

دانشگاه صنعتی شریف

دانشکده مهندسی صنایع

سیستم های اطلاعاتی مدیریت

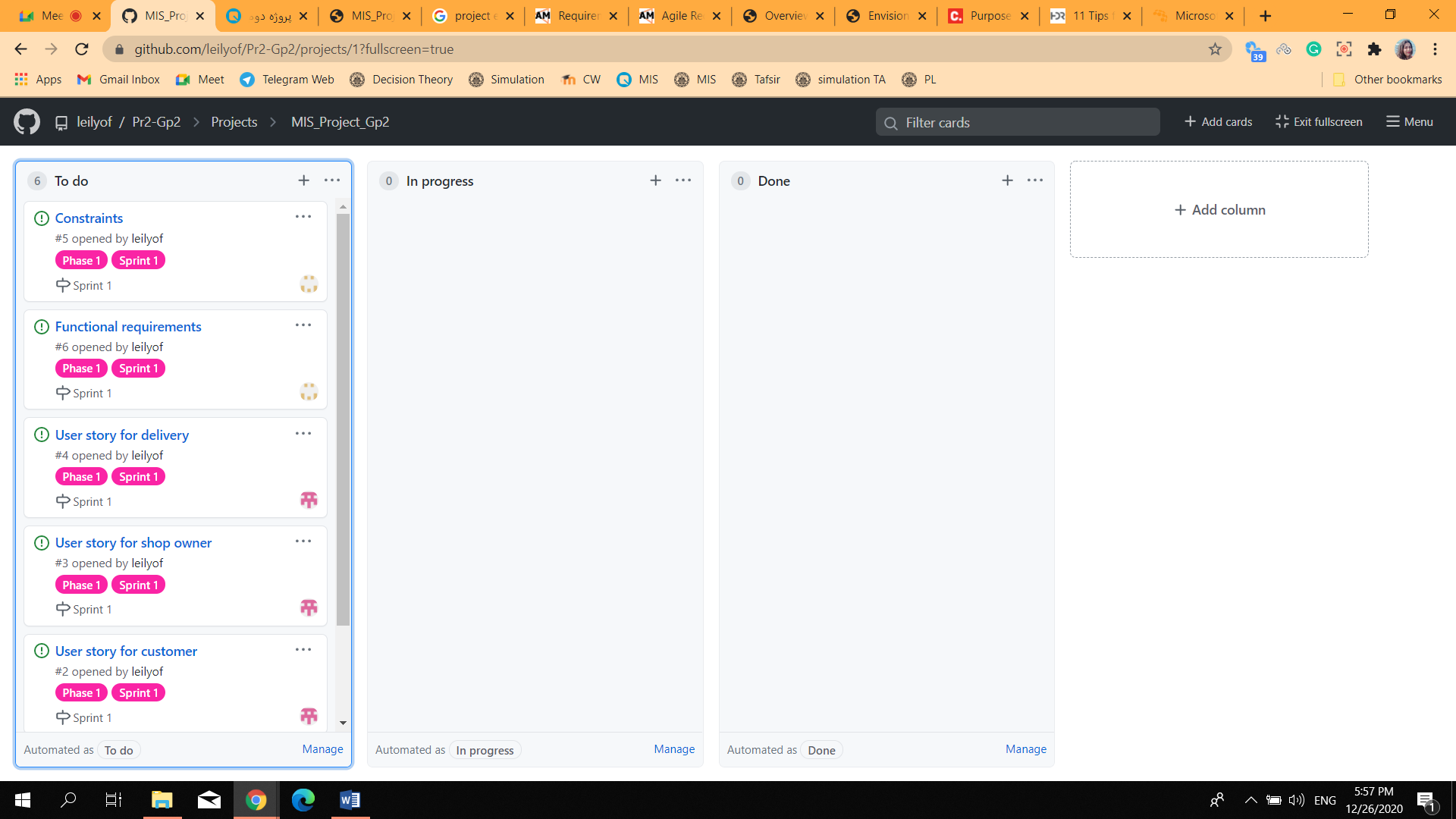
پروژه دوم

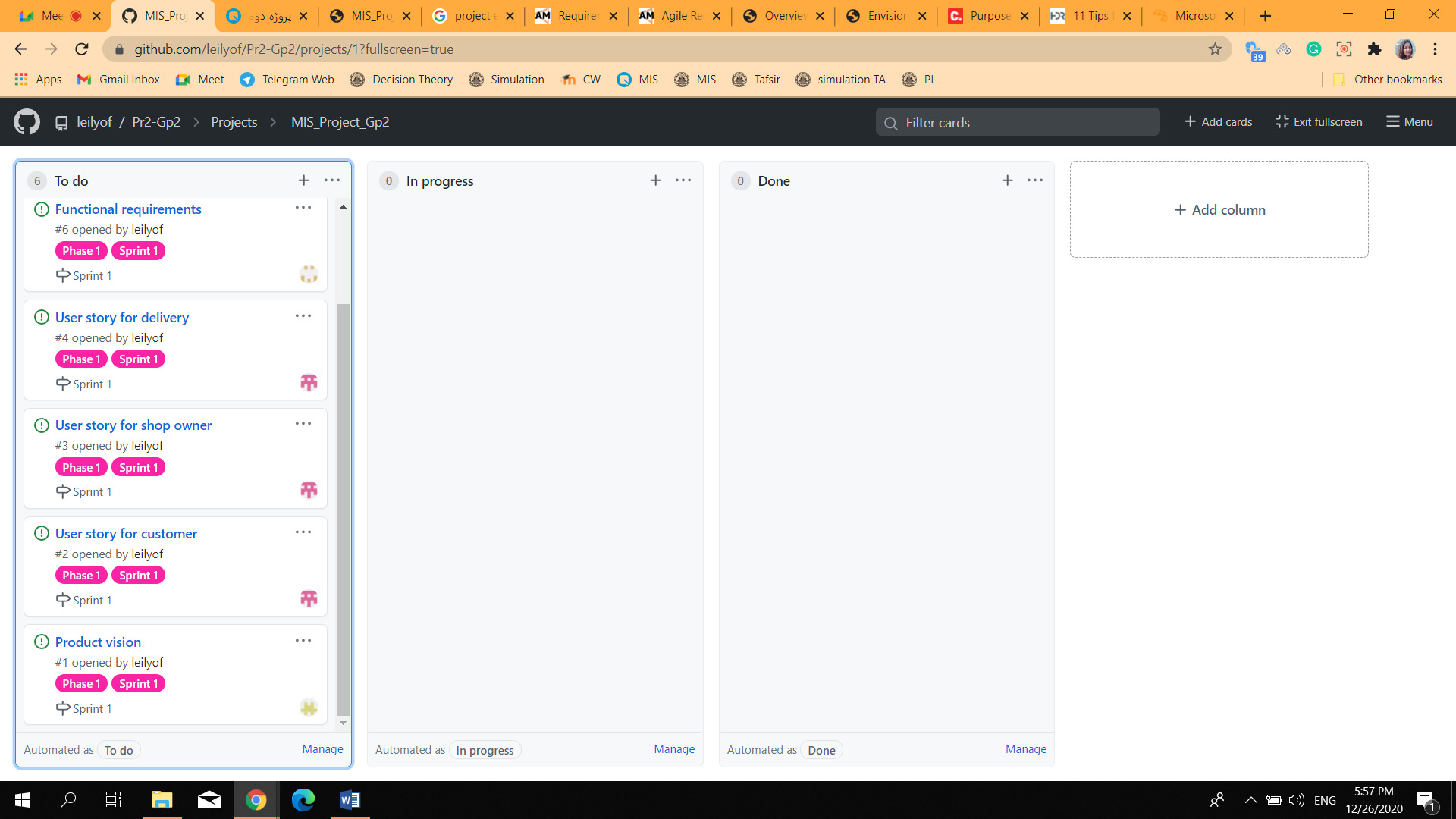
فاز اول

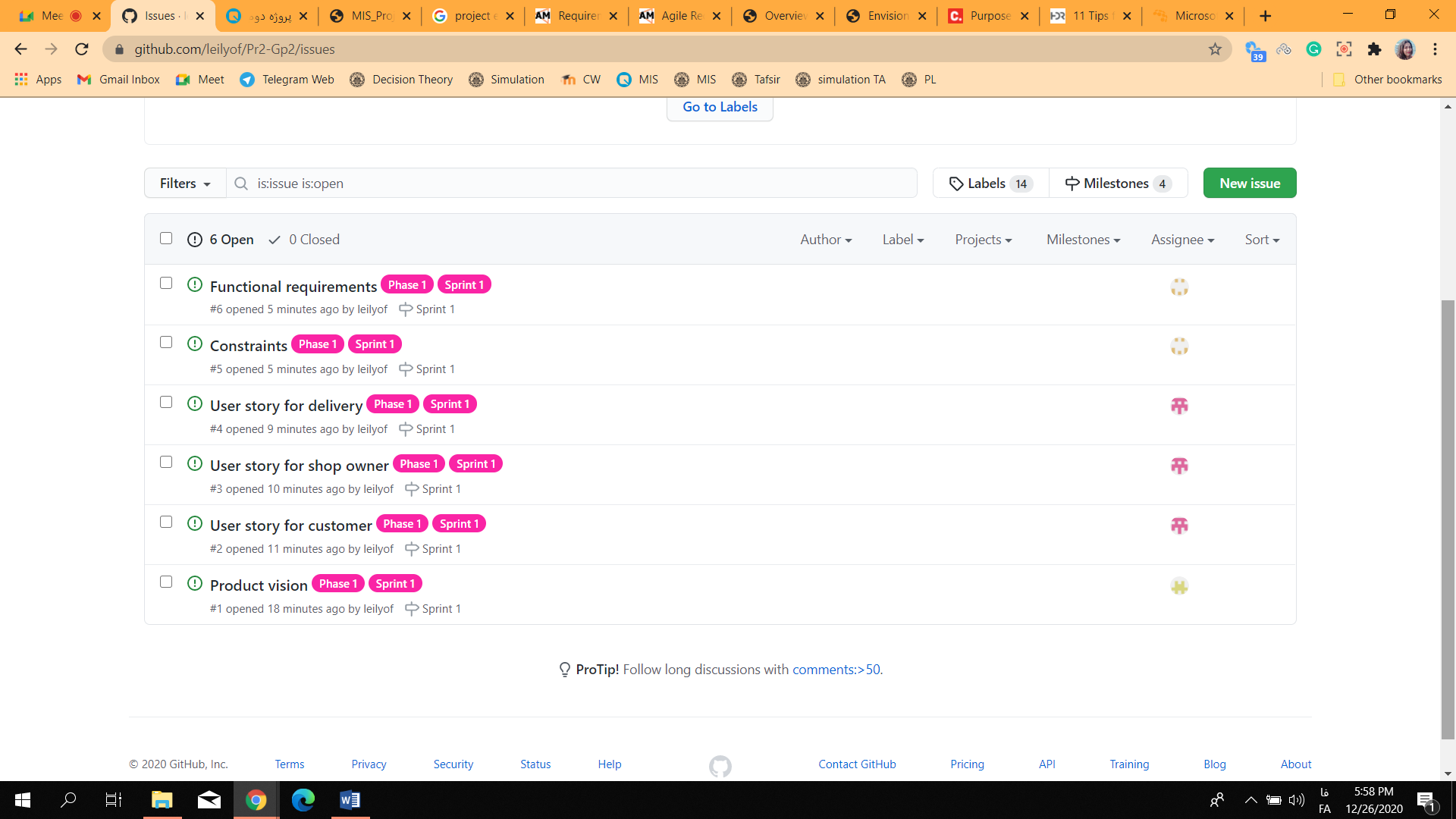
اعضا گروه: آفاق دشتی

لیلی سلیمان ئوف

پارسا دولتی







# **نیازمندی های عملکردی سیستم**

نیازمندی های عملکردی[[1]](#footnote-1) این سیستم به شرح زیر می‌باشند:

* **ثبت‌نام مشتریان:** دریافت اطلاعات مشتری به صورت آنلاین و ثبت آن‌ها در پایگاه داده
* **تایید ثبت‌نام مشتریان:** ارسال ایمیل یا پیامک تایید ثبت‌نام به صورت خودکار و نهایی کردن ثبت‌نام پس از تایید
* **ثبت‌نام صاحبان فروشگاه:** دریافت اطلاعات فروشگاه، عقد قرارداد به صورت حضوری و ثبت فروشگاه در سامانه
* **تخصیص حساب به صاحبان فروشگاه:** فراهم کردن امکان ویرایش لیست کالاها و مشخصاتشان برای صاحب فروشگاه
* **ثبت‌نام پیک‌های موتوری:** دریافت اطلاعات پیک ها و وسیله نقلیه‌شان به صورت حضوری، ثبت پیک موتوری در سامانه
* **عضویت پیک‌های موتوری:** فراهم کردن امکان فعالیت پیک ها در سامانه
* **رهگیری موقعیت پیک:** پیگیری آنلاین موقعیت پیک های موتوری و ردیابی مکان لحظه‌ای آن ها در سامانه
* **تشخیص موقعیت مشتری:** تعیین موقعیت جغرافیایی مشتریان هنگام ورود آن‌ها به سامانه. البته می‌توان به همان آدرسی که در مرحله ثبت‌نام از مشتری دریافت می‌شود، اکتفا کرد. در عین حال پیشنهاد می‌شود علاوه بر آدرس ثبت شده، موقعیت آنی کاربران نیز تعیین شود تا در مرحله پیشنهاددهی بتوان از فیلترهای بیشتری بهره برد. این کار کیفیت خدمات را نیز افزایش می‌دهد. ممکن است کاربر بخواهد سبد خریدش به آدرسی متفاوت از آدرس ثبت‌شده فعلی ارسال شود اما عموما افراد ابتدا خرید می‌کنند و پس از انتخاب سفارشات خود و در مرحله آخر، آدرس جدید را اضافه میکنند. از این رو، اگر موقعیت آنی مشتری را تشخیص دهیم، از همان ابتدا پیشنهادات دقیق تری به آن ارائه می‌دهیم.
* **پیشنهاددهی موقعیت محور[[2]](#footnote-2) فروشگاه‌ها:** یک موتور پیشنهاددهی لازم است که بر اساس موقعیت جغرافیایی مشتریان به آن‌ها فروشگاه های نزدیک را نمایش دهد.
* **تعیین هزینه ارسال:** نمایش اولیه هزینه ارسال بسته با پیک موتوری از هر یک از فروشگاه‌های پیشنهادی به مشتری با در نظر گرفتن آدرس ثبت شده در سامانه. ضمنا اگر مشتری پس از تایید خرید، تصمیم گرفت بسته‌اش به آدرس جدیدی ارسال شود؛ مجددا باید هزینه ارسال محموله به آدرس جدید محاسبه شده و هزینه خرید به‌روز رسانی شود.
* **پیشنهاددهی اجناس:** پس از انتخاب فروشگاه، باید اجناس آن فروشگاه به مشتری نمایش داده‌شوند. به منظور نمایش اجناس می‌توان از الگوریتم و فیلترهای متفاوتی استفاده کرد. انواع مختلفی از فیلترهای پیشنهاددهی وجود دارند؛ مثلا، فیلتر براساس شباهت محصولات[[3]](#footnote-3)، شباهت مشتریان و الگو خرید متداول آن‌ها[[4]](#footnote-4)، اطلاعات موجود و شناخت ما از مشتری[[5]](#footnote-5)، ویژگی های جمعیت شناختی مشتری[[6]](#footnote-6) و ... ضمنا می‌توان فیلترهایی به منظور نمایش کالاهای تخفیف‌دار در نظر گرفت. امکان فیلتر کردن کالاها بر اساس سبک لباس، سایز آن‌ها، محدوده قیمت و ... نیز از جمله امکاناتی هستند که باید در اختیار مشتری قرار گیرند.
* **سبد خرید:** به هر مشتری باید یک سبد خرید اختصاص داده شود تا محصولات انتخابی‌اش به همراه تعداد آن‌ها در سبد ذخیره شوند. این سبد حتی در صورت عدم موفق بودن فرآیند پرداخت حفظ می‌شود. در حقیقت فقط زمانی کالاها از سبد مشتری پاک می‌شوند که هزینه آن‌ها را پرداخت کند و خریداری کالا نهایی شود. همچنین در صورتی که کالاها چند روز در سبد بمانند اما یکی از آن‌ها ناموجود شود، به کاربر اطلاع داده می‌شود که چه کالایی و به چه علتی(اتمام موجودی، رنگ، سایز و ...)، از سبدش حذف شده‌است. در نتیجه این سبد خرید همواره حفظ شده و باید به‌روز شود.
* **ثبت سفارش:** پس از اینکه کاربر سبد خریدش را نهایی کرد،باید از وی بخواهیم که زمان ارسال را تعیین کند. ضمنا باید از وی بپرسیم که همان آدرس ثبت شده را در نظر دارد یا آدرس جدیدی را می‌خواهد وارد کند. در صورت عدم انتخاب آدرس فعلی باید امکان ویرایش آدرس فراهم شود و هزینه ارسال به‌روز شود. پس از تکمیل این اطلاعات و تایید مشتری، سفارش مربوطه ثبت می‌شود.
* **تایید سفارش:** پس از ثبت سفارش، سیستم باید سبد خرید را بررسی کند. در صورتی که تمامی کالاها در فروشگاه موجود بودند و زمان سفارش در حیطه ساعت کاری فروشگاه قرار داشته باشد؛ سفارش تایید می‌شود. در غیر اینصورت با نمایش پیغام متناسب به مشتری اطلاع میدهیم که خرید ممکن نیست مگر اینکه در کالاهای انتخابی یا زمان دریافت بسته تجدید نظر کند.این پیغام به معنی لغو سفارش فعلی است. مشتری می‌تواند سفارش خود را ویرایش کند تا مجددا مراحل ثبت و تایید سفارش طی شوند یا ممکن است کلا از خرید منصرف شود که در این حالت عملیات متوقف شده اما سبد خرید حفظ می‌شود.
* **انتقال به درگاه پرداخت بانکی:** پس از تایید سفارش، مشتری به درگاه بانکی منتقل می‌شود تا هزینه خرید را پرداخت کند.
* **تایید پرداخت هزینه:** سامانه باید از طریق ارتباط با درگاه بانکی از موفقیت یا عدم موفقیت پرداخت آگاه شود.
* **ارسال سفارش به سامانه:** درصورت موفقیت پرداخت، سفارش مشتری به سامانه ارسال می‌شود.
* **توقف عملیات:** در صورت عدم موفقیت پرداخت هزینه، به مشتری پیغام می‌دهیم که خرید موفق نبوده و عملیات متوقف می‌شود اما سبد خرید حفظ می‌شود.
* **ارسال لیست خرید به فروشگاه:** لیست سفارشات مشتری به فروشگاه مربوطه ارسال می‌شود تا آماده‌سازی خرید صورت گیرد.
* **جستجو پیک موتوری:** جستجو بر روی پیک‌های موتوری آنلاین و در دسترس به منظور انتخاب نزدیکترین موتور برای ارسال سفارش یا دریافت کالا مرجوعی از مشتری.
* **ارسال درخواست به پیک:** درخواست به پیک منتخب ارسال می‌شود. در صورت قبول درخواست، اطلاعات لازم برای وی ارسال می‌شود و در غیر اینصورت مجددا جستجو آغاز می‌شود.
* **ارسال اطلاعات به پیک:** اطلاعات لازم به پیک ارسال می‌شوند. در حالت ارسال سفارش، آدرس فروشگاه، آدرس خریدار و لیست خرید لازم هستند. در حالت دریافت کالا مرجوعی، آدرس مشتری ناراضی، مشخصات کالا مرجوع و آدرس فروشگاه مسئول لازم هستند.
* **ثبت مرجوعی کالا:** تیم پشتیبانی شکایات مشتری را بررسی کرده و در صورت اینکه مرجوع کردن کالا مورد تایید بود؛ درخواست مرجوعی ثبت می‌شود.تایید مرجوعی به فاکتور هایی همچون زمان خرید، نوع محصول و سیاست فروشگاه مربوطه بستگی دارد.می‌توانیم این سیاست را در نظر بگیریم که کلیه کالا ها به مدت 10 روز امکان بازگشت دارند و هزینه خرید به حساب بانکی مشتری عودت می‌شود.
* **بازگشت پول به حساب مشتری:** واریز هزینه خرید به حساب بانکی مشتری پس از تحویل کالا مرجوعی توسط پیک و تایید فروشگاه مربوطه.
* **ثبت نظرات مشتری درباره پیک موتوری:** پس از تحویل سفارش، امکان امتیاز دادن به پیک‌های موتوری برای مشتریوجود خواهد داشت. همچنین نظرات مشتریان نیز دریافت و ذخیره می‌شوند.
* **ثبت نظرات مشتری درباره فروشگاه‌ها:** مشتریان می‌توانند به فروشگاه‌ها امتیاز دهند یا در صفحه مربوط به هر فروشگاه نظر خود را ارسال کنند. صاحب فروشگاه نیز می‌تواند به نظرات پاسخ دهد. امتیاز و نظرات مربوط به فروشگاه‌ها عمومی بوده و برای سایر مشتریان نمایش داده می‌شوند.

# **محدودیت ها و پیشنهادات**

1. خرید از چند فروشگاه: در این سامانه، مشتری یک فروشگاه را انتخاب کرده و فقط از بین محصولات همان فروشگاه انتخاب می‌کند. حال آنکه بسیاری از فروشگاه‌های آنلاین این امکان را برای مشتریان خود فراهم می‌کنند که از چندین فروشگاه خرید کرده و همه سبد خرید را به عنوان یک سفارش دریافت کنند. مسلما این ویژگی برای مشتریان خیلی سودمند خواهد بود اما نیازمند زیرساخت ها و امکانات متفاوتی هست.
2. ویرایش سبد خرید تا پیش از ارسال: در صورتی که بین زمان ثبت سفارش و دریافت آن فاصله قابل توجهی وجود داشته باشد؛ ممکن است مشتری بخواهد در سبد خرید خود تغییراتی اعمال کند اما در این سامانه پس از ثبت سفارش چنین امکانی وجود ندارد.
3. کیف پول آنلاین: در این سامانه، تنها راه دریافت و پرداخت وجوه، درگاه‌های بانکی است. حال آنکه پس از دریافت کالا مرجوعی، می‌توان هزینه خرید را به کیف پول مشتری واریز کرد. به این منظور باید برای هر مشتری یک کیف پول آنلاین تعریف کنیم که قابل شارژ شدن است. این ویژگی وفاداری مشتریان را بالا برده و موجب سهولت در امر خرید می‌شود.
4. فیلترهای پیشنهاددهی: در این سامانه، تنها فیلتر پیشنهاددهی، موقعیت جغرافیایی و نزدیکی فروشگاه‌هاست. حال آنکه به منظور نمایش فروشگاه‌ها می‌توان الگوریتم های دیگری را نیز در نظر گرفت. در اینجا میتوانیم یک موتور توصیه ترکیبی[[7]](#footnote-7) به کار بریم که علاوه بر موقعیت، فیلترهای دیگری را نیز در نظر بگیرد. میتوانیم از مدل آبشاری[[8]](#footnote-8) استفاده کنیم و به توصیه‌گرهای مختلف وزن بدهیم. مثلا یک توصیه‌گر مبتنی بر موقعیت و توصیه‌گر دیگری مبتنی بر محتوا(نوع فروشگاه و سبک اجناسش) داشته باشیم؛ اما در نمایش پیشنهادات، وزن موقعیت جغرافیایی را بیشتر در نظر بگیریم. مدل های وزن‌دار[[9]](#footnote-9) و ترکیبی[[10]](#footnote-10) نیز از جمله گزینه های ممکن هستند. این مسئله کیفیت پیشنهادات را بالا برده و احتمال تبدیل بازدیدکنندگان به خریدار را افزایش می‌دهد.
5. کنترل گزینه‌های خرید: در این سامانه، ابتدا مشتری خرید خود را تایید و ثبت می‌کند، سپس سامانه سبد خرید را بررسی کرده تا از موجود بودن کالاها و تناسب ساعت ارسال، اطمینان حاصل شود. در این شرایط ممکن است سفارش پس از ثبت لغو شود. حال آنکه، بهتر است از ابتدا تنها کالاهای موجود، قابل انتخاب باشند. ضمنا هنگام تعیین ساعت ارسال، ساعات کاری فروشگاه نمایش داده شده و هر ساعتی خارج از آن بازه، قبول نشود. به منظور ارائه این خدمت باید صاحبان فروشگاه اطلاعات مربوط به محصولات را به‌روز نگه دارند یا اینکه با امکاناتی ویژه، انبار همه فروشگاه‌ها رصد شده و لیست محصولات به صورت آنلاین به‌روز شود. در این سامانه این امکانات وجود ندارد و سیستم به انبار فروشگاه‌ها دسترسی همزمان[[11]](#footnote-11) ندارد. مشخصا صاحبان فروشگاه نیز نمی‌توانند همواره اطلاعات را به‌روز نگهدارند. در نتیجه این محدودیت وجود دارد و مشتری نمی‌تواند اطمینان حاصل کند که کالا‌های سبد خریدش همگی موجود هستند یا خیر.

1. Functional requirements [↑](#footnote-ref-1)
2. Location-based recommendation engine [↑](#footnote-ref-2)
3. Content-based filtering [↑](#footnote-ref-3)
4. Collaborative-based filtering [↑](#footnote-ref-4)
5. Knowledge-based filtering [↑](#footnote-ref-5)
6. Demographic-based filtering [↑](#footnote-ref-6)
7. Hybrid recommendation [↑](#footnote-ref-7)
8. Cascade hybrid recommendation [↑](#footnote-ref-8)
9. Weighted hybrid recommendation [↑](#footnote-ref-9)
10. Mixed hybrid recommendation [↑](#footnote-ref-10)
11. Real-time [↑](#footnote-ref-11)