....	نگاره ۴-۴: نمودار مقایسه هزینه هدف و هزینه فعلی پنکه پایه بلند.....
۶۷.....	نگاره ۴-۵: فرم تکمیل شده وزن دهی زوجی.....
۶۸.....	نگاره ۴-۶: نمودار پارتو تعداد خرابی‌های پنکه.....
۶۹.....	نگاره ۴-۷: نمودار پارتو هزینه خرابی پنکه پایه بلند.....

## چکیده

**عنوان:** ارایه یک مدل ترکیبی به منظور تعیین هزینه هدف و ارزیابی کارکردهای محصول با استفاده از هزینه‌یابی هدف، تعمیم کارکردهای کیفیت و مدل کانوی فازی

امروزه رقابت بین شرکت‌ها از مرزهای ملی فراتر رفته و شرکت‌ها با هر ملیتی در بازار بین‌المللی با یکدیگر رقابت می‌کنند. در یک جمله، تمامی این رقابت‌ها اهداف مشترکی دارند: تولید محصولاتی با کیفیت مورد نظر مشتری و با قیمتی قابل قبول. بنابراین برای دسترسی به این اهداف، نیازمند به‌کارگیری هم‌زمان سیستم‌های مدیریت هزینه و مدیریت کیفیت محصول هستیم. با توجه به ضرورت این مسئله، این پژوهش چارچوبی را جهت تعیین هزینه هدف و ارزیابی و اولویت‌بندی کارکردهای محصول با توجه به اهمیت کیفیت محصول از نظر مشتریان، ارایه داده است. مدل تحقیق به صورت موردی در شرکت پارس خزر بر روی محصول پنکه پایه بلند مدل R4010 مورد آزمون قرار گرفت. داده‌های مهندسی و مالی از طریق اسناد، مدارک و مصاحبه با کارشناسان شرکت و داده‌های مربوط به ویژگی پنکه از طریق پرسشنامه اهمیت ویژگی‌های پنکه و پرسشنامه‌ی کانو فازی تکمیل و جمع‌آوری شد. سپس از کسر سود مورد انتظار شرکت از قیمت رقابتی پنکه، مقدار هزینه هدف سطح محصول محاسبه گردید که به کمک مدل پیشنهادی مقدار هزینه هدف هر یک از کارکردها تعیین شد. با مقایسه هزینه هدف با هزینه فعلی، مقدار شکاف هزینه هر کدام از کارکردها بدست آمد و بر اساس نوع شکاف مثبت یا منفی طبقه‌بندی شدند. در انتها به کمک شاخص‌های اهمیت مشتریان، اهمیت کارشناسان، میزان شکاف هزینه و نمودار پارتو، کارکردهای پنکه جهت برنامه‌های بهبود و کاهش هزینه اولویت‌بندی شدند. نتایج نشان داد سه کارکرد «چرخش پروانه»، «ایمنی محصول» و «حفظ تعادل پنکه» برای کاهش هزینه و چهار کارکرد «کنترل از راه دور»، «انتقال جریان برق»، «تغییر سرعت پنکه» و «محافظت از پروانه» جهت برنامه‌های بهبود پنکه، از اهمیت بالاتری برخوردار هستند.

**کلیدواژه:** هزینه‌یابی هدف، ارزیابی کارکردهای محصول، خانه کیفیت، مدل کانو فازی

## Abstract

**Title:** Introduce an integrated model to determine target cost and assessment product functions by use of target costing, QFD and Fuzzy Kano model

Today, competition goes beyond national border and companies with any nationality, competition together in the international market. In one sentence, all of these competitions have same goals: produce products with desired customer quality and reasonable price. So to reach these goals, we require the use of cost management systems and quality management simultaneously. With regard this issue, this research will introduce the framework aim to determine target cost and assess and prioritize product functions. The model of this research examined on Pars Khazar's fan model 4010R. Engineering and financial data were collected through documents and interview with firm's experts and customers' data were collected through fan's features questionnaire and kano questionnaire. Then product level of target cost was calculated through subtract margin profit from market price and with use of the proposal model, function level of target cost calculated. Each function's cost gap was calculated by subtract target cost from current cost and based on positive and negative gap, functions were classified. Finally, in order to improvement and cost reduction programs, functions were prioritized based on indicators such as customer importance, expert importance, cost gap and Pareto charts. Result show that three functions "roll blade", "safety of product" and "keep balance" for cost reduction and four functions "remote control", "transition of electricity", "change speed" and "protection of blade" for fan's improvement program, have higher importance.

**Keywords:** Target costing, Assess product functions, House of Quality, Fuzzy Kano model

فصل اول:

کلیات پژوهش

## ۱-۱- مقدمه

امروزه در تغییرات سریع محیط کسب و کار، نوآوری محصول به عنوان یک عامل کلیدی در بقا و رقابت پذیری سازمان‌ها محسوب می‌شود. تولید کنندگان نمی‌توانند در این شرایط به تولید محصولات استاندارد خود به مدت طولانی ادامه دهند زیرا بازارها از حالت ایستا خارج شده و به حالت پویا با تغییرات سریع تکنولوژیکی تغییر شکل یافته‌اند. به منظور اینکه در سازمان مدیریت مبتنی بر بازار را پیاده سازی نماییم لازم است که سیستم‌های اندازه گیری و کنترل هزینه در راستای رفتار مصرف کنندگان طراحی شده باشند. تکنیک‌های مدیریت هزینه می‌بایست تولید محصول جدید را با برآورده ساختن نیازهای مشتریان و با کمترین هزینه پشتیبانی نمایند. تکنیک‌های سنتی هزینه‌یابی نمی‌توانند در محیط‌های رقابتی جدید پاسخ گو باشند. به همین منظور جهت ارایه موفقیت آمیز محصول جدید لازم است تا این تکنیک‌ها مورد بازنگری قرار گیرند. یکی از تکنیک‌های جدیدی که جهت بکارگیری در این شرایط وجود دارد، هزینه‌یابی هدف نام دارد (Gagne and Discenza, 1995).

علاوه بر کنترل صحیح هزینه‌های محصول لازم است تا نیازهای مشتریان نیز برآورده شوند. بنابراین بکارگیری هم زمان سیستم هزینه‌یابی هدف در کنار سایر روش‌های مدیریت کیفیت این امکان را به وجود می‌آورد که سازمان جهت تجزیه و تحلیل کارکردهای محصول خود، تنها از بعد کاهش هزینه به مسئله توجه نکند زیرا کاهش هزینه کارکردهای محصول به معنای مدیریت هزینه نیست بلکه لازم است در مواقعی هزینه بعضی از اجرای محصول به منظور دستیابی به کیفیت مورد نظر مشتری افزایش یابد.

در این فصل، ابتدا مسئله تحقیق بیان می‌شود و در مورد ناکارآمدی سیستم‌های هزینه‌یابی سنتی و توجه به خواسته‌های مشتری بحث می‌گردد و سپس اهمیت و ضرورت تحقیق در محیط رقابتی کنونی مورد بررسی قرار می‌گیرد و بعد از آن، اهداف و سؤالات تحقیق بیان می‌شود، در انتها محدودیت‌های انجام تحقیق و اصطلاحات استفاده شده بیان می‌گردد.

## ۱-۲- بیان مسئله تحقیق

در چند دهه اخیر، رویکردهای حسابداری هزینه سنتی توسط تولید کنندگان مورد استفاده قرار گرفته است، اما به علت تغییر در ماهیت تولید رقابتی، این رویکرد در پاسخ به تحولات با ناکارآمدی مواجه شد (Gagne and Discenza, 1995). به طور مشابه، موندن و لی<sup>۱</sup> (Monden and Lee, 1993) بیان داشتند که بسیاری از مجریان و محققین دانشگاهی اثر بخشی سیستم‌های هزینه‌یابی استاندارد را که برای چندین دهه به عنوان سیستم کنترل و اندازه گیری اصلی هزینه‌ها مورد استفاده قرار می‌گرفت، مورد سؤال قرار دادند. کوپر و اسلگمولدر<sup>۲</sup> (Cooper, Slagmulder et al., 1997: 2)، اظهار داشتند که در

<sup>۱</sup> Monden & Lee

<sup>۲</sup> Cooper & Slagmulder

مقابل تکنیک‌های مدیریت سنتی هزینه، سیستم هزینه‌یابی هدف با رویکرد کنترل آینده نگر<sup>۱</sup> مطابقت دارد. رویکرد هزینه‌یابی هدف، با هدف طراحی هزینه‌های محصول قبل از تولید است که از این طریق دیگر لازم نیست هزینه‌های محصول را بعد از تولید کاهش دهیم. در این خصوص شرکت‌های کمی وجود دارند که نخواهند از این روش قدرتمند جهت افزایش سود خود در محیط رقابتی استفاده کنند.

شرکت‌های سازنده لوازم خانگی در اثر تغییر و تحول شرایط و عوامل اثر گذار که روز به روز شتاب بیشتری نیز خواهد گرفت، در مرحله حساس و پیچیده‌ای قرار گرفته‌اند. به عبارت دیگر صنعت لوازم خانگی کشور در برابر یک فرصت و چالش تاریخی و بی سابقه قرار گرفته است. جهانی شدن و حضور در بازارهای بین‌المللی، مستلزم تولید لوازم خانگی با کیفیت و قیمت قابل رقابت در مقیاس جهانی و افزایش میزان تولید فراتر از حداقل لازم جهت مصرف می‌باشد (آل ابراهیم و نصیری، ۱۳۸۰). صنعت لوازم خانگی پارس خزر مشابه اغلب صنایع داخلی به علت نفوذ سایر رقبای خارجی در این صنعت با روند رقابتی شدیدی مواجه است و برای موفقیت در عرصه داخلی و بهره برداری از فرصت‌های ایجادشده و دستیابی به بازارهای جدید، لازم است که به خواسته‌ها و انتظارات مشتریان و جامعه، قیمت تمام شده محصولات خود توجه ویژه‌ای نماید. بنیان و نظام هزینه‌یابی حاکم بر صنعت لوازم خانگی کشور در سال‌های گذشته باعث رشد انواع کاستی‌ها، اتلاف‌ها، ناکارآمدی‌ها و عدم حساسیت لازم در خصوص هزینه‌ها، شده و نیز وضع انواع عوارض سبب غیر قابل رقابتی شدن قیمت تمام شده محصولات در این صنعت گردیده است. این تحقیق با ارایه دادن یک مدل تلفیقی شامل هزینه‌یابی هدف، خانه کیفیت (HOQ) و مدل کانو فازی<sup>۲</sup> سعی دارد کارکردهای محصول پنکه پایه بلند شرکت را مورد ارزیابی قرار دهد به طوری که مطابق با نیازها و خواسته‌های مشتریان باشد و علاوه بر حفظ قیمت رقابتی بازار، سودآوری مورد انتظار تولیدکننده را نیز کسب نماید.

امروزه چهار عامل عمده بر فضای رقابتی تأثیر گذاشته است: الف) شرکت‌های بسیاری وارد بازار شده‌اند و می‌شوند. ب) رقابت در قیمت و دیگر عوامل رقابتی نظیر کیفیت به طور فزاینده‌ای دشوار و طاقت فرسا شده است. ج) دوره عمر محصول در حال کوتاه‌تر شدن است. د) در پاسخ به نیازهای متنوع مشتریان، تنوع در محصولات افزایش و حجم تولید آنان کاهش یافته است. این روند به خصوص در بازار محصولات الکترونیکی و لوازم خانگی به وضوح پیداست. شرکت‌های چنین صنایعی به شدت برای کاهش قیمت‌ها تحت فشار هستند و این در حالی است که سیستم هزینه‌یابی‌شان جوابگوی نیازهای متفاوت پدید آمده نیست به همین دلیل نیازمند سیستم‌های هزینه‌یابی متناسب با محیط رقابتی هستیم (موندن، ۱۳۷۹: ۲۳).

روش‌های سنتی برنامه ریزی سود که توسط بسیاری از شرکت‌ها استفاده می‌شود، روش جمع هزینه‌ها<sup>۴</sup> نام دارد. این روش در ابتدا هزینه‌های تولید را برآورد کرده، سپس سود لازم را برای به دست آوردن قیمت به آن می‌افزایند. اگر بازار برای پرداخت این قیمت رغبتی نشان ندهد شرکت مجبور می‌شود در تولید محصول بازنگری کرده و یا راه‌های کاهش هزینه را دنبال کند. روش سنتی هزینه‌یابی، رویکرد «سیستم‌های بسته» است و به همین علت است که از تأثیرات متقابل سازمان و محیط اطراف آن چشم پوشی می‌کند اما هدف گذاری هزینه مبتنی بر «سیستم‌های باز» است و کنترل هزینه از طریق بازخورد محیط و نیازهای سازمان امکان پذیر می‌شود.

رقابت در بین شرکت‌ها در اکثر صنایع جهانی شده است بنابراین شرکت‌ها برای ادامه بقای خود باید قیمت‌ها را به گونه‌ای تعیین کنند که در بازار امروز قابل رقابت بوده و در عین حال حاشیه سود مورد نظر آن‌ها را در تضمین کند. از آنجا که به طور

<sup>۱</sup> Feed-forward

<sup>۲</sup> House of Quality

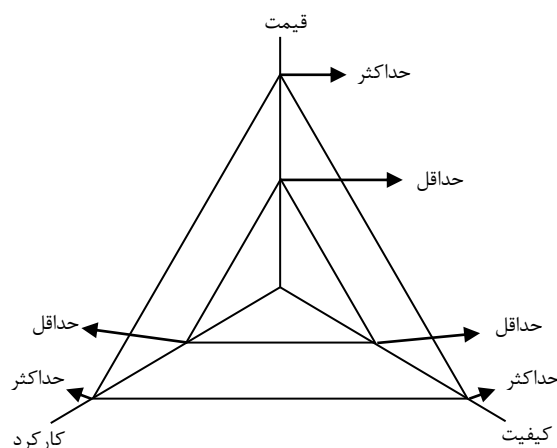
<sup>۳</sup> Fuzzy Kano Model

<sup>۴</sup> Cost plus



روز افزونی، قیمت‌ها توسط بازار رقابت تعیین می‌شوند، باید برای رسیدن به سود، هزینه‌ها را کاهش داد. کم کردن هزینه‌ها به کابوس سازندگان و رویای مشتریان تبدیل شده است. البته کاهش هزینه‌ها به معنای سطح بالاتر کیفیت نیست، بنابراین شرکت‌های کنونی مسیری جز «تولید کم هزینه کالای با کیفیت» ندارند (Smith, Lewis et al., 2002).

کوپر و اسلاگمولدر (۱۹۹۷) مثلث بقا را معرفی کردند؛ این مثلث از سه محور تشکیل شده است که هر محور بیان کننده یکی از ابعاد مهم محصول شامل: بهای تمام شده/ قیمت فروش، کیفیت و کارکرد است. تنها محصولاتی که متناسب با اهداف این سه بعد باشد، شانس موفقیت در بازار رقابتی دارند. برای هر یک از این سه بعد یک دامنه تعیین می‌شود که با مشخص کردن حداقل و حداکثر ارزش‌ها از دیدگاه مشتری، این دامنه تعریف می‌شود. منطقه‌ای که از اتصال نقاط بیشینه و کمینه ارزش‌ها برای هر یک از آن ابعاد (نگاره ۱-۱)، تعیین می‌شود را در اصطلاح منطقه بقا می‌نامند. بنابراین نیازمند سیستمی هستیم که با در نظر گرفتن هر یک از ابعاد ذکر شده، کمک نماید تا محصول تولید شده در این منطقه قرار گیرد (حجازی و البدوی، ۱۳۸۴: ۲۲).



نگاره ۱-۱: منطقه بقا (حجازی و البدوی، ۱۳۸۴: ۲۲).

دکر و اسمت<sup>۱</sup> (۲۰۰۳) عملکرد محصول و اجزای مناسب هزینه را در مطالعات خود بررسی نمودند و بر اساس تحقیقات آن‌ها به منظور بهینه ساختن این دو پارامتر، رویکرد صحیحی از مدیریت هزینه در فرآیند توسعه محصول ضروری می‌باشد. همچنین تحقیق وی نشان داد که اهمیت توسعه فرآیند محصول نه تنها در زمینه کیفیت، بلکه در مورد هزینه، میزان تطبیق محصول با ارزش‌های مشتری نیز باید مورد توجه قرار گیرد (Dekker and Smidt, 2003). کوپر و اسلاگمولدر (۱۹۹۷) نیز بیان نمودند که به جای استفاده از عبارت «کاهش هزینه» باید از عبارت مناسب «مدیریت هزینه» استفاده شود چون انتخاب کارکردهای مناسب محصول با کیفیت بهتر منجر به کاهش هزینه می‌گردد (Zengin and Ada, 2010).

### ۱-۳- ضرورت و اهمیت تحقیق

هزینه‌یابی هدف و سیستم‌های مدیریت هزینه در ادبیات موضوع، اغلب در شرکت‌های ژاپنی بکارگرفته شده‌اند. تحقیقات اجرایی را هم که در زمینه هزینه‌یابی هدف صورت گرفته به طور عمده به وسیله محققان ژاپنی در شرایط محیطی کشورشان انجام پذیرفته است. در این راستا تحقیقات اجرایی در حد کافی در کشورمان جهت پیاده سازی این روش‌ها به جز موارد محدود، انجام نگرفته است. انتظارات موجود صنایع و سازمان‌ها نیز به دنبال یافتن محرک‌هایی جهت استفاده از این روش‌ها هستند اما به دلیل تحقیقات کاربردی ناکافی در این زمینه، از اجرایی و موثر بودن این تکنیک‌ها اطلاعات کاملی در اختیار

<sup>۱</sup> Dekker and Smidt

نیست. بنابراین ضرورت و دلایل این امر، عاملی برای شکل گیری این تحقیق گردید اگر چه هدف این تحقیق صرفاً به کارگیری روش‌های مدیریت هزینه نیست اما به طور محوری سعی شده است که تکنیک هزینه‌یابی هدف در کنار سایر روش‌های مدیریت کیفیت چون تعمیم کارکردهای کیفیت و مدل کانوی فازی بکار گرفته شود تا علاوه بر دسترسی به اهداف هر کدام از روش‌ها، به صورت کلی از هم افزایی تلفیق این تکنیک‌ها و نحوه پیاده سازی آن‌ها نیز بهره‌مند شویم.

همان طور که می‌دانیم تکنیک‌های مدیریت هزینه و سیستم‌های مدیریت کیفیت در عمل مکمل هم هستند و پیاده سازی هر کدام بدون در نظر گرفتن سایر رویکردها، فواید کافی در بر نخواهد داشت به خصوص میزان هزینه اجزای محصول که در نحوه تصمیم گیری در مورد کیفیت، در کنار نظرات مشتریان و مشخصات فنی از اهمیت بالایی برخوردار است.

برای دسترسی به اهداف هزینه کارکردهای محصول، لازم است که خواسته‌ها و تمایلات مشتریان در ارتباط با هر یک از اجزای محصول پرسیده شود. تا چند دهه قبل محصولات و خدمات ارائه شده از سوی سازمان‌ها بیش آنکه منطبق با خواسته‌ها و الزامات مشتریان آن‌ها باشد، نتیجه فکر خلاقانه مهندسان طراح به شمار می‌رفت به عبارت دیگر نقش مشتری در اکثر موارد تنها به یک مصرف کننده قانع محدود می‌شد و این مهندسان سازمان بودند که در فرآیند تکوین محصول نقش وی را بازی می‌کردند اما این تفکر تا دهه آخر قرن گذشته دوام داشت و رقابتی شدن بازارها، فروپاشی مرزهای تجاری، جهانی شدن اقتصاد و در نهایت افزایش سطح توقعات و الزامات مشتریان موجب افزایش توجه و اهمیت به خواسته مشتریان گردید (رضایی و همکاران، ۱۳۸۴).

در شرایط رقابتی حاکم بر بازار، بنگاه‌های اقتصادی ملزم به مدیریت اجزای محصول (قیمت، کیفیت و کارکرد) هستند، زیرا در اقتصاد امروز، حفظ یک مزیت رقابتی به مدت طولانی غیر ممکن است. این محیط رقابتی، مؤسسات را ملزم کرده است که محصولاتی را با کیفیت و مطابق خواست مشتریان، در حالی که قیمت‌های فروش کاملاً توسط بازار تعیین می‌شود، تولید کنند. به همین دلیل شرکت‌ها باید به طور مداوم به دنبال سیستم‌هایی باشند که در آن سطوح هزینه، اجازه رسیدن به قیمت رقابتی را بدهد. این نوع نظام به نام سیستم هزینه‌یابی هدف<sup>۱</sup> شناخته شده و طی سال‌های متمادی، پس از رواج مهندسی ارزش<sup>۲</sup> در ژاپن، ایجاد شده است (موندن، ۱۳۷۹: ۱۵).

هزینه‌یابی هدف یک تکنیک اندازه‌گیری بهای تمام شده نیست، بلکه برنامه جامع کاهش هزینه، حتی پیش از نخستین مراحل تولید یک محصول است. هزینه‌یابی هدف، به دنبال شناسایی هزینه‌های تولید یک محصول پیشنهادی است تا در زمانی که محصول به فروش می‌رسد، سود دلخواه و مورد نظر تحقق یابد (Sharma and Ravani, 2006).

کیفیت محصول و خدمات جنبه مهم رضایت مشتری است. سطح رضایت مشتری بسته به بر آورده کردن نیازهای مشتری دارد و تکنیک QFD به عنوان یک ابزار مهم در ترجمه صدای مشتری به تولید محصول است. از آنجایی که در مورد هر یک از نیازها، سطح رضایت مشتریان متفاوت است بنابراین مهم است بدانیم کدام مشخصه یا ویژگی، بیشتر مشتریان را راضی نگه می‌دارد.

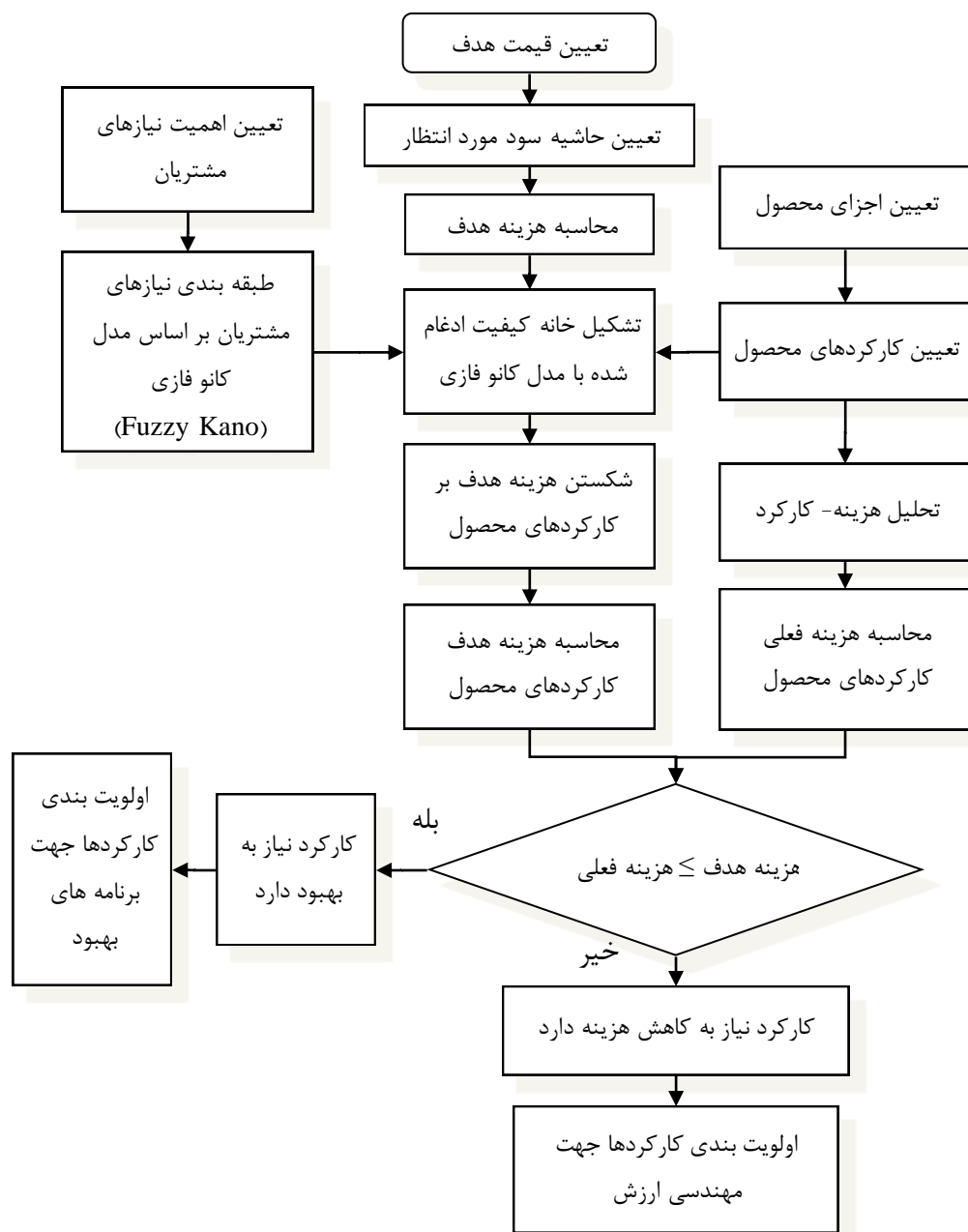
مدل کانو، الزامات اساسی و انگیزشی و عملکردی موثر در رضایت مشتری را تعیین می‌کند و می‌تواند در ماتریس QFD مورد استفاده قرار گیرد تا این اطمینان حاصل شود که اغلب نیازهای و خواسته‌های مهم و بحرانی مشتریان مورد توجه قرار گرفته است (فضلی و علی زاده، ۱۳۸۷). اما ادغام این دو مدل باعث می‌شود که تجزیه و تحلیل، طبقه بندی و اولویت بندی خواسته‌ها و نیازهای مشتریان بهتر انجام گیرد که این امر منجر به ارائه محصولات یا خدماتی منطبق با خواسته‌ها و نیازهای مشتریان می‌شود.

<sup>1</sup> Target Costing

<sup>2</sup> Value Engineering

به همین ترتیب محصول با کیفیت به صورت یک اصل پذیرفته شده در روابط تجاری تبدیل شده است؛ لذا نیاز جدید مصرف کنندگان دریافت محصول با کیفیت اما با قیمت پایین است (انصاری و بل، ۱۳۸۷: ۳۷). در عرصه رقابت، تولید کنندگانی موفق هستند که بتوانند محصولی باکیفیت عالی و با قیمت پایین عرضه کنند. ابزارها و روش‌های موجود فقط در جهت دستیابی به یکی از اهداف ذکر شده مورد استفاده قرار گرفته‌اند این تحقیق سعی شده است با ارائه یک مدل تلفیقی که در نگاره (۲-۱) آمده است به تمامی اهداف ذکر شده در جهت بالا بردن رضایت مشتریان، کسب مزیت رقابتی و حفظ سودمندی تولیدکنندگان دست یابد. نحوه طراحی مدل تحقیق و منابع علمی استفاده شده، بطور مشروح در فصل سوم توضیح داده می شود.

#### ۴-۱- مدل مفهومی تحقیق



نگاره ۲-۱: مدل مفهومی تحقیق

## ۵-۱- سؤالات تحقیق

این تحقیق بصورت موردی در شرکت پارس خزر بر روی پنکه پایه بلند مدل R۴۰۱۰ مورد استفاده قرار گرفت. سوالاتی که این تحقیق به دنبال پاسخ گویی آنهاست به شرح زیر می باشد:

- ۱- هزینه هدف هر یک از کارکردهای محصول پنکه چه مقدار است؟
- ۲- بر اساس مدل تحقیق، چه کارکردهایی از محصول پنکه نیاز به کاهش هزینه دارند؟
- ۳- بر اساس مدل تحقیق، چه کارکردهایی از محصول پنکه نیاز به بهبود دارند؟
- ۴- اولویت کارکردهای پنکه به منظور بهبود یا کاهش هزینه به چه صورت است؟

## ۶-۱- اهداف تحقیق

با توجه به مطالب بیان شده، اهدافی را که این تحقیق به دنبال دستیابی به آن است به شرح زیر می باشد:

- ۱- تعیین هزینه هدف محصول پنکه پایه بلند شرکت پارس خزر،
- ۲- تعیین هزینه هدف هر یک از کارکردهای محصول پنکه،
- ۳- تعیین و اولویت بندی کارکردهایی از پنکه که نیاز به بهبود دارند،
- ۴- تعیین و اولویت بندی کارکردهایی از پنکه که نیاز به کاهش هزینه دارند.

## ۷-۱- محدودیت‌های تحقیق

همان طور که انجام هر تحقیقی خالی از محدودیت نمی باشد؛ در اجرای این تحقیق هم، پژوهشگر با موانع و مشکلاتی مواجه بود. چون در این تحقیق از رویکرد تلفیقی استفاده شده است در ابتدای کار نیازمند همکاری و هماهنگی بخش‌های مختلف سازمان مانند بازاریابی، مهندسی، حسابداری صنعتی و مدیران ارشد بود که با توجه به موقعیت کاری متفاوت هر کدام، محدودیت‌هایی را در زمان جمع آوری داده‌ها ایجاد نمود که با برگزاری جلسات توجیهی برای هر بخش و صحبت با مدیران ارشد مربوطه، جهت همکاری با طرح پژوهش، موافقت‌های لازم کسب گردید.

مشکل بعدی تطبیق داده‌های مربوط به قطعات و اجزای تشکیل دهنده محصول از واحد مختلف با یکدیگر بود که این امر مستلزم دانستن سیستم کدگذاری قطعات شرکت بود که پس از فراگیری نحوه کدگذاری قطعات توسط پژوهشگر، داده‌های هزینه‌ای و مهندسی از واحدهای مربوطه جمع آوری گردید اما اطلاعات برخی از قطعات، که توسط واحدهای مختلف ارائه شده بودند با یکدیگر مطابقت نداشتند که با سعی پژوهشگر و صرف زمان، مشخص شد که سیستم کدگذاری به علت نداشتن پایگاه داده مشترک، در واحد های مختلف با یکدیگر مغایرت دارند بنابراین لیست اصلاحی شامل قطعات و کدگذاری آن‌ها در اختیار مسئولین هر بخش قرار گرفت که پس از تایید این مطلب، موارد مورد نظر اصلاح گردید.

یکی دیگر از محدودیت تحقیق، نحوه پاسخگویی به سوالات کانوی فازی از طرف مشتریان بود. بر اساس این پرسشنامه مشتریان می بایست به گزینه‌ها بصورت درصدی پاسخ می دادند که در برخی از پرسشنامه های جمع آوری شده مشاهده شد که مشتریان بصورت سنتی به سوالات پاسخ داده بودند. برای کاهش این مشکل تصمیم گرفته شد که در ابتدای پرسشنامه ها یک راهنمای توضیحی قرار داده شود همچنین پرسشنامه در تعداد بیشتری توزیع گردید تا مواردی که متناسب با شرایط توضیح داده شده نباشند حذف گردد.