

Risk Register

۱. ریسک‌های فنی (Technical Risks)

۱. عدم مقیاس‌پذیری معماری با رشد کاربران و تراکنش‌ها
۲. اختلال یا قطعی در سیستم پرداخ
۳. وابستگی به API یا سرویس‌های شخص ثالث (بانک، PSP، نقشه، پیامک)
۴. ضعف امنیتی و نشت داده‌های کاربر
۵. عدم انطباق با استانداردهای امنیت پرداخت و (PCI، داده‌های مالی)
۶. خطاهای همزمانی (Race Conditions) در تراکنش‌ها
۷. تأخیر بالا (Latency) در ساعات پیک استفاده
۸. نبود مانیتورینگ و Alerting مؤثر
۹. تست ناکافی قبل از انتشار نسخه‌ها
۱۰. نبود فرآیند Rollback در انتشار نسخه جدید
۱۱. بدھی فنی (Technical Debt) به دلیل سرعت توسعه اولیه
۱۲. پیچیدگی بیش از حد که بدلیل نکنفره بودن توسعه
۱۳. از دست رفتن داده‌ها به علت Backup نامناسب
۱۴. ناسازگاری با نسخه‌های مختلف موبایل / مرورگر
۱۵. ضعف تجربه کاربری در شرایط خطا (Error Handling)
۱۶. عدم آمادگی برای مهاجرت زیرساخت در آینده
۱۷. وابستگی شدید دانش فنی به یک نفر
۱۸. عدم مستندسازی معماری و تصمیمات فنی
۱۹. ضعف در مدیریت نسخه‌ها و Release Management
۲۰. عدم تطابق عملکرد سیستم با انتظارات سازمان‌های شهری

۱. عدم مقیاس‌پذیری معماری سیستم

- احتمال: Medium
- اثر: Critical
- صاحب ریسک: مسئول فنی / Founder
- اقدام کاهش: None

طراحی معماری مازولار، استفاده از Stateless Services، انتخاب دیتابیس مقیاس‌پذیر، تست بار (Load Test) قبل از رشد کاربران

- هزینه کاهش:

متوسط تا بالا (زیرساخت، زمان توسعه، ابزار تست)

- شاخص هشدار زودهنگام:

افزایش زمان پاسخ API، افت عملکرد در ساعات پیک، خطای Timeout

۲. اختلال یا قطعی در سیستم پرداخت

- احتمال: Medium
- اثر: Critical
- صاحب ریسک: مسئول فنی
- اقدام کاهش:

اتصال به بیش از یک PSP، پیاده‌سازی Retry Logic، مانیتورینگ لحظه‌ای پرداخت‌ها

- هزینه کاهش: متوسط

- شاخص هشدار زودهنگام:

افزایش پرداخت‌های ناموفق، شکایت کاربران، Response Code های خطای PSP

۳. وابستگی به سرویس‌های شخص ثالث (API)

- احتمال: High
- اثر: High
- صاحب ریسک: مسئول فنی
- اقدام کاهش:

داده‌ها، تعریف Cache abstraction در صورت قطعی fallback API لایه

- هزینه کاهش: متوسط

- شاخص هشدار زودهنگام:

افزایش latency، timeout در درخواست‌ها، اعلام تغییر API از طرف vendor

۴. ضعف امنیتی و نشت داده کاربران

- احتمال: Medium
- اثر: Critical
- صاحب ریسک: مسئول فنی / مالک محصول
- اقدام کاهش:

رمزنگاری داده‌ها، استفاده از HTTPS، تست امنیتی، محدودسازی دسترسی‌ها

- هزینه کاهش:
- متوسط تا بالا
- شاخص هشدار زودهنگام:

لاگ‌های مشکوک، دسترسی غیرعادی، گزارش امنیتی از ابزارها

۵. عدم انطباق با استانداردهای امنیت پرداخت

- احتمال: Medium
- اثر: Critical
- صاحب ریسک: مسئول فنی
- اقدام کاهش:

عدم ذخیره اطلاعات حساس، استفاده از توکن پرداخت، مشاوره با PSP

- هزینه کاهش:
- متوسط
- شاخص هشدار زودهنگام:

اخطر PSP، رد شدن درخواست مجوز، audit ناموفق

۶. خطاهای همزمانی در تراکنش‌ها

- احتمال: Medium
- اثر: High
- صاحب ریسک: مسئول فنی
- اقدام کاهش:

استفاده از ACID DB، Transaction Lockin

- هزینه کاهش:
پایین تا متوسط
- شاخص هشدار زودهنگام:
اختلاف موجودی کیف پول، گزارش پرداخت دوباره یا ناقص

۷. تأخیر بالا در ساعت پیک استفاده

- احتمال: High
- اثر: High
- صاحب ریسک: مسئول فنی
- اقدام کاهش:

Scaling Query، Cache، بهینهسازی خودکار ها

- هزینه کاهش:
متوسط
- شاخص هشدار زودهنگام:

افزایش Response Time، افت رضایت کاربران

۸. نبود ماتیتورینگ و Alerting مؤثر

- احتمال: Medium
- اثر: High
- صاحب ریسک: مسئول فنی
- اقدام کاهش:

راه اندازی (Logs, Metrics, Alerts) Monitoring

- هزینه کاهش:
پایین تا متوسط
- شاخص هشدار زودهنگام:

کشف دیرهنگام خطاهای گزارش کاربران قبل از تیم

۹. تست ناکافی قبل از انتشار نسخه‌ها

- احتمال: High
- اثر: High
- صاحب ریسک: مسئول فنی
- اقدام کاهش:

تست دستی و خودکار، محیط staging

- هزینه کاهش:
- پایین

- شاخص هشدار زودهنگام:
- باگ‌های پر تکرار بعد از انتشار

۱۰. نبود فرآیند Rollback نسخه‌ها

- احتمال: Medium
- اثر: High
- صاحب ریسک: مسئول فنی
- اقدام کاهش:

امکان بازگشت سریع نسخه Versioning

- هزینه کاهش:
- پایین

- شاخص هشدار زودهنگام:

طولانی شدن downtime پس از انتشار نسخه جدید

۱۱. بدھی فنی به دلیل توسعه سریع اولیه

- احتمال: High
- اثر: Medium
- صاحب ریسک: Founder
- اقدام کاهش:

زمان‌بندی Refactor، مستندسازی تصمیم‌ها

- هزینه کاهش:

متوسط

- شاخص هشدار زودهنگام:

افزایش زمان توسعه فیچرهای ساده

۱۲. وابستگی دانش فنی به یک نفر

- احتمال: High

- اثر: Critical

- صاحب ریسک: Founder

- اقدام کاهش:

مستندسازی، انتقال دانش، آماده‌سازی نیروی جایگزین

- هزینه کاهش:

متوسط

- شاخص هشدار زودهنگام:

توقف توسعه در غیاب فرد کلیدی

۱۳. از دست رفتن داده به دلیل Backup ضعیف

- احتمال: Medium

- اثر: Critical

- صاحب ریسک: مسئول فنی

- اقدام کاهش:

Backup منظم، تست بازیابی داده

- هزینه کاهش:

پایین

- شاخص هشدار زودهنگام:

نبود نسخه پشتیبان معتبر

۱۴. ناسازگاری با موبایل‌ها و مرورگرها

- احتمال: Medium
- اثر: Medium
- صاحب ریسک: مسئول فنی
- اقدام کاهش:

تست Mobile و Cross-browser

- هزینه کاهش:
 - پایین
 - شاخص هشدار زودهنگام:
- گزارش خطای کاربر روی دستگاه‌های خاص

۱۵. ضعف مدیریت نسخه و Release

- احتمال: Medium
- اثر: High
- صاحب ریسک: مسئول فنی
- اقدام کاهش:

فرآیند Version Tagging مشخص، Release

- هزینه کاهش:
 - پایین
 - شاخص هشدار زودهنگام:
- سردرگمی در نسخه فعال سیستم

۲. ریسک‌های بازار (Market Risks)

۱. عدم پذیرش محصول توسط کاربران نهایی
۲. مقاومت کاربران در تغییر رفتار پرداخت
۳. حساسیت بالا به قیمت و کارمزد
۴. نبود مزیت ملموس نسبت به کارت مترو یا راهکارهای فعلی
۵. بی‌اعتمادی کاربران به پرداخت دیجیتال جدید
۶. رشد کند تقاضا در شهرهای غیرکلان‌شهر
۷. تفاوت رفتار کاربران در شهرهای مختلف
۸. نبود آموزش کافی برای کاربران
۹. ورود رقیب بزرگ با منابع مالی بالا
۱۰. ورود اپلیکیشن‌های سوپرآپ با قابلیت مشابه
۱۱. تقلید سریع ایده توسط بازیگران قدیمی
۱۲. اشباح بازار پرداخت موبایلی
۱۳. وابستگی بیش از حد به یک سگمنت خاص کاربر
۱۴. کاهش استفاده از حمل و نقل عمومی
۱۵. تغییر الگوی سفر شهری (دورکاری، تاکسی اینترنتی)
۱۶. نبود willingness to pay واقعی
۱۷. شکست در تبدیل کاربران رایگان به پرداخت‌کننده
۱۸. طولانی بودن چرخه تصمیم‌گیری مشتریان سازمانی
۱۹. عدم تحقق پیش‌بینی‌های TAM/SAM/SOM
۲۰. حساسیت بالا به تجربه اولین استفاده (First Impression Risk)

۱. عدم پذیرش محصول توسط کاربران نهایی

• احتمال

احتمال عدم پذیرش محصول در مراحل اولیه نسبتاً بالا ارزیابی می‌شود، زیرا محصول MetroGo در نقطه تماس مستقیم با رفتار روزمره کاربران (پرداخت کرایه حمل و نقل عمومی) قرار دارد. کاربران معمولاً نسبت به ابزارهایی که مستقیماً جایگزین یک رفتار جاافتاده می‌شوند، مقاومت بیشتری نشان می‌دهند. این ریسک بهویژه در فاز MVP و پایلوت شدیدتر است، زمانی که هنوز ارزش محصول به صورت کامل اثبات نشده و تجربه کاربری ممکن است ناپایدار باشد.

• اثر

عدم پذیرش محصول می‌تواند منجر به شکست کامل مدل کسب‌وکار شود. اثرات مستقیم آن شامل نرخ نصب پایین، retention ضعیف، نبود تراکنش واقعی و در نهایت ناتوانی در رسیدن به درآمد پایدار

است. از منظر سرمایه‌گذار، این ریسک مستقیماً اعتبار فرضیات بازار را زیر سؤال می‌برد و می‌تواند مانع جذب سرمایه در راندهای بعدی شود.

- صاحب ریسک

Product Lead / Founder

زیرا این ریسک مستقیماً به تعریف ارزش پیشنهادی، تجربه کاربری و تناسب محصول با مسئله واقعی کاربر (Product–Market Fit) مرتبط است.

- اقدام کاهش

- اجرای پایلوت محدود با گروه‌های کوچک کاربری واقعی
- مصاحبه‌های عمیق کاربر (User Interviews) پیش و پس از استفاده
- سادهسازی حداکثری مسیر پرداخت (حداقل کلیک و تصمیم)
- تمرکز روی یک سناریوی استفاده مشخص (مثلاً فقط مترو در یک شهر)

- هزینه کاهش

- هزینه زمانی تیم محصول و طراحی
- هزینه اجرای پایلوت و پشتیبانی کاربران
- کاهش سرعت توسعه سایر قابلیت‌ها به نفع یادگیری بازار

- شاخص هشدار زودهنگام

- نرخ نصب به ثبت‌نام کمتر از ۳۰٪
- کمتر از ۲۰٪ کاربران فعال پس از هفته اول
- عدم تکرار تراکنش توسط بیش از ۷۰٪ کاربران

۲. مقاومت کاربران در تغییر رفتار پرداخت

- احتمال

این ریسک بالا است، زیرا پرداخت کرایه با کارت مترو یا پول نقد رفتاری بسیار ثابت شده است. کاربران فقط زمانی حاضر به تغییر رفتار هستند که یا درد فعلی بسیار شدید باشد یا مزیت راهکار جدید کاملاً ملموس و فوری باشد.

- اثر

مقاومت رفتاری باعث می‌شود حتی کاربرانی که اپلیکیشن را نصب می‌کنند، از آن استفاده نکنند. این موضوع به نرخ فعالسازی پایین، افزایش CAC و کاهش بهره‌وری هزینه‌های بازاریابی منجر می‌شود.

- صاحب ریسک

Product + Marketing Lead

• اقدام کاهش

- طراحی تجربه‌ای که «سریع‌تر از کارت» باشد
- ارائه مشوق برای اولین پرداخت (cashback یا تخفیف)
- آموزش در لحظه استفاده (onboarding درون اپ)
- تمرکز پیام بازاریابی روی «صرفه‌جویی در زمان»
- هزینه کاهش
 - هزینه مشوق‌های مالی اولیه
 - هزینه طراحی UX و تست‌های رفتاری
 - هزینه کمپین‌های آموزشی
 - شاخص هشدار زودهنگام
- نسبت کاربران ثبت‌نام‌کرده به کاربران پرداخت‌کننده $> 25\%$
- زمان متوسط اولین تراکنش بیش از 7 روز
- بازخوردهای کاربری درباره «ترجیح کارت»

۳. حساسیت بالا به قیمت و کارمزد

• احتمال

در بازار حمل و نقل عمومی ایران، حساسیت قیمتی بسیار بالا است. حتی کارمزدهای کوچک می‌توانند مانع استفاده شوند، زیرا مبلغ پایه تراکنش‌ها پایین است.

• اثر

عدم پذیرش کارمزد می‌تواند کل مدل درآمدی را ناکارآمد کند و تیم را مجبور به تغییر مدل درآمد یا وابستگی به یارانه کند.

• صاحب ریسک

Business / Revenue Owner

• اقدام کاهش

- حذف کارمزد برای کاربر نهایی در فاز اولیه
- انتقال درآمد به B2B یا اپراتور شهری
- تست مدل‌های درآمدی جایگزین (commission، subscription، غیرمستقیم)
- هزینه کاهش
 - کاهش یا حذف درآمد کوتاه‌مدت
 - پیچیدگی بیشتر مدل تجاری
 - نیاز به مذاکره با نهادهای شهری
 - شاخص هشدار زودهنگام

- افت ناگهانی تراکنش پس از معرفی کارمزد
- نرخ churn بالا در کاربران پرداخت‌کننده
- اعتراض مستقیم کاربران به قیمت

۴. نبود مزیت ملموس نسبت به کارت مترو یا راهکارهای فعلی

- احتمال متوسط تا بالا، مخصوصاً اگر محصول صرفاً جایگزین دیجیتال کارت باشد بدون مزیت اضافی.

در نبود مزیت روشن، کاربر دلیلی برای تغییر ندارد و محصول به عنوان «Nice to have» تلقی می‌شود نه «Must have».

- صاحب ریسک

Product Strategy Owner

- اقدام کاهش افزومن مزایای غیرقابل دسترسی با کارت (تاریخچه، گزارش هزینه، شارژ خودکار)
- تمرکز روی سناریوهای دردناک کارت فیزیکی (گم شدن، صف شارژ هزینه کاهش توسعه قابلیت‌های جدید افزایش پیچیدگی محصول هزینه تحقیق بازار شاخص هشدار زودهنگام پاسخ‌های کاربر با مضمون «فرقی ندارد» استفاده تکباره بدون تکرار مقایسه مستقیم منفی با کارت

۵. بی‌اعتمادی کاربران به پرداخت دیجیتال جدید

- احتمال

بالا، بهویژه در پرداخت‌های خرد و روزمره که خطاب قابل تحمل نیست.

- اثر

بی‌اعتمادی می‌تواند حتی قبل از اولین تراکنش مانع استفاده شود و نرخ تبدیل را بهشت کاهش دهد.

- صاحب ریسک

Trust / Compliance Owner

- اقدام کاهش
 - شفاف‌سازی کامل فرآیند پرداخت
 - نمایش مجوزها و همکاری‌ها
 - پشتیبانی سریع و پاسخگو
 - تضمین بازگشت وجه
- هزینه کاهش
 - هزینه حقوقی و انطباق
 - هزینه پشتیبانی
 - کاهش سرعت عرضه به بازار
- شاخص هشدار زودهنگام
 - سوالات پر تکرار درباره امنیت
 - ترس از شارژ کیف پول
 - رها کردن فرآیند پرداخت

۶. رشد کند تقاضا در شهرهای غیرکلان شهر

- احتمال

متوسط، به دلیل تفاوت زیرساخت و رفتار مصرف‌کننده.

- اثر

کندشدن رشد ملی و کاهش جذابیت برای سرمایه‌گذار.

- صاحب ریسک

Growth Lead

- اقدام کاهش
 - تمرکز اولیه بر کلان‌شهرها
 - طراحی استراتژی مرحله‌ای توسعه جغرافیایی
 - همکاری محلی با شهرداری‌ها
- هزینه کاهش
 - هزینه تمرکز بازار
 - تأخیر در پوشش سراسری
 - هزینه مذاکره محلی
- شاخص هشدار زودهنگام

- نرخ نصب پایین خارج از کلان شهر
- عدم استفاده فعال
- بازگشت سرمایه منفی در شهرهای کوچک

۷. تفاوت رفتار کاربران در شهرهای مختلف

- احتمال
 - بالا در مقیاس ملی.
- اثر
 - نیاز به شخصی‌سازی محصول و افزایش هزینه عملیات.
- صاحب ریسک
 - Product + Ops Lead
- اقدام کاهش
 - سگمنت‌بندی کاربران شهری
 - تست منطقه‌ای قبل از توسعه سراسری
 - انعطاف در UX و پیام‌ها
- هزینه کاهش
 - افزایش هزینه توسعه
 - پیچیدگی محصول
 - نیاز به داده بیشتر
- شاخص هشدار زودهنگام
 - تفاوت شدید KPI بین شهرها
 - شکست کمپین‌های یکسان
 - باختور دمند مناقض کاربران

۸. نبود آموزش کافی برای کاربران

- احتمال
 - بالا، بهویژه در ابزارهای پرداخت جدید.
- اثر
 - کاهش استفاده، خطاهای کاربری، فشار به پشتیبانی.

- صاحب ریسک

- UX / CX Owner

- اقدام کاهش
 - آموزش درون‌اپ
 - محتوای ساده و بصری
 - آموزش میدانی در پایلوت
 - هزینه کاهش
 - تولید محتوا
 - هزینه آموزش حضوری
 - زمان تیم UX

- شاخص هشدار زودهنگام

- خطاهای تکراری کاربران
 - تماس زیاد با پشتیبانی
 - ترک فرآیند پرداخت

۹. ورود رقیب بزرگ با منابع مالی بالا

- احتمال

متوسط اما اثر بسیار بالا.

- اثر

افزایش CAC، کاهش سهم بازار، فشار روی قیمت.

- صاحب ریسک

- Founder / Strategy Owner

- اقدام کاهش
 - تمرکز بر سرعت اجرا
 - همکاری‌های انحصاری
 - تمرکز روی niche اولیه
 - هزینه کاهش

- هزینه فرصت
- کاهش انعطاف
- تمرکز شدید تیم
- شاخص هشدار زودهنگام
- اخبار ورود بازیگر بزرگ
- کمپین‌های گسترش رقبا
- جذب استعدادهای بازار توسط رقبا

۱۰. ورود اپلیکیشن‌های سوپرآپ با قابلیت مشابه

• احتمال

بالا در بازار ایران.

• اثر

بلغیدهشدن توسط اکوسیستم بزرگتر یا حذف تدریجی.

• صاحب ریسک

Business Development Lead

• اقدام کاهش

○ تمرکز روی عمق تخصصی حوزه حمل و نقل

○ API-first بودن

○ همکاری به جای رقابت در صورت امکان

• هزینه کاهش

○ هزینه توسعه تخصصی

○ محدودشدن دامنه بازار

○ مذاکره‌های پیچیده

● شاخص هشدار زودهنگام

○ اضافهشدن قابلیت مشابه در سوپرآپ‌ها

○ مهاجرت کاربران

○ افت نرخ رشد ارگانیک

۳. ریسک‌های حقوقی و رگولاتوری (Legal & Regulatory Risks)

۱. عدم دریافت مجوزهای لازم برای پرداخت
۲. تغییر ناگهانی قوانین بانک مرکزی
۳. تغییر سیاست PSP‌ها یا قطع همکاری
۴. الزام به مجوزهای شهری جدید
۵. ابهام حقوقی در مدل همکاری با شهرداری
۶. مسئولیت حقوقی در صورت خطا پرداخت
۷. ریسک جریمه یا تعليق سرویس
۸. الزام به نگهداری داده در داخل کشور
۹. قوانین جدید حريم خصوصی کاربران
۱۰. اختلاف قراردادی با شرکای تجاری
۱۱. ریسک شکایت کاربران
۱۲. ابهام در مالکیت داده‌های تراکنش
۱۳. ریسک مالیات و طبقهبندی درآمد
۱۴. عدم شفافیت در چارچوب حقوقی استارت‌آپ‌های شهری
۱۵. تغییر رویکرد دولت نسبت به پرداخت دیجیتال
۱۶. الزام به یکپارچگی با سامانه‌های دولتی
۱۷. تضاد منافع با بازیگران شبهدولتی
۱۸. پیچیدگی قراردادهای B2G
۱۹. طولانی بودن فرآیندهای حقوقی
۲۰. هزینه بالای انطباق قانونی (Compliance Cost)

۱. عدم دریافت مجوزهای لازم برای پرداخت

• احتمال

احتمال این ریسک بالا است، زیرا فعالیت MetroGO مستقیماً در حوزه پرداخت، کیف پول و تراکنش مالی قرار می‌گیرد که یکی از سختگیرانه‌ترین حوزه‌های رگولاتوری در ایران است. در بسیاری از موارد، مرز بین «پرداخت‌یاری»، «کیف پول»، «واسطه پرداخت» و «اپلیکیشن خدمات شهری» شفاف نیست و تفسیر نهاد ناظر می‌تواند مسیر محصول را مسدود کند.

• اثر

عدم دریافت مجوز می‌تواند منجر به توقف کامل سرویس، عدم امکان جذب کاربر، عدم همکاری PSP‌ها و حتی مسدود شدن زیرساخت بانکی شود. این ریسک به‌طور مستقیم بقای کسبوکار را تهدید می‌کند و کل سرمایه‌گذاری انجام‌شده را در معرض نابودی قرار می‌دهد.

• صاحب ریسک

Founder / Legal Owner

• اقدام کاهش

- طراحی معماری محصول به صورت سازگار با مدل‌های مجوزدار موجود
- شروع فعالیت در چارچوب همکاری با PSP یا پرداخت‌یار دارای مجوز
- مکاتبه رسمی و مستندسازی تعامل با رکولاتور از مراحل اولیه
- استفاده از مشاور حقوقی متخصص پرداخت

• هزینه کاهش

- هزینه مشاوره حقوقی تخصصی
- کاهش سرعت توسعه محصول
- محدودیت در دامنه قابلیت‌ها در فاز اولیه

• شاخص هشدار زودهنگام

- پاسخ‌های مبهم یا منفی از PSP‌ها
- تعویق طولانی در فرآیند صدور مجوز
- درخواست توقف یا اصلاح سرویس از سوی نهاد ناظر

۲. تغییر ناگهانی قوانین بانک مرکزی

• احتمال

متوسط تا بالا. سابقه تصمیمات ناگهانی و بخشنامه‌های بدون دوره گذار در حوزه پرداخت نشان می‌دهد که این ریسک واقعی و دائمی است.

• اثر

تغییر قوانین می‌تواند باعث غیرقانونی شدن مدل فعلی محصول، نیاز به بازطراحی فنی، توقف همکاری‌ها یا افزایش شدید هزینه انطباق شود.

• صاحب ریسک

CEO / Compliance Owner

• اقدام کاهش

- طراحی محصول با انعطاف‌پذیری حقوقی و فنی
- عدم وابستگی کامل به یک تفسیر خاص از قانون
- رصد مداوم بخشنامه‌ها و ارتباط غیررسمی با اکوسیستم پرداخت

• هزینه کاهش

- هزینه بازطراحی محصول
- هزینه منابع انسانی حقوقی
- هزینه تأخیر در عرضه یا رشد

- شاخص هشدار زودهنگام

- انتشار پیشنویس مقررات جدید

- افزایش نظارت بانک مرکزی

- تغییر رویه PSP‌ها بدون توضیح شفاف

۳. تغییر سیاست PSP‌ها یا قطع همکاری

- احتمال

بالا، زیرا PSP‌ها بازیگران محافظه‌کار هستند و در مواجهه با ریسک رگولاتوری ترجیح می‌دهند همکاری را متوقف کنند.

- اثر

قطع همکاری PSP می‌تواند به قطع کامل پرداخت‌ها، نارضایتی کاربران و آسیب شدید به اعتماد بازار منجر شود.

- صاحب ریسک

Business Development Owner

- اقدام کاهش

- عدم وابستگی به یک PSP

- عقد قرارداد با چند ارائه‌دهنده

- طراحی لایه انتزاعی پرداخت (Payment Abstraction Layer)

- هزینه کاهش

- هزینه فنی چندپارچه‌سازی

- هزینه مذاکره و قرارداد

- پیچیدگی عملیاتی بیشتر

- شاخص هشدار زودهنگام

- سختگیری ناگهانی PSP

- افزایش SLA یا شروط جدید

- کاهش همکاری فنی یا پشتیبانی

۴. الزام به مجوزهای شهری جدید

- احتمال

متوسط، اما در صورت توسعه به شهرهای مختلف افزایش می‌یابد.

- اثر

عدم دریافت مجوز شهری می‌تواند مانع ورود به بازار محلی یا موجب توقف فعالیت در یک شهر شود.

- صاحب ریسک

Operations / Government Relations Owner

- اقدام کاهش

- شروع فعالیت در قالب پایلوت
- همکاری رسمی با شهرداری یا پیمانکاران شهری
- مستندسازی ارزش عمومی محصول

- هزینه کاهش

- هزینه مذاکرات طولانی

- هزینه حقوقی محلی

- تأخیر در توسعه جغرافیایی

- شاخص هشدار زودهنگام

- درخواست مجوزهای جدید از شهرداری

- مخالفت نهادهای محلی

- تفاوت شدید قوانین بین شهرها

۵. ابهام حقوقی در مدل همکاری با شهرداری

- احتمال

بالا، به دلیل پیچیدگی ساختار B2G در ایران.

- اثر

ابهام می‌تواند منجر به اختلاف، توقف پروژه یا تغییر ناگهانی شرایط همکاری شود.

- صاحب ریسک

Founder / Legal Lead

- اقدام کاهش

- تنظیم قراردادهای شفاف با تعریف دقیق مسئولیت‌ها

- تفکیک نقش فناوری از نقش مالی

- استفاده از مشاور حقوق عمومی

- هزینه کاهش

- هزینه تنظیم قرارداد

- هزینه زمان مذاکره

- کاهش انعطاف مدل تجاری

- شاخص هشدار زودهنگام

- تغییر درخواست‌های شهرداری

- اختلاف در تفسیر قرارداد

- تأخیر در اجرای تعهدات طرف مقابل

۶. مسئولیت حقوقی در صورت خطای پرداخت

- احتمال

متوسط اما اجتنابناپذیر در مقیاس بالا.

- اثر

می‌تواند منجر به شکایت، جریمه، آسیب به برنده و افزایش هزینه پشتیبانی شود.

- صاحب ریسک

Risk & Compliance Owner

- اقدام کاهش

- تعریف فرآیند بازگشت وجه شفاف

- بیمه مسئولیت حرفه‌ای

- ثبت لاغ کامل تراکنش‌ها

- هزینه کاهش

- هزینه بیمه

- هزینه زیرساخت ثبت داده

- هزینه پشتیبانی کاربران

- شاخص هشدار زودهنگام

- افزایش خطاهای تراکنش

- شکایات کاربران

- اختلاف حساب با PSP

۷. ریسک جریمه یا تعليق سرویس

- احتمال

متوسط، وابسته به انطباق مداوم.

- اثر

تعليق حتی کوتاه‌مدت می‌تواند اعتماد کاربران و شرکا را از بین ببرد.

- صاحب ریسک

Compliance Owner

- اقدام کاهش

- مانیتورینگ دائمی انطباق

- مستندسازی فرآیندها

- پاسخ سریع به اخطارها
- هزینه کاهش
 - هزینه تیم انطباق
 - هزینه ممیزی
 - کاهش سرعت توسعه
 - شاخص هشدار زودهنگام
 - اخطار رسمی یا غیررسمی
 - درخواست اصلاح فوری
 - افزایش ناظارت

۸. الزام به نگهداری داده در داخل کشور

- احتمال

بالا، با توجه به روندهای اخیر.

- اثر

نیاز به تغییر زیرساخت، افزایش هزینه و محدودیت در انتخاب سرویس دهنده.

- صاحب ریسک

CTO / Infrastructure Owner

- اقدام کاهش
 - استفاده از دیتاسنترهای داخلی
 - طراحی معماری قابل جابجایی
 - تفکیک داده‌های حساس
- هزینه کاهش
 - افزایش هزینه زیرساخت
 - کاهش کیفیت سرویس در برخی موارد
 - هزینه مهاجرت داده
- شاخص هشدار زودهنگام
 - ابلاغیه‌های جدید داده
 - سختگیری در ممیزی
 - درخواست محل نگهداری اطلاعات

۹. قوانین جدید حریم خصوصی کاربران

- احتمال

متوسط اما رو به افزایش.

- اثر

نیاز به تغییر سیاست‌ها، UI و فرآیندهای داده.

- صاحب ریسک

Legal / Product Owner

- اقدام کاهش

○ طراحی Privacy by Design

○ شفافیت در سیاست حریم خصوصی

○ حداقل‌سازی داده‌های ذخیره‌شده

- هزینه کاهش

○ هزینه حقوقی

○ هزینه بازطراحی محصول

○ کاهش قابلیت‌های داده‌محور

- شاخص هشدار زودهنگام

○ طرح قوانین جدید

○ افزایش حساسیت رسانه‌ای

○ شکایت کاربران درباره داده

۱۰. اختلاف قراردادی با شرکای تجاری

- احتمال

متوسط، بهویژه در همکاری‌های بلندمدت.

- اثر

می‌تواند به توقف سرویس، دعوای حقوقی یا خسارت مالی منجر شود.

- صاحب ریسک

Business / Legal Owner

- اقدام کاهش

○ قراردادهای شفاف و مرحله‌ای

○ تعریف SLA و خروج امن

○ مستندسازی تعاملات

- هزینه کاهش

○ هزینه حقوقی

○ کاهش انعطاف همکاری

○ زمان مدیریت اختلاف

- شاخص هشدار زودهنگام
 - اختلاف در تفسیر قرارداد
 - تأخیر در تعهدات
 - تنش در جلسات کاری

۴. ریسک‌های مالی (Financial Risks)

۱. اتمام منابع مالی قبل از رسیدن به درآمد پایدار
۲. برآورد خوشبینانه هزینه‌ها
۳. افزایش ناگهانی هزینه زیرساخت
۴. عدم تحقق فرضیات درآمدی
۵. وابستگی به جذب سرمایه بعدی
۶. کاهش قدرت چانهزنی در راند بعد
۷. نوسانات اقتصادی و تورم
۸. تغییر نرخ کارمزد پرداخت
۹. تأخیر در دریافت درآمد از شرکا
۱۰. هزینه بالای جذب مشتری (CAC)
۱۱. پایین بودن LTV نسبت به CAC
۱۲. عدم کنترل Burn Rate
۱۳. نبود شفافیت مالی داخلی
۱۴. هزینه‌های حقوقی پیش‌بینی‌نشده
۱۵. عدم توانایی در پرداخت حقوق در دوره‌های بحرانی
۱۶. قفل شدن سرمایه در قراردادهای بلندمدت
۱۷. عدم دسترسی به تسهیلات مالی
۱۸. وابستگی به یک منبع درآمد
۱۹. شکست در متنوعسازی جریان درآمد
۲۰. کاهش اعتماد سرمایه‌گذار به مدل مالی

۱. اتمام منابع مالی قبل از رسیدن به درآمد پایدار

• احتمال

احتمال این ریسک بالا است، زیرا MetroGo در فازهای ابتدایی نیازمند سرمایه‌گذاری سنگین روی توسعه محصول، انطباق حقوقی، زیرساخت و جذب کاربر است، در حالی که رسیدن به درآمد پایدار (Recurring Revenue) در بازارهای شهری و پرداخت معمولاً زمانبر است. فاصله زمانی بین شروع هزینه‌ها و ثبت درآمد، این ریسک را تشدید می‌کند.

• اثر

در صورت تحقق، پروژه ممکن است قبل از رسیدن به Product-Market Fit متوقف شود. این ریسک می‌تواند منجر به سوخت کامل سرمایه اولیه، از دست رفتن تیم، آسیب به اعتبار بنیان‌گذار و ناتوانی در جذب سرمایه بعدی شود.

- صاحب ریسک

- CEO / Founder

- اقدام کاهش

- طراحی Runway مالی حداقل ۱۸ ماهه
 - اولویت‌بندی هزینه‌ها بر اساس اثر مستقیم بر درآمد
 - فازبندی توسعه محصول و بازار
 - ایجاد جریان‌های درآمدی زودهنگام (Pilot های پولی)

- هزینه کاهش

- کاهش سرعت رشد
 - تمرکز شدید مدیریتی روی نقدینگی
 - محدود شدن دامنه پروژه در کوتاه‌مدت
 - شاخص هشدار زودهنگام
 - کاهش Runway به کمتر از ۹ ماه
 - تأخیر در دستیابی به milestones درآمدی
 - افزایش Burn Rate بدون افزایش KPI‌های رشد

۲. برآورد خوشبینانه هزینه‌ها

- احتمال

بالا. در مراحل اولیه، هزینه‌های واقعی (حقوق، زیرساخت، حقوقی، انطباق) معمولاً بیش از برآورد اولیه می‌شوند، به خصوص در پروژه‌های پرداخت و شهری.

- اثر

برآورد خوشبینانه می‌تواند باعث تصمیم‌گیری غلط سرمایه‌ای، کمبود نقدینگی ناگهانی و از دست رفتن کنترل مالی شود.

- صاحب ریسک

- CFO / Founder

- اقدام کاهش

- استفاده از سناریوهای بدینانه در بودجه‌بندی
 - بازبینی ماهانه بودجه
 - ایجاد buffer مالی حداقل ۲۰–۳۰٪

- هزینه کاهش

- بلوکه شدن بخشی از سرمایه
 - کاهش انعطاف هزینه‌کرد
 - نیاز به گزارش‌دهی دقیق‌تر

- شاخص هشدار زودهنگام

- انحراف هزینه واقعی از بودجه بیش از ۱۵٪

- افزایش هزینه‌های پیش‌بینی نشده

- کاهش سرعت تحقق milestones با همان هزینه

۳. افزایش ناگهانی هزینه زیرساخت

- احتمال

متوسط تا بالا، به دلیل وابستگی به دیتاسنتر داخلی، PSP‌ها، سرویس‌های پیامک، امنیت و مقیاس‌پذیری.

- اثر

افزایش ناگهانی هزینه زیرساخت می‌تواند حاشیه سود را از بین ببرد و مدل مالی را ناپایدار کند.

- صاحب‌ریسک

CTO / Infrastructure Owner

- اقدام کاهش

- معماری مقیاس‌پذیر و بهینه

- مانیتورینگ مصرف منابع

- قراردادهای شفاف با تأمین‌کنندگان

- هزینه کاهش

- هزینه طراحی فنی پیشرفته

- زمان توسعه بیشتر

- محدودیت انتخاب سرویس‌دهنده

- شاخص هشدار زودهنگام

- رشد هزینه زیرساخت سریع‌تر از رشد کاربر

- افزایش هزینه به ازای هر تراکنش

- هشدارهای ظرفیت یا SLA

۴. عدم تحقق فرضیات درآمدی

- احتمال

بالا، زیرا مدل درآمدی به رفتار کاربران، همکاری نهادهای شهری و پذیرش بازار وابسته است.

- اثر

عدم تحقق فرضیات درآمدی منجر به ناتوانی در پوشش هزینه‌ها و تضعیف شدید جذابیت سرمایه‌گذاری می‌شود.

- صاحب ریسک

CEO / Business Owner

- اقدام کاهش

- تست فرضیات درآمدی در مقیاس کوچک

- تنوع مدل‌های درآمدی

- بازبینی مداوم Unit Economics

- هزینه کاهش

- هزینه آزمایش‌های بازار

- پیچیدگی مدل تجاری

- احتمال Pivot

- شاخص هشدار زودهنگام

- درآمد کمتر از پیش‌بینی در پایلوت‌ها

- نرخ تبدیل پایین

- مقاومت مشتریان در پرداخت

۵. وابستگی به جذب سرمایه بعدی

- احتمال

- بالا در مراحل اولیه.

- اثر

در صورت عدم جذب سرمایه بعدی، پروژه ممکن است متوقف شود یا مجبور به پذیرش شرایط نامطلوب شود.

- صاحب ریسک

Founder

- اقدام کاهش

- افزایش زمان Runway

- حرکت به سمت درآمدزایی زودهنگام

- کنترل شدید Burn Rate

- هزینه کاهش

- کاهش سرعت رشد

- فشار عملیاتی روی تیم

- تمرکز کمتر روی نوآوری

- شاخص هشدار زودهنگام

- عدم علاقه سرمایه‌گذاران

- عدم تحقق milestones و عده داده شده

- شرایط سخت‌تر Term Sheet ها

۶. کاهش قدرت چانه‌زنی در راند بعد

- احتمال

- متوسط اما وابسته به عملکرد فعلی.

- اثر

منجر به کاهش ارزش‌گذاری، واگذاری سهم بیشتر و تضعیف کنترل بنیان‌گذار می‌شود.

- صاحب ریسک

CEO / Founder

- اقدام کاهش

- تمرکز بر Traction واقعی

- شفافیت KPI ها

- مدیریت روایت (Storytelling) مالی

- هزینه کاهش

- تمرکز مدیریتی بالا

- فشار برای رشد کوتاه‌مدت

- افزایش بار گزارش‌دهی

- شاخص هشدار زودهنگام

- پیشنهادهای سرمایه‌گذاری ضعیف

- درخواست تخفیف‌های شدید

- تردید سرمایه‌گذاران فعلی

۷. نوسانات اقتصادی و تورم

- احتمال

- بالا در اقتصاد ایران.

- اثر

افزایش هزینه‌ها، کاهش قدرت خرید کاربران و بی‌ثباتی برنامه‌ریزی مالی.

- صاحب ریسک

CEO / Finance Owner

- اقدام کاهش
 - قیمتگذاری پویا
 - کنترل هزینه‌های ثابت
 - نگهداری نقدینگی
 - هزینه کاهش
- کاهش حاشیه سود
 - پیچیدگی مالی
 - نیاز به بازنگری مداوم
- شاخص هشدار زودهنگام
 - افزایش نرخ تورم
 - افزایش دستمزدها
 - کاهش مصرف کاربران

۸. تغییر نرخ کارمزد پرداخت

• احتمال

متوسط اما خارج از کنترل مستقیم شرکت.

• اثر

می‌تواند سودآوری را به‌طور مستقیم کاهش دهد.

• صاحب ریسک

Finance / Business Owner

- اقدام کاهش
 - مذاکره با PSP‌ها
 - تنوع درآمد
 - انتقال بخشی از هزینه به مشتری در صورت امکان
- هزینه کاهش
 - کاهش رقابت‌پذیری قیمتی
 - هزینه مذاکره
 - پیچیدگی مدل درآمدی
- شاخص هشدار زودهنگام
 - اعلام تغییر نرخ‌ها
 - کاهش حاشیه سود
 - فشار PSP‌ها

۹. تأخیر در دریافت درآمد از شرکا

- احتمال
 - بالا در همکاری‌های B2B و B2G.
- اثر
 - ایجاد مشکل نقدینگی حتی در صورت سودآور بودن روی کاغذ.
- صاحب ریسک
 - Finance / Operations Owner
 - اقدام کاهش
 - شروط پرداخت شفاف
 - پیش‌دریافت یا تسویه مرحله‌ای
 - مدیریت جریان نقدی
 - هزینه کاهش
 - کاهش جذابیت قرارداد
 - طولانی شدن مذاکرات
 - هزینه مالی کوتاه‌مدت
 - شاخص هشدار زودهنگام
 - تأخیر مکرر پرداخت‌ها
 - اختلاف حساب
 - وابستگی به یک شریک

۱۰. هزینه بالای جذب مشتری (CAC)

- احتمال
 - بالا به دلیل نیاز به آموزش بازار و تغییر رفتار.
- اثر
 - اگر CAC از LTV بیشتر شود، مدل کسب‌وکار ناپایدار خواهد بود.
- صاحب ریسک
 - Marketing / Growth Owner
 - اقدام کاهش
 - تمرکز بر کانال‌های کم‌هزینه
 - همکاری‌های B2B/B2G
 - افزایش Retention

- هزینه کاهش

- کاهش سرعت جذب
- تمرکز بیشتر روی کیفیت کاربر
- سرمایه‌گذاری در تحلیل داده

- شاخص هشدار زودهنگام

- افزایش CAC
- کاهش نرخ تبدیل
- Retention افت

۵. ریسک‌های عملیاتی (Operational Risks)

۱. اختلال در سرویس روزانه
۲. ناتوانی در پشتیبانی کاربران
۳. افزایش شکایات بدون ظرفیت پاسخ
۴. نبود فرآیند Incident Management
۵. ضعف در مدیریت Vendorها
۶. وابستگی به تأمین‌کنندگان کلیدی
۷. نبود SLA شفاف
۸. رشد سریع بدون آمادگی عملیاتی
۹. ضعف هماهنگی بین بخش‌ها
۱۰. نبود فرآیند کنترل تغییرات
۱۱. تصمیم‌گیری‌های واکنشی به جای داده‌محور
۱۲. عدم اولویت‌بندی درست کارها
۱۳. فشار عملیاتی روی یک نفر
۱۴. نبود برنامه تداوم کسب‌وکار (BCP)
۱۵. نبود برنامه Disaster Recovery
۱۶. افزایش خطای انسانی
۱۷. نبود مستندات عملیاتی
۱۸. ضعف کنترل کیفیت
۱۹. افت کیفیت در زمان رشد
۲۰. ناهمانگی با ذی‌نفعان شهری

۱. اختلال در سرویس روزانه

• احتمال

احتمال این ریسک متوسط تا بالا است، زیرا سرویس MetroGo به زیرساخت فنی، اتصال به PSPها و سامانه‌های بیرونی وابسته است. هرگونه قطعی شبکه، اختلال API یا افزایش ناگهانی بار می‌تواند منجر به توقف موقت سرویس شود.

• اثر

اختلال در سرویس روزانه مستقیماً باعث از دست رفتن اعتماد کاربران، افزایش شکایات، کاهش استفاده مجدد و آسیب جدی به برنده می‌شود. در سرویس‌های پرداخت، حتی قطعی کوتاه‌مدت اثر روانی بزرگی دارد.

• صاحب ریسک

CTO / Operations Owner

- اقدام کاهش

- مانیتورینگ ۷/۲۴ سرویس

- تعریف Threshold برای Latency و Load

- طراحی Failover و سرویس جایگزین

- تست منظم سناریوهای قطعی

- هزینه کاهش

- هزینه زیرساخت مانیتورینگ

- افزایش پیچیدگی فنی

- نیاز به نیروی عملیاتی بیشتر

- شاخص هشدار زودهنگام

- افزایش خطاهای تراکنش

- افت Availability

- افزایش پیام‌های خطا از کاربران

۲. ناتوانی در پشتیبانی کاربران

- احتمال

بالا، به خصوص در فاز رشد که تعداد کاربران سریع‌تر از ظرفیت پشتیبانی افزایش می‌یابد.

- اثر

عدم پاسخگویی مناسب می‌تواند به نارضایتی شدید، ترک کاربران، افزایش شکایت عمومی و تخریب اعتماد منجر شود.

- صاحب ریسک

Operations / Customer Support Lead

- اقدام کاهش

- تعریف SLA پشتیبانی

- ابزار Ticketing

- FAQ و آموزش درونمحصولی

- اولویت‌بندی در خواست‌ها

- هزینه کاهش

- هزینه نیروی انسانی

- ابزار پشتیبانی

- کاهش تمرکز تیم روی توسعه

- شاخص هشدار زودهنگام

- افزایش زمان پاسخ

- انباشت تیکت‌های باز

- شکایت در شبکه‌های اجتماعی

۳. افزایش شکایات بدون ظرفیت پاسخ

- احتمال

متوسط تا بالا در زمان لانچ یا بروز خطا.

- اثر

افزایش شکایات بدون پاسخ مناسب منجر به ریسک حقوقی، آسیب برنده و فشار روانی تیم می‌شود.

- صاحب ریسک

Operations Manager

- اقدام کاهش

○ پیش‌بینی سناریوهای بحران

○ پاسخ‌های استاندارد

○ افزایش موقت ظرفیت پشتیبانی

- هزینه کاهش

○ هزینه نیروی موقت

○ کاهش بهره‌وری تیم

○ فشار مدیریتی

● شاخص هشدار زودهنگام

○ رشد ناگهانی شکایات

○ تأخیر پاسخ بیش از SLA

○ افزایش Escalation

۴. نبود فرآیند Incident Management

- احتمال

بالا در تیم‌های کوچک و نوپا.

- اثر

نبود فرآیند مشخص باعث واکنش‌های پراکنده، تصمیم‌های هیجانی و طولانی شدن بحران می‌شود.

- صاحب ریسک

CTO / Operations Lead

- اقدام کاهش

○ تعریف فرآیند Incident Management

○ تعیین Incident Owner

- مستندسازی Post-mortem
- هزینه کاهش
 - زمان طراحی فرآیند
 - آموزش تیم
 - کندي كوتاهمدت تصميمگيري
 - شاخص هشدار زودهنگام
 - سردرگمي در بحران
 - چند تصميم متناقض
 - نبود گزارش پس از Incident

۵. ضعف در مدیریت Vendorها

- احتمال
 - متوسط، بهويژه با افزایش تعداد تأمین‌کنندگان.
 - اثر
 - مدیریت ضعیف Vendorها می‌تواند باعث افزایش هزینه، افت کیفیت سرویس و ریسک‌های حقوقی شود.
 - صاحب ریسک

Operations / Finance Owner

- اقدام کاهش
 - لیست Vendorهای کلیدی
 - ارزیابی دوره‌ای عملکرد
 - قراردادهای شفاف
- هزینه کاهش
 - زمان مدیریتی
 - هزینه مشاوره حقوقی
 - پيچيدگی عملياتی
- شاخص هشدار زودهنگام
 - تأخير تحويل
 - افزایش هزینه بدون توجيه
 - نقض تعهدات قراردادی

۶. وابستگی به تأمین‌کنندگان کلیدی

- احتمال
 - بالا در حوزه پرداخت و زیرساخت.

- اثر

وابستگی شدید می‌تواند منجر به ریسک توقف سرویس یا تحمیل شرایط نامطلوب شود.

- صاحب ریسک

Founder / Operations Lead

- اقدام کاهش
 - نوع تأمین‌کننده
 - طراحی جایگزین فنی
 - مذاکره فعل
 - هزینه کاهش
- افزایش پیچیدگی فنی
 - هزینه اتصال چندگانه
 - زمان توسعه بیشتر
- شاخص هشدار زودهنگام
- تغییر ناگهانی سیاست Vendor
 - افزایش هزینه
 - افت کیفیت سرویس

۷. نبود SLA شفاف

- احتمال

متوسط در قراردادهای اولیه.

- اثر

نبود SLA باعث ابهام مسئولیت‌ها، اختلافات عملیاتی و عدم پاسخگویی می‌شود.

- صاحب ریسک

Operations / Legal Owner

- اقدام کاهش
- تعریف SLA دقیق
- شاخص‌های قابل اندازه‌گیری
- بندهای جریمه و پاداش
- هزینه کاهش
- زمان مذاکره
- هزینه حقوقی
- تأخیر در عقد قرارداد

- شاخص هشدار زودهنگام
 - اختلاف تفسیر تعهدات
 - تأخیرهای تکرارشونده
 - عدم پاسخ Vendor

۸. رشد سریع بدون آمادگی عملیاتی

- احتمال متوسط تا بالا در صورت موفقیت اولیه.
- اثر رشد سریع بدون آمادگی منجر به افت کیفیت، فرسودگی تیم و تجربه بد کاربر می‌شود.
- صاحب ریسک

CEO / Operations Lead

- اقدام کاهش
 - رشد مرحله‌ای
 - تقویت فرآیندها قبل از Scale
 - استخدام هدفمند
- هزینه کاهش
 - کاهش سرعت رشد
 - هزینه منابع انسانی
 - پیچیدگی مدیریتی
- شاخص هشدار زودهنگام
 - افزایش خطأ همزمان با رشد
 - نارضایتی کاربران
 - فشار بیش از حد تیم

۹. ضعف هماهنگی بین بخش‌ها

- احتمال بالا در تیم‌های چندنقشی.
- اثر عدم هماهنگی باعث تصمیم‌های متناقض، دوباره‌کاری و اتلاف منابع می‌شود.
- صاحب ریسک

Founder

- اقدام کاهش
 - جلسات هماهنگی منظم
 - OKR مشترک
 - شفافیت مالکیت تصمیم‌ها
 - هزینه کاهش
- زمان جلسات
 - کندی تصمیم‌گیری
 - بار مدیریتی
- شاخص هشدار زودهنگام
 - تضاد تصمیم‌ها
 - دوباره‌کاری
 - نارضایتی تیم

۱۰. نبود فرآیند کنترل تغییرات

- احتمال

بالا در فاز توسعه سریع.

- اثر

نبود کنترل تغییرات می‌تواند منجر به باگ‌های بحرانی، ناپایداری سرویس و ریسک امنیتی شود.

- صاحب ریسک

CTO

- اقدام کاهش
 - تعريف Change Management
 - Release قبل از Approval
 - Rollback Plan
 - هزینه کاهش
 - کند شدن توسعه
 - زمان مستندسازی
 - آموزش تیم
- شاخص هشدار زودهنگام
 - باگ‌های پس از Release
 - تغییرات بدون مستند
 - ناپایداری مکرر

۶. ریسک‌های تیم (Team & Execution Risks)

۱.	وابستگی شدید به Founder
۲.	فرسودگی ذهنی و کاری
۳.	نبود جانشین برای نقش‌های کلیدی
۴.	کمبود مهارت‌های مکمل (فروش، حقوقی)
۵.	عدم توان جذب نیروی مناسب
۶.	هزینه بالای جذب نیروی متخصص
۷.	اختلاف دید استراتژیک در آینده
۸.	ضعف در تصمیم‌گیری‌های سخت
۹.	نبود ساختار پاسخگویی
10.	همپوشانی نقش‌ها
11.	نبود فرهنگ مستندسازی
12.	کاهش انگیزه در دوره‌های سخت
13.	تأثیر در اجرای تصمیم‌ها
14.	تمرکز بیش از حد روی محصول و کم‌توجهی به بازار
15.	نبود مشاور یا منتور مؤثر
16.	عدم تجربه قبلی در B2G
17.	ضعف در مذاکره
18.	مدیریت زمان ناکارآمد
19.	نبود فرآیند یادگیری از خطا
20.	ریسک خروج بنیان‌گذار به هر دلیل

۱. وابستگی شدید به Founder

• احتمال

احتمال این ریسک بالا است، زیرا در مراحل اولیه MetroGo، بنیان‌گذار نقش‌های متعددی از جمله تصمیم‌گیری محصول، هماهنگی فنی، تعامل با ذی‌نفعان شهری و جذب سرمایه را همزمان بر عهده دارد. این تمرکز دانش و اختیار، وابستگی سیستماتیک ایجاد می‌کند.

• اثر

در صورت بروز مشکل برای Founder (فرسودگی، بیماری، خروج موقت یا دائمی)، پروژه با ریسک توقف عملیاتی، از دست رفتن حافظه سازمانی و اختلال در تصمیم‌گیری‌های کلیدی مواجه می‌شود.

- صاحب ریسک

Founder / CEO

- اقدام کاهش

- مستندسازی تصمیم‌ها و فرآیندها
- تقویض تدریجی مسئولیت‌ها
- ایجاد لایه دوم تصمیم‌گیری
- تعریف جانشین‌های موقت

- هزینه کاهش

- زمان صرفشده برای مستندسازی
- کند شدن تصمیم‌گیری
- نیاز به جذب یا آموزش نیرو

- شاخص هشدار زودهنگام

- تمرکز بیش از حد تصمیم‌ها روی یک نفر
- توقف کارها در غیاب Founder
- خستگی مزمن Founder

۲. فرسودگی ذهنی و کاری

- احتمال

بالا، بهویژه در استارتاپ‌های فین‌تك و B2G با فشار زمانی، عدم قطعیت و بار مسئولیت بالا.

- اثر

فرسودگی منجر به کاهش کیفیت تصمیم‌ها، خطاهای اجرایی، افت انگیزه و در نهایت خروج نیروهای کلیدی می‌شود.

- صاحب ریسک

CEO / Team Lead

- اقدام کاهش

- مدیریت حجم کار
- اولویت‌بندی واقع‌بینانه
- استراحت‌های برنامه‌ریزی‌شده
- شفافیت در انتظارات

- هزینه کاهش

- کاهش سرعت اجرا
- نیاز به منابع بیشتر
- فشار روی برنامه زمانی

- شاخص هشدار زودهنگام
 - کاهش بهرهوری
 - افزایش خطا
 - نشانه‌های خستگی و بی‌انگیزگی
- ٣. نبود جانشین برای نقش‌های کلیدی
 - احتمال متوسط تا بالا در تیم کوچک.
 - اثر در صورت خروج یا غیبت نیروی کلیدی، ریسک توقف بخشی از عملیات یا تصمیم‌های حیاتی وجود دارد.
 - صاحب ریسک
- Founder
 - اقدام کاهش شناسایی نقش‌های حیاتی
 - Cross-training
 - مستندسازی دانش کلیدی
 - هزینه کاهش
 - زمان آموزش
 - کاهش تمرکز افراد
 - افزایش هزینه نیروی انسانی
 - شاخص هشدار زودهنگام
 - وابستگی شدید به یک فرد
 - نبود مستندات
 - تأخیر در غیاب افراد
- ٤. کمبود مهارت‌های مکمل (فروش، حقوقی)
 - احتمال بالا، چون تمرکز اولیه معمولاً روی محصول و فناوری است.
 - اثر کمبود این مهارت‌ها منجر به قراردادهای ضعیف، فروش کند و ریسک‌های حقوقی می‌شود.
 - صاحب ریسک

- اقدام کاهش
 - جذب مشاور پاره وقت
 - آموزش هدفمند
 - همکاری با شرکای تخصصی
 - هزینه کاهش
 - هزینه مشاوره
 - زمان هماهنگی
 - کاهش تمرکز تیم
 - شاخص هشدار زودهنگام
 - قراردادهای نامناسب
 - فروش پایین
 - سردرگمی در مذاکرات
- عدم توان جذب نیروی مناسب
 - احتمال

متوسط تا بالا به دلیل رقابت شدید و محدودیت منابع.

● اثر

ناتوانی در جذب نیروی مناسب باعث کندی توسعه، فشار بر تیم فعلی و افت کیفیت اجرا می‌شود.

● صاحب ریسک

Founder / HR Responsible

- اقدام کاهش
 - تعریف پیشنهاد ارزشی شغلی شفاف
 - جذب مرحله‌ای
 - استفاده از فریلنسر یا پارت‌تاپ
 - هزینه کاهش
 - هزینه جذب
 - زمان مدیریتی
 - ریسک کیفیت پایین‌تر
 - شاخص هشدار زودهنگام
 - موقعیت‌های خالی طولانی
 - اضافه‌کاری تیم
 - افت سرعت تحويل

۶. هزینه بالای جذب نیروی متخصص

- احتمال

بالا در حوزه فین‌تک و پرداخت.

- اثر

افزایش هزینه نیروی انسانی می‌تواند Burn Rate را بالا برد و Runway را کوتاه کند.

- صاحب‌ریسک

Finance / CEO

- اقدام کاهش

○ استخدام ترکیبی (Junior + Senior)

○ سهام تشویقی

○ برونوپاری محدود

○ هزینه کاهش

○ پیچیدگی مدیریت

○ ریسک کیفیت

○ زمان آموزش

● شاخص هشدار زودهنگام

○ رشد سریع هزینه حقوق

○ کاهش Runway

○ فشار بودجه‌ای

۷. اختلاف دید استراتژیک در آینده

- احتمال

متوجه اما اثربخشان.

- اثر

اختلاف دید می‌تواند منجر به بن‌بست تصمیم‌گیری، فرسایش تیم و حتی انشعاب شود.

- صاحب‌ریسک

Founder / Leadership

- اقدام کاهش

○ شفافسازی Vision

○ جلسات استراتژیک دوره‌ای

○ تصمیم‌گیری نهایی مشخص

- هزینه کاهش
- زمان بحث
- تنش کوتاه‌مدت
- کندی اجرا
- شاخص هشدار زودهنگام
- اختلاف در اولویت‌ها
- تصمیم‌های متناقض
- نارضایتی پنهان

۸. ضعف در تصمیم‌گیری‌های سخت

- احتمال

متوسط تا بالا در تیم‌های جوان.

- اثر

تعویق تصمیم‌های سخت باعث اتلاف منابع، از دست رفتن فرصت و تشدید ریسک‌ها می‌شود.
صاحب ریسک

CEO

- اقدام کاهش
- چارچوب تصمیم‌گیری مشخص
- داده‌محوری
- زمان‌بندی تصمیم‌ها
- هزینه کاهش
- فشار روانی
- مسئولیت‌پذیری بالا
- احتمال نارضایتی
- شاخص هشدار زودهنگام
- تعویق مکرر تصمیم‌ها
- تصمیم‌های نیمه‌کاره
- بلا تکلیفی تیم

۹. نبود ساختار پاسخ‌گویی

- احتمال

بالا در تیم‌های کوچک و چندنفری.

- اثر

نبود پاسخگویی باعث ابهام مسئولیت، افت کیفیت و دوبارهکاری میشود.

- صاحب ریسک

Founder

- اقدام کاهش

- تعریف Owner برای هر خروجی

- شفاف OKR

- گزارشدهی منظم

- هزینه کاهش

- زمان مدیریتی

- جلسات بیشتر

- کاهش انعطاف

- شاخص هشدار زودهنگام

- مشخص نبودن مسئول خطأ

- تأخیر تحويل

- نارضایتی مقابل

۱۰. همپوشانی نقش‌ها

- احتمال

بالا در مراحل اولیه.

- اثر

همپوشانی نقش‌ها میتواند منجر به تعارض تصمیم، دوبارهکاری و اتلاف انرژی شود.

- صاحب ریسک

Founder

- اقدام کاهش

- تعریف دقیق نقش‌ها

- شفاف‌سازی تصمیم‌گیر نهایی

- بازبینی دوره‌ای نقش‌ها

- هزینه کاهش

- زمان سازماندهی

- کاهش انعطاف کوتاهمدت

- نیاز به بازآموزی

- شاخص هشدار زودهنگام
 - اختلاف نظر اجرایی
 - انجام موازی کارها
 - ابهام در مالکیت تصمیم