

دانشگاه صنعتی اصفهان

دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر

**پروپوزال پروژه درس مهندسی نرم‌افزار یک**

عنوان پروژه:

**سامانه مدیریت خریدوفروش خودرو**



استاد درس:

**سرکار خانم دکتر محمودزاده**

اعضای گروه *Middleware* :

**سپهر خدادادی (۹۸۲۰۸۹۳)**

**امیرمهدی مختاری (۹۸۳۱۱۴۳)**

**امیررضا حسینی (۹۸۲۰۳۶۳)**

**پاییز ۱۴۰۱**

# بررسی موضوع انتخابی

هدف از این پروژه تلاش برای طراحی و پیاده‌سازی سیستم اتوماسیون خریدوفروش اتومبیل در سطح بین‌المللی است. این پروژه به جهت کاهش قدم‌های پیشرو به هنگام خریدوفروش خودرو و گسترش بازار، باهدف یکپارچه‌سازی و تکمیل پلتفرم‌های مبادله اتومبیل به کار گرفته می‌شود.

# ضرورت انجام پروژه

سالانه تعداد زیادی خودرو در سراسر جهان دادوستد می‌شود. حجم بزرگی از این آمار به خریدوفروش‌های سنتی از قبیل نمایشگاه‌های اتومبیل و سایر بنگاه‌های معاملاتی و به‌صورت تماماً حضوری انجام می‌گیرد. این‌گونه معاملات اغلب محدودیت‌هایی را پیشروی خریداران و فروشندگان قرار می‌دهند. به‌منظور برطرف‌سازی این‌گونه محدودیت‌ها، پلتفرمی در بستر شبکه متمرکزی از خریداران و فروشندگان به‌صورت آنلاین توسعه داده می‌شود. این سامانه، محیط تعاملی را فراهم می‌کند تا معاملات با سود حداکثری برای طرفین صورت پذیرد.

# اهداف پروژه

با راه‌اندازی این اتوماسیون، سیستمی ایجاد می‌شود که می‌تواند قدرت مقایسه را برای خریداران و فروشندگان اتومبیل به ارمغان آورد تا در انتخاب خود مناسب‌تر عمل کنند. همچنین، با نمایش نمودار قیمتی و بازار غالب خودروها، علاوه بر اینکه باعث ازبین‌رفتن حباب‌های قیمتی می‌شود، بازار گسترده‌تری از مشتریان پیشروی خریداران و فروشندگان قرار می‌دهد و حتی امکان خریدوفروش بین‌المللی را نیز برای کاربرانش فراهم می‌کند.

# خدمات قابل‌ارائه

این سیستم قابلیت توسعه در جهت اهداف متعددی را داراست که چند نمونه آن از قرار زیر است:

* پیشنهاد بهترین قیمت به کاربران به‌ازای ورودی‌های دلخواه کاربر
* پیاده‌سازی پلتفرم یکپارچه پرداخت با کیف پول CarBaPay
* امکان مقایسه گزینه‌های متنوع قیمتی در بازار
* فراهم‌سازی بستری برای معامله با شرایط گوناگون پرداختی (اقساط، نقد، چک، اعتباری با کیف پول)
* برگزاری مزایده و مناقصه در مدل‌های بیزینسی متنوع (نظیر G2C, B2C, G2B, B2B, C2B)
* برقراری ارتباط صوتی و تصویری بین طرفین با شبکه اجتماعی CarBaChat

# استفاده‌کنندگان اصلی نرم‌افزار

این نرم‌افزار برای فروشندگان خودرو این امکان را فراهم می‌کند تا به‌صورت مستقیم با خریداران احتمالی ارتباط برقرار کنند، همچنین خریداران نیز می‌توانند با مقایسه همه‌جانبه شرایط، از بهترین فروشنده خرید کنند. این بستر برای واردکنندگان مستقیم و غیرمستقیم خودرو در کنار شرکت‌های خودروسازی دولتی و خصوصی، به‌علاوه بنگاه‌های محلی و اشخاص حقیقی و حقوقی، امکان مبادله را فراهم می‌کند.

# سیستم‌های مشابه

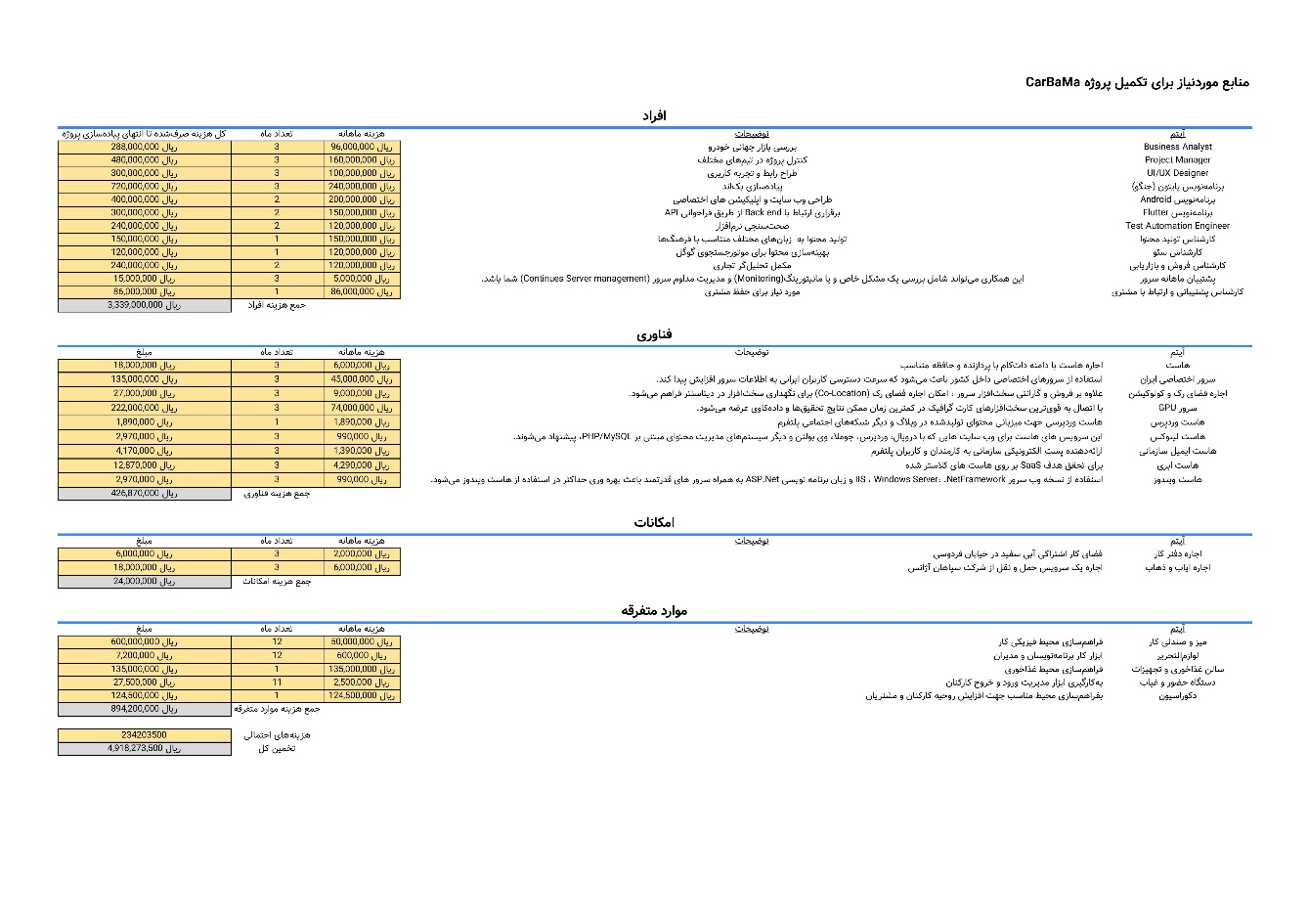
تابه‌حال، نمونه‌های متنوعی از این سیستم در سراسر جهان ساخته شده است. از جمله این سیستم‌ها می‌توان به وب‌سایت باما و اپلیکیشن دیوار در کشور ایران و اتو تریدر در ایالات متحده و Carswitch در امارات متحده اشاره کرد. هرکدام از پلتفرم‌های نام‌برده، مزایا و معایب خود را دارند که در CarBaMa تلاش شده تا مزایا را توسعه و معایب را برطرف کنند. برای مثال، دارندگان نمایشگاه اتومبیل سهم گسترده‌ای از بازار باما را در اختیار دارند و همین انحصار باعث ناعدالتی در تعیین قیمت شده است. این در حالی است که کاربران معمولی و بنگاه‌های معاملاتی در دیوار، از سهم یکسانی برخوردارند و قیمت‌ها به واقعیت نزدیک‌ترند. در CarBaMa تلاش بر این است که قوانین بازار آزاد سرلوحه کار قرار گیرد تا قیمت به‌صورت طبیعی تعیین شود.

علاوه بر مشکلات اجتماعی ذکرشده، غیرهوشمند بودن بعضی از عملیات‌های فنی نیز، از جمله دیگر اشکالات پلتفرم‌هایی مانند دیوار و باما است. برای مثال، صحت‌سنجی تصاویر آگهی‌های ارسال‌شده، اغلب توسط عامل انسانی صورت می‌گیرد که در پلتفرم CarBaMa، این مهم توسط یک سیستم هوش مصنوعی، مدیریت و اجرا خواهد شد.

ضعف دیگر دیوار و باما، نقض‌کردن حریم شخصی کاربر است. اگر کاربری در دیوار قصد تماس با فروشنده را داشته باشد، می‌بایستی از شماره‌تلفن همراه شخصی خود استفاده کند که در بعضی اوقات، منجر به سوءاستفاده فروشندگان می‌شود. برای مثال، بعضی فروشندگان، آگهی‌های خودروی با قیمت بسیار مناسبی را به‌دروغ ارائه می‌کنند. سپس بعد از تماس مشتری، ادعا بر فروش خودروی گفته‌شده دارند و پیشنهادهای خودروهای دیگر خود را به مشتری می‌دهند. ضمناً باتوجه‌به اینکه شماره‌تلفن همراه ایشان در اختیار فروشنده قرار گرفته است، در بعضی مواقع تماس‌های مکرر برای فروش خودرو نیز ممکن است صورت بگیرد. تمامی این موارد از آنجا نشئت می‌گیرند که مکانیزم مناسبی برای احراز صحت آگهی خودرو در نظر گرفته نشده است. فروشنده باید با عنوان کردن مدرکی مبنی بر وجود خودرو با چنین مشخصاتی به خریدار حس اطمینان القا کند. از طرفی دیگر، بستر CarBaChat به خریداران و فروشندگان این امکان را می‌دهد تا بتوانند با حفظ حریم خصوصی، معامله خود را به‌صورت متنی، صوتی یا حتی تصویری انجام دهند. در پایان با به‌کار‌گیری مکانیزمی مبنی بر نمره دهی دوجانبه خریداران و فروشندگان، ارتباط میان آن‌ها بهبود می‌یابد.

# توجیه اقتصادی پروژه

باید در نظر داشت که صنعت اتومبیل‌سازی، از قدمت بسیار زیادی برخوردار است و در طول سالیان، به یکی از پردرآمدترین صنایع حال حاضر دنیا بدل شده است و این رشد روزافزون، ادامه‌دار است. به همین علت، نیاز به یک برنامه مدیریت خریدوفروش خودرو در سطح بین‌الملل، از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. این نیاز به انتخاب مناسب‌تر خودرو به حدی در تصمیم خریداران و فروشندگان خودرو مؤثر است که تمایل به پرداخت هزینه شناخت عمیق‌تر و دقیق‌تر گزینه‌های مجود در بازار، قابل‌توجیه ازلحاظ اقتصادی است. با درنظرگرفتن قابلیت خرید اشتراک‌های متنوع برای کاربران از قبیل اشتراک برنزی، نقره‌ای و طلایی، امکانات و قابلیت‌های متعددی را برای کاربران ارائه دهیم و آن‌ها را به ارتقای اشتراک حساب کاربری خود درجه بهبود کیفیت استفاده خود، ترغیب کنیم. با درنظرگرفتن ویژگی‌های متنوع نرم‌افزار، از قبیل فیلترهای اختصاصی، آگهی‌های ویژه، انجام امور اداری انتقال مالکیت خودرو در سطح بین‌الملل توسط وکیل و غیره، این ارتقای حساب نیز از لحاظ اقتصادی برای استفاده‌کنندگان، قابل‌توجیه می‌کند. در جدول زیر، هزینه هریک از اجزای این پروژه به‌تفصیل آورده شده است. همچنین فایل باکیفیت ریز هزینه‌ها به پیوست این پروپوزال ارسال شده است.



# نحوه انجام پروژه

در انجام هر پروژه، تقسیم‌بندی و رتبه‌بندی اولویت‌ها از اهمیت غیرقابل‌انکاری برخوردار است. تیم ما نیز بر طبق برآوردهای اولیه، به بخش‌های زیر رسیده است:

* تعریف نقش‌های کاربران درگیر در فرایندها
* مدیریت فرایندهای مورداستفاده در نرم‌افزار
* مشخص‌کردن زیرساخت‌های پیاده‌سازی
* راه‌اندازی و اتصال سامانه‌های جانبی از جمله سامانه پرداختی CarBaPay و شبکه اجتماعی CarBaChat
* پیاده‌سازی محیط کاربری طبق ویژگی‌های تعریف شده بر روی زیرساخت‌های مشخص شده
* پشتیبانی نرم‌افزاری و سخت‌افزاری از پلتفرم

# چشم‌انداز آینده

طبیعتاً راه‌اندازی یک سیستم اتوماسیون، پیچیدگی‌هایی را داراست اما در نهایت بستر مناسبی ایجاد می‌شود که در صورت پشتیبانی صحیح، برای سالیان متمادی قادر به سرویس‌دهی به کاربران خود است. اتوماسیون CarBaMa نیز از این قاعده مستثنا نیست. با پیشرفت روزافزون علم، حوزه‌های جدیدتری ابداع می‌شوند که استفاده از آن‌ها، به بهبود ویژگی‌های سیستم، کمک بسزایی می‌کنند. چشم‌انداز آینده پروژه، به‌کارگیری این علوم جدید در ارتقای سطح کیفی کارایی سیستم است. از طرف دیگر، با جهانی‌سازی و برداشتن مرزهای بین کشورها در مبادله خودرو، مسیر مبادله دیگر کالاها و خدمات به‌صورت جهانی نیز هموارتر می‌شود. CarBaMa می‌تواند به کسب‌وکارهایی که در این مسیر گام برمی‌دارند، امتیاز ویژه‌ای اعطا کند و ایشان را در این راه، راهنمایی کند. برای نمونه، اغلب کسب‌و‌کارهای وابسته به صنعت اتومبیل‌سازی مانند لوازم جانبی اتومبیل، چشم‌انداز خود را در سطح جهان تصور می‌کنند. پلتفرم CarBaMa باهدف توسعه این کسب‌وکارها، اقدام به حمایت و فراهم‌سازی زمینه‌های تجاری و حقوقی این‌گونه بیزینس‌ها می‌کند.

همچنین CarBaMa در برنامه‌های آینده خود قصد دارد تا وسایل نقلیه گسترده‌تری را وارد پایپ لاین عملیاتی خود کند. یعنی با گسترش روزافزون استفاده از انرژی‌های پاک، CarBaMa قصد دارد تا مبادله دوچرخه و خودروهای الکترونیک و هوشمند و همچنین وسایل حمل‌و‌نقل الکترونیکی (پاک‌رو) را در برنامه‌های آینده خود قرار دهد.

از سوی دیگر، با فراگیرشدن تکنولوژی واقعیت مجازی/واقعیت افزوده (AR/VR)، استفاده از این ابزارها به‌کرات توسط شرکت‌های معتبر و بزرگ اتومبیل‌سازی مورداستفاده قرار گرفته است. CarBaMa در نظر دارد با فراهم‌سازی این ابزارها، به خریداران و فروشندگان قدرت تصمیم‌گیری بهتری اعطا نماید. به‌عنوان نمونه، فراهم‌کردن محیطی جهت مشاهده خودرو به‌صورت زنده می‌تواند از جمله قابلیت‌های ارائه‌شده توسط این تکنولوژی در نظر گرفته شود.

ضمناً توسعه یک اپلیکیشن موبایل نیز در دستور کار آینده فرایندها قرار می‌گیرد. علاوه‌برآن، سامانه‌های جانبی پرداخت و شبکه اجتماعی محلی این سامانه، پتانسیل تبدیل به سامانه‌های جداگانه‌ای برای دیگر نرم‌افزارها فراهم می‌کنند. برای مثال، CarBaChat بتواند تبدیل به یک شبکه اجتماعی بین‌المللی برای مکالمات روزمره مردم در سراسر جهان شود.

# ارتباط با مشتری

این پروژه باتوجه‌به نیازهای موجود در بازار خریدوفروش اتومبیل ساخته شده است و استفاده‌کنندگان از سیستم با خرید اشتراک متناسب، تراکنش‌های خود را انجام می‌دهند و در این حین با ارائه نظرات، انتقادات و پیشنهادها خود، به جهت بهبود رابط کاربری و تجربه کاربری و محیط کاری این پلتفرم ابراز می‌کنند. تیم برنامه‌نویسی با هدایت مدیران پروژه، با درنظرگرفتن این ایده‌ها، نسبت به گسترش و بهبود قابلیت‌های نرم‌افزار اهتمام می‌ورزند.

# شایستگی اعضا

این گروه، به‌منظور تحقق این هدف در نظر دارد که تمامی توان خود را در راستای انجام صحیح و بهینه این پروژه به کار گیرد و بتواند گام‌های مؤثری در این مسیر بردارد.   
از جمله شایستگی‌های موردنیاز برای دستیابی به این هدف مجموعه مهارت‌های فنی است؛ به‌عنوان نمونه مهارت کدنویسی بک‌اند و فرانت‌اند و آشنایی به طراحی و پیاده‌سازی دیتابیس از الزامات اساسی برای پیاده‌سازی است.   
تیم ما دارای افرادی است که در مهارت نرم‌افزاری خبره‌اند. از طرف دیگر، مدیریت تیم یکی دیگر از مهارت‌های اساسی این تیم است. به همین دلیل هم در فاز طراحی و هم پیاده‌سازی می‌توان آینده‌ای روشن را متصور شد. معمولاً افراد مشغول در فیلد IT تجربه‌های بیشتری در مدیریت پروژه‌های نرم‌افزاری کسب می‌کنند که این گروه در این مهارت خلأی را حس نمی‌کند. از طرفی چشم‌انداز آینده نرم‌افزار نیازمند افرادی است که به تکنولوژی‌های به‌روز دنیا از جمله هوش مصنوعی و یادگیری ماشین واقف باشند. خوشبختانه در این مسیر دارای نیروهای خبره‌‌ای هستیم که در این راه راهنمای ما خواهند بود.

جدا از بخش فنی، تحلیل و بررسی بازار، عضو جدانشدنی پروسه ایجاد یک محصول بادوام است. ازاین‌رو، نیاز به اشخاص خبره در امور اقتصادی و آنالیز بازار به‌شدت حس می‌شود. با پیشرفت تکنولوژی، افراد مشغول در حوزه داده‌کاوی نیز در کنار اقتصاددانان، تحلیل‌های دقیق‌تری را از شرایط مختلف متصور برای محصول به ارمغان آورده‌اند. باتوجه‌به موارد گفته‌شده، حضور اقتصاددان مدرن و داده کاوان خبره برای اجرای یک برنامه با کمترین نقص، ضروری است. تیم ما نیز از ابتدا در نظر دارد با مشورت گیری از این عزیزان نسبت به ارائه گزارش‌ها و پیش‌بینی‌های مالی، دقیق‌ترین تحلیل‌ها و عمیق‌ترین تفاسیر را از بازار ارائه دهد.

# پتانسیل انتشار پروژه به‌صورت مقاله

باتوجه‌به اینکه در انجام این نرم‌افزار، هدف نوآورانه‌ای از جنبه علمی مدنظر نبوده و بیش‌تر این پلتفرم به جهت ارائه خدمتی نوین و کاربردی در زندگی روزمره ارائه‌شده است، قسمت‌های علمی شایان توجهی به جهت ارائه در مقالات علمی را دارا نیست.

# روش ارائه نتایج کار به گروه‌های هدف

در کنار محیط اصلی کار با نرم‌افزار، وب‌سایت نیز در نظر گرفته می‌شود تا کاربران بتوانند با مراجعه به آن، از آخرین اخبار مطلع شوند. همچنین این وب‌سایت، امکان این را فراهم می‌کند تا کاربران بدون نیاز به دسترسی به سیستم شخصی، از قابلیت‌های نرم‌افزار به‌صورت آنلاین و بر روی فضای ابری استفاده کنند. به بیانی دیگر این نرم‌افزار به‌عنوان SaaS قادر به فعالیت است. همچنین آمار و ارقام تراکنش‌های انجام‌شده در این بستر، شاخص مناسبی برای درک وضعیت بازار خریدوفروش اتومبیل ایجاد می‌کند که بررسی و تحلیل آن‌ها در این وب‌سایت قابل‌مشاهده است.

# برنامه احتمالی پیاده‌سازی

بعد از تهیه و تدوین فاز طراحی، نوبت به نیازسنجی پروژه و مهندسی خواسته‌ها در بازار هدف می‌رسد. در این راه پرفرازونشیب، چالش‌های بسیاری پیشروی گروه است. پس از برآمدن از پس این چالش‌ها، نوبت به پیاده‌سازی می‌رسد. در مرحله اول با درنظرگرفتن محدودیت‌های سخت‌افزاری، نوبت انتخاب زیرساخت مناسب توسعه پروژه است. پس از انجام این مرحله، مشخص‌کردن ابزارهای نرم‌افزاری متناسب با پروژه بیش‌ترین اهمیت را دارد. با طی این مرحله، پیش‌نیازهای انجام پروژه مشخص می‌شود و تیم برنامه‌نویس می‌تواند کار خود را آغاز کند. سپس تیم‌های نرم‌افزاری، با مدیریت همه‌جانبه کار خود را پیش می‌برند و در هر مرحله گزارش انجام پروژه را تحویل می‌دهند.

# زمان‌بندی انجام فازها

برآورد می‌شود که CarBaMa در مدت 1ماهه ابتدایی فعالیت، بتواند با پیمانکاران مختلف در سراسر جهان مراحل حقوقی را طی کرده و توانایی انجام فاز دوم را برای خود متصور شود. سپس تیم‌های نرم‌افزاری کار خود را برای پیاده‌سازی و توسعه فازهای دو و سه شروع می‌کنند. برآورد می‌شود که این پروسه در طی سه ماه به پایان انجامد و محصول نرم‌افزاری موردنظر وارد بازار هدف شود. پس از افتتاحیه محصول، چشم‌انداز پروژه این‌گونه می‌پندارد که در طی سه ماه ابتدایی فعالیت خود، سهم ۵ درصدی بازار داخلی ایران را به دست گیرد. برنامه‌های دقیق‌تر و با جزئیات بیشتر، بنا به شرایط پیش‌آمده برای نرم‌افزار می‌بایستی مرحله‌به‌مرحله اعلام شود.

پس از ارائه محصول به بازار، به کاربران این امکان داده می‌شود تا به مدت یک ماه بتوانند از حداقل امکانات اصلی نرم‌افزار استفاده کنند. بعد از گذشت یک ماه، بنا به خواسته خود می‌توانند به‌صورت رایگان با همین سطح امکانات ادامه دهند یا با پرداخت هزینه ماهانه یا سالانه اقدام به خرید حساب‌های برنزی، نقره‌ای یا طلایی کنند.

مراحل توسعه این نرم‌افزار به چندین فاز تقسیم می‌شوند که در ابتدای هر فاز، ارائه پروتوتایپ مختص آن فاز، مدنظر است. در نتیجه تیم نرم‌افزاری به مدت سه ماه مشغول ارائه پروتوتایپ و برنامه‌نویسی فاز اول هستند. پس از طی فاز اول، دو ماه بعدی به تدوین و انجام فاز دوم و تکمیل فرایندهای مشابه اختصاص می‌یابد. در انتها به مدت یک ماه، فاز سوم پروژه با عنوان فاز دیباگ و تست، کلید می‌خورد و در واقع، در انتهای ماه ششم، پلتفرم نهایتاً به بلوغ رسیده و آماده عرضه نهایی و بازاریابی است.

# بررسی ریسک‌های احتمالی

## مشکلات فنی

ازآنجایی‌که این پروژه در قالب پلتفرم آماده می‌شود باید مشکلات مربوط به این نوع پیاده‌سازی را در نظر گرفت؛ مانند مشکلات فنی که ممکن است برای سرورها پیش بیاید (سربار ترافیکی روی سرورها و کمبود منابع برای مدیریت ترافیک و ...) یا مشکلات مربوط به امنیت برای حفظ منابع و اسرار تیم‌های استفاده‌کننده از پلتفرم.

راهکار برطرف‌سازی: دقت در انتخاب منابع و مدیریت درست آنها و توجه به مسائل امنیتی باید برای رفع این‌گونه مشکلات در نظر گرفته شود.

## مشکلات ارزی

درصورتی‌که این پروژه در یک تیم ایرانی و با محدودیت‌های ایرانی بخواهد پیاده‌سازی شود به طبع فروش آن به تیم‌های خارجی و دریافت هزینه‌های مربوطه از آن‌ها یکی از ریسک‌های پیاده‌سازی پروژه خواهد بود.

راهکار برطرف‌سازی: داشتن حساب و رابط‌های خارجی برای انتقال ارز به داخل کشور یا استفاده از ارزهای دیجیتال.

## عدم استقبال

ازآنجایی‌که این پروژه به‌صورت سفارشی ساخته نمی‌شود و مبنای آن فروش اشتراک پس از ساخته‌شدن با هزینه‌های شخصی تیم است در صورت عدم استقبال تیم را متوجه ضررهای مادی و معنوی می‌کند.

راهکار برطرف‌سازی: می‌توان پیش از انجام پروژه با افراد مختلف مربوط با این صنعت صبحت نمود و میزان علاقه و استقبال آن دارا متوجه شد یا امکانات موجود برای بهبود پیاده کردن پروژه برای استقبال بیشتر را پیدا کرد.

## ملی‌شدن اینترنت

در صورتی که محدودیت‌های به وجود آمده برای ارتباط با جهان آزاد تشدید شود، خطرات زیادی از جمله نقص در سیستم پرداخت و عدم ارتباط با رابط برنامه کاربردی (API) و ریسک‌های دیگر یقیناً زیرساخت پروژه را مورد تهدید جدی قرار می‌دهند.

راهکار برطرف‌سازی: در زمانی که امکان برقراری با جهان آزاد وجود دارد، پلتفرم CarBaMa در داخل و خارج از کشور می‌بایستی راهکارهای جایگزین را در دستور کار خود قرار دهد. از جمله این راهکارها می‌توان به بلاک‌چین اشاره کرد. با قراردادن سرویس‌های مربوط به پروژه به‌صورت قراردادهای هوشمند در بلاک‌چین، می‌توان اثر محدودشدن ارتباط با دنیای آزاد را کاهش داد.

## تحریم

طبیعتاً شرکت‌های خودروسازی در سراسر جهان مطابق با قوانین و مقررات مختلفی مشتری خود را انتخاب می‌کنند. چنانچه در یک برهه زمانی، هرکدام از آن‌ها تصمیم به قطع ارتباط با CarBaMa گیرند، بازار برند مربوطه به‌کلی از بین خواهد رفت و بسته به محبوبیت برند، تأثیر متفاوتی بر بازار کلی محصولات خواهد داشت.

راهکار برطرف‌سازی: طبیعتاً عقد بعضی قراردادها دستخوش عواملی است که همواره در اختیار یک بیزینس نیست. ازاین‌رو می‌توان تنها در قدم اول، حاشیه امنی را برای بازار CarBaMa ایجاد کرد تا در صورت ازدست‌دادن جمعی از ارائه‌دهندگان کالا، ضرر جدی متوجه کل محصول نشود. برای این منظور، می‌توان در ابتدا تنها تمرکز را بر روی فروشندگان داخلی قرار داد و پس از آن، پروسه افزودن مشتریان و فروشندگان خارجی را کلید زد.

## خروج اعضا

طبیعتاً اهداف افراد در گذر زمان دستخوش تغییرات متعددی می‌شوند و اعضای این تیم نیز از این قاعده مستثنی نیستند. دلایل این اتفاق به موضوعات مختلف برمی‌گردد که از حوصله این متن خارج است. مواردی مانند حقوق و مزایای ناکافی یا نبود فرصت‌های کافی برای رشد و پیشرفت شغلی از جمله این موارد هستند.

راهکار برطرف‌سازی: روشی استاندارد که می‌توانیم هنگام خروج یکی از اعضای تیم در نظر داشته باشیم، استفاده از «مصاحبه خروج» برای کشف دلیل استعفای عضو موردنظر و به‌تبع آن چاره‌اندیشی برای برطرف‌کردن آن است.