

به نام خداوند بخشنده‌ی مهربان

مهندسی نرم افزار

فاز دوم پروژه

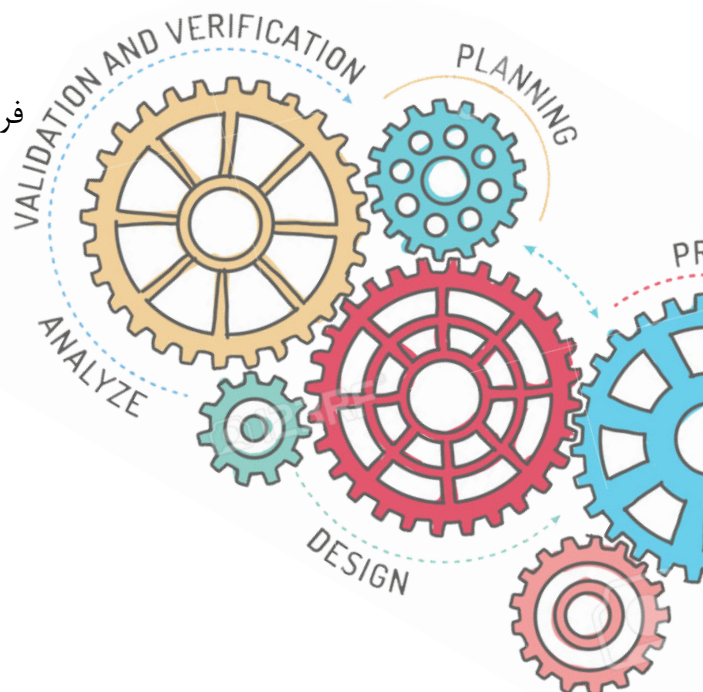
استاد درس: دکتر حبیبی

۹۳۱۰۱۹۵۱ محمد مهدی فاریابی

۹۳۱۰۵۲۲۳ رامتین افشار

۹۲۱۰۱۸۷۴ محمد خوبی

فروردین ماه ۱۳۹۷



۱ معرفی و مقایسه‌ی نمونه‌های مشابه سامانه‌ی مکان‌محور مدیریت کارمند

۱.۱ نمونه‌ی ۱: سامانه‌ی «کارمند کنترل»

۱.۱.۱ آدرس

karmandcontrol.com

۲.۱.۱ بیان هدف

هدف از این سامانه برطرف سازی دغدغه‌های مدیران برای تسلط و نظارت بر بخش‌های مختلف کسب و کار می‌باشد. با این سامانه به جای استخدام نیروهای نظارتی با استفاده از راهکاری هوشمند و نرم افزاری می‌توان مدیریت بخش‌های منابع انسانی و حراست و مالی و ... را انجام داد.

۳.۱.۱ نوع درآمد

درآمد این سایت از طریق فروش خدمات و امکانات خود صورت می‌گیرد. میزان هزینه خدمات براساس مدت ارائه و حجم آن (میزان افرادی از سازمان که درگیر سامانه می‌شوند) افزایش می‌یابد. منبع درآمد از ۳ خدمتی است که سامانه ارائه کرده است که شامل پنل مدیریت کارمندان، پنل مدیریت بازاریابان و پنل ترکیبی می‌باشد.

۴.۱.۱ تعداد افراد درگیر

افراد درگیر در سامانه علاوه بر مدیران یک سیستم کاری، شامل کارمندان و بازاریابان و در کل پرسنل این سیستم کاری می‌باشد. زیرا این سیستم زمینه‌های مختلفی شامل حضور و غیاب، میزان فعالیت، مدیریت هزینه‌ها، محاسبه دستمزد، مکان یابی، مدیریت مشتری و سفارشات، تحلیل و آنالیز کلیه فعالیت‌های انجام شده و ... علاوه بر مدیریت کارمندان و بازاریابان را برای سیستم کاری فراهم می‌کند. ضمناً علاوه بر افراد سیستم کاری، از طرف سامانه نیز افرادی به عنوان پشتیبانی از سامانه در آن درگیر خواهد شد.

۵.۱.۱ میزان موفقیت

در مورد میزان موفقیت این سامانه همچنان نظر دقیقی نمیتوان داد. نسخه اولیه این وبسایت یک سال و ۶ ماه است که ارائه شده است. با این حال در این مدت با اینکه فعالیت لازم را در فضای مجازی داشته‌اند و هم اکنون کانال‌های تلگرام و اینستاگرام آنها فعال است ولی دنبال کننده زیادی ندارند. با اینکه این معیار مناسبی برای سنجش موفقیت این سیستم نمی‌باشد ولی فعالیت مناسب آن نشان دهنده این است که جذب مخاطب درستی از فضای مجازی نداشته‌است. با رجوع به رتبه الکسای این وبسایت می‌توان در یافت که فعالیت‌های ۶ ماه اخیر سایت بسیار افزایش داشته‌است و میزان ترافیک بر روی آن به میزان چشمگیری افزایش یافته‌است. البته بدون دنبال کردن شاخص‌های کمی مراجعه سامانه، باید گفت که محیط رابط کاربری سامانه بسیار مناسب طراحی شده‌است و تمامی بخش‌های آن بصورت کامل و با گرافیکی بالا طراحی شده‌اند. در کنار اینها بروزرسانی بلاگ‌ها و شبکه‌های مجازی سامانه نشان از پشتیبانی فعال دارد. لذا با همه اینها انتظار می‌رود که در ۶ ماه آینده این سامانه مورد توجه بیشتری قرار گیرد. البته قیمت نسبتاً بالایی خدمات نیز از عواملی است که شاید توجهات را از این سامانه می‌کاهد.

۶.۱.۱ سیستم عامل

این نرم افزار قابل ارائه بر روی دستگاه‌های کامپیوتری و موبایلی می‌باشند. این سامانه تنها از سیستم عامل اندروید و ویندوز پشتیبانی می‌کند و میتوان آن را بروی کامپیوتر و موبایل و تبلت استفاده کرد. همچنین تحت وب نیز می‌توان تمامی امکانات را مدیریت کرد.

۷.۱.۱ زبان برنامه نویسی

زبان Java و استفاده از Android Studio طراح UI/UX استفاده از WordPress و SEO زبان برنامه نویسی سیستم تحت ویندوز این سامانه یافت نشد.

۸.۱.۱ متن باز بودن

این سامانه، نرم افزاری متن بسته است که با توجه به هدف درآمدزایی آن از طریق فروش امکانات مورد انتظار بود. در پایان باید این را بیان کرد که شرکت اصلی این سامانه شرکتی است که ارائه دهنده خدمات ردیابی برای دستگاه‌ها و اشخاص مختلف شامل ماشین، کودکان، سالخوردگان، حیوانات و ... می‌باشد. با توجه به موفقیت اولیه این شرکت در امر ارائه خدمات ردیاب،

این شرکت به ارائه سامانه ای به منظور کنترل کارمند رو آورده است که ردیابی بازاریابان تنها یکی از امکانات آن است. همچنین سامانه فوق افزونه های دیگری نیز دارد که با توجه به خواست مشتری می تواند به صورت اختصاصی ارائه شود.

۹.۱.۱ معرفی قابلیت های اصلی

۱. سیستم مدیریت مشتریان
۲. گزارش حضور غیاب، میزان تاخیر و اضافه کاری
۳. مشاهده موقعیت لحظه ای بر روی نقشه و تهیه گزارش روزانه از مسیرهای پیموده شده هر بازاریاب
۴. تحلیل عملکرد، ارائه بازده و ضریب عملکرد مفید برای تک تک بازاریابان و کارمندان
۵. نمایش تمامی گزارش ها در قالب دیاگرام و نمودار جهت تحلیل و بررسی سریع
۶. قابلیت مشاهده صفحه نمایش سیستم کارمندان و ارتباط با آنها
۷. مدیریت پهنای باند اینترنت و گزارش ترافیک مصرفی هر کارمند و بازاریاب
۸. سیستم تعریف وظیفه برای هر یک از بازاریابان، نظارت بر انجام آن و نمایش نتیجه کار برای مدیران
۹. گزارش کلیه ارتباطات متنی و تلفنی به همراه تصویر محیط کاری کارمند و بازاریاب
۱۰. سیستم پیشرفته کنترل قطعات سخت افزاری ویژه واحد کنترل اموال

۲.۱ نمونه ی ۲: سامانه ی «چکینو»

۱.۲.۱ آدرس

checkino.ir

۲.۲.۱ بیان هدف

هدف از این سامانه حذف کاغذبازی و تجهیزاتی مانند کارت خوان و یا اسکنر انگشت و مدیریت حضور غیاب بصورت هوشمند می باشد. همچنین توسط این سامانه میتوان عملکرد و وظایف کارمندان را مدیریت کرد.

۳.۲.۱ نوع درآمد

در آمد این سامانه از طریق فروش امکانات خود می باشد. در ابتدا امکان ۱۴ روز استفاده رایگان از نرم افزار را به کاربر می دهد و پس از آن کاربر می تواند در سه بسته مختلف با امکانات و قیمت های مختلف از این نرم افزار استفاده نماید.

۴.۲.۱ تعداد افراد درگیر

افراد درگیر در سامانه علاوه بر فردی که ثبت نام کرده است و به عنوان کنترل کننده یا مدیر شرکت در نظر گرفته می شود، کارمندان شرکت کاری نیز درگیر سامانه هستند و نرم افزاری بر روی گوشی آنها نصب می شود که وظیفه باید با آن تعامل داشته باشند. از دیگر افراد درگیر این سامانه تیم پشتیبانی مشتریان می باشند که اختلالات سیستم و درخواست های مشتریان را انجام می دهد. همچنین طبعاً اگر از دیدگاه توسعه دهندگان سیستم نگاه کنیم، این افراد نیز درگیر گسترش فضای سیستم می باشند.

۵.۲.۱ میزان موفقیت

در مورد موفقیت این نرم افزار باید آن را به نوعی ناموفق قلمداد کرد. پس از دو سال از راه اندازی آن رتبه آن در الکسا بسیار بالا بوده که نشان از این است که سامانه فوق موفق به جذب مشتری نشده است. عدم توضیحات کافی و اکتفا به توضیحات نرم افزار در صفحه اول، عدم ایجاد کاتالوگ برای معرفی نرم افزار، امکانات کم، وجود امکاناتی که نوشته شده اند ولی قابل بهره برداری نیستند شامل کنترل اطفال و سالخوردگان و ... از جمله دلایل ضعف این نرم افزار می باشد.

۶.۲.۱ سیستم عامل

این نرم افزار قابل ارائه تحت وب و بر روی تلفن های همراه اندرویدی می باشد.

۷.۲.۱ زبان برنامه نویسی

زبان Java و استفاده از Studio Android برای طراحی اندروید زبان های وب برای طراحی frontend و backend قالب و نرم افزار تحت وب

۸.۲.۱ متن باز بودن

این سامانه، نرم افزاری متن بسته است که با توجه به هدف درآمدزایی آن از طریق فروش امکانات مورد انتظار بود. در پایان باید این نکته را بیان کرد که این سامانه از نظر جذب مشتری بسیار ضعیف عمل کرده است. بازاریابی ضعیفی داشته و به نظر پشتیبانی ضعیفی نیز دارد. امکانات کم نرم افزار باعث عدم تمایل مشتریان به استفاده از آن خواهد شد.

۹.۲.۱ معرفی قابلیت های اصلی

۱. نظارت مستمر بر بازاریابان
۲. مدیریت کارمندان دورکار
۳. ردیابی مسیر رفت و برگشت سرویس مدرسه
۴. حضور و غیاب خودکار
۵. امکان تعریف شیفت کاری و ماموریت های مختلف
۶. گزارش های مختلف شامل کارکرد کارمندان و ردیابی و پروژه ها و ورود و خروج
۷. امکان مدیریت تقویم و تعطیلات
۸. امکان ایجاد درخواست مرخصی
۹. ارائه گزارش پروژه ها و مدیریت آنها
۱۰. امکان تعریف شیفت شناور

۳.۱ مقایسه ی دو سامانه

هر دو سامانه قابلیت تعریف کارمند و کنترل حضور و غیاب وی را دارد. همچنین هر دو می توانند با اپلیکیشنی که بر روی گوشی کارمند متصل است مکان وی را بسنجند. اما امکانات سامانه کارمند کنترل بسیار گسترده از امکانات چکینو است. چکینو به نوعی نیازمندیهای اولیه یک شرکت را برآورده می کند و می تواند نهایتا مناسب شرکتی کوچک با کارمندانی محدود باشد. اما سامانه کارمند کنترل، کنترلی دقیقی بر کلیه رفتارهای سیستمی کارمندان خود دارد. این سامانه کارمندان را از بازاریابان مستقل فرض میکند و امکانات مختلفی اعم از کنترل تماس و پیامک و تلفن و همچنین میزان ترافیک مصرفی با جزئیات را می تواند کنترل کند. همچنین این سامانه مدیریت هزینه ها و حقوق را برای کارمندان و شرکت محاسبه می کند. بصورت کلی اگر بخواهیم این دو سامانه را مقایسه کنیم، سامانه چکینو یک نمونه کوچکی از سامانه کارمند کنترل است که البته طبعاً هزینه استفاده از آن نیز کمتر است.

۲ معرفی سامانه‌ی مکان‌محور مدیریت کارمند (سمک)

۱.۲ هدف استفاده از این سامانه

این سامانه برای مرتفع کردن نیاز به استخدام نیروهای ممیزی و نظارتی به منظور زیر نظر گرفتن روند پیشرفت کار توسط کارمندان ایجاد و ارائه خواهد شد.

مدیران کسب‌وکارها به وسیله‌ی این سامانه خواهند توانست فرایند سرکشی و نظارت لحظه‌ای به کار کارمندان، تخصیص کار به آنها و گزارش‌گیری از روند انجام کار را به صورت خودکار انجام دهند. همچنین این سامانه قادر خواهد بود نیازهایی همچون مدیریت درآمدها و مخارج کارمندان و سیستم را بر عهده گرفته و مرتفع کند.

۲.۲ نوع درآمد

درآمد اصلی این سامانه با فروش اشتراک استفاده از آن بسته به نیاز کاربران و مدیران و در بسته‌های قیمتی متفاوت خواهد بود. به صورت خلاصه، به ازای هر شرکت-کارمند-ماه تحت پوشش سامانه، هزینه‌ی اشتراک از مدیریت آن شرکت اخذ خواهد شد.

۳.۲ تعداد افراد درگیر

ذی‌نفعان مورد انتظار این سامانه در زمان نگارش این مستند عبارتند از:

- مدیریت کسب و کارهایی که کارمندان در آنها دائماً دور از مدیریت و در تردد هستند .
 - افرادی که توسط مدیریت مورد نظارت خواهند بود. اعم از بازاریابان یا مسئولین فروش یا کارمندان.
 - افرادی که مدیریت، نگهداری و پشتیبانی سامانه را بر عهده خواهند داشت.
- همچنین به نظر می‌رسد برای توسعه‌ی چنین سیستمی بهره‌گیری از تیمی خبره و حداکثر ۱۰ نفره مناسب خواهد بود.

۴.۲ میزان موفقیت، سیستم‌عامل، زبان برنامه‌نویسی، متن باز بودن، ...

این سامانه هنوز تولید نشده بنابراین نمی‌توان در مورد میزان موفقیت آن اظهار نظر کرد. همچنین در گام تحلیل بایستی از هرگونه درگیری در جزئیات قلمرو پاسخ خودداری شود بنابراین وضع سیستم در حوزه‌هایی مانند سیستم‌عامل، زبان برنامه‌نویسی و متن باز بودن مشخص نیست.

۵.۲ معرفی قابلیت‌های اصلی

۱. کاربران میهمان باید بتوانند در سیستم ثبت نام کنند.
۲. کاربران ثبت نام کرده باید بتوانند نسبت به خرید یکی از بسته‌های پیشنهادی برای مدیریت کسب و کار خود اقدام کنند. در این صورت سطح دسترسی مدیریت آن کسب و کار را دریافت خواهند کرد.
۳. کاربران مدیر باید بتوانند کاربران دیگر را به عنوان کارمند به کسب و کار خود دعوت کنند. کاربر مورد نظر می‌تواند دعوت را تایید یا آن را رد کند.
۴. کاربران باید بتوانند نسبت به ویرایش اطلاعات کاربری خود اقدام کنند.
۵. کاربران مدیر باید بتوانند نسبت به ویرایش اطلاعات کسب و کار خود اقدام کنند.
۶. کاربران مدیر باید بتوانند اطلاعات حقوقی کارمندان خود را ویرایش کرده یا کارمند را حذف کنند.
۷. کاربران باید بتوانند با وارد کردن نام کاربری و کلمه‌ی عبور خود وارد پنل کاربری‌شان شوند.
۸. کاربران باید بتوانند با درخواست خروج از سامانه خارج شوند.
۹. کاربران باید بتوانند درخواست فراموشی رمز عبور را صادر و فرایند بازیابی رمز را شروع کنند.

۱۰. مدیر کل سامانه باید بتواند اعلانات سامانه را مدیریت کرده و در صورت لزوم اعلان جدید اضافه کند و یا اعلان‌های قبلی را ویرایش یا حذف کند.
۱۱. مدیر کل سامانه باید بتواند به صورت دستی از اطلاعات سامانه پشتیبانی تهیه کند.
۱۲. پشتیبانی خودکار اطلاعات باید در بازه‌های زمانی منظم توسط سامانه انجام شود.
۱۳. مدیران کسب و کار باید بتوانند نسبت به ثبت ردیاب برای کارمندان خود اقدام کنند.
۱۴. مدیران کسب و کار باید بتوانند نسبت به ویرایش یا حذف ردیاب کارمندان خود اقدام کنند.
۱۵. مدیران کسب و کار باید بتوانند شیفت‌های کاری خاص را به کارمندان خود تخصیص داده یا شیفت کاری کارمند را ویرایش کنند.
۱۶. مدیران کسب و کار باید بتوانند در هر لحظه موقعیت مکانی کارمندان خود را ردیابی کنند.
۱۷. موقعیت مکانی کارمندان باید در بازه‌های زمانی منظم ثبت شود.
۱۸. مدیران کسب و کار باید بتوانند گزارش مسیرهای روزانه‌ی کارمند را مشاهده کنند.
۱۹. مدیران کسب و کار باید بتوانند گزارش فعالیت‌های روزانه‌ی کارمندان خود را مشاهده کنند.
۲۰. سامانه باید هر روز کاری نسبت به انجام حضور و غیاب کارمندان در وقت از پیش تعیین شده توسط مدیر کسب و کار اقدام کند.
۲۱. مدیران کسب و کار باید بتوانند گزارش دوره‌ای هزینه‌های پنل را دریافت کنند.
۲۲. مدیران کسب و کار باید بتوانند گزارش دوره‌ای درآمدهای پنل را دریافت کنند.
۲۳. مدیران کسب و کار باید بتوانند گزارش دوره‌ای فعالیت‌های انجام شده را دریافت کنند.
۲۴. مدیران کسب و کار باید بتوانند از طریق سامانه، دستمزد کارمندان خود را به صورت خودکار محاسبه کنند.
۲۵. مدیران کسب و کار باید بتوانند گزارش دوره‌ای سفارشات ثبت شده در پنل را دریافت کنند.
۲۶. مدیران کسب و کار باید بتوانند در هر لحظه گزارش وظایف انجام شده و ساعات مفید کاری هر کارمند را مشاهده کنند.
۲۷. مدیران کسب و کار باید بتوانند نسبت به دریافت و ثبت سفارش جدید با مشخص کردن موقعیت مکانی، در سامانه اقدام کنند.
۲۸. مدیران کسب و کار باید بتوانند جزئیات سفارش ثبت شده را ویرایش و یا آن را حذف کنند.
۲۹. مدیران کسب و کار باید بتوانند در هر لحظه وضعیت انجام سفارش توسط کارمندان را پیگیری کنند.
۳۰. مدیران کسب و کار باید بتوانند در هر لحظه یک سفارش را به مناسب‌ترین کارمند (نزدیک‌ترین جغرافیایی یا در دسترس‌ترین) الصاق کنند.
۳۱. کارمندان باید بتوانند در هر لحظه وضعیت انجام سفارش در سامانه را به روز رسانی کنند. همچنین امکان به روز رسانی خودکار وضعیت سفارش بر اساس موقعیت مکانی کارمند بایستی وجود داشته باشد.
۳۲. کارمندان باید بتوانند از طریق سامانه از مدیریت کسب و کار تقاضای مرخصی کنند.
۳۳. کارمندان باید بتوانند از طریق سامانه از مدیریت کسب و کار تقاضای تخصیص شیفت شناور بدهند.
۳۴. کارمندان باید بتوانند از طریق سامانه به مدیریت کسب و کار پیام ارسال کنند.
۳۵. مدیران کسب و کار باید بتوانند به یک کارمند خاص پیام ارسال کنند.

۳۶. مدیران کسب و کار باید بتوانند برای تمامی کارمندان اعلان عمومی ارسال کنند.

۳۷. سامانه باید برای مسیرهای طی شده توسط کارمندان، تخمین زمانی مناسبی را محاسبه کرده و با زمان انجام کار توسط کارمند مقایسه کند.

۶.۲ نمودار موارد کاربری

۱.۶.۲ زیرسیستم‌ها

سیستم نرم‌افزاری ما از ۶ زیرسیستم مجزا تشکیل شده است که عبارتند از:

۱. زیرسیستم ثبت نام و ورود
۲. زیرسیستم مدیریت کارمندان
۳. زیرسیستم مدیریت سفارشات و مشتریان
۴. زیرسیستم مدیریت مالی و گزارشات
۵. زیرسیستم پیام‌رسانی و اعلانات
۶. زیرسیستم مدیریت سامانه

۲.۶.۲ راهنمای نمودار



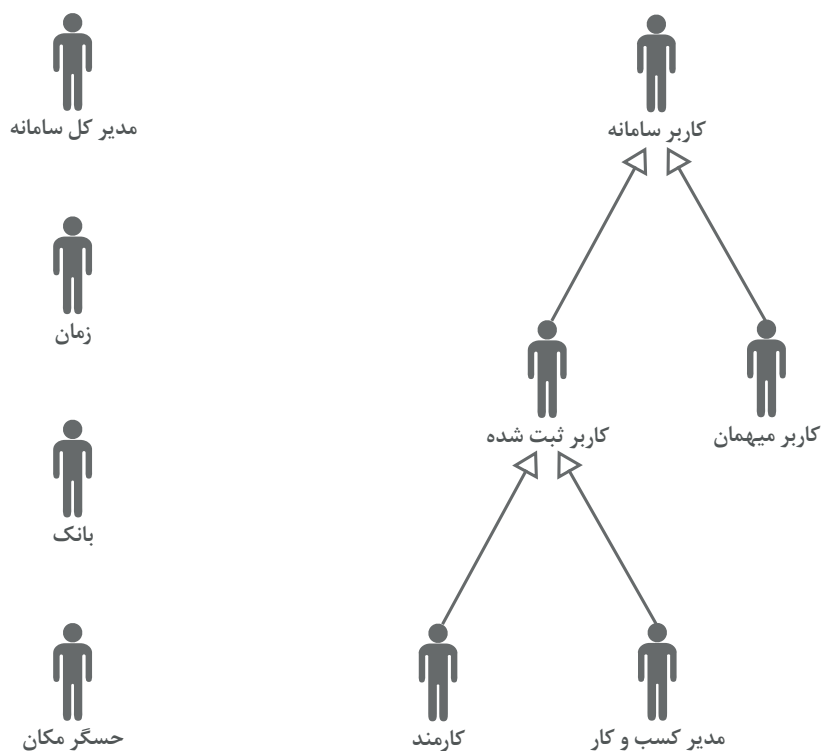
۳.۶.۲ کاربران سامانه

کاربران سامانه‌ی سمک عبارتند از:

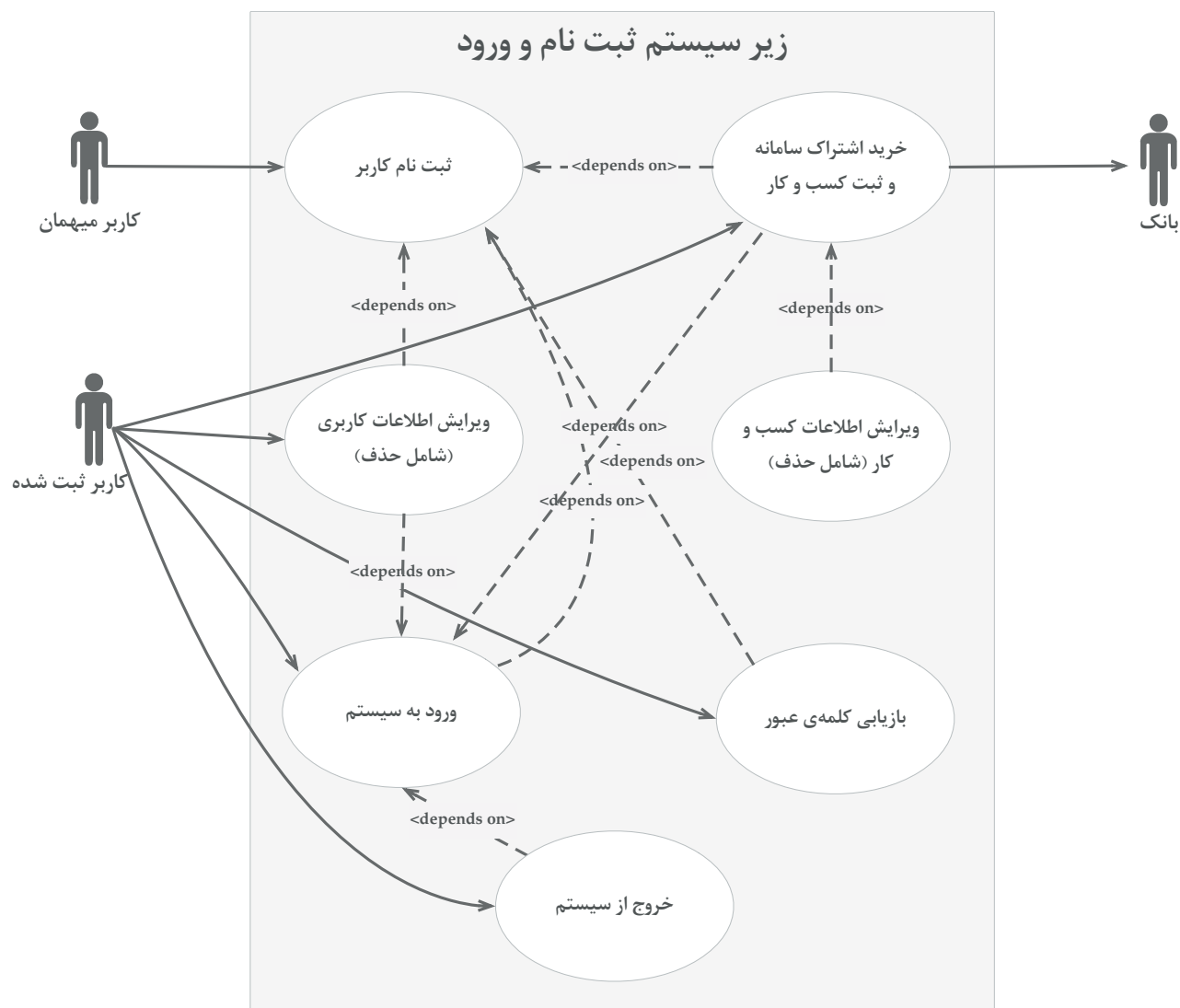
۱. مدیران کسب‌وکار
 ۲. کارمندان آنها
 ۳. مدیریت و پشتیبانی سامانه‌ی سمک
- برای ترسیم نمودار سامانه وجود این کنش‌گرها مورد تصور است:

کنش گر	توضیحات
مدیر کل سامانه	فرد یا افراد مسئول نگهداری، پشتیبانی و توسعه‌ی سیستم
زمان	کنش گر مرتبط با انجام کارهایی که به صورت دوره‌ای یا در زمانی خاص انجام می‌شوند.
بانک	درگاه پرداخت بانکی مورد استفاده برای انجام تراکنش‌ها
حسگر مکان	قطعه‌ای سخت افزاری که موقعیت جغرافیایی خود را به سیستم گزارش می‌دهد.
کارمند	یک فرد حقوقی که برای یک مدیر کسب و کار فعالیت کرده و پاداش دریافت می‌کند
مدیر کسب و کار	فردی حقوقی که مسئولیت مدیریت و اداره‌ی یک کسب و کار را بر عهده دارد.
کاربر ثبت شده	هر یک از کاربران سامانه که در آن تشکیل حساب کاربری داده باشند.
کاربر میهمان	هر یک از کاربران سامانه که هنوز در آن تشکیل حساب نداده باشند.
کاربر سامانه	به تمامی کاربران سامانه اطلاق می‌شود.

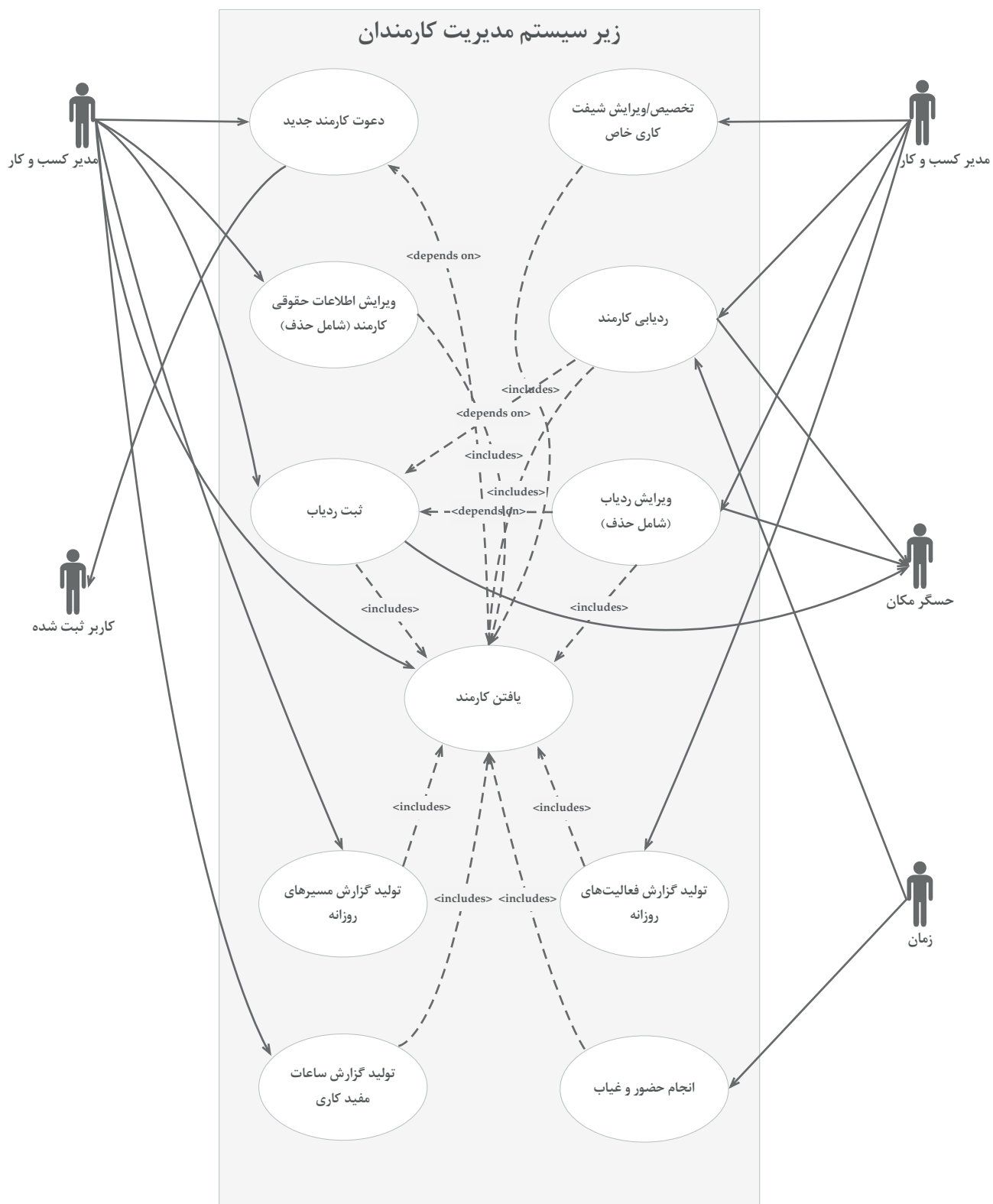
اکتور (عامل) های نمودار موارد کاربرد



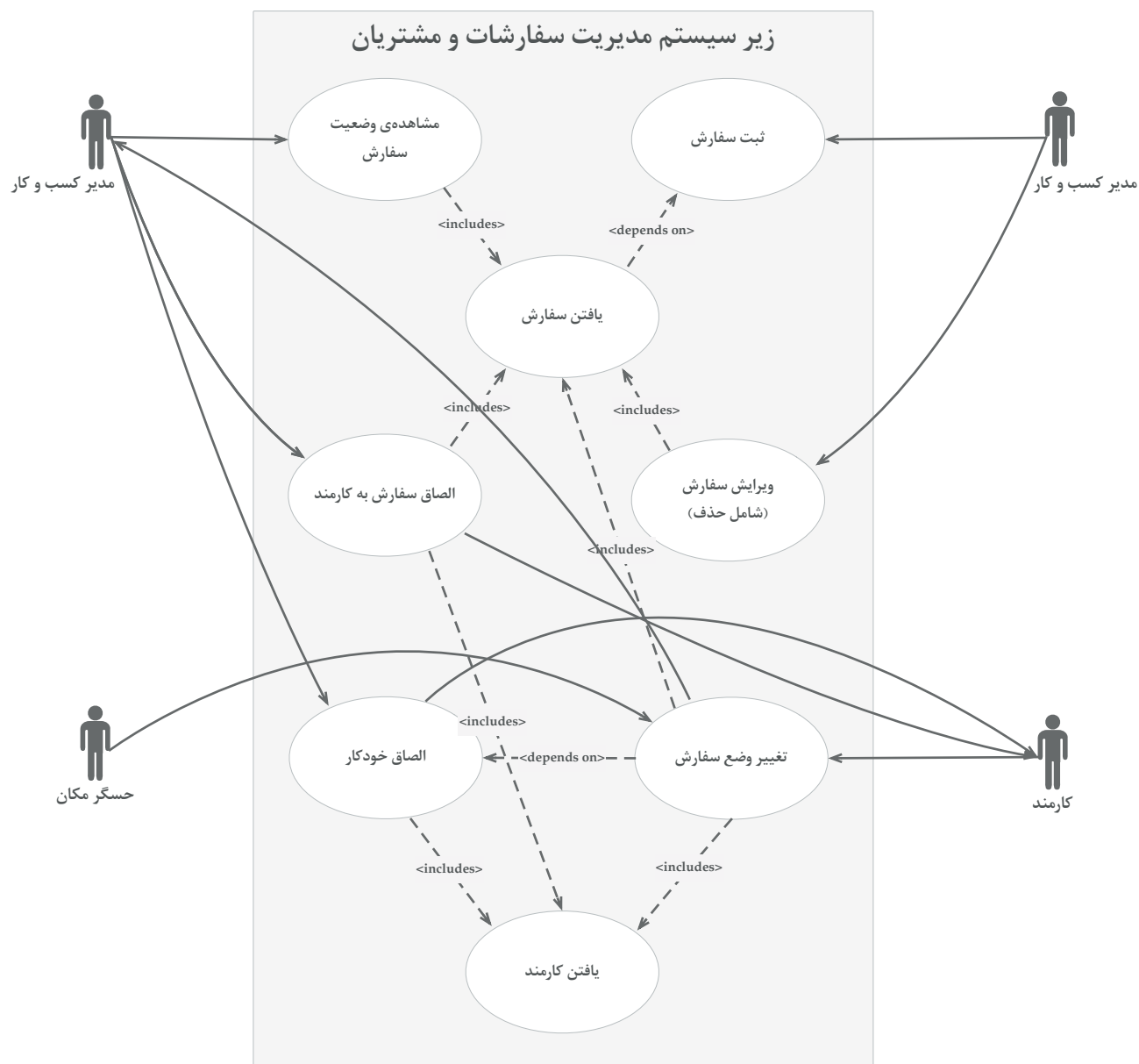
۴.۶.۲ زیرسیستم ثبت نام و ورود

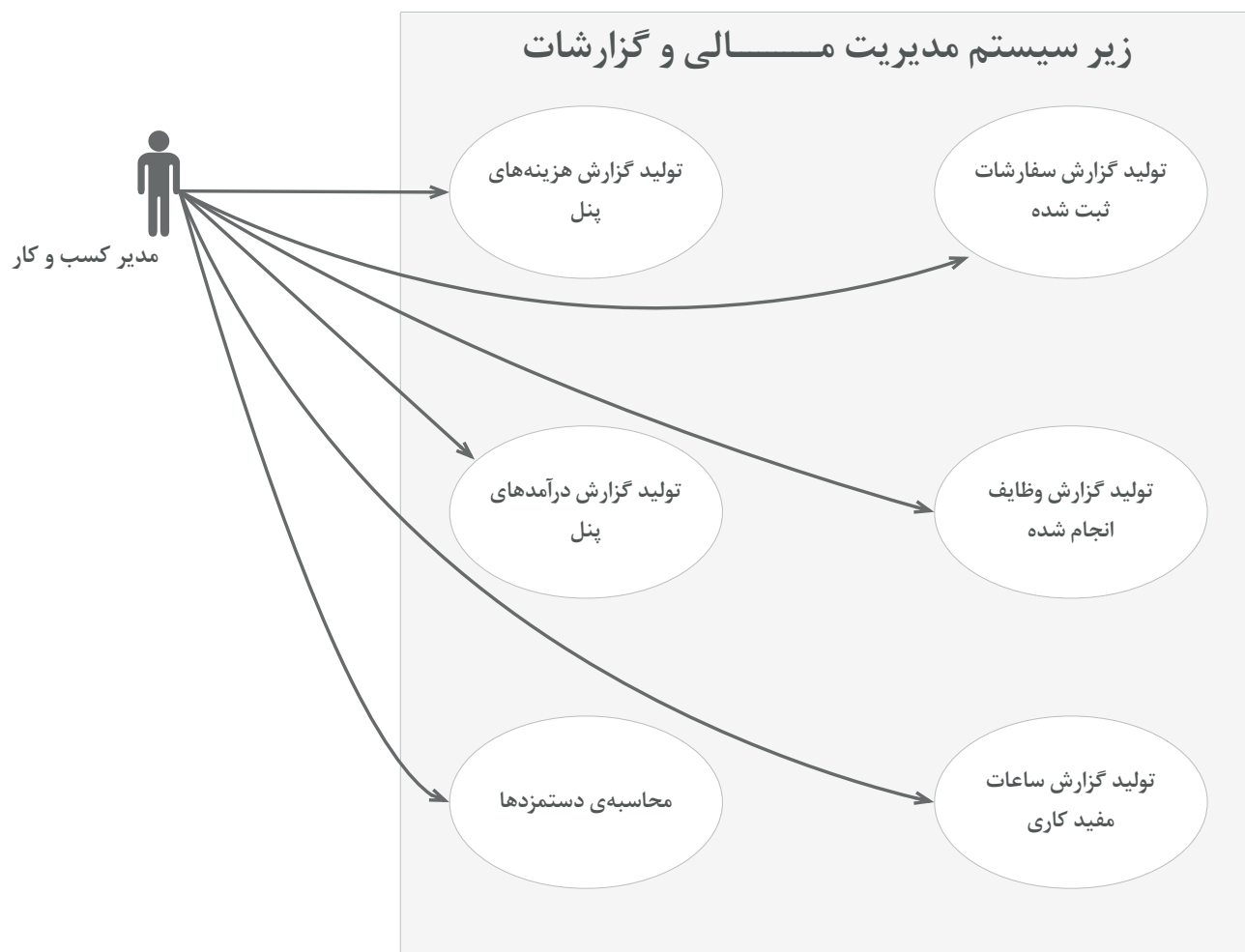


۵.۶.۲ زیرسیستم مدیریت کارمندان

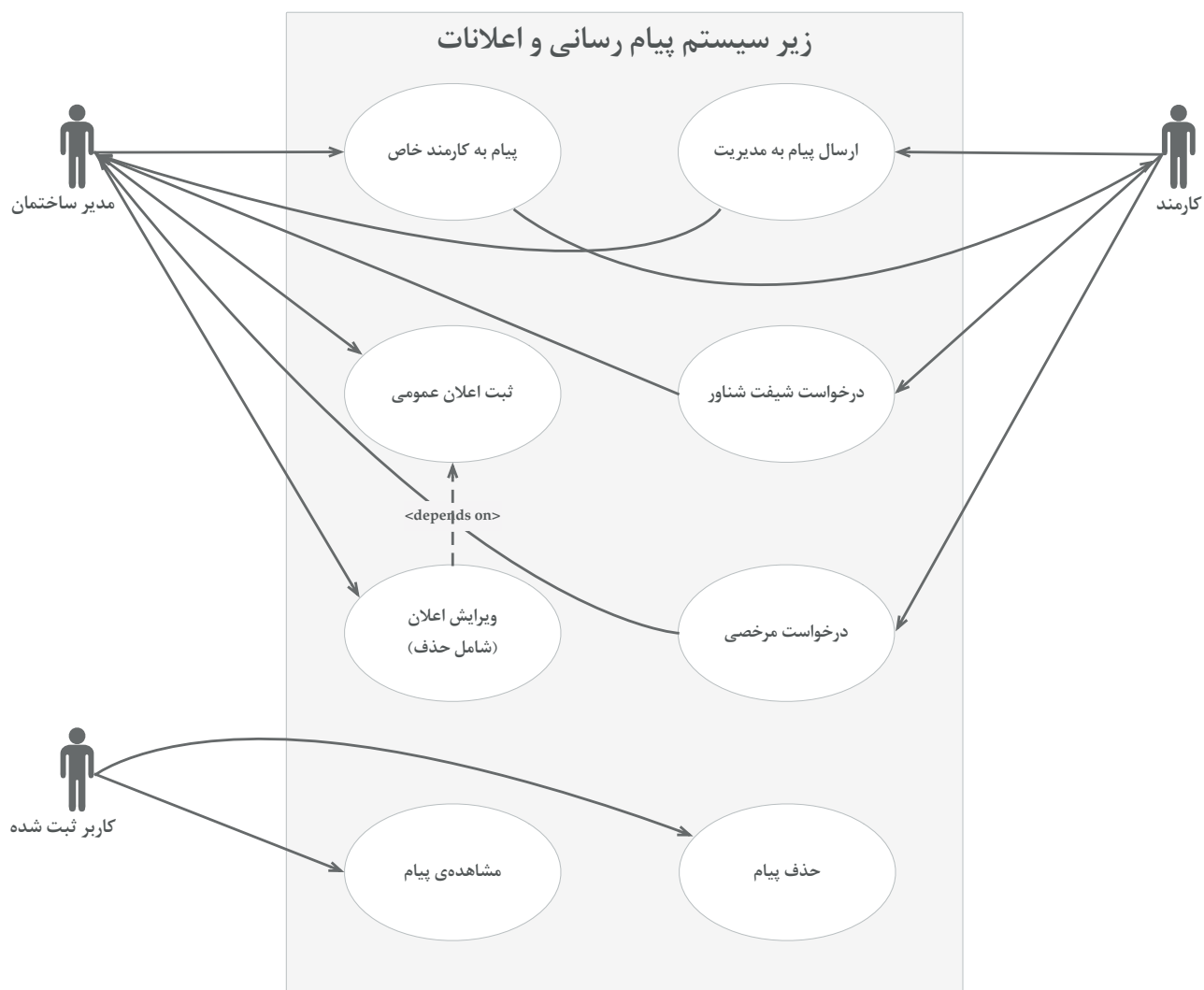


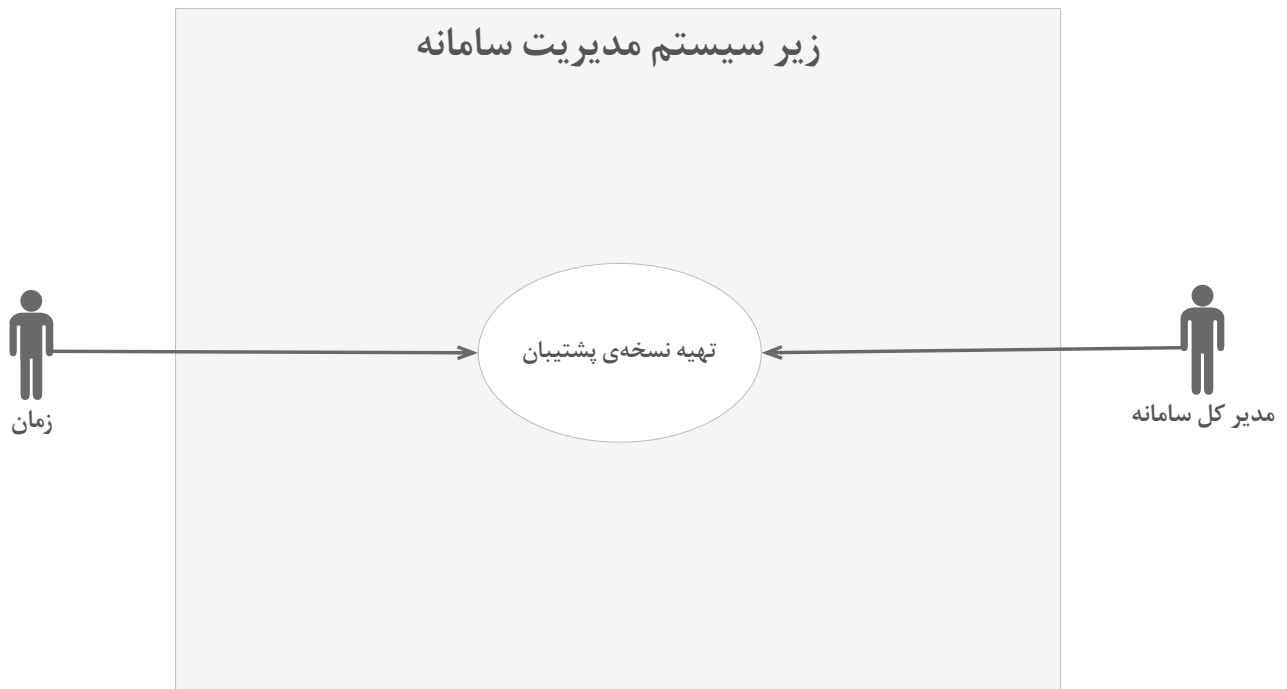
۶.۶.۲ زیرسیستم مدیریت سفارشات و مشتریان





۸.۶.۲ زیرسیستم پیام‌رسانی و اعلانات





۷.۲ نکات قوت سامانه‌ی جدید نسبت به موارد بررسی شده

سامانه‌ی جدید نسبت به موارد بررسی شده در قبل دارای برتری‌هایی است که از میان آنها می‌توان به این موارد اشاره کرد:

- مفهوم ردیاب در این سامانه به صورت کلی در نظر گرفته شده است و می‌توان در آن از هرگونه دستگاهی که مجهز به اینترنت و ماژول موقعیت‌سنج باشد به عنوان ردیاب استفاده کرد. به این صورت کارمندان و مدیران کسب‌وکار بسته به ترجیحشان می‌توانند از وسیله‌ی مناسب استفاده کنند.
- سیستم قابلیت تعیین معیاری برای تخصیص بهترین کارمند به یک سفارش را در اختیار قرار می‌دهد. به این صورت می‌توان بر اساس اولویت موضوع، کارمند خبره‌تر، نزدیک‌تر یا با وظایف فعلی کمتر را برای انجام کار تعیین کرد.
- سیستم سعی می‌کند برای مدت زمان انجام سفارش تخمینی مناسب را محاسبه کند. از حاصل این تخمین و رضایت مشتری می‌توان معیاری مناسب برای صحت عملکرد کارمند استخراج کرد.
- سیستم امکان به روز رسانی خودکار یا دستی را برای انجام سفارش به کارمندان می‌دهد. به این صورت میزان پیشرفت سفارش با توجه به موقعیت مکانی کارمند برآورد شده و مقدار قابل ملاحظه‌ای در زمان مفید کاری صرفه‌جویی می‌شود.
- این سیستم بر خلاف دو سیستم قبل سعی کرده تمامی روابط بین کارمندان و مدیریت کسب و کار را مورد پوشش خود قرار دهد. به این صورت انجام دورکاری و مدیریت از فاصله‌های دور نیز میسر خواهد شد.