

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



دانشگاه الزهرا(س)
دانشکده فنی مهندسی

پایان نامه

جهت اخذ درجه کارشناسی ارشد
رشته مهندسی صنایع گرایش صنایع

عنوان

چارچوب مدل مکان یابی حداکثر پوشش با امکان ایجاد ازدحام

استاد راهنما:

دکتر جعفر باقری نژاد

استاد مشاور:

دکتر حسن شوندی

دانشجو:

ناعمه زرین پور

بهمن ماه ۱۳۸۹

کلیه دستاوردهای این تحقیق متعلق به
دانشگاه الزهراء (س) است.

تقدیم به آستان حقیقت

و آنان که وصالش را می جویند

و آنان که در آغوشش کشیده اند

و آنان که خود، عین حقیقت اند

این مجموعه را به قطب عالم امکان حضرت صاحب الزمان (عج) تقدیم می کنم...

قدردانی و تشکر

سپاس خداوند عزوجل که توفیق گام نهادن در مسیر علم و دانش را به من عنایت فرمود و فرصتی مغتنم داد تا به اقتضای توان و وسع خود در مسیر تکامل و تعالی گام بردارم.

اکنون که به خواست خداوند منان و یاری عزیزان مراحل انجام این پایان نامه به پایان رسیده است بر خود لازم می دانم که از کلیه افرادی که به نحوی مرا در انجام این مهم یاری رسانده اند، تشکر و قدردانی نمایم.

از استاد بزرگوار جناب آقای دکتر باقری نژاد که با نکته های دلاویز و گفته های بلند، صحیفه های سخن را علم پرور نمود و همواره راهنما و راه گشای نگارنده در اتمام و اکمال پایان نامه بوده است، کمال تقدیر و تشکر شایسته را دارم.

از استاد فرهیخته و فرزانه، جناب آقای دکتر شوندی که با راهنمایی های ارزشمند و سازنده و آموزش و تعلیم بهترین تجربه ها در حوزه علم و عمل همواره راهگشای اینجانب بوده اند، مراتب تقدیر و تشکر را دارم.

از پدر و مادر عزیزم که همواره چراغ وجودشان روشنگر راه من در سختی ها و مشکلات بوده است، تشکر و قدردانی کنم. امید است که در زندگی خود همواره کامروا و پیروز باشند و بتوانم گوشه ای از زحمات آن ها را جبران نمایم...

عنوان: چارچوب مدل مکان یابی حداکثر پوشش با امکان ایجاد ازدحام

نام و نام خانوادگی: ناعمه زرین پور

رشته تحصیلی: مهندسی صنایع

استاد راهنما: دکتر جعفر باقری نژاد

استاد مشاور: دکتر حسن شوندی

تاریخ دفاع: 1389/11/26

چکیده

در این پایان نامه مدل مکان یابی-تخصیص حداکثر پوشش با امکان ایجاد ازدحام در یک محیط رقابتی توسعه یافته است. در مدل پیشنهادی چندین ویژگی مهم یعنی مدل های تعامل فضایی، امکان ایجاد ازدحام، محیط رقابتی مبتنی بر انتخاب مشتری و تقاضای احتمالی مورد بررسی قرار گرفته است. نظر به این که تصمیم گیری در خصوص مکان یابی تنها بر اساس میزان جذب تقاضای بازار صورت نمی گیرد و غفلت از اهداف مهم سازمانی دیگر نظیر رضایت مشتریان و بهبود استراتژی های خدمت دهی، شرکت ها را در بلندمدت دچار مشکل می سازد؛ لذا علاوه بر میزان جذب تقاضا، افزایش رضایت مشتریان که در کمینه سازی زمان انتظار منعکس می گردد، در مدل بررسی می شود که در مسایل دنیای واقعی نتایج بهتری خواهد داشت. مدل مکان یابی-تخصیص حداکثر پوشش با امکان ایجاد ازدحام در زمره مسایل NP-Complete قرار می گیرد و با توسعه این مدل در محیط رقابتی مبتنی بر انتخاب مشتری و غیرخطی بودن توابع هدف و محدودیت های مسئله، پیچیدگی های حل مسئله به صورت چشمگیری افزایش می یابد؛ بنابراین الگوریتم های ژنتیک و معاوضه حریص برای حل مدل توسعه یافته است. نتایج عددی، اثربخشی الگوریتم های پیشنهادی را برای حل مدل تایید می کند و نشان می دهد که به کار گیری نظریه صف در طراحی سیستم های خدماتی، بهبود استراتژی های مختلف خدمت دهی، افزایش رضایت مشتریان و ارتقای فرآیندهای کسب و کار سازمان را در بر خواهد داشت.

کلمات کلیدی: مکان یابی تجهیزات، محیط رقابتی، ازدحام، محیط مبتنی بر انتخاب مشتری، تابع تعامل فضایی، نظریه صف، مسایل چند هدفه، الگوریتم ژنتیک، الگوریتم معاوضه حریص.

فهرست مطالب

عنوان صفحه

فصل اول: کلیات

- ۱-۱) مقدمه ۲
- ۲-۱) اهداف و ضرورت های پژوهش ۲
- ۳-۱) پرسش های پژوهش ۴
- ۴-۱) مزایای حاصل از پژوهش ۴
- ۵-۱) محدودیت های پژوهش ۵
- ۶-۱) متدلوژی انجام پژوهش ۶
- ۷-۱) ساختار کلی پایان نامه ۶

فصل دوم: مرور ادبیات موضوع

- ۱-۲) مقدمه ۹
- ۲-۲) مفهوم مکان یابی ۹
- ۳-۲) ماهیت مسایل مکان یابی ۱۰
- ۴-۲) پارامترهای مسایل مکان یابی ۱۱
- ۵-۲) انواع اهداف مسایل مکان یابی ۱۲
- ۶-۲) نحوه استقرار خدمت دهنده ها در مسایل مکان یابی ۱۳
- ۷-۲) تقسیم بندی ادبیات مسایل مکان یابی ۱۵
- ۱-۷-۲) مدل های تحلیلی ۱۵
- ۲-۷-۲) مدل های پیوسته ۱۵
- ۳-۷-۲) مدل های شبکه ۱۶
- ۴-۷-۲) مدل های مکان یابی گسسته ۱۶
- ۸-۲) مرور تحقیقات پیشین در زمینه مدل های مکان یابی حداکثر پوشش با امکان ایجاد ازدحام ۱۶

۴۲.....(۹-۲) نتیجه گیری

فصل سوم: بررسی مدل های پوشش

۴۶.....(۱-۳) مقدمه

۴۶.....(۲-۳) انواع مسایل مکان یابی-تخصیص

۴۷.....(۳-۳) تقسیم بندی مدل های پوشش

۴۸.....(۴-۳) طبقه بندی مسایل پوشش بر اساس تابع هدف

۴۹.....(۱-۴-۳) مدل مکان یابی پوشش مجموعه

۵۰.....(۲-۴-۳) مدل بخش بندی مجموعه

۵۲.....(۳-۴-۳) مدل بسته بندی مجموعه

۵۲.....(۴-۴-۳) مدل مکان یابی حداکثر پوشش

۵۵.....(۵-۴-۳) مدل مکان یابی حداکثر پوشش مورد انتظار

۵۷.....(۶-۴-۳) مدل مکان یابی حداکثر پوشش با وزن های منفی

۵۹.....(۷-۴-۳) مدل مکان یابی پوشش حداقل وزنی با محدودیت های فاصله

۶۱.....(۸-۴-۳) مدل پشتیبانی پوشش

۶۳.....(۹-۴-۳) مدل پوشش سلسله مراتبی

۶۵.....(۵-۳) طبقه بندی مسایل پوشش بر اساس آزادسازی فرضیات پوشش

۶۶.....(۱-۵-۳) مدل پوشش با شیب تدریجی

۶۶.....(۲-۵-۳) مدل پوشش اشتراکی

۶۷.....(۳-۵-۳) مدل پوشش با شعاع متغیر

۶۷.....(۶-۳) کاربردهای مسایل پوشش و روش های حل

۶۹.....(۷-۳) نتیجه گیری

فصل چهارم: چارچوب مدل پایه و توسعه

۷۲.....(۱-۴) مقدمه

۷۲.....(۲-۴) مدل مکان یابی-تخصیص حداکثر پوشش با یک خدمت دهنده

- ۷۸..... مسئله توسعه یافته. (۳-۴)
- ۸۱..... مولفه ها و مفروضات مسئله. (۴-۴)
- ۸۲..... پارامترها و متغیرهای تصمیم مسئله. (۵-۴)
- ۸۳..... محدودیت های مسئله. (۶-۴)
- ۸۳..... رفتار احتمالی مشتریان در سیستم. (۱-۶-۴)
- ۸۵..... محدودیت سطح خدمت. (۲-۶-۴)
- ۸۶..... محدودیت تعداد تجهیزات. (۳-۶-۴)
- ۸۶..... توابع هدف. (۷-۴)
- ۸۷..... مدل ریاضی. (۸-۴)
- ۹۰..... نتیجه گیری. (۹-۴)

فصل پنجم: طراحی روش های حل

- ۹۲..... مقدمه. (۱-۵)
- ۹۲..... تقسیم بندی الگوریتم های فرا ابتکاری. (۲-۵)
- ۹۳..... الگوریتم ژنتیک. (۳-۵)
- ۹۵..... اجزای الگوریتم ژنتیک. (۴-۵)
- ۹۵..... کدینگ. (۱-۴-۵)
- ۹۵..... عملگر تقاطع. (۲-۴-۵)
- ۹۶..... تقاطع تک نقطه ای. (۱-۲-۴-۵)
- ۹۶..... تقاطع دو نقطه ای. (۲-۲-۴-۵)
- ۹۶..... تقاطع چند نقطه ای. (۳-۲-۴-۵)
- ۹۶..... تقاطع بخش-نگاشته. (۴-۲-۴-۵)
- ۹۷..... تقاطع ترتیب. (۵-۲-۴-۵)
- ۹۷..... تقاطع چرخه. (۶-۲-۴-۵)
- ۹۷..... تقاطع یکنواخت. (۷-۲-۴-۵)

- ۹۷..... عملگر جهش (۳-۴-۵)
- ۹۸..... جهش یکنواخت (۱-۳-۴-۵)
- ۹۸..... جهش کرانی (۲-۳-۴-۵)
- ۹۸..... جهش جابجایی (۳-۳-۴-۵)
- ۹۸..... جهش وارونگی (۴-۳-۴-۵)
- ۹۸..... جهش جاگذاری (۵-۳-۴-۵)
- ۹۸..... جهش تغییر مکان (۶-۳-۴-۵)
- ۹۹..... جهش ابتکاری (۷-۳-۴-۵)
- ۹۹..... تابع برازش (۴-۴-۵)
- ۹۹..... مکانیزم انتخاب (۵-۴-۵)
- ۹۹..... انتخاب تصادفی به وسیله چرخ رولت (۱-۵-۴-۵)
- ۹۹..... انتخاب مسابقه ای (۲-۵-۴-۵)
- ۱۰۰..... انتخاب برتر (۳-۵-۴-۵)
- ۱۰۰..... انتخاب $(\mu + \lambda)$ (۴-۵-۴-۵)
- ۱۰۰..... انتخاب (μ, λ) (۵-۵-۴-۵)
- ۱۰۰..... انتخاب جایگزینی نسلی اصلاح شده (۶-۵-۴-۵)
- ۱۰۰..... انتخاب قطع کسر (۷-۵-۴-۵)
- ۱۰۰..... ساختار کلی الگوریتم ژنتیک (۵-۵)
- ۱۰۲..... الگوریتم ابتکاری معاوضه حریص (۶-۵)
- ۱۰۳..... ساختار کلی الگوریتم معاوضه حریص (۷-۵)
- ۱۰۴..... نتیجه گیری (۸-۵)

فصل ششم: بیان نتایج عددی

- ۱۰۶..... مقدمه (۱-۶)
- ۱۰۶..... پارامترهای الگوریتم ژنتیک (۲-۶)

۱۰۶.....	۱-۲-۶) کد گذاری
۱۰۷.....	۲-۲-۶) اندازه جمعیت
۱۰۷.....	۳-۲-۶) مکانیزم انتخاب
۱۰۷.....	۴-۲-۶) عملگر تقاطع
۱۰۸.....	۵-۲-۶) عملگر جهش
۱۰۸.....	۶-۲-۶) معیار توقف
۱۰۸.....	۳-۶) الگوریتم معاوضه حریص
۱۰۹.....	۴-۶) پارامترهای ورودی مسئله
۱۱۰.....	۵-۶) نتایج عددی
۱۲۰.....	۶-۶) مقایسه زمان اجرای الگوریتم های ژنتیک و معاوضه حریص
۱۲۱.....	۷-۶) مقایسه عملکرد مدل تک هدفه و چند هدفه
۱۲۴.....	۸-۶) مقایسه نتایج پیاده سازی مدل تک هدفه با الگوریتم ژنتیک و نرم افزار بهینه سازی لینگو
۱۲۸.....	۹-۶) تحلیل حساسیت
۱۲۸.....	۱-۹-۶) بررسی تغییرات اهمیت زمان سفر
۱۲۹.....	۲-۹-۶) بررسی تغییرات تاثیر کیفیت تجهیزات خدمتدهی (۷)
۱۳۱.....	۳-۹-۶) بررسی تغییرات طول صف
۱۳۲.....	۴-۹-۶) بررسی تغییرات احتمال انتظار افراد در صف
۱۳۳.....	۱۰-۶) نتیجه گیری

فصل هفتم: نتیجه گیری و طرح پیشنهادهای تحقیقات آتی

۱۳۶.....	۱-۷) جمع بندی و نتیجه گیری
۱۴۰.....	۲-۷) پیشنهاد تحقیقات آتی
۱۴۲.....	فهرست مراجع و مأخذ

۱۵۴.....مدل p-مرکز

۱۵۵.....مدل p-پراکنندگی

۱۵۶.....مدل p-میان

۱۵۷.....مدل هزینه ثابت

۱۵۹.....مدل هاب

۱۶۰.....مدل حداکثر مجموع

پیوست ۲

۱۶۳.....مدل صف حداکثر پوشش مکان یابی-تخصیص با چند خدمت دهنده

فهرست جداول

صفحه

عنوان

فصل دوم

جدول ۱-۲) تحقیقات انجام شده در حوزه مدل های مکان یابی پوشش و مدل های مکان

یابی - صف ۳۴

فصل ششم

جدول ۱-۶) نتایج الگوریتم ژنتیک در شبکه ۲۰ گرهی به ازای $\alpha=0/5, \beta=0/2, \gamma=0/4$ و $b=2$

..... ۱۱۲

جدول ۲-۶) نتایج الگوریتم ژنتیک در شبکه ۳۰ گرهی به ازای $\alpha=0/5, \beta=0/2, \gamma=0/4$ و $b=2$

..... ۱۱۳

جدول ۳-۶) نتایج الگوریتم ژنتیک در شبکه ۴۰ گرهی به ازای $\alpha=0/5, \beta=0/2, \gamma=0/4$ و $b=2$

..... ۱۱۴

جدول ۴-۶) نتایج الگوریتم معاوضه حریص در شبکه ۲۰ گرهی به ازای $\alpha=0/5, \beta=0/2, \gamma=0/4$

و $b=2$ ۱۱۵

جدول ۵-۶) نتایج الگوریتم معاوضه حریص در شبکه ۳۰ گرهی به ازای $\alpha=0/5, \beta=0/2, \gamma=0/4$

و $b=2$ ۱۱۶

جدول ۶-۶) نتایج الگوریتم معاوضه حریص در شبکه ۴۰ گرهی به ازای $\alpha=0/5, \beta=0/2, \gamma=0/4$

و $b=2$ ۱۱۷

جدول ۷-۶) مقایسه عملکرد الگوریتم های ژنتیک و معاوضه حریص در شبکه ۲۰ گرهی .. ۱۱۸

جدول ۸-۶) مقایسه عملکرد الگوریتم های ژنتیک و معاوضه حریص در شبکه ۳۰ گرهی .. ۱۱۹

جدول ۹-۶) مقایسه عملکرد الگوریتم های ژنتیک و معاوضه حریص در شبکه ۴۰ گرهی ... ۱۲۰

جدول ۱۰-۶) میانگین زمان اجرای الگوریتم های ژنتیک و معاوضه حریص (بر اساس

ثانیه) ۱۲۱

جدول ۱۱-۶) نتایج مقایسه مدل چند هدفه و تک هدفه در شبکه ۲۰ گرهی ۱۲۲

جدول ۶-۱۲) نتایج مقایسه مدل چند هدفه و تک هدفه در شبکه ۳۰ گرهی..... ۱۲۳

جدول ۶-۱۳) نتایج مقایسه مدل چند هدفه و تک هدفه در شبکه ۴۰ گرهی..... ۱۲۴

جدول ۶-۱۴) مقایسه نتایج پیاده سازی مدل با نرم افزار لینگو ۸ و الگوریتم ژنتیک به ازای

۱۲۶..... $h_i = 2$ مشتری/ساعت و $b = 2, \alpha = 0.5, \gamma = 0.4, \beta = 0.2$

جدول ۶-۱۵) مقایسه نتایج پیاده سازی مدل با نرم افزار لینگو ۸ و الگوریتم ژنتیک به ازای

۱۲۷..... $h_i = 3$ مشتری/ساعت و $b = 2, \alpha = 0.5, \gamma = 0.4, \beta = 0.2$

فهرست اشکال

صفحه عنوان

فصل اول

شکل ۱-۱) ساختار پایان نامه ۷

فصل دوم

شکل ۱-۲) تقسیم‌بندی مسایل مکان‌یابی از نظر ماهیت مدل‌ها ۱۱

شکل ۲-۲) تقسیم‌بندی مسایل مکان‌یابی از نظر پارامترها ۱۲

شکل ۳-۲) تقسیم‌بندی مسایل مکان‌یابی از نظر اهداف ۱۲

شکل ۴-۲) تقسیم‌بندی مسایل مکان‌یابی از نظر نحوه استقرار خدمت‌دهنده‌ها ۱۴

شکل ۵-۲) تقسیم‌بندی مسایل مکان‌یابی از نظر خروجی آن‌ها ۱۴

شکل ۶-۲) تقسیم‌بندی ادبیات مسایل مکان‌یابی ۱۵

شکل ۷-۲) روند ارائه مقالات در حوزه مکان‌یابی وصف ۳۲

شکل ۸-۲) روند ارائه مقالات در حوزه مکان‌یابی پوشش وصف ۳۳

فصل سوم

شکل ۱-۳) انواع مسایل مکان‌یابی - تخصیص ۴۷

شکل ۲-۳) انواع مسایل پوشش ۴۸

شکل ۳-۳) روش‌های حل مسایل پوشش ۶۹

فصل چهارم

شکل ۱-۴) حالت گذار سیستم M/M/1 ۷۶

فصل پنجم

شکل ۱-۵) فلوچارت الگوریتم ژنتیک ۱۰۱

فصل ششم

شکل ۱-۶) تجزیه و تحلیل حساسیت نسبت به پارامتر β ۱۲۹

شکل ۲-۶) تجزیه و تحلیل حساسیت نسبت به پارامتر γ ۱۳۰

شکل ۳-۶ تجزیه و تحلیل حساسیت نسبت به پارامتر b ۱۳۲

شکل ۴-۶ تجزیه و تحلیل حساسیت نسبت به پارامتر α ۱۳۳

پیوست ۲

شکل (۱) حالت گذار سیستم $M/M/m$ ۱۶۳

فصل اول

کلیات

۱-۱) مقدمه

مدل‌های مکان‌یابی به دلیل اهمیت و کاربردهای روزافزون آن‌ها همواره مورد توجه محققین و مهندسين صنايع بوده است. در این میان مدل‌هایی که مولفه‌های غیرقطعی سیستم‌های مورد مطالعه را در بر می‌گیرند، به دلیل انطباق بیشتر با مسایل دنیای واقعی، حائز اهمیت دو چندان هستند. بیش از چند دهه از مطرح شدن موضوع نظریه صف در ادبیات مکان‌یابی می‌گذرد. در این چند دهه، تحقیقات در این زمینه چه از نظر تعداد و چه از نظر تنوع به صورت چشمگیری افزایش یافته است. مکان‌یابی در طراحی شبکه‌های خدمت‌دهی از قبیل مراکز درمانی، تجهیزات آتش‌نشانی، ایستگاه‌های پلیس و بسیاری از مسایل دیگر کاربرد دارد. مکان‌یابی تجهیزات خدمت‌دهی و تخصیص تقاضاها به خدمت‌دهنده‌ها در ایجاد ازدحام^۱ در سیستم موثر است. تا کنون مدل‌های زیادی جهت بررسی بالاترین سطح خدمت و کمترین ازدحام در سیستم توسعه یافته‌اند. اکثر این پژوهش‌ها، در زمینه تعیین مکان پایگاه‌های امداد یا مراکز اضطراری بوده است. در این فصل کلیات پژوهش، اهداف و ضرورت‌های انجام آن، مزایا، محدودیت‌ها و متدولوژی‌های پژوهش تشریح می‌شوند.

۱-۲) اهداف و ضرورت‌های پژوهش

هدف اصلی استقرار تجهیزات و طراحی سیستم‌های خدماتی، پوشش تقاضای مشتریان بالقوه است. بسیاری از مدل‌های مکان‌یابی با هدف پوشش توسعه پیدا کردند و محدودیت‌ها، جزئیات مسئله و جنبه‌های مختلفی از آن را مورد بررسی قرار دادند. در این پایان‌نامه مسئله مکان‌یابی تجهیزات خدمت‌دهی با امکان ایجاد ازدحام در یک محیط رقابتی مبتنی بر انتخاب مشتری و با توجه به عوامل کیفیت و زمان سفر مدلسازی شده است. هدف این تحقیق، توسعه مدلی است که بتواند مکان‌یابی حداکثر پوشش را برای سیستم‌های با امکان ایجاد ازدحام^۲ در یک محیط رقابتی و با توجه به تقاضای احتمالی مشتریان و محدودیت‌های طول صف محقق سازد.

اعتقاد بر این است که مدل توسعه یافته یک مدل پایه برای مکان‌یابی سیستم‌های با

^۱.congestion

^۲.Congested system

امکان ایجاد ازدحام به وجود آورد و برای تجهیزات آتش نشانی، ایستگاه های پلیس، مراکز پخش و توزیع و دیگر سیستم های خدماتی با اصلاحات جزئی قابل استفاده باشد. هدف این مدل حداکثر نمودن تقاضای جذب شده در محیط رقابتی و افزایش رضایت مشتریان از طریق بهبود استراتژی های خدمت دهی نظیر کمینه سازی زمان انتظار مشتریان در سیستم است.

مدل پیشنهادی در محیط رقابتی توسعه یافته است. در محیط رقابتی تعداد زیادی از تجهیزات با تغییر قیمت، کیفیت محصول، ظرفیت، مکان و یا هر معیار جذابیت دیگری برای جذب بیشتر مشتریان و افزایش سهم بازار با هم رقابت می کنند [۱]. مکان تجهیزات نه تنها بر سهم بازار شرکت وارد شونده تاثیر دارد، بلکه سهم بازار رقبا را نیز تحت تاثیر قرار می دهد. بنابراین در محیط کسب و کار متغیر برای سازمان ها الزام آور خواهد بود که مسایل مربوط به رقبا، استراتژی های آن ها در بهبود کیفیت خدمت دهی و جذب مشتریان را در نظر بگیرند و سازمان هایی که از این اصل مهم غفلت ورزند به سرعت میدان را به نفع رقبا از دست خواهند داد.

در خصوص اهمیت و ضرورت بررسی سیستم صف در مدل مکان یابی حداکثر پوشش می توان گفت که هدف موسسات تولیدی و خدماتی کسب رضایت مشتری است. یکی از مهم ترین عوامل ایجاد ارزش بلند مدت و وفادار نمودن مشتریان، نحوه خدمت دهی، کاهش زمان صف و انتظار مشتریان سازمان است. اگر سازمان بتواند درصد نگهداری مشتریان را افزایش دهد، شاهد رشد درآمد حاصل از مشتریانی خواهد بود که به طور منظم به سازمان مراجعه می کنند. همچنین، سازمان می تواند از فشار همیشگی جذب مشتریان جدید رها شود. به طور کلی هر چه مشتریان با انجام تعاملات خود با سازمان وفادارتر شوند، سرمایه گذاری کمتری از سوی سازمان لازم است. با از دست دادن یک مشتری ثابت، سازمان ها اغلب توانایی برگشت سرمایه و کسب سود بیشتر را از دست می دهند. این موضوع به ویژه برای ادامه حیات اقتصادی سازمان ها در شرایط کاملاً رقابتی اهمیت دارد؛ زیرا ممکن است مشتریان با دریافت خدمت غیرقابل قبول در زمان غیرمطلوب از ادامه معامله با سازمان منصرف شوند [۲].