طرح پیشنهادی فنی و مالی یکپارچه‌سازی سیستم لجستیک

پیاده‌سازی وب‌سرویس‌های استعلام، تفکیک انبارها، زمان‌بندی و ثبت سفارش (ماژول H)

نسخه پیشنهادی ۰.۱ — منطبق بر سند تحلیل و طراحی سیستم لجستیک (۱۴۰۵ / ۲۰۲۶)

فهرست مطالب

۱ هدف و دامنه (Objective) & (Scope) ۲
۱.۱ خروجی مورد انتظار برای کاربر ۲
۲.۱ موارد خارج از دامنه نسخه اول (Out of Scope) ۲
۲ اصول معماری و مسئولیت سیستم‌ها ۲
۳ واژگان و موجودیت‌های اصلی (Glossary) ۳
۴ جریان کامل سبد خرید تا تحویل (End-to-End Workflow) ۴
۵ نگاشت شناسه‌ها و داده‌های مرجع (Identifier Mapping) ۴
۶ قرارداد وب‌سرویس استعلام گزینه‌های ارسال ۵
۱.۶ ساختار نمونه درخواست استعلام (Request) ۵
۲.۶ ساختار نمونه پاسخ استعلام در سطح سبد (Response) ۶
۷ مدل چندانباره و گروه‌های مرسوله ۷
۸ انتخاب، رزرو و اعتبارسنجی مجدد (Selections & (Validation ۸
۹ ایجاد سفارش لجستیکی و پیگیری وضعیت ۸
۱۰ خطاها، امنیت، قابلیت اطمینان و تکرارناپذیری ۹
۱۱ سناریوهای نمونه کاربری ۱۰
۱۲ سناریوهای تست و معیارهای پذیرش (UAT) ۱۱
۱۳ برنامه اصلاح ماژول فعلی و جداول دیتابیس پیشنهادی ۱۱
۱۴ برآورد مالی و زمان‌بندی پیاده‌سازی ماژول H ۱۲

۱ هدف و دامنه (Objective & (Scope

هدف این سند، تعریف و تشریح فرآیند توسعه لایه یکپارچه‌سازی فروشگاه ناپ‌کامرس با سامانه لجستیک اختصاصی است. ماژول ناپ‌کامرس به عنوان یک واسط (Adapter)، اطلاعات سبد خرید و آدرس خریدار را جمع‌آوری کرده و به سرور لجستیک ارسال می‌کند. سرور لجستیک نیز بر اساس موقعیت انبارها، موجودی، قوانین ارسال، ظرفیت پیک، تقویم و روزهای تعطیل، گزینه‌های معتبر ارسال را به صورت پویا محاسبه و برمی‌گرداند.

۱.۱ خروجی مورد انتظار برای کاربر

- نمایش روش‌های ارسال مجاز (پیک اختصاصی، پست، تیپاکس، حمل ویژه باربری).
- نمایش تاریخ یا بازه تقریبی تحویل هر روش ارسال.
- نمایش و امکان انتخاب بازه‌های زمانی تحویل (مانند ۲ تیر ساعت ۱۲ تا ۱۶) در صورت لزوم.
- محاسبه زنده هزینه قطعی یا تخمینی ارسال.
- نمایش شفاف چندمرسوله‌ای بودن سفارش و لیست اقلام هر مرسوله به تفکیک انبار.
- نمایش پیام‌های واضح در صورت عدم امکان ارسال یک یا چند کالا به مقصد خریدار.

۲.۱ موارد خارج از دامنه نسخه اول (Out of (Scope

- مسیربندی بهینه لحظه‌ای رانندگان و اپلیکیشن راننده.
- تسویه حساب‌های مالی با شرکت‌های حمل‌کننده خارجی.
- فرآیند کامل مرجوعی کالا (اگرچه زیرساخت و شناسه‌های لازم پیش‌بینی می‌شود).

۲ اصول معماری و مسئولیت سیستم‌ها

اصل بنیادی معماری این سیستم بر پایه ایزوله‌سازی است؛ ناپ‌کامرس صرفاً نقش واسط (Adapter) را بازی می‌کند و هیچ‌گونه منطق محاسباتی لجستیک (هزینه‌ها، پوشش شهرها یا ظرفیت بازه‌ها) در آن نگهداری نمی‌شود.

سیستم	مسئولیت‌های اصلی
ناپ‌کامرس (ماژول اتصال)	خواندن سبد، مشتری و آدرس؛ تبدیل داده به قرارداد وب‌سرویس؛ نمایش گزینه‌ها؛ نگهداری موقت انتخاب کاربر؛ ثبت نهایی سفارش و دریافت وضعیت.
سامانه لجستیک	تشخیص انبار و گروه مرسوله؛ بررسی امکان روش‌های حمل؛ محاسبه تاریخ، بازه زمانی (Time Slot) و هزینه؛ رزرو موقت ظرفیت؛ ایجاد مرسوله؛ مدیریت وضعیت تحویل.
کاربر (خریدار)	انتخاب آدرس، روش ارسال و بازه زمانی؛ تایید هزینه؛ ثبت سفارش و پرداخت.
مدیر فروشگاه	مدیریت نگاشت‌ها (Mappings)، تنظیمات اتصال، مشاهده لاگ خطاها و اجرای مجدد دستی (Retry).

جدول ۱: جدول مسئولیت سیستم‌ها

قاعده تصمیم‌گیری: فروشگاه نباید به صورت محلی تصمیم بگیرد که چه مقصدی با چه روشی و با چه هزینه‌ای ارسال شود؛ تمامی تصمیم‌ها باید از پاسخ‌های معتبر سامانه لجستیک استخراج شوند.

۳ واژگان و موجودیت‌های اصلی (Glossary)

اصطلاح	تعریف
Cart	سبد خرید جاری کاربر در ناپ‌کامرس.
Cart Item	یک ردیف کالا همراه با تعداد و ویژگی‌های انتخاب‌شده.
Warehouse	انبار یا نقطه تأمین کالا.
Shipment Group	گروهی از اقلام که قابلیت ارسال در یک مرسوله یا مسیر مشترک را دارند.
Delivery Option	یک گزینه قابل انتخاب در سطح کل سبد یا یک گروه مرسوله.
Time Slot	بازه تاریخ و ساعت قابل رزرو برای تحویل.
Quote	نتیجه موقت استعلام ارسال با زمان انقضا.
Selection	انتخاب کاربر از بین گزینه‌ها و بازه‌ها.
Logistics Order	رکورد نهایی سفارش ثبت شده در سامانه لجستیک.
External Code	شناسه پایدار بین دو سیستم برای شهر، استان، انبار و روش ارسال.

جدول ۲: واژگان و مفاهیم اصلی لجستیک

۴ جریان کامل سبد خرید تا تحویل (End-to-End Workflow)

۱. کاربر کالاها را به سبد خرید خود اضافه می‌کند.
۲. در صفحه سبد یا فرآیند تسویه حساب، آدرس تحویل انتخاب یا ثبت می‌شود.
۳. ماژول اطلاعات سبد، ویژگی فیزیکی کالاها، شناسه انبار و مقصد را آماده می‌کند.
۴. ماژول درخواست استعلام قیمت را به سامانه لجستیک ارسال می‌کند.
۵. لجستیک اقلام را بر اساس انبار مبدا و قواعد عملیاتی گروه‌بندی می‌کند.
۶. گزینه‌های معتبر شامل روش، تاریخ، بازه و هزینه بازگردانده می‌شوند.
۷. کاربر یک گزینه و در صورت نیاز بازه زمانی (Time Slot) را انتخاب می‌کند.
۸. قبل از ثبت نهایی یا پرداخت سفارش، وضعیت نقل‌قول (Quote) دوباره اعتبارسنجی (Validate) می‌شود.
۹. پس از ثبت موفق سفارش، سفارش لجستیک (Logistics Order) و مرسوله‌ها (Shipments) ایجاد می‌شوند.
۱۰. تغییرات وضعیت ارسال از طریق وب‌هوک (Webhook) یا استعلام دوره‌ای (Polling) به فروشگاه منتقل می‌شود.

کار جریان متنی نمودار (Workflow Diagram):

```
Customer Cart + Address
        |
        v
nopCommerce Integration Plugin
        |
        | POST /delivery-quotes
        v
Logistics Engine
  - Warehouse resolution
  - Shipment grouping
  - Method eligibility
  - Capacity / calendar
  - Cost estimation
        |
        v
Delivery Options + Time Slots + Estimated Cost
        |
        v
User Selection -> Validate -> Create Logistics Order
```

۵ نگاشت شناسه‌ها و داده‌های مرجع (Identifier Mapping)

برای جلوگیری از تداخل شناسه‌های داخلی دیتابیس ناپ‌کامرس با سرور لجستیک، تمامی ارتباطات بر اساس کدهای خارجی پایدار (External Codes) نگاشت می‌شوند.

نوع	شناسه ناپ‌کامرس	کد خارجی پایدار	شناسه لجستیک	مثال
استان	StateProvinceId	IR-TEH	۸	تهران
شهر	CityId یا ویژگی آدرس	IR-TEH-TEHRAN	۱۱۰	تهران
انبار	WarehouseId	WH-TEH-01	۷	انبار مرکزی تهران
روش ارسال	ShippingMethodId	COURIER	۳	پیک اختصاصی

جدول ۳: ساختار پیشنهادی نگاشت شناسه‌ها

الزامات داده‌های مرجع لجستیک:

- وب‌سرویس همگام‌سازی استان‌ها و شهرها باید حاوی Id، ExternalCode، نام فارسی و وضعیت فعال باشد.
- موجودیت انبار باید به صورت مستقل شامل warehouseId، externalCode و address بازگردد و شناسه‌ها نباید به صورت متنی در فیلدهای آدرس ادغام شوند.
- نگاشت‌ها باید در پنل ادمین ماژول لجستیک ناپ‌کامرس قابل مشاهده و اصلاح باشند.
- در صورت نبود نگاشت، سیستم باید از حدس زدن پرهیز کرده و خطای صریح بازگرداند.

```
// Sample Warehouse Address Structure in Mapping Web Service
{
  "warehouseId": 7,
  "externalCode": "WH-TEH-01",
  "name": "Tehran Central Warehouse",
  "address": {
    "provinceCode": "IR-TEH",
    "cityCode": "IR-TEH-TEHRAN",
    "postalCode": "1234567890",
    "addressLine": "Tehran, Example Street, No 4",
    "latitude": 35.70,
    "longitude": 51.40
  }
}
```

۶ قرارداد وب‌سرویس استعلام گزینه‌های ارسال

آدرس اندپوینت پیشنهادی: POST /api/v1/integration/delivery-quotes

۱.۶ ساختار نمونه درخواست استعلام (Request)

```
{
  "requestId": "c69492d1-63bd-4f08-91db-14a5831ef001",
  "storeId": "STORE-1",
  "cartId": "CART-9001",
  "customer": {
    "customerId": "852",
    "mobile": "09121234567"
  },
  "destination": {
    "addressId": "990",
```

```
    "receiverName": "Ali Rezaei",
    "mobile": "09121234567",
    "provinceCode": "IR-TEH",
    "provinceName": "Tehran",
    "cityCode": "IR-TEH-TEHRAN",
    "cityName": "Tehran",
    "postalCode": "1234567890",
    "addressLine": "Example Street, No 10",
    "latitude": 35.7001,
    "longitude": 51.4002
  },
  "currency": "IRR",
  "items": [
    {
      "cartItemId": "501",
      "productId": "145",
      "sku": "SKU-145",
      "productName": "Sample Product A",
      "quantity": 2,
      "warehouseCode": "WH-TEH-01",
      "unitWeightGrams": 1500,
      "dimensionsCm": { "length": 30, "width": 20, "height": 15 },
      "unitPrice": 25000000,
      "requiresShipping": true,
      "isFragile": false
    }
  ]
}
```


۲.۶ ساختار نمونه پاسخ استعلام در سطح سبد (Response)


```
{
  "isSuccess": true,
  "quoteId": "QT-20260721-10025",
  "expiresAtUtc": "2026-07-21T13:30:00Z",
  "currency": "IRR",
  "options": [
    {
      "optionId": "OPT-FAST-1",
      "title": "Fast Shipping",
      "totalEstimatedCost": 3200000,
      "estimatedDeliveryFrom": "2026-07-22",
      "estimatedDeliveryTo": "2026-07-22",
      "requiresTimeSlot": true,
      "timeSlots": [
        {
          "slotId": "SLOT-101",
          "date": "2026-07-22",
          "from": "12:00",
          "to": "16:00",
          "additionalCost": 0,
```

```
          "capacityStatus": "Available"
        }
      ]
    }
  ],
  "warnings": []
}
```


فیلدهای الزامی پاسخ: quoteId (شناسه نقل‌قول لجستیک)، expiresAtUtc (زمان اعتبار قیمت/ظرفیت)، optionId (شناسه گزینه ارسال)، totalEstimatedCost (هزینه کل)، shipments (تفکیک مرسوله‌های انبارها) و timeSlots (بازه زمانی در صورت نیاز).

۷ مدل چندانباره و گروه‌های مرسوله

یک سبد خرید ممکن است از چند انبار فیزیکی تامین شود. در فرانت‌اند سایت، به جای نمایش چندین انتخاب پیچیده برای هر انبار، خریدار گزینه‌های کلی سبد خرید نظیر «اقتصادی»، «سریع» و «زمان‌بندی‌شده» را مشاهده می‌کند، در حالی که در پشت صحنه جزئیات تفکیک انبارها در مرسوله‌ها نمایش داده می‌شود.

سناریو	رفتار پیشنهادی
دو کالا از یک انبار	ارسال در یک مرسوله واحد با روش و زمان‌بندی مشترک.
دو کالا از دو انبار نزدیک	در صورت امکان تجمیع کالاها (Consolidation)، گزینه‌های تک‌مرسوله‌ای و چندمرسوله‌ای پیشنهاد می‌شوند.
کالای حجیم + کالای عادی	تفکیک به دو گروه مرسوله؛ ارسال کالا با حمل ویژه (باربری) و کالای عادی با پست/پیک.
یک کالا غیرقابل ارسال	کل نقل‌قول ناموفق می‌شود یا پیام حذف کالا نمایش داده می‌شود تا از ثبت سفارش ناقص جلوگیری شود.

جدول ۴: رفتارهای فرآیند تفکیک مرسوله‌ها

نمونه ساختار تفکیک مرسوله‌ها (Shipment Groups Payload):


```
{
  "shipmentGroups": [
    {
      "shipmentGroupId": "SG-1",
      "warehouseCode": "WH-TEH-01",
      "cartItemIds": ["501", "503"],
      "constraints": []
    },
    {
      "shipmentGroupId": "SG-2",
      "warehouseCode": "WH-ESF-01",
      "cartItemIds": ["502"],
      "constraints": ["FRAGILE"]
    }
  ]
}
```

۸ انتخاب، رزرو و اعتبارسنجی مجدد (Selections & (Validation

پس از انتخاب گزینه و بازه زمانی توسط کاربر، مقادیر در نشست یا دیتابیس ناپ‌کامرس ذخیره می‌شوند. هرگونه تغییر در مقادیر سبد خرید، آدرس یا مشخصات سفارش، انتخاب قبلی را منقضی کرده و استعلام جدیدی صادر می‌کند.

اندپوینت ثبت انتخاب موقت: POST /api/v1/integration/delivery-selections

وینت اعتبارسنجی نهایی پیش از پرداخت سفارش: POST /api/v1/integration/delivery-quotes/{quoteId}/validate

```
// Sample Validation Payload
{
  "cartId": "CART-9001",
  "optionId": "OPT-FAST-1",
  "timeSlotId": "SLOT-101",
  "cartHash": "sha256:..."
}
```

در صورت پر شدن ظرفیت بازه یا تغییر قیمت در سیستم لجستیک، پاسخ با مقدار isValid = false برگشته و از کاربر درخواست می‌شود گزینه‌ها را مجدداً استعلام و انتخاب کند:

```
{
  "isValid": false,
  "code": "TIME_SLOT_CAPACITY_EXHAUSTED",
  "message": "The selected time slot no longer has capacity.",
  "requiresRequote": true
}
```

۹ ایجاد سفارش لجستیکی و پیگیری وضعیت

پس از اتمام موفق پرداخت، سفارش نهایی ناپ‌کامرس ثبت شده و درخواست ایجاد سفارش لجستیک با الگوی تکرارناپذیری ارسال می‌گردد:
آدرس اندپوینت: POST /api/v1/integration/logistics-orders
هدر الزامی: Idempotency-Key: nop-order-78512

```
// Request Payload for Logistics Order
{
  "storeOrderId": "78512",
  "storeOrderNumber": "ORD-20260721-78512",
  "quoteId": "QT-20260721-10025",
  "optionId": "OPT-FAST-1",
  "timeSlotId": "SLOT-101",
  "paymentStatus": "Paid",
  "shippingAmount": 3200000,
  "currency": "IRR"
}
```

نمونه پاسخ ثبت موفق سفارش لجستیک:

```
{
  "isSuccess": true,
  "logisticsOrderId": "LG-800025",
  "shipments": [
    {
      "shipmentId": "SHP-1001",
      "shipmentGroupId": "SG-1",
      "trackingCode": null,
      "status": "PendingAllocation"
    },
    {
      "shipmentId": "SHP-1002",
      "shipmentGroupId": "SG-2",
      "trackingCode": null,
      "status": "PendingAllocation"
    }
  ]
}
```

شناسه وضعیت	عنوان فارسی	توضیح
PendingAllocation	در انتظار تخصیص	سفارش ثبت شده اما شرکت حمل یا راننده تخصیص نیافته است.
ReadyForPickup	آماده برداشت	انبار کالا را بسته‌بندی کرده و آماده تحویل به پیک است.
PickedUp	تحویل به حمل‌کننده	مرسوله توسط پیک از انبار تحویل گرفته شده است.
InTransit	در مسیر	کالا در مسیر بین شهری یا انبار میانی است.
OutForDelivery	در حال توزیع	مرسوله جهت تحویل نهایی به راننده توزیع واگذار شده است.
Delivered	تحویل‌شده	سفارش با موفقیت به گیرنده تحویل داده شد.
DeliveryFailed	ناموفق	تلاش برای تحویل ناموفق بوده و به انبار مرجوع می‌شود.
Canceled	لغوشده	ارسال سفارش لغو گردیده است.

جدول ۵: کدهای وضعیت مرسوله لجستیکی

۱۰ خطاها، امنیت، قابلیت اطمینان و تکرارناپذیری

در صورت بروز خطا، سیستم لجستیک اطلاعات دقیق خطا را در قالب پاسخ استاندارد ارسال خواهد کرد. جدول زیر نگاشت کدهای وضعیت HTTP و کدهای خطای مربوطه را نشان می‌دهد:

نمونه پاسخ خطای استاندارد (Standard Error Response):

```
{
  "isSuccess": false,
  "statusCode": 422,
  "code": "NO_DELIVERY_OPTION",
  "message": "There is no active delivery option for the destination.",
  "traceId": "01J...",
  "details": [
    {
      "cartItemId": "502",
      "reasonCode": "OUT_OF_SERVICE_AREA",
```

HTTP	کاربرد	کد خطا	توضیح
۲۰۰	موفق	QUOTE_CREATED	نقل‌قول با موفقیت ثبت شد.
۴۰۰	نامعتبر	INVALID_ADDRESS	ساختار یا مقادیر آدرس ارسالی نامعتبر است.
۴۰۱/۴۰۳	احراز هویت	INVALID_API_KEY	کلید دسترسی نامعتبر یا منقضی است.
۴۰۴	عدم نگاشت	WAREHOUSE_MAPPING_NOT_FOUND	نگاشت کد انبار یا شهر یافت نشد.
۴۰۹	منقضی شدن	QUOTE_EXPIRED	نقل‌قول منقضی گردیده است.
۴۲۲	غیرقابل انجام	NO_DELIVERY_OPTION	گزینه ارسالی معتبری وجود ندارد.
۴۲۹	محدودیت	RATE_LIMITED	تعداد درخواست‌ها بیش از حد مجاز است.
۵۰۲/۵۰۳	اختلال سرویس	CARRIER_UNAVAILABLE	سیستم‌های حمل و نقل لجستیک موقتاً در دسترس نیستند.

جدول ۶: کدهای وضعیت و خطای استاندارد سیستم لجستیک

```
      "message": "Bulky item is not deliverable to this city."
    }
  ]
}
```

الزامات فنی و امنیت ارتباطات:

- **خطاهای شبکه و موقت:** ردیابی درخواست‌ها با requestId و traceId انجام شده و مکانیزم تلاش مجدد (Retry) صرفاً برای خطاهای موقت 429، 502، 503 و Timeout فعال می‌شود.
- **محدودیت زمانی استعلام (Timeout):** جهت تضمین تجربه کاربری روان، زمان انتظار استعلام گزینه‌ها حداکثر ۳ تا ۵ ثانیه خواهد بود و در صورت قطع شبکه، وضعیت‌های پیش‌فرض لوکال موقتاً فعال می‌شوند.
- **حفاظت از داده‌ها:** تمامی کلیدهای امنیتی مخفی نگاه داشته شده و اطلاعات حساس مشتریان در لاگ‌ها ماسک خواهند شد.

۱۱ سناریوهای نمونه کاربری

- **سناریو A (پیک اختصاصی تهران):** سبد شامل اقلام موجود در انبار مرکزی تهران و مقصد خریدار تهران است. وب‌سرویس لجستیک گزینه‌های پیک فوری، پیک زمان‌بندی‌شده و پست را برمی‌گرداند. کاربر بازه ۱۲ تا ۱۶ را انتخاب کرده و ظرفیت برای ۱۰ دقیقه رزرو می‌شود.
- **سناریو B (خارج از محدوده پیک):** آدرس خریدار به مشهد تغییر می‌کند. لجستیک پیک اختصاصی را حذف و صرفاً گزینه‌های پست و تیپاکس را با تاریخ تقریبی و هزینه‌های مربوطه نمایش می‌دهد.
- **سناریو C (سبد چندانبار مبدا):** کالای A در انبار تهران و کالای B در انبار کرج است. لجستیک سفارش را به دو مرسوله مستقل تفکیک کرده و هزینه کل ارسال را ۳۲۰،۰۰۰ ریال اعلام می‌کند. سفارش خریدار در قالب دو مرسوله مجزا تحویل خواهد شد.

- **سناریو D (تغییر تعداد اقلام):** خریدار در آخرین گام تعداد کالا را تغییر می‌دهد. کد هش سبد خرید (cartHash) تغییر کرده، رزرو قبلی باطل شده و استعلام جدید فراخوانی می‌شود.
- **سناریو E (کالای حجیم غیرقابل ارسال):** کالا به علت حجم بالا صرفاً در محدوده تهران قابل تحویل است اما آدرس خریدار شیراز است. وب‌سرویس خطای 422 با کد OUT_OF_SERVICE_AREA بازمی‌گرداند و سایت خریدار را برای حذف کالا یا تغییر آدرس راهنمایی می‌کند.

۱۲ سناریوهای تست و معیارهای پذیرش (UAT)

تضمین صحت عملکرد سیستم لجستیک با اجرای سناریوهای تست زیر ارزیابی می‌گردد:

- **T۰۱:** تست استعلام تک‌کالایی از یک انبار به مقصد دارای پوشش پیک (نمایش بازه‌های زمانی تحویل).
- **T۰۲:** تغییر مقصد به شهر فاقد پوشش پیک (مخفی شدن پیک و نمایش پست/تیپاکس).
- **T۰۳:** استعلام سبد خرید چندانبار مبدا (بررسی صحت تفکیک مرسوله‌ها و جمع کل هزینه‌ها).
- **T۰۴:** تست بروز خطای CITY_MAPPING_NOT_FOUND در صورت عدم نگاشت شهر مقصد در ادمین.
- **T۰۵:** تست بروز خطای WAREHOUSE_MAPPING_NOT_FOUND در صورت عدم نگاشت کد انبار.
- **T۰۶:** تست منقضی شدن رزرو نقل‌قول و بازگشت پیام QUOTE_EXPIRED در هنگام پرداخت.
- **T۰۷:** تست پر شدن ظرفیت بازه زمانی و پیشنهاد بازه‌های جایگزین.
- **T۰۸:** ابطال خودکار استعلام در صورت تغییر تعداد یا نوع کالاهای سبد خرید.
- **T۰۹:** ارسال چندباره ثبت سفارش و اطمینان از عملکرد Idempotency-Key جهت ایجاد تنها یک سفارش لجستیک.
- **T۱۰:** قطع موقت ارتباط لجستیک و نمایش پیام تلاش مجدد همراه با ثبت شناسه پیگیری خطای TraceId.
- **T۱۱:** ارسال صحیح نام‌ها و کدهای خارجی استان‌ها و شهرها به صورت فارسی و استاندارد.
- **T۱۲:** تفکیک فیلدهای warehouseId و address در پاسخ‌های دریافتی لجستیک.

۱۳ برنامه اصلاح ماژول فعلی و جداول دیتابیس پیشنهادی

مراحل اجرای توسعه فنی به شرح زیر برنامه‌ریزی شده است:

۱. ممیزی کدهای افزونه ارسال فعلی و استخراج هدرها، جداول و هوک‌های تسویه حساب.
۲. اصلاح مدل‌های استان، شهر و انبار در ناپ‌کامرس و تعریف فیلد ExternalCode.
۳. ایجاد جداول پیکربندی و نگاشت‌ها در دیتابیس ناپ‌کامرس.
۴. پیاده‌سازی کلاینت استعلام لجستیک (DeliveryQuoteClient) همراه با منطق‌های Timeout، Retry و Logging.
۵. ادغام با فرآیند ثبت و تسویه حساب سفارش و فراخوانی خودکار استعلام مجدد در صورت تغییر سبد یا آدرس.
۶. طراحی بخش نمایش گزینه‌ها و بازه‌های زمانی در فرانت‌سایت و ذخیره‌سازی انتخاب‌ها.
۷. پیاده‌سازی متد اعتبارسنجی نهایی پیش از ارجاع خریدار به درگاه پرداخت.
۸. ارسال خودکار و تکرارناپذیر اطلاعات نهایی سفارش پرداخت‌شده به سرور لجستیک.
۹. ایجاد صفحات مدیریت خطاها، تلاش مجدد دستی سفارشات لجستیک معلق و لاگ‌های خطا.
۱۰. اجرای آزمون‌های پذیرش کاربری (UAT) در محیط استیج با شبیه‌سازی انواع سبدهای خرید.

نام جدول ماژول	کاربرد فنی و دیتابیس
LogisticsIntegrationSettings	ذخیره‌سازی آدرس پایه وب‌سرویس، توکن دسترسی، زمان انتظار (Timeout) و الگوهای تلاش مجدد.
LogisticsLocationMapping	نگاشت شناسه کشور، استان و شهرهای ناپ‌کامرس به کدهای سیستم لجستیک.
LogisticsWarehouseMapping	نگاشت شناسه‌های انبار ناپ‌کامرس به کدهای سیستمی انبار در لجستیک.
LogisticsCartSelection	ذخیره‌سازی مشخصات نقل‌قول فعال خریدار و بازه زمانی انتخاب‌شده کاربر.
LogisticsOrderLink	پیوند شناسه سفارش فروشگاه با شناسه سفارش در سیستم لجستیک و کدهای رهگیری مرسوله‌ها.
LogisticsIntegrationLog	لاگ خلاصه تراکنش‌ها، خطاها، پاسخ‌ها و شناسه‌های پیگیری (TraceId) بدون نگهداری داده‌های حساس خریداران.

جدول ۷: جداول دیتابیس ماژول لجستیک ناپ‌کامرس

۱۴ برآورد مالی و زمان‌بندی پیاده‌سازی ماژول H

هزینه پیاده‌سازی نیازمندی‌های یکپارچه‌سازی لجستیک بر اساس چهار بخش کلیدی فوق به شرح زیر برآورد می‌گردد:

ردیف	بخش / قابلیت نیازمندی لجستیک	زمان توسعه پیشنهادی	هزینه پیشنهادی (تومان)
۱	طراحی لایه نگاشت داده‌ها و پنل مدیریت نگاشت‌ها	۳ الی ۵ روز	۷،۰۰۰،۰۰۰
۲	اتصال وب‌سرویس استعلام قیمت، تفکیک انبارها و بازه‌ها	۱ هفته	۱۲،۰۰۰،۰۰۰
۳	مکانیزم اعتبارسنجی مجدد سبد خرید پیش از پرداخت	۳ روز	۵،۰۰۰،۰۰۰
۴	ثبت تکرارناپذیر سفارش لجستیک و وب‌هوک‌های وضعیت	۴ الی ۶ روز	۸،۰۰۰،۰۰۰
جمع کل برآورد هزینه توسعه لجستیک (ماژول H)		**۳ الی ۴ هفته**	**۳۲،۰۰۰،۰۰۰**

جدول ۸: جدول برآورد مالی و زمان‌بندی پیاده‌سازی بخش لجستیک