

HỒ SƠ DỰ THẦU

Tên gói thầu	[[CẦN ĐIỀN: Tên gói thầu]]
Bên mời thầu	[[CẦN ĐIỀN: Bên mời thầu]]
Nhà thầu	[[CẦN ĐIỀN: Tên công ty dự thầu]]
Logo nhà thầu	[[CẦN ĐIỀN: logo]]
Ngày lập hồ sơ	2026-09-06
Hạn nộp hồ sơ dự thầu (HSDT)	[[CẦN ĐIỀN]]
Hiệu lực hồ sơ dự thầu	90 ngày kể từ hạn nộp HSDT

MỤC LỤC

Phần A — Hồ sơ hành chính, pháp lý & năng lực: A1 Đơn dự thầu · A2 Bảo đảm dự thầu · A3 Giấy ĐKKD/ủy quyền · A4 Báo cáo tài chính · A5 Kinh nghiệm · A6 Nhân sự chủ chốt · A7 Chứng chỉ tổ chức · A8 Liên danh/thầu phụ · A9 Cam kết · A10 Tài liệu khác

Phần B — Đề xuất kỹ thuật: B1 Hiểu biết yêu cầu · B2 Phạm vi & danh mục chức năng · B2.1 Ma trận đáp ứng yêu cầu · B3 Giải pháp kỹ thuật & sơ đồ · B4 Tech stack & hạ tầng · B5 Bảo mật & tuân thủ · B6 Phương pháp luận & quản lý · B7 Kế hoạch triển khai · B8 Tổ chức nhân sự · B9 Đào tạo/chuyển giao/bảo hành/hỗ trợ · B10 Giả định/ràng buộc/loại trừ

Phần C — Đề xuất tài chính: C1 Cơ sở & phương pháp ước lượng · C2 Bảng effort theo hạng mục × vai trò · C3 Đơn giá & chi phí nhân công · C4 Chi phí khác · C5 Tổng giá dự thầu · C6 Điều khoản thanh toán & hiệu lực giá · C7 Biểu giá theo mẫu HSMT

Phần D — Phụ lục: D1 Danh mục chức năng chi tiết · D2 Bộ sơ đồ · D3 Ước lượng chi tiết · D4 Ma trận truy vết yêu cầu → chức năng → mốc bàn giao → hạng mục giá · D5 Thuật ngữ

(Xem bookmark/outline trong bản PDF xuất ra để điều hướng theo số trang — mục lục HTML không hiển thị số trang do giới hạn kỹ thuật của trình duyệt khi xuất PDF.)

GHI CHÚ VỀ CẤU TRÚC HỒ SƠ

Cấu trúc HSMT quy định riêng	Không có — <code>bid/00-bid-brief.md</code> §0.6 xác nhận <code>dossierStructureOverride</code> để trống
Cấu trúc áp dụng	Mặc định Phần A–D (ID A1...D5) theo <code>dossier-structure.md</code>
Ma trận đáp ứng (B2.1)	Ma trận tự đối chiếu FR/NFR của SAD (không có mã yêu cầu HSMT để đối chiếu)

Phần A — Hồ sơ hành chính, pháp lý & năng lực

A1. Đơn dự thầu

ĐƠN DỰ THẦU

Kính gửi: [[CẦN ĐIỀN: Bên mời thầu]]

Sau khi nghiên cứu hồ sơ mời thầu (HSMT) gói thầu [[CẦN ĐIỀN: Tên gói thầu]] ([[CẦN ĐIỀN — chưa có văn bản HSMT chính thức tại thời điểm lập hồ sơ này]]) và trên cơ sở nghiên cứu hồ sơ năng lực và đề xuất kỹ thuật/tài chính trình bày tại các Phần B, C của hồ sơ này, Nhà thầu [[CẦN ĐIỀN: Tên công ty dự thầu]] cam kết dự thầu với các nội dung sau:

Tên nhà thầu	[[CẦN ĐIỀN: Tên công ty dự thầu]]
Địa chỉ trụ sở	[[CẦN ĐIỀN]]
Người đại diện theo pháp luật	[[CẦN ĐIỀN]]
Đầu mối phụ trách hồ sơ	[[CẦN ĐIỀN: Người phụ trách — chức danh, email, điện thoại]]
Chi phí nhân công (chưa VAT)	3.420.500.000 VNĐ
Chi phí khác (chưa VAT)	0 VNĐ (tạm tính — xem C4)
Cộng (subtotal, chưa VAT)	3.420.500.000 VNĐ
VAT (10%)	342.050.000 VNĐ
Giá dự thầu (sau VAT)	3.762.550.000 VNĐ (giá tạm tính — xem ghi chú C5)
Giá dự thầu bằng chữ	[[CẦN ĐIỀN]]
Hiệu lực hồ sơ dự thầu	90 ngày kể từ hạn nộp HSDT
Thời gian thực hiện dự kiến	7 tháng (kế hoạch cơ sở, xem B7) + 12 tháng bảo hành sau nghiệm thu
Ngày ký	[[CẦN ĐIỀN: YYYY-MM-DD]]
Người ký, chức danh	[[CẦN ĐIỀN]]
Đóng dấu	[[CẦN ĐIỀN: đóng dấu công ty theo mẫu A1/A3]]

Nhà thầu cam kết thực hiện đầy đủ nội dung nêu tại hồ sơ dự thầu này (Phần B, Phần C) nếu được lựa chọn là nhà thầu trúng thầu, và tuân thủ các điều kiện nêu tại Phần A của hồ sơ này.

[[CẦN ĐIỀN: đính kèm bản đơn dự thầu đã ký/đóng dấu theo đúng mẫu HSMT khi có văn bản mời thầu chính thức]]

Nguồn giá: `bid/estimate.computed.json` → `cost.LaborTotal` , `cost.vat` , `cost.total` (đồng nhất với Phần C5).

A2. Bảo đảm dự thầu

Bắt buộc: Theo HSMT (chưa xác định — không có văn bản HSMT).

[[CẦN ĐIỀN: đính kèm thư bảo lãnh ngân hàng / chứng từ đặt cọc bảo đảm dự thầu theo hình thức và mức bảo đảm HSMT quy định]] — trạng thái công ty: `companyDocs.bidSecurity:missing` .

A3. Giấy đăng ký kinh doanh & giấy ủy quyền ký hồ sơ

[[CẦN ĐIỀN: đính kèm bản sao Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp và giấy ủy quyền ký hồ sơ]] — trạng thái công ty: `companyDocs.businessLicense: missing`.

A4. Báo cáo tài chính

Bắt buộc: Theo HSMT (chưa xác định).

[[CẦN ĐIỀN: đính kèm báo cáo tài chính 2–3 năm gần nhất đã kiểm toán/xác nhận thuế]]

— trạng thái công ty: `companyDocs.financialReports: missing` .

A5. Kinh nghiệm — hợp đồng tương tự

[[CẦN ĐIỀN: đính kèm danh sách hợp đồng tương tự (ưu tiên marketplace/TMĐT hoặc hệ thống có thanh toán trực tuyến quy mô lớn) kèm biên bản nghiệm thu/xác nhận]] — trạng thái công ty: `companyDocs.similarContracts: missing`.

A6. Nhân sự chủ chốt

[[CẦN ĐIỀN: đính kèm CV, bằng cấp/chứng chỉ và cam kết tham gia dự án của nhân sự chủ chốt — tối thiểu PM, SA, chuyên gia bảo mật, khớp bảng vai trò tại B8.2]] — trạng thái công ty: `companyDocs.keyPersonnelCVs: missing ; keyPersonnel` hiện chưa khai báo tên nào.

A7. Chứng chỉ tổ chức

Nhà thầu hiện có sẵn các chứng chỉ tổ chức sau (`companyDocs`): **ISO 9001** (available), **ISO/IEC 27001** (available), **CMMI** (available).

[[CẦN ĐIỀN: đính kèm bản sao chứng chỉ còn hiệu lực (đã xác minh ngày hết hạn) cho cả 3 chứng chỉ trên]]

A8. Thỏa thuận liên danh / danh sách thầu phụ

Không áp dụng — Nhà thầu dự thầu độc lập (`bid-config.consortium: []`). Mục này sẽ được cập nhật nếu phát sinh liên danh trước khi nộp hồ sơ.

A9. Cam kết

[[CẦN ĐIỀN: đính kèm mẫu cam kết bảo mật, không vi phạm pháp luật, không xung đột lợi ích, tuân thủ pháp luật]]

A10. Tài liệu khác theo yêu cầu riêng của HSMT

Không áp dụng tại thời điểm lập hồ sơ này — chưa có văn bản HSMT. **[[CẦN ĐIỀN: rà soát lại ngay khi nhận HSMT chính thức]]**

Phần B — Đề xuất kỹ thuật

B1. Hiểu biết về yêu cầu & bài toán

B1.1 Bối cảnh và bài toán cốt lõi

Bên mời thầu cần xây dựng một **sàn thương mại điện tử marketplace đa người bán (multi-vendor)**, nơi nhiều người bán độc lập cùng kinh doanh trên một nền tảng dùng chung. Bài toán là xây dựng **hạ tầng giao dịch ba bên** — khách hàng, người bán, và sàn với vai trò trung gian thu hoa hồng — trong đó dòng tiền, tồn kho và trách nhiệm giao hàng phải được phân định rõ ràng, kể cả khi một giỏ hàng chứa sản phẩm của nhiều người bán khác nhau.

- Một đơn hàng có thể phải **tách thành nhiều đơn con** theo từng người bán, mỗi đơn con có vòng đời xử lý/giao hàng riêng nhưng khách hàng vẫn trải nghiệm như một lần đặt hàng duy nhất.
- Dòng tiền đi qua **cơ chế giữ tiền có kỳ hạn (payout hold)** trước khi chi trả cho người bán, bảo vệ quyền lợi đổi trả của khách hàng mà không làm chậm trễ quá mức thu nhập người bán.
- Người bán phải được **xác minh danh tính (KYC)** trước khi giao dịch; sàn chịu trách nhiệm quản lý chất lượng catalog và xử lý tranh chấp giữa khách hàng và người bán thứ ba.
- Hệ thống phải **chịu tải lớn ngay từ đầu** vì các đợt flash sale tạo đột biến truy cập/đặt hàng.

B1.2 Mục tiêu

- Cho phép khách hàng (có tài khoản hoặc khách vãng lai) tìm kiếm, so sánh và mua sản phẩm từ nhiều người bán, thanh toán một lần cho giỏ hàng đa người bán.
- Cho phép người bán thứ ba tự đăng ký, được xác minh, tự quản lý sản phẩm/tồn kho/đơn hàng và nhận thanh toán định kỳ minh bạch.
- Cho phép Bên mời thầu thu hoa hồng theo cấu hình linh hoạt theo ngành hàng, kiểm soát chất lượng người bán, danh mục, khuyến mãi và xử lý tranh chấp.
- Đảm bảo nền tảng vận hành ổn định, an toàn dữ liệu và có khả năng mở rộng ngay từ ngày vận hành đầu tiên.

B1.3 Phạm vi

Phạm vi giải pháp bao gồm toàn bộ chuỗi nghiệp vụ lõi của sàn marketplace: danh mục & tìm kiếm đa người bán; giỏ hàng/checkout tách đơn theo người bán; thanh toán đa phương thức;

quản lý vòng đời đơn hàng/đổi trả/khiếu nại; đăng ký/xác minh/quản trị người bán; cấu hình & chi trả hoa hồng định kỳ; khuyến mãi, đánh giá, chương trình thành viên; giao diện đa ngôn ngữ/đa tiền tệ; tích hợp đơn vị vận chuyển. Chi tiết tại B2.

B1.4 Đối tượng sử dụng chính

Nhóm người dùng	Nhu cầu chính
Khách vãng lai & Khách hàng	Tìm kiếm/mua sắm nhanh, thanh toán tin cậy, theo dõi đơn hàng minh bạch, hỗ trợ đổi trả
Người bán (Seller)	Tự chủ quản lý gian hàng, nhận thanh toán đúng hạn và minh bạch
Quản trị viên sàn (Platform Admin)	Kiểm soát chất lượng người bán/catalog, cấu hình chính sách thương mại, giám sát payout
Nhân viên vận hành kho & giao nhận (Ops)	Công cụ xử lý đóng gói/giao hàng hiệu quả, tích hợp trực tiếp đơn vị vận chuyển
Chăm sóc khách hàng (CSR)	Công cụ xử lý khiếu nại/tranh chấp có đầy đủ lịch sử giao dịch

B1.5 Chỉ số thành công (định hướng KPI)

- Thời gian phản hồi nhanh cho duyệt/tìm kiếm và thanh toán, kể cả cao điểm khuyến mãi.
- Tỷ lệ sẵn sàng dịch vụ cao cho luồng giao dịch cốt lõi.
- Thời gian xử lý payout đúng chu kỳ cam kết, cân bằng bảo vệ khách hàng và dòng tiền người bán.
- Tỷ lệ xử lý khiếu nại/tranh chấp đúng quy trình, có dấu vết kiểm toán đầy đủ.

Nguồn: SAD §1.1, §1.2, §1.4.

B2. Phạm vi & Danh mục chức năng/tính năng

Cột "Giai đoạn": **MVP** (bàn giao đầu tiên), **Tùy chọn** (linh hoạt theo quyết định khởi động), **GĐ2** (mở rộng sau go-live). Mã **CN-nn** dùng xuyên suốt hồ sơ; đối chiếu chi tiết tại Phụ lục D1.

Nhóm 1 — Khách vắng lai & Khách hàng

Mã CN	Tên chức năng	Mô tả nghiệp vụ	Lợi ích	Giai đoạn
CN-01	Đăng ký & đăng nhập tài khoản	Tạo tài khoản và đăng nhập email/mật khẩu	Nền tảng định danh cho trải nghiệm cá nhân hoá	MVP
CN-02	Đăng nhập mạng xã hội	Đăng nhập nhanh qua Google/Facebook	Giảm ma sát đăng ký, tăng chuyển đổi	Tùy chọn
CN-03	Quản lý hồ sơ & địa chỉ giao hàng	Cập nhật thông tin cá nhân, nhiều địa chỉ nhận hàng	Mua lặp lại nhanh, giảm sai sót giao hàng	MVP
CN-04	Danh mục & tìm kiếm sản phẩm đa người bán	Duyệt/lọc/tìm theo từ khoá	Tìm đúng sản phẩm nhanh	MVP
CN-05	Giỏ hàng đa người bán	Gộp sản phẩm nhiều người bán trong 1 giỏ hàng	Trải nghiệm liền mạch	MVP
CN-06	Checkout & tách đơn theo người bán	Đặt hàng 1 lần, tự tách đơn con theo người bán	Đơn giản hoá thao tác khách	MVP
CN-07	Thanh toán đa phương thức	Ví điện tử/cổng thanh toán/COD	Đáp ứng thói quen thanh toán đa dạng	MVP
CN-08	Quản lý đơn hàng cá nhân	Theo dõi trạng thái, huỷ đơn có điều kiện	Minh bạch hành trình đơn hàng	MVP
CN-09	Đổi trả & khiếu nại	Gửi yêu cầu đổi trả cho đơn đã giao	Bảo vệ quyền lợi khách hàng	MVP
CN-10	Danh sách yêu thích	Lưu sản phẩm quan tâm	Tăng tỷ lệ quay lại	MVP
CN-11	Đánh giá & nhận xét sản phẩm	Viết đánh giá cho sản phẩm đã mua	Tăng độ tin cậy thông tin	MVP
CN-12	Thông báo đơn hàng	Email/SMS xác nhận, cập nhật giao hàng	Giảm lo lắng, giảm tải CSKH	MVP
CN-13	Khuyến mãi & mã giảm giá	Áp dụng mã khi checkout	Thúc đẩy doanh số	MVP
CN-14	Chương trình thành viên thân thiết	Tích/đổi điểm, xếp hạng thành viên	Tăng vòng đời khách hàng	MVP
CN-15	Giao diện đa ngôn ngữ	Hiển thị đa ngôn ngữ	Mở rộng tiếp cận	MVP

CN-16	Hiển thị đa tiền tệ tham khảo	Quy đổi giá tham khảo	Hỗ trợ khách nước ngoài	Tùy chọn
-------	-------------------------------	-----------------------	-------------------------	----------

Nhóm 2 — Người bán (Seller)

Mã CN	Tên chức năng	Mô tả nghiệp vụ	Lợi ích	Giai đoạn
CN-17	Đăng ký & xác minh danh tính người bán (KYC)	Tự đăng ký, nộp hồ sơ, chờ duyệt	Đảm bảo chất lượng người bán	MVP
CN-18	Quản lý sản phẩm & tồn kho	Đăng bán, cập nhật tồn kho/giá	Chủ động vận hành gian hàng	MVP
CN-19	Quản lý đơn hàng của gian hàng	Xem/xử lý đơn hàng thuộc gian hàng	Xử lý đơn nhanh	MVP
CN-20	Dashboard doanh thu & payout	Báo cáo doanh thu/hoa hồng/chi trả	Minh bạch thu nhập	MVP

Nhóm 3 — Quản trị & vận hành sàn

Mã CN	Tên chức năng	Mô tả nghiệp vụ	Lợi ích	Giai đoạn
CN-21	Cấu hình hoa hồng theo ngành hàng	Thiết lập tỷ lệ hoa hồng	Linh hoạt chính sách thương mại	MVP
CN-22	Chi trả định kỳ cho người bán (payout)	Tính & chi trả theo chu kỳ, có kỳ giữ tiền	Cân bằng bảo vệ KH & dòng tiền NB	MVP
CN-23	Quản trị người bán	Duyệt/khoá tài khoản người bán	Kiểm soát rủi ro gian lận	MVP
CN-24	Quản trị danh mục toàn sàn	Giám sát, ẩn/gỡ sản phẩm vi phạm	Bảo vệ uy tín thương hiệu	MVP
CN-25	Xử lý tranh chấp & khiếu nại	Điều tra & ra quyết định	Xử lý công bằng, có kiểm toán	MVP
CN-26	Điều phối tồn kho & vận chuyển	Đóng gói, tích hợp đơn vị vận chuyển	Vận hành logistics hiệu quả	MVP
CN-27	Xác thực đa yếu tố (MFA) cho tài khoản quản trị	Bắt buộc admin, khuyến khích seller	Giảm rủi ro chiếm đoạt tài khoản	MVP

B2.2 Ngoài phạm vi (đề xuất giai đoạn 2)

Tiếp thị liên kết; bán hàng thuê bao định kỳ; ứng dụng di động gốc (giai đoạn đầu qua web responsive); tự động hoá hoá đơn điện tử cho người bán; hoa hồng theo hạng người bán; SSO doanh nghiệp.

Nguồn: SAD §1.1, §1.2, §2.1.

B2.1. Ma trận đáp ứng yêu cầu

Ghi chú phạm vi áp dụng: không có HSMT/RFP tại thời điểm lập hồ sơ. Bảng dưới là ma trận **tự đối chiếu** (giải pháp tự nhất quán với chính yêu cầu SAD đề ra), làm cơ sở để Bên chấm thầu xác minh mức độ đáp ứng.

Yêu cầu chức năng

Mã YC	Yêu cầu (tóm tắt)	Bắt buộc?	Mục hồ sơ	Bảng chứng thiết kế	Mức đáp ứng
FR-01	Đăng ký & đăng nhập tài khoản khách hàng	Có	B2, B3	SAD §2.1 FR-01; §3 Identity & Access; §8.1.1	Đáp ứng
FR-02	Đăng nhập mạng xã hội (OAuth)	Không	B2, B3	SAD §2.1 FR-02; §3; §4.1; §8.1.1	Đáp ứng
FR-03	Quản lý hồ sơ & địa chỉ giao hàng	Có	B2, B3	SAD §2.1 FR-03; §5	Đáp ứng
FR-04	Danh mục & tìm kiếm sản phẩm đa người bán	Có	B2, B3	SAD §2.1 FR-04; §3 Catalog/Search	Đáp ứng
FR-05	Giỏ hàng đa người bán	Có	B2, B3	SAD §2.1 FR-05; §3; §6.1.1	Đáp ứng
FR-06	Checkout & tách đơn theo người bán	Có	B2, B3	SAD §2.1 FR-06; §3; §6.1.1	Đáp ứng
FR-07	Thanh toán qua ví điện tử/cổng thanh toán/COD	Có	B2, B3, B5	SAD §2.1 FR-07; §3 Payment; §8.4	Đáp ứng
FR-08	Quản lý đơn hàng (khách hàng)	Có	B2, B3	SAD §2.1 FR-08; §3	Đáp ứng
FR-09	Đổi trả & khiếu nại đơn hàng	Có	B2, B3	SAD §2.1 FR-09; §3; §6.1.3	Đáp ứng
FR-10	Danh sách yêu thích (Wishlist)	Không	B2, B3	SAD §2.1 FR-10; §3	Đáp ứng
FR-11	Đánh giá & nhận xét sản phẩm	Không	B2, B3	SAD §2.1 FR-11; §3 Review	Đáp ứng
FR-12	Thông báo email/SMS đơn hàng	Có	B2, B3	SAD §2.1 FR-12; §3 Notification	Đáp ứng
FR-13	Khuyến mãi & mã giảm giá	Không	B2, B3	SAD §2.1 FR-13; §3	Đáp ứng
FR-14	Chương trình thành viên thân thiết & hạng	Không	B2, B3	SAD §2.1 FR-14; §3	Đáp ứng
FR-15	Đa ngôn ngữ giao diện	Không	B2, B3, B4	SAD §2.1 FR-15; §3; §4.1.1	Đáp ứng

FR-16	Hiển thị đa tiền tệ (quy đổi tham khảo)	Không	B2, B3, B4	SAD §2.1 FR-16; §3; §4.1.1	Đáp ứng
FR-17	Đăng ký & KYC người bán	Có	B2, B3, B5	SAD §2.1 FR-17; §3; §8	Đáp ứng
FR-18	Quản lý sản phẩm & tồn kho (người bán)	Có	B2, B3	SAD §2.1 FR-18; §3	Đáp ứng
FR-19	Quản lý đơn hàng (người bán)	Có	B2, B3	SAD §2.1 FR-19; §3	Đáp ứng
FR-20	Dashboard doanh thu/hoa hồng/payout (người bán)	Không	B2, B3	SAD §2.1 FR-20; §3	Đáp ứng
FR-21	Cấu hình hoa hồng theo ngành hàng	Có	B2, B3	SAD §2.1 FR-21; §3	Đáp ứng
FR-22	Payout định kỳ (có kỳ giữ tiền)	Có	B2, B3	SAD §2.1 FR-22; §3; §6.1.4	Đáp ứng
FR-23	Quản trị người bán (duyet/khoá)	Có	B2, B3	SAD §2.1 FR-23; §3	Đáp ứng
FR-24	Quản trị danh mục toàn sàn	Có	B2, B3	SAD §2.1 FR-24; §3	Đáp ứng
FR-25	Xử lý tranh chấp & khiếu nại	Có	B2, B3	SAD §2.1 FR-25; §3; §6.1.3	Đáp ứng
FR-26	Xử lý tồn kho & vận chuyển	Có	B2, B3	SAD §2.1 FR-26; §3	Đáp ứng
FR-27	Xác thực đa yếu tố (MFA)	Không	B2, B3, B5	SAD §2.1 FR-27; §8.1.1	Đáp ứng

Yêu cầu phi chức năng

Mã YC	Yêu cầu (tóm tắt)	Bắt buộc?	Mục hồ sơ	Bảng chứng thiết kế	Mức đáp ứng
NFR-01	Hiệu năng catalog/search/checkout nhanh kể cả tải đỉnh	Có	B3, B4, B9	SAD §2.2 NFR-01; §3; §9.1.4	Đáp ứng
NFR-02	Khả năng mở rộng: scale-out, cache/CDN/MQ	Có	B3, B4	SAD §2.2 NFR-02; §3.1, §3.2	Đáp ứng
NFR-03	Độ sẵn sàng cao cho dịch vụ giao dịch cốt lõi	Có	B3, B4, B9	SAD §2.2 NFR-03; §3; §9.1.4	Đáp ứng
NFR-04	Bảo mật: PII, MFA, mã hoá	Có	B5	SAD §2.2 NFR-04; §8	Đáp ứng
NFR-05	Tuân thủ pháp lý TMĐT & bảo vệ dữ liệu cá nhân	Có	B5, B10	SAD §2.2 NFR-05; §1.5; §3; §8.4	Đáp ứng (cần xác minh hiệu lực văn bản)
NFR-06	Đa ngôn ngữ/đa tiền tệ (i18n/l10n)	Có	B2, B3, B4	SAD §2.2 NFR-06; §3; §4.1.1	Đáp ứng
NFR-07	Khả năng bảo trì: kiến trúc module hoá	Không	B3, B6	SAD §2.2 NFR-07; §3.1; §7.0	Đáp ứng
NFR-08	Vận hành 3 môi trường + escalation sự cố nghiêm trọng	Có	B6, B9	SAD §2.2 NFR-08; §3.3; §9	Đáp ứng

Tổng hợp

Mức đáp ứng	Số lượng
Đáp ứng	35
Đáp ứng một phần	0
Vượt yêu cầu	0
Không đáp ứng	0
Tổng	35

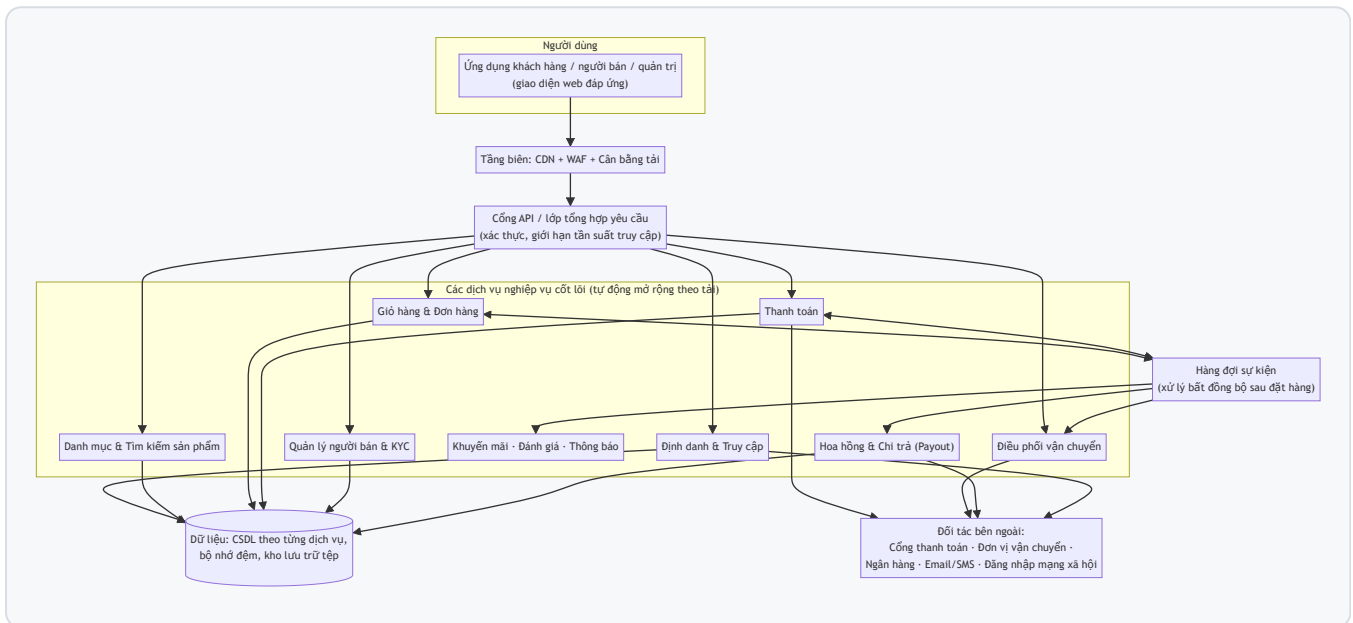
Toàn bộ 27 yêu cầu chức năng và 8 nhóm yêu cầu phi chức năng đã được giải pháp đề xuất đáp ứng ở mức thiết kế chi tiết.

Nguồn: SAD §2.1, §2.2.

B3. Giải pháp kỹ thuật & sơ đồ hoạt động

B3.1 Kiến trúc tổng thể

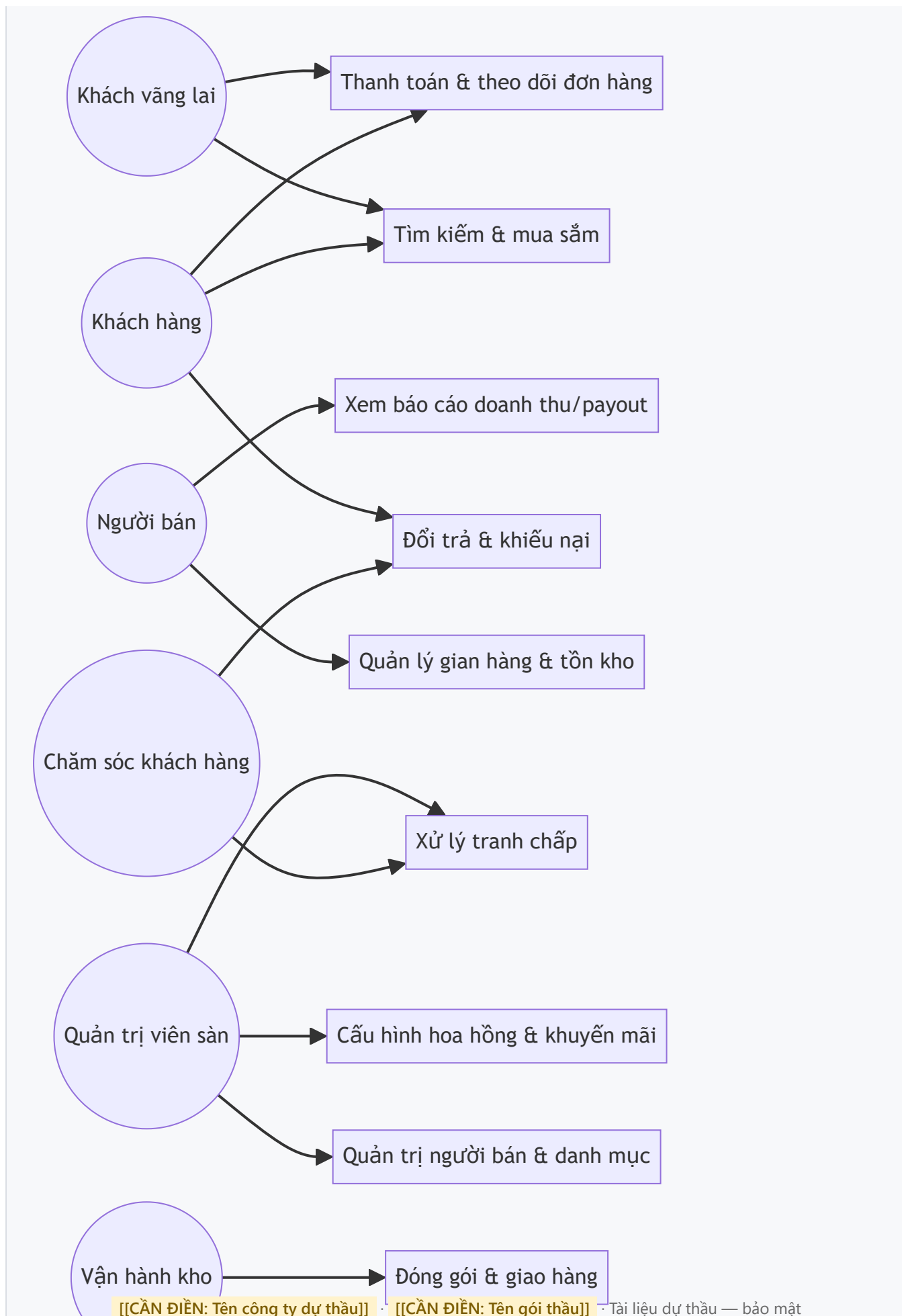
Lựa chọn kiến trúc: mô hình **dịch vụ hoá theo lĩnh vực nghiệp vụ (domain-oriented services)** kết hợp **xử lý theo sự kiện (event-driven)** cho các quy trình nhiều bước sau khi đặt hàng. Mỗi dịch vụ sở hữu dữ liệu riêng, giao tiếp trực tiếp (đồng bộ) cho thao tác cần phản hồi ngay, và qua hàng đợi sự kiện (bất đồng bộ) cho xử lý phía sau.



Giải thích: yêu cầu người dùng đi qua lớp bảo vệ/cân bằng tải trước khi đến đúng dịch vụ xử lý; các bước không cần chờ ngay (hoa hồng, thông báo, lịch chi trả) xử lý ngầm qua hàng đợi sự kiện.

Dịch vụ	Trách nhiệm chính	Giá trị mang lại
Định danh & Truy cập	Đăng ký/đăng nhập, MFA, OAuth	Bảo vệ tài khoản, cô lập rủi ro định danh
Danh mục & Tìm kiếm	Sản phẩm/tồn kho, tìm kiếm/lọc	Trải nghiệm tìm kiếm nhanh, chịu tải lớn
Giỏ hàng & Đơn hàng	Giỏ hàng đa seller, checkout, tách đơn, vòng đời đơn hàng	Đáp ứng nghiệp vụ đặc thù marketplace
Thanh toán	Cổng thanh toán, COD, đối soát	Cô lập luồng tài chính nhạy cảm
Quản lý người bán & KYC	Đăng ký, xác minh, quản trị	Đảm bảo chất lượng/tính hợp pháp người bán
Hoa hồng & Chi trả	Tính hoa hồng, kỳ giữ tiền, payout	Minh bạch dòng tiền sàn/người bán
Khuyến mãi/Đánh giá/Thông báo	Mã giảm giá, điểm thưởng, đánh giá, thông báo	Tăng trải nghiệm và giữ chân khách hàng
Điều phối vận chuyển	Đóng gói, vận đơn, trạng thái giao hàng	Vận hành logistics hiệu quả

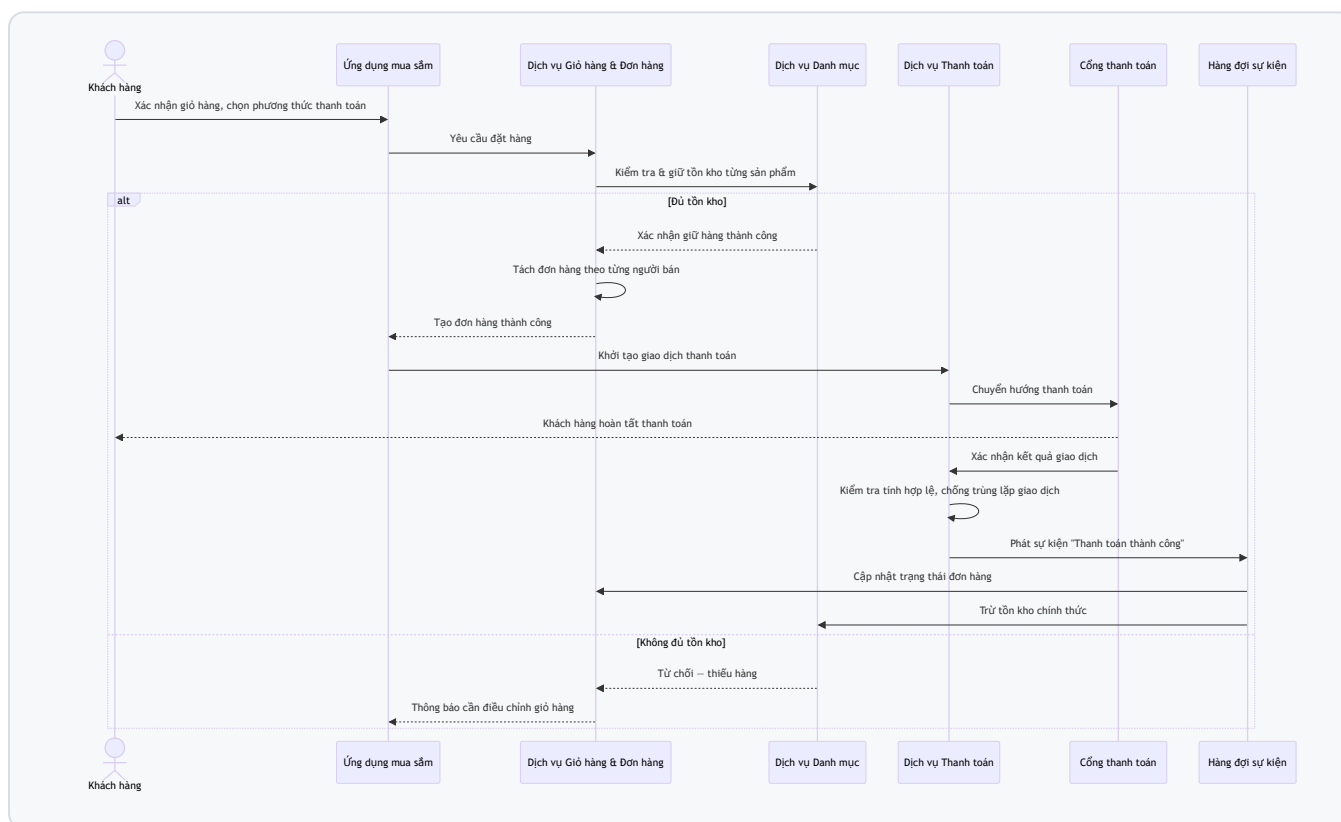
B3.2 Sơ đồ ca sử dụng tổng quan



Nhóm ca sử dụng	Vai trò liên quan	Mô tả tối thiểu
Hành trình mua sắm	Guest, Customer	Từ tìm kiếm đến nhận hàng — chi tiết B2 nhóm 1
Vận hành gian hàng	Seller	Quản lý sản phẩm, đơn hàng, doanh thu — B2 nhóm 2
Quản trị & vận hành sàn	Admin, Ops, CSR	Kiểm soát chất lượng, chính sách, ngoại lệ — B2 nhóm 3

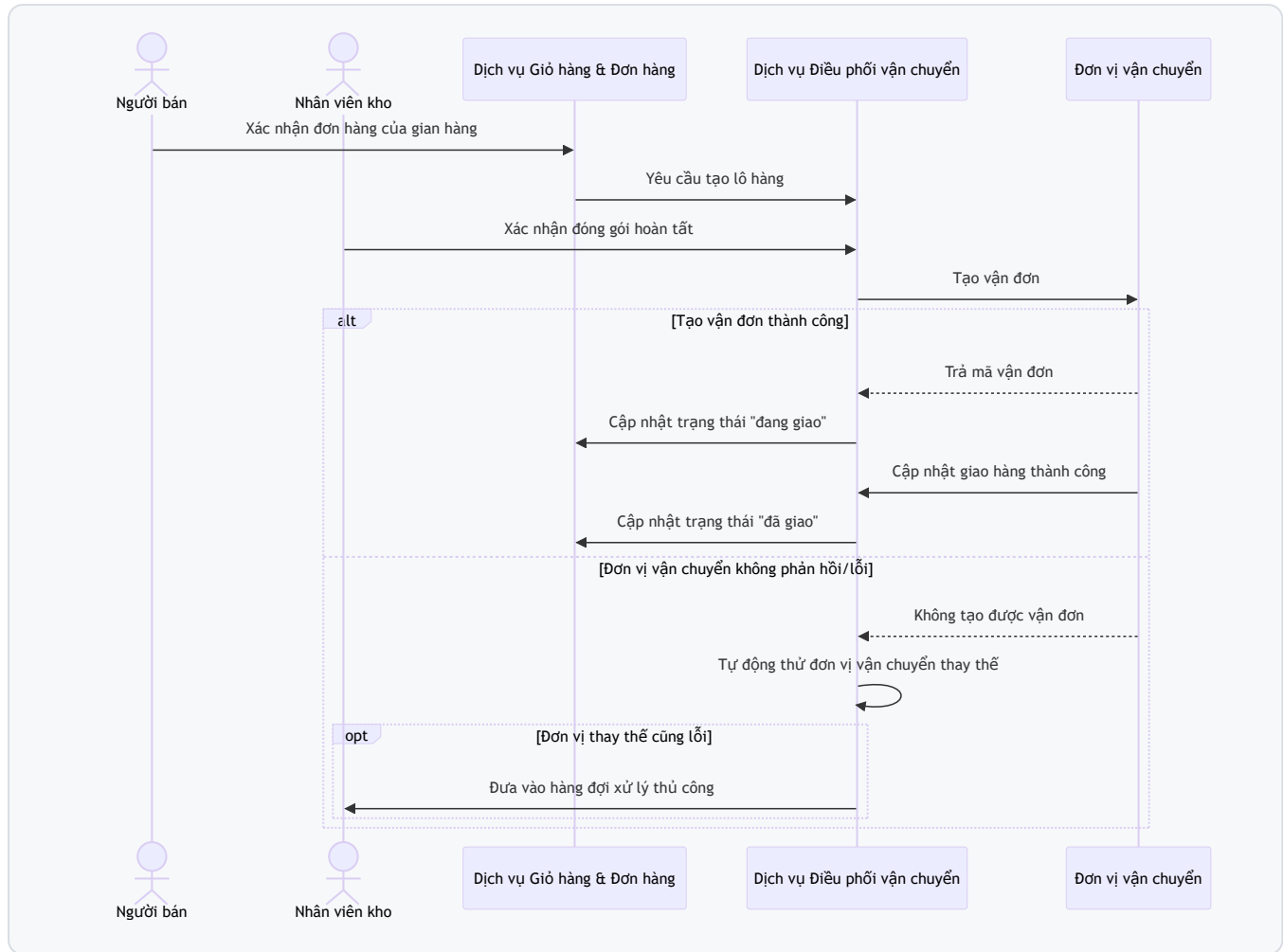
B3.3 Luồng nghiệp vụ chính

Luồng 1 — Đặt hàng & thanh toán đa người bán

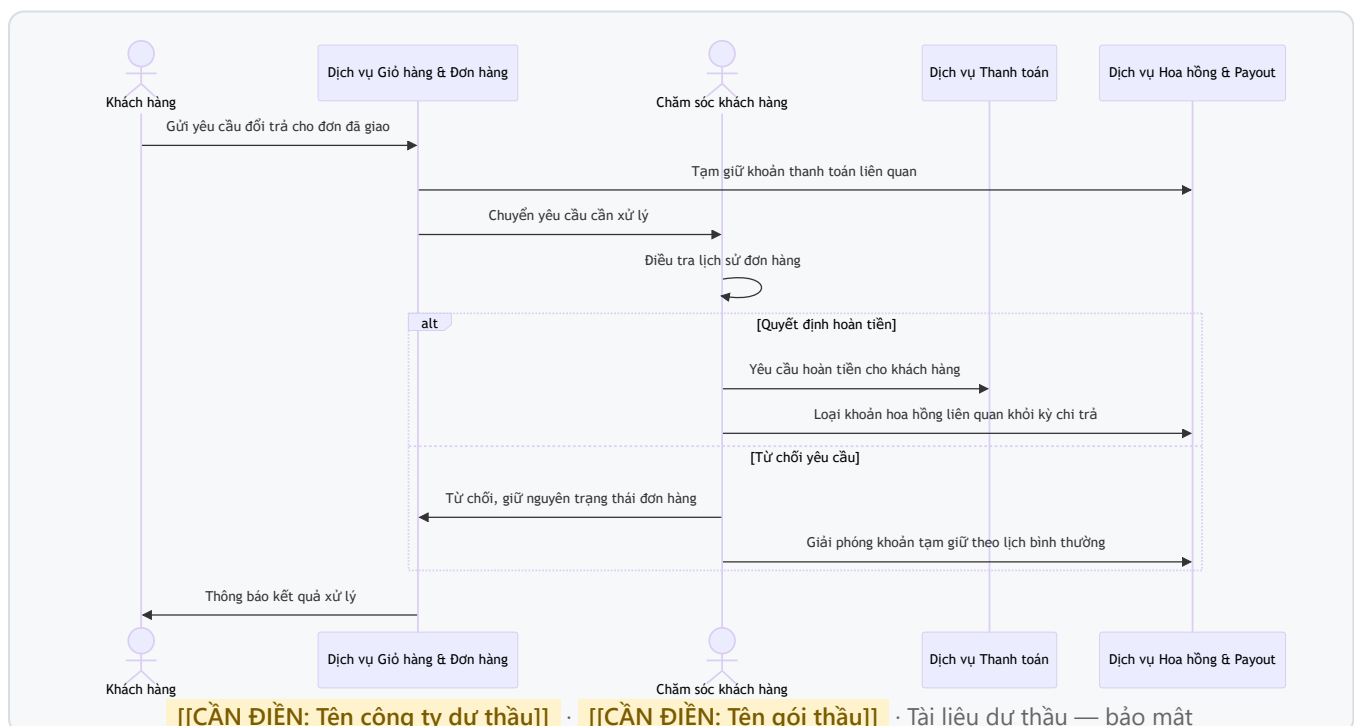


Bước rẽ nhánh	Tình huống	Kết quả
Không đủ tồn kho	Sản phẩm hết hàng tại thời điểm đặt	Từ chối tạo đơn, giữ nguyên tồn kho
Cổng thanh toán không phản hồi đúng hạn	Sự cố tạm thời phía đối tác	Đơn giữ trạng thái chờ xác nhận, đối soát định kỳ

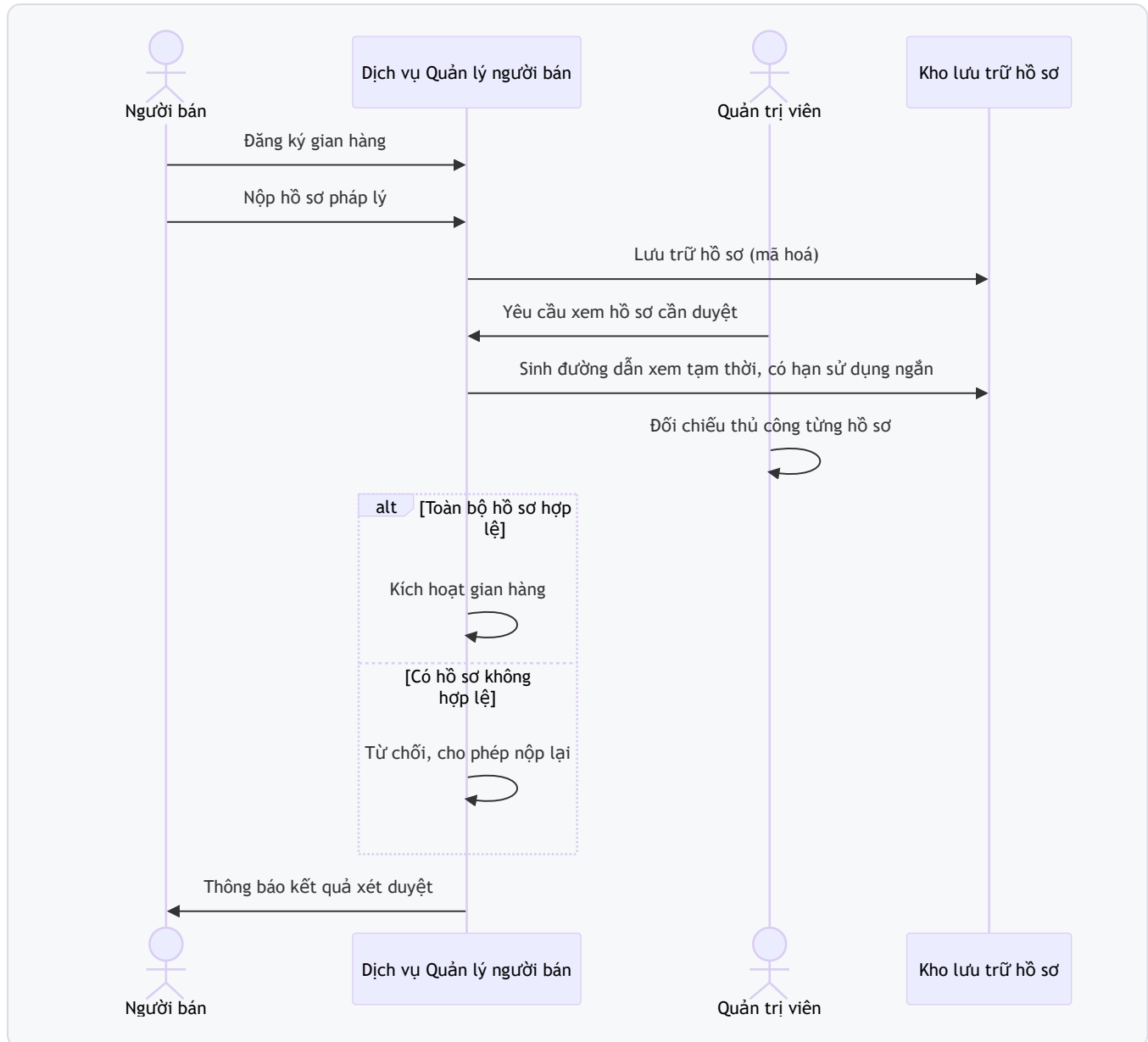
Luồng 2 — Xử lý đơn & vận chuyển



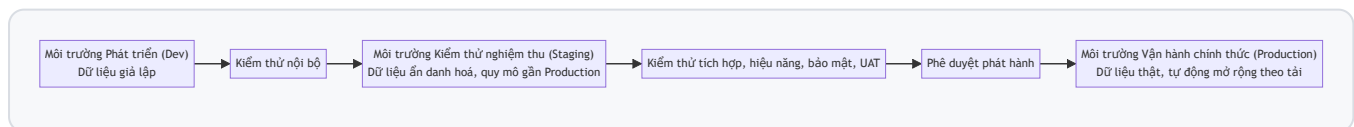
Luồng 3 — Đổi trả & xử lý tranh chấp



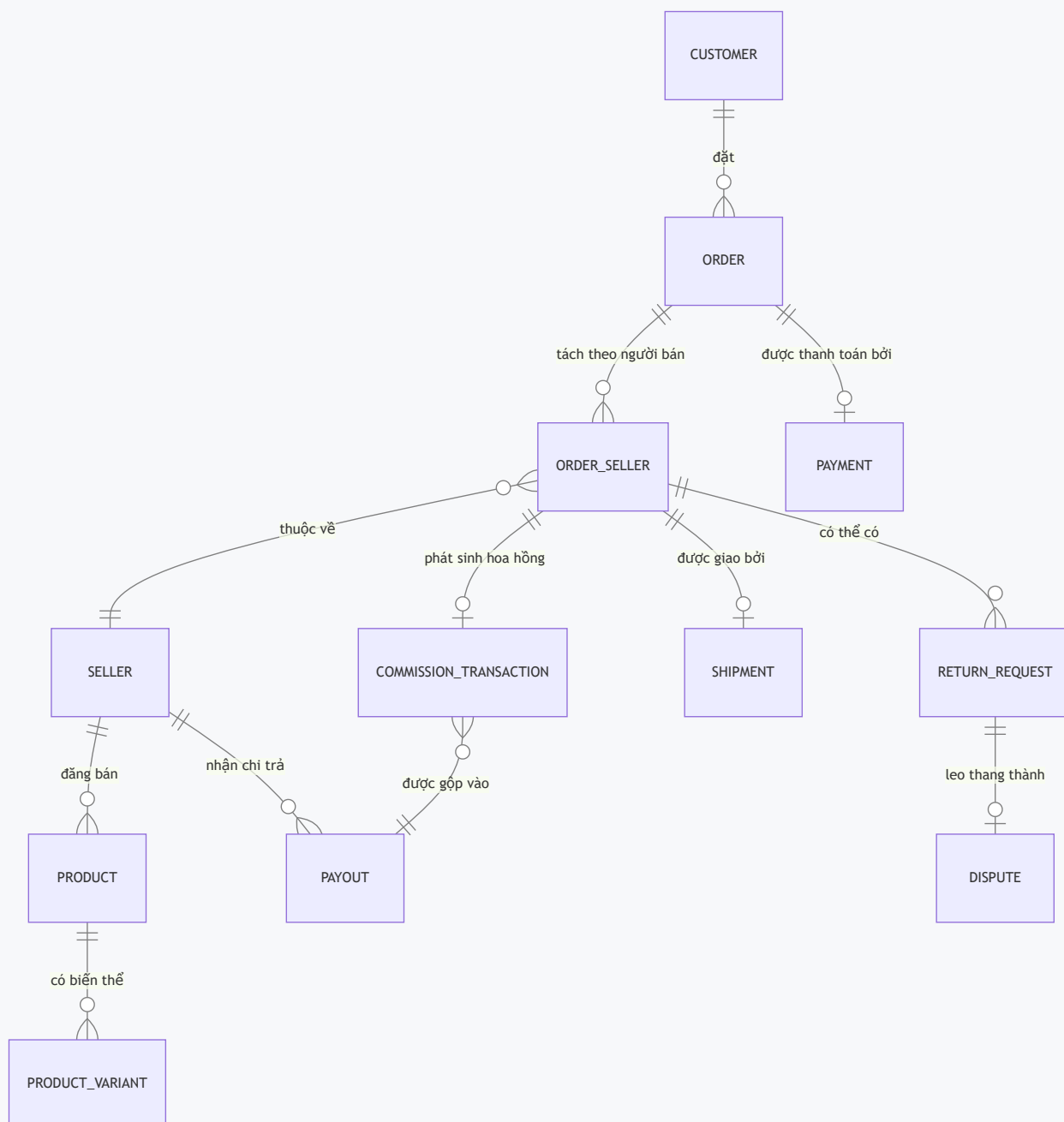
Luồng 4 — Đăng ký & xác minh người bán (KYC)



B3.4 Sơ đồ triển khai & môi trường



B3.5 Mô hình dữ liệu khái niệm



Thực thể	Vai trò trong hệ thống
Customer	Khách hàng đặt và theo dõi đơn hàng
Seller	Người bán sở hữu sản phẩm và nhận chi trả
Product / ProductVariant	Sản phẩm và các biến thể
Order	Đơn hàng cha do khách hàng đặt, có thể gồm nhiều người bán
OrderSeller	Đơn hàng con thuộc một người bán, vòng đời xử lý riêng
Payment	Giao dịch thanh toán của khách hàng
CommissionTransaction	Khoản hoa hồng phát sinh trên từng đơn con
Payout	Lần chi trả định kỳ gộp nhiều khoản hoa hồng
Shipment	Lô hàng giao cho khách
ReturnRequest	Yêu cầu đổi trả của khách hàng
Dispute	Tranh chấp cần CSR/quản trị viên xử lý

B3.6 Tích hợp bên ngoài

Hệ thống/Đối tác	Giao thức	Dữ liệu trao đổi	Phương án khi lỗi
Cổng thanh toán	REST/HTTPS, chuyển hướng + webhook	Thông tin giao dịch (không lưu số thẻ)	Chờ xác nhận, đối soát định kỳ
Đơn vị vận chuyển	REST/HTTPS, webhook	Vận đơn, trạng thái giao hàng	Chuyển đơn vị dự phòng hoặc hàng đợi thủ công
Ngân hàng (payout)	Batch file hoặc API	Lệnh chuyển khoản	Giữ trạng thái thất bại, cảnh báo, xử lý lại thủ công
Email/SMS Provider	REST/HTTPS hoặc SDK, bất đồng bộ	Nội dung thông báo	Retry giãn cách, hàng đợi thủ công nếu vẫn lỗi
Đăng nhập mạng xã hội	OAuth 2.0/OpenID Connect	Định danh cơ bản	Vẫn đăng nhập được bằng email/mật khẩu

Nguồn: SAD §2.3, §3.1–§3.4, §5.1, §6.1.

B4. Tech stack & hạ tầng đề xuất

B4.1 Bảng công nghệ đề xuất

Lớp	Công nghệ đề xuất	Lý do (gắn NFR)	License	Rủi ro & phương án
Giao diện người dùng	SPA + design system + i18n	NFR-06, NFR-07	Mã nguồn mở	Thay đổi thư viện — giảm bằng coding chuẩn, tách logic nghiệp vụ
Cổng API	API Gateway theo nhóm người dùng	NFR-01, NFR-04	Dịch vụ quản lý cloud	Phụ thuộc nhà cung cấp — container hoá có thể di chuyển
Dịch vụ nghiệp vụ (backend)	Domain services (Node.js/Java/Go)	NFR-02, NFR-07	Mã nguồn mở	[[CẦN ĐIỀN: ngôn ngữ/framework cụ thể chốt cùng đội kiến trúc]]
CSDL quan hệ	Mã nguồn mở, database-per-service, multi-AZ	NFR-02, NFR-03	Mã nguồn mở + dịch vụ quản lý	Chi phí vận hành tăng theo số dịch vụ — gộp dịch vụ ít tải
Cache	Redis (hoặc tương đương)	NFR-01, NFR-02	Mã nguồn mở + dịch vụ quản lý	Mất dữ liệu tạm — chấp nhận vì tái tạo được
Tìm kiếm	OpenSearch (hoặc tương đương)	NFR-01, NFR-02	Mã nguồn mở + dịch vụ quản lý	Độ trễ đồng bộ — đồng bộ qua sự kiện gần thời gian thực
Message broker	Kafka (hoặc tương đương)	NFR-02, NFR-07	Mã nguồn mở + dịch vụ quản lý	Độ phức tạp vận hành — dịch vụ quản lý cloud
Lưu trữ tệp	Object storage mã hoá	NFR-04, NFR-05	Dịch vụ quản lý cloud	Chi phí tăng theo quy mô — chính sách vòng đời lưu trữ
CDN & WAF	CDN + WAF	NFR-01, NFR-04	Dịch vụ quản lý cloud	—
Hạ tầng container hoá	Container tự động scale	NFR-02, NFR-03	Dịch vụ quản lý cloud	Chi phí biến động — trần auto-scale
Quản lý bí mật/khoá mã hoá	Secrets manager tập trung	NFR-04, NFR-05	Dịch vụ quản lý cloud	—

CI/CD	Nền tảng CI/CD	NFR-07	Mã nguồn mở/SaaS	[[CẦN ĐIỀN: công cụ cụ thể chốt cùng đội vận hành]]
Giám sát & nhật ký	Nền tảng giám sát tập trung, tracing	NFR-01, NFR-03, NFR-08	Mã nguồn mở + dịch vụ quản lý	—
SAST/SCA	Quét mã nguồn/thư viện trong CI/CD	NFR-04	Mã nguồn mở/thương mại	Xem B5, B6

B4.2 Sizing hạ tầng theo môi trường

Môi trường	Cấu hình/số lượng	Dữ liệu	Ghi chú
Dev	1 thực thể nhỏ nhất/dịch vụ; DB đơn vùng	Dữ liệu giả lập, không có PII/KYC thật	[[CẦN ĐIỀN: cấu hình vCPU/RAM cụ thể]]
Staging	1–2 thực thể/dịch vụ; DB đa vùng nhỏ	Dữ liệu ẩn danh hoá, không PII/KYC thật	[[CẦN ĐIỀN: số lượng thực thể theo kết quả kiểm thử tải]]
Production	Auto-scale theo tải, DB đa vùng + read replica, search cluster đa node	Dữ liệu thật, mã hoá, kiểm soát truy cập nghiêm ngặt	[[CẦN ĐIỀN: trần auto-scale, số read replica]]

Nguồn: SAD §3.1–§3.3.

B5. Bảo mật & tuân thủ

B5.1 Cam kết chung

Áp dụng đầy đủ nguyên tắc **OWASP ASVS/OWASP Top 10** trong toàn bộ vòng đời phát triển, phù hợp hệ thống xử lý thanh toán/PII quy mô lớn. Rà soát chéo độc lập trước khi triển khai.

B5.2 Xác thực & phân quyền

- Băm mật khẩu hiện đại (bcrypt/argon2id), chống dò mật khẩu tự động, khoá tài khoản theo mức rủi ro.
- MFA bắt buộc cho quản trị viên, khuyến khích cho người bán.
- OAuth 2.0/OpenID Connect xác thực đầy đủ phía server, chống CSRF, không tự động gộp tài khoản trùng email.
- RBAC kết hợp kiểm soát quyền sở hữu dữ liệu (chống IDOR) tại mọi điểm truy cập API.
- Khu vực quản trị giới hạn truy cập mạng (VPN/whitelist IP).

B5.3 Bảo vệ dữ liệu

- Mã hoá at-rest cho toàn bộ DB/lưu trữ tệp; dữ liệu nhạy cảm mã hoá bổ sung tầng ứng dụng.
- TLS bắt buộc cho mọi kết nối, kể cả nội bộ giữa các dịch vụ.
- Quản lý bí mật/khoá tập trung, không lưu trong mã nguồn/cấu hình.
- Che dữ liệu nhạy cảm (masking) trước khi ghi log.
- Hồ sơ KYC chỉ xem qua đường dẫn tạm thời, thời hạn ngắn.
- Quy trình xử lý quyền của chủ thể dữ liệu cá nhân (xoá/sửa/truy xuất), có xác thực danh tính người yêu cầu.
- Audit trail cho mọi hành động quản trị nhạy cảm.

B5.4 Phòng chống rủi ro bảo mật ứng dụng

Kiểm soát truy cập chặt ở cấp dữ liệu; truy vấn tham số hoá chống injection; xác thực chữ ký webhook chống replay; không tin dữ liệu giá/tiền từ trình duyệt; chuẩn hoá thông báo lỗi; quét thư viện/mã nguồn định kỳ.

B5.5 Kiểm thử bảo mật

- SAST/SCA tự động mọi lần build.
- Penetration test định kỳ hàng năm, ưu tiên thanh toán/KYC/webhook.
- Kiểm thử riêng: chống dò mật khẩu, giả mạo OAuth, replay giao dịch, rò rỉ PII qua log.
- DPIA trước khi vận hành chính thức.

B5.6 Tuân thủ pháp lý

Quy định/chuẩn	Mức áp dụng
Nghị định TMĐT (đăng ký website sàn giao dịch)	Áp dụng — phối hợp Bên mời thầu, hệ thống hỗ trợ hiển thị thông tin đăng ký
Nghị định bảo vệ dữ liệu cá nhân	Áp dụng đầy đủ — xem B5.3
PCI-DSS	Phạm vi thu hẹp — không lưu số thẻ, uỷ quyền cổng thanh toán
OWASP ASVS/Top 10	Khung tham chiếu xuyên suốt

Quy trình xử lý sự cố bảo mật: phân loại mức độ, cách ly phạm vi, thông báo theo thời hạn hợp đồng, đánh giá nguyên nhân gốc rễ. SLA chi tiết tại B9.

Nguồn: SAD §2.2 NFR-04/05, §8.1–§8.4.

B6. Phương pháp luận triển khai & quản lý dự án

B6.1–B6.2 Mô hình & vòng đời phát triển

Mô hình **Agile/Scrum kết hợp (hybrid)**, bàn giao theo đợt (increment). Mỗi đợt: xác nhận yêu cầu → thiết kế/lập trình song song → kiểm thử nhiều lớp → demo/nghiệm thu → điều chỉnh → phát hành Dev→Staging→Production.

B6.3 Quản lý yêu cầu & thay đổi (Change Request)

Yêu cầu nghiệp vụ quản lý tập trung, truy vết tới thiết kế/kịch bản kiểm thử (xem B2.1). Mọi thay đổi phạm vi qua quy trình Change Request: mô tả → đánh giá tác động → phê duyệt song phương trước khi thực hiện.

B6.4 Chiến lược kiểm thử

Lớp kiểm thử	Phạm vi	Trách nhiệm
Unit Testing	Logic nghiệp vụ từng dịch vụ (tách đơn, hoa hồng, kỳ giữ tiền, điểm thưởng)	Đội phát triển
Integration Testing	Giao tiếp giữa dịch vụ, tích hợp bên ngoài (sandbox)	QA + đội phát triển
Hệ thống & UAT	Kịch bản đầu-cuối trên Staging	QA chuẩn bị; đại diện nghiệp vụ xác nhận
Performance Testing	Mô phỏng tải cao điểm catalog/checkout	Đội vận hành/hạ tầng
Security Testing	SAST/SCA liên tục, pentest định kỳ, kịch bản rủi ro B5.5	Bảo mật/DevOps + bên thứ ba
UAT nghiệm thu	Toàn bộ chức năng phạm vi đợt bàn giao	Bên mời thầu xác nhận

B6.5 Quản lý cấu hình & CI/CD

Version control tập trung → kiểm thử tự động → SAST/SCA → Dev tự động → Staging sau kiểm thử nội bộ → **phê duyệt thủ công bắt buộc** trước Production, tách vai trò phê duyệt/triển khai. Rủi ro cao (thanh toán, hoa hồng): rollout tăng dần + rollback nhanh.

B6.6 Quản lý rủi ro dự án

Rủi ro	Ảnh hưởng	Biện pháp giảm thiểu
Số liệu nghiệp vụ chưa xác nhận (SLA, ngân hàng, ngưỡng hạng thành viên)	Thay đổi thiết kế/kiểm thử sau khi chốt	Xác nhận tại kick-off trước khi khoá phạm vi đợt 1
Đột biến tải flash sale vượt dự kiến	Ảnh hưởng trải nghiệm, gián đoạn giao dịch	Kiến trúc auto-scale, kiểm thử hiệu năng định kỳ
Phụ thuộc đối tác bên ngoài	Gián đoạn một phần luồng nghiệp vụ	Dự phòng/đối soát tự động từng tích hợp
Thay đổi quy định pháp luật TMĐT/PII	Điều chỉnh thiết kế tuân thủ	Rà soát định kỳ cùng pháp chế, thiết kế linh hoạt
Yêu cầu thay đổi phạm vi giữa chừng	Ảnh hưởng tiến độ/chất lượng	Quy trình Change Request (B6.3)

B6.7–B6.8 Báo cáo, họp & tiêu chí nghiệm thu

Họp đồng bộ nội bộ ngắn kỳ; báo cáo tiến độ định kỳ; demo cuối mỗi đợt; họp rà soát rủi ro khi phát sinh. Đợt/hạng mục đạt nghiệm thu khi: (a) qua hệ thống/UAT theo kịch bản; (b) không lỗi nghiêm trọng ảnh hưởng giao dịch cốt lõi; (c) đáp ứng NFR liên quan; (d) tài liệu bàn giao đầy đủ (B9).

Nguồn: SAD §9.1–§9.5; bid-config.methodology.

B7. Kế hoạch triển khai

B7.1 Tổng quan

Tổng thời lượng **7 tháng**, tổng nỗ lực **53,02 người-tháng** (gồm dự phòng rủi ro), mô hình Agile/Scrum hybrid bàn giao theo đợt, đội ngũ lõi tương đương **9 vị trí đồng thời**, đỉnh điểm **10 đầu người** (9,5 FTE/tháng). Chưa có ngày khởi động/hạn chót chính thức (`projectStartDate` , `projectDeadline` để trống) — kế hoạch dưới là **lộ trình cơ sở (baseline)** neo theo ngày minh hoạ.

#	Giai đoạn	% nỗ lực	Khoảng tháng	Nỗ lực (MM)
1	Khởi động & Chuẩn bị	5%	0 – 0,5	2,65
2	Phân tích & Thiết kế chi tiết	15%	0,5 – 1,5	7,95
3	Phát triển (3 đợt)	45%	1,5 – 4,5	23,86
4	Kiểm thử hệ thống/hiệu năng/bảo mật	15%	4,5 – 5,5	7,95
5	UAT & Đào tạo	12%	5,5 – 6,5	6,36
6	Go-live & Hỗ trợ ổn định	8%	6,5 – 7	4,24
7	Bảo hành (hậu dự án)	— (12 tháng)	Sau go-live	—

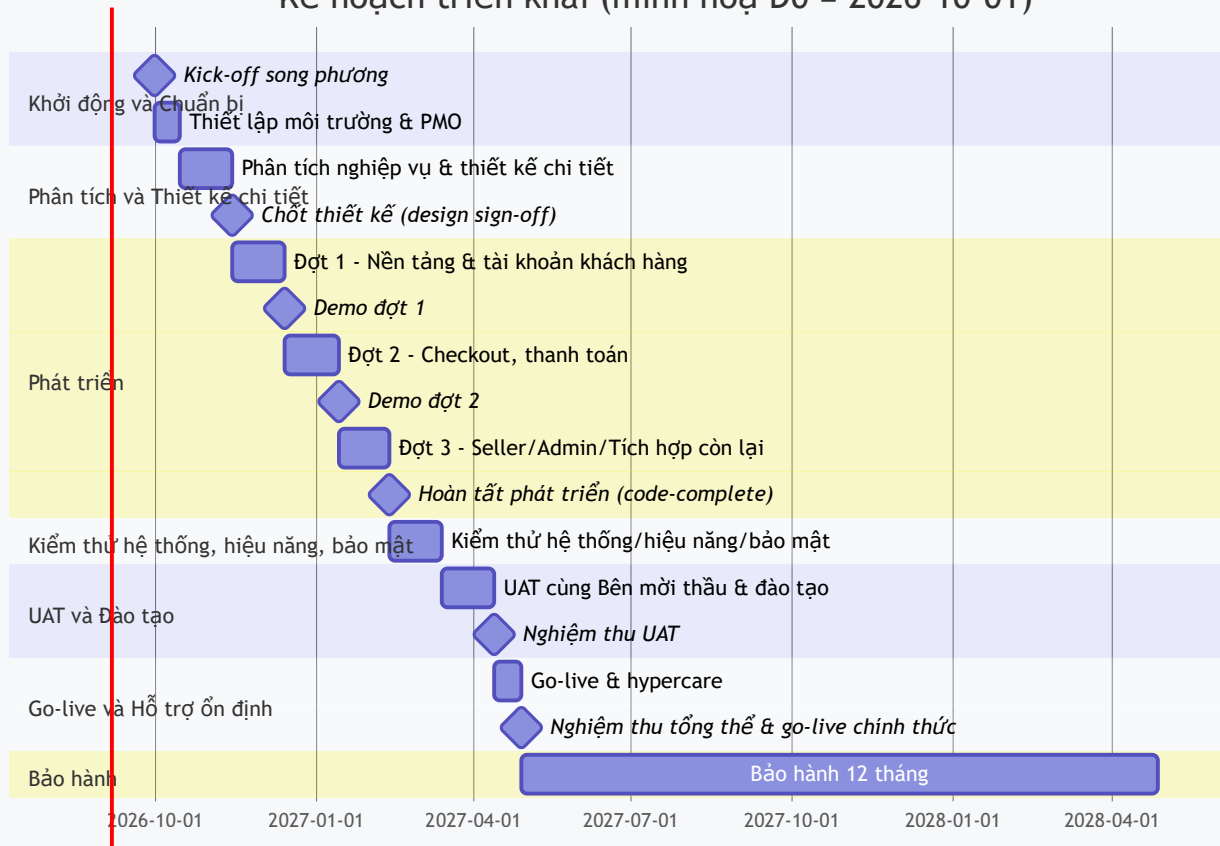
B7.2 Phân bổ theo đợt (Giai đoạn Phát triển)

Đợt	Nội dung chính (WBS/CN)	Vai trò tham gia
Đợt 1	Kiến trúc/event backbone (WBS-03), bảo mật nền tảng (WBS-05), định danh & tài khoản (WBS-18/CN-01,03), danh mục/tìm kiếm (WBS-19/CN-04), giỏ hàng (WBS-20/CN-05)	PM, SA, BA, BE, FE, UIUX, QA, DEVOPS
Đợt 2	Checkout/tách đơn (WBS-21/CN-06), thanh toán (WBS-22/CN-07), VNPay (WBS-11), Momo (WBS-12), OAuth (WBS-16/CN-02), quản lý đơn hàng KH (WBS-23/CN-08)	PM, BA, SA, BE, FE, QA
Đợt 3	KYC seller (WBS-32/CN-17), sản phẩm/tồn kho seller (WBS-33/CN-18), đơn hàng seller (WBS-34/CN-19), dashboard payout (WBS-35/CN-20), hoa hồng (WBS-36/CN-21), commission engine (WBS-37/CN-22), quản trị seller/catalog (WBS-38,39/CN-23,24), tranh chấp (WBS-40/CN-25), vận chuyển+GHN/GHTK (WBS-41,13,14/CN-26), MFA (WBS-42/CN-27), đổi trả (CN-09), wishlist/đánh giá/thông báo/khuyến mãi/loyalty/i18n/tiền tệ (WBS-25–31/CN-10–16), email/SMS (WBS-15), ngân hàng payout (WBS-17), admin dashboard (WBS-43), giám sát/DR (WBS-07), hiệu năng (WBS-06)	Toàn đội

B7.3 Gantt & mốc bàn giao

Ngày neo mình hoạ D0 = 2026-10-01 — sẽ dịch chuyển theo ngày khởi động chính thức khi có, số tháng/MM giữ nguyên.

Kế hoạch triển khai (minh hoạ D0 = 2026-10-01)



Mốc	Ngày (minh hoạ)	Sản phẩm	Tiêu chí nghiệm thu	Gắn thanh toán (C6)
M0 — Kick-off	2026-10-01	Biên bản kick-off, kế hoạch chi tiết	Hai bên ký biên bản	[[CẦN ĐIỀN]]
M1 — Design sign-off	2026-11-15	Tài liệu thiết kế chi tiết MVP	Đại diện nghiệp vụ ký xác nhận	[[CẦN ĐIỀN]]
M2 — Demo đợt 1	2026-12-15	Build Staging: tài khoản, danh mục, giỏ hàng	Demo không lỗi chặn	[[CẦN ĐIỀN]]
M3 — Demo đợt 2	2027-01-15	Build Staging: checkout, thanh toán	Demo không lỗi chặn	[[CẦN ĐIỀN]]
M4 — Code-complete	2027-02-13	Toàn bộ chức năng MVP trên Staging	Demo đợt 3 không lỗi chặn	[[CẦN ĐIỀN]]
M5 — Hoàn tất kiểm thử hệ thống	2027-03-15	Báo cáo kiểm thử hệ thống/hiệu năng/bảo mật	Không còn lỗi nghiêm trọng	[[CẦN ĐIỀN]]
M6 — Nghiệm thu UAT	2027-04-14	Biên bản UAT, tài liệu hướng dẫn	Toàn bộ kịch bản bắt buộc đạt	[[CẦN ĐIỀN]]
M7 — Go-live & nghiệm thu tổng thể	2027-04-29	Hệ thống vận hành chính thức	Ổn định qua hypercare, biên bản ký	[[CẦN ĐIỀN]]
M8 — Kết thúc bảo hành	2028-04-29	Báo cáo tổng kết bảo hành	Hết 12 tháng, không tồn đọng lỗi nghiêm trọng	[[CẦN ĐIỀN]]

B7.4 Phụ thuộc & đường tới hạn

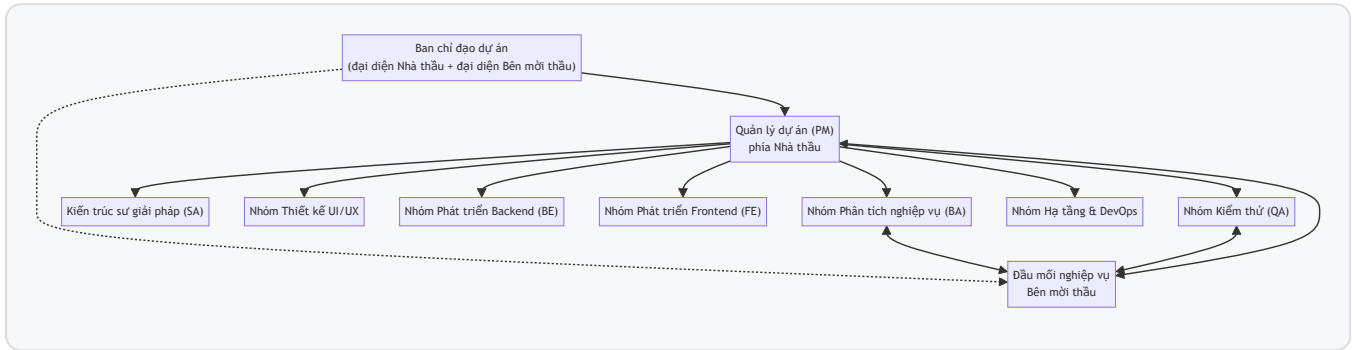
- Đợt 1 phụ thuộc chốt kiến trúc/event backbone (WBS-03) và bảo mật nền tảng (WBS-05) — hạng mục phức tạp/rủi ro cao nhất, nằm trên đường tới hạn.
- Đợt 2 phụ thuộc Đợt 1 hoàn tất giỏ hàng; phụ thuộc tài khoản sandbox VNPAY/Momo đúng hạn từ Bên mời thầu.
- Kiểm thử hệ thống phụ thuộc toàn bộ 3 đợt code-complete.
- UAT phụ thuộc đại diện nghiệp vụ Bên mời thầu tham gia đúng lịch.
- Go-live phụ thuộc kết quả UAT đạt và phê duyệt song phương.

B7.5 Deadline dự án

Chưa có hạn chót ấn định — kế hoạch cơ sở (7 tháng, 9 vị trí đồng thời, đỉnh 10 đầu người) áp dụng khi không có ràng buộc bên ngoài. Nếu có hạn chót, phương án tăng tốc (không đổi tổng 53,02 MM): tăng nhân sự song song ở nút thắt BE/FE/QA; thu hẹp phạm vi đợt đầu (lùi các mục Tùy chọn); chạy song song có kiểm soát kiểm thử/phát triển. Rủi ro: tăng chi phí phối hợp, giảm thời gian ổn định trước UAT.

B8. Tổ chức nhân sự

B8.1 Sơ đồ tổ chức



B8.2 Bảng vai trò & trách nhiệm

Vai trò	Trách nhiệm chính	Yêu cầu năng lực	Nhân sự đề xuất
PM	Điều phối tiến độ/phạm vi/rủi ro, đầu mối báo cáo	[[CẦN ĐIỀN: kinh nghiệm, chứng chỉ PMP/PSM]]	[[CẦN ĐIỀN]]
BA	Đặc tả yêu cầu, kịch bản UAT, đào tạo nghiệp vụ	[[CẦN ĐIỀN: kinh nghiệm TMĐT/marketplace]]	[[CẦN ĐIỀN]]
SA	Kiến trúc tổng thể, đảm bảo NFR	[[CẦN ĐIỀN: kinh nghiệm microservices/event-driven]]	[[CẦN ĐIỀN]]
UIUX	Design system, trải nghiệm đa ngôn ngữ	[[CẦN ĐIỀN]]	[[CẦN ĐIỀN]]
BE	Dịch vụ nghiệp vụ, tích hợp bên thứ ba, logic tách đơn/hoa hồng/payout	[[CẦN ĐIỀN: kinh nghiệm thanh toán/PII]]	[[CẦN ĐIỀN]]
FE	Giao diện web đáp ứng Khách hàng/Seller/Admin	[[CẦN ĐIỀN]]	[[CẦN ĐIỀN]]
QA	Kiểm thử đa lớp	[[CẦN ĐIỀN: ISTQB nếu HSMT yêu cầu]]	[[CẦN ĐIỀN]]
DEVOPS	Môi trường AWS, CI/CD, giám sát, DR/backup	[[CẦN ĐIỀN: chứng chỉ AWS nếu yêu cầu]]	[[CẦN ĐIỀN]]

B8.3 Staffing plan theo tháng (FTE)

[[CẦN ĐIỀN: Tên công ty dự thầu]] · [[CẦN ĐIỀN: Tên gói thầu]] · Tài liệu dự thầu — bảo mật

Vai trò	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	Tổng MM
PM	0,61	0,49	0,46	0,46	0,49	0,47	0,49	3,48
BA	1,15	0,79	0,20	0,20	0,18	0,31	0,23	3,05
SA	1,16	0,72	0,23	0,23	0,25	0,14	—	2,73
UIUX	1,03	0,90	0,26	0,26	0,13	—	—	2,58
BE	0,92	3,21	4,58	4,58	3,21	1,19	0,64	18,31
FE	0,47	1,65	2,37	2,37	1,65	0,61	0,33	9,47
QA	0,42	0,92	0,99	0,99	2,20	2,34	0,64	8,49
DEVOPS	1,73	0,45	0,41	0,41	0,58	0,49	0,86	4,92
Tổng FTE/tháng	7,49	9,13	9,50	9,50	8,69	5,55	3,19	53,02

Đỉnh điểm **9,5 FTE/tháng** ở M3–M4, tương đương **10 đầu người**. Từ M6, nhân sự phát triển giảm dần khi chuyển trọng tâm sang kiểm thử/UAT.

B8.4 RACI

Hoạt động	PM	BA	SA	BE/FE	QA	DEVOPS	Đầu mối BMT	Ban chỉ đạo
Xác nhận phạm vi & thiết kế	A	R	R	C	C	C	C	I
Phát triển từng đợt	A	C	C	R	C	I	I	I
Kiểm thử hệ thống/hiệu năng/bảo mật	A	I	C	C	R	R	I	I
UAT	A	R	I	C	R	I	A	I
Đào tạo & chuyển giao	R	R	I	C	C	I	C	I
Go-live & phê duyệt phát hành	A	I	C	C	C	R	A	C
Change Request	R	C	C	C	I	I	R	A
Báo cáo tiến độ định kỳ	R	I	I	I	I	I	I	A

(R = Thực hiện, A = Phê duyệt, C = Tham vấn, I = Được thông báo.)

B8.5 Hợp/báo cáo/escalation

Đồng bộ nội bộ ngắn kỳ; báo cáo tiến độ tuần/2 tuần; demo cuối mỗi đợt (M2, M3, M4); họp Ban chỉ đạo **[[CẦN ĐIỀN: tần suất chính thức]]** ; escalation sự cố nghiêm trọng theo B9.4.

Nguồn: computed (timeline, staffing) + bid-config.methodology, warrantyMonths.

B9. Đào tạo — Chuyển giao — Bảo hành — Hỗ trợ

B9.1 Đào tạo

Đối tượng	Hình thức	Nội dung chính	Thời lượng
Platform Admin	Trực tiếp/trực tuyến + tài liệu	Hoa hồng/khuyến mãi, quản trị seller/danh mục, tranh chấp, báo cáo	[[CẦN ĐIỀN]]
Ops/CSR	Thực hành trên Staging	Xử lý đơn/vận chuyển, khiếu nại/đổi trả	[[CẦN ĐIỀN]]
Đội kỹ thuật tiếp nhận (nếu có)	Chuyển giao kỹ thuật	Kiến trúc, vận hành/giám sát, xử lý sự cố cơ bản	[[CẦN ĐIỀN]]

B9.2 Tài liệu bàn giao

- Đặc tả kiến trúc & thiết kế hệ thống (kiến trúc, mô hình dữ liệu, API).
- Hướng dẫn sử dụng theo từng nhóm người dùng.
- Hướng dẫn vận hành hạ tầng, backup/restore, runbook sự cố.
- Mã nguồn & hướng dẫn triển khai/cấu hình môi trường.
- Nhật ký kiểm thử (UAT, hiệu năng, bảo mật) theo phạm vi đã bàn giao.

B9.3 Bảo hành

Thời hạn **12 tháng** kể từ ngày nghiệm thu tổng thể. Khắc phục miễn phí lỗi thuộc phạm vi đã bàn giao (không gồm yêu cầu thay đổi/bổ sung — qua Change Request B6.3).

B9.4 Cam kết hỗ trợ theo mức độ sự cố

Mức độ	Mô tả	Kênh tiếp nhận	Thời gian phản hồi	Thời gian khắc phục
Nghiêm trọng	Gián đoạn hoàn toàn giao dịch cốt lõi	Escalation 24/7	[[CẦN ĐIỀN]]	[[CẦN ĐIỀN]]
Cao	Một phần chức năng cốt lõi bị ảnh hưởng	Giờ hành chính	[[CẦN ĐIỀN]]	[[CẦN ĐIỀN]]
Trung bình	Lỗi chức năng phụ	Giờ hành chính	[[CẦN ĐIỀN]]	[[CẦN ĐIỀN]]
Thấp	Hỗ trợ/tư vấn sử dụng, lỗi giao diện nhỏ	Giờ hành chính	[[CẦN ĐIỀN]]	[[CẦN ĐIỀN]]

B9.5 Hỗ trợ sau bảo hành

Sau 12 tháng, sẵn sàng dịch vụ hỗ trợ vận hành/bảo trì dài hạn theo thoả thuận riêng: giám sát/xử lý sự cố, vá bảo mật định kỳ, nâng cấp nền tảng, tư vấn mở rộng tính năng (xem B2.2).

Nguồn: SAD §9.4, §9.5; bid-config.warrantyMonths.

B10. Giả định — Ràng buộc — Loại trừ — Trách nhiệm Bên mời thầu

B10.1 Giả định

- Nền tảng đầu là web responsive; mobile app native ở giai đoạn mở rộng.
- Thanh toán/vận chuyển theo danh sách đã thống nhất; đối tác khác cần thông báo sớm.
- Kỳ giữ tiền, hạng thành viên, công thức hoàn tiền xác nhận tại kick-off; kiến trúc đã hỗ trợ cấu hình linh hoạt.
- Hạ tầng cloud; không có hệ thống cũ cần tích hợp/di trú (greenfield).
- Không yêu cầu SSO doanh nghiệp ở phạm vi hiện tại.

B10.2 Ràng buộc

- Tuân thủ pháp luật TMĐT/bảo vệ dữ liệu cá nhân hiện hành — khuyến nghị xác minh hiệu lực tại thời điểm ký hợp đồng/go-live.
- Kiến trúc đáp ứng quy mô lớn ngay từ đầu, không mở rộng dần.
- Không ràng buộc công nghệ cụ thể — đề xuất theo thông lệ tốt (B4).

B10.3 Loại trừ

- Các hạng mục B2.2 (affiliate, subscription, mobile app, hoá đơn điện tử tự động, hoa hồng theo hạng, SSO doanh nghiệp).
- Chi phí hạ tầng/license bên thứ ba/phí giao dịch cổng thanh toán/vận chuyển — ngoài giá dịch vụ triển khai (xem Phần C).
- Thủ tục cấp phép/đăng ký hành chính nhà nước — trách nhiệm Bên mời thầu; Nhà thầu chỉ hỗ trợ kỹ thuật.

B10.4 Trách nhiệm của Bên mời thầu

- Xác nhận số liệu nghiệp vụ còn để ngỏ tại kick-off.
- Cung cấp hợp đồng/tài khoản đối tác bên ngoài hoặc uỷ quyền Nhà thầu đăng ký.
- Bố trí đại diện nghiệp vụ tham gia xác nhận yêu cầu/UAT/nghiệm thu (B6, B7).
- Thực hiện thủ tục pháp lý/hành chính thuộc thẩm quyền song song triển khai kỹ thuật.
- Xác nhận chính sách bảo mật/quy trình nội bộ riêng (nếu có) trước go-live.

Nguồn: SAD §1.4. §1.5: bid/00-bid-brief.md §0.1. §0.5.

[[CẦN ĐIỀN: Tên công ty dự thầu]] · [[CẦN ĐIỀN: Tên gói thầu]] · Tài liệu dự thầu — bảo mật

Phần C — Đề xuất tài chính

C1. Cơ sở & phương pháp ước lượng

C1.1 Phương pháp chính — WBS bottom-up

43 hạng mục công việc, mỗi hạng mục ánh xạ tới một chức năng/nhóm chức năng hoặc hạng mục kỹ thuật xuyên suốt (môi trường, kiến trúc, bảo mật, hiệu năng, 7 tích hợp bên thứ ba, PMO, đào tạo, hypercare). Effort (MD, 8 giờ/ngày) theo từng vai trò (PM, BA, SA, UIUX, BE, FE, QA, DEVOPS), gắn complexity (S/M/L/XL) và risk (low/medium/high). Quy đổi **1 MM = 21 MD**.

PM/BA phân bổ *itemized* theo từng hạng mục (không phụ phí % — `overheadMD = 0`). Dự phòng rủi ro: thấp 10%, trung bình 20%, cao 35% trên MD cơ sở từng hạng mục.

Giả định năng suất: QA $\approx$ 25–40% effort BE/FE mỗi hạng mục; đội có kinh nghiệm trung bình–cao microservices/event-driven trên AWS; dự án greenfield (không di trú dữ liệu); effort i18n chỉ tính kỹ thuật, không gồm dịch thuật.

Loại trừ khỏi giá: phí license/giao dịch bên thứ ba (xem C4, pass-through); mobile app native; affiliate/subscription/hoá đơn điện tử tự động/SSO doanh nghiệp; chi phí dịch thuật nội dung.

C1.2 Phương pháp đối chiếu — Use Case Points (UCP)

Chỉ số UCP	Giá trị
UAW	25
UUCW	210
Tổng thô TCF	52,5 $\rightarrow$ hệ số TCF = 1,13
Tổng thô EF	17,5 $\rightarrow$ hệ số EF = 0,87
UCP (đã hiệu chỉnh)	231,03
Năng suất (giờ/UCP)	20
Tổng giờ	4.620,6
Quy đổi MD	577,58
Quy đổi MM	27,5

Đối chiếu độ lệch: MM cơ sở WBS (chưa dự phòng) = **42,48 MM** so với **27,5 MM** theo UCP — lệch **54,47%**, vượt ngưỡng cảnh báo 25%.

Giải thích lựa chọn WBS: UCP tính theo số actor/use case tổng quát, trong khi phạm vi thực tế có mật độ hạng mục kỹ thuật xuyên suốt cao hơn (event-driven/database-per-service, 7 tích hợp độc lập, bảo mật XL/rủi ro cao, yêu cầu hiệu năng quy mô lớn) — được phản ánh trực tiếp trong WBS nhưng không tách biệt rõ trong UCP. Do đó C2–C5 dùng **WBS bottom-up** làm cơ sở chính thức; UCP chỉ đối chiếu tính hợp lý.

C2. Bảng effort theo hạng mục × vai trò

Đơn vị: MD. Cột vai trò chỉ hiển thị khi tham gia; ô trống = không tham gia.

Nhóm Xuyên suốt

Mã	Hạng mục	Cplx	Risk	PM	BA	SA	UIUX	BE	FE	QA	DEVOPS
WBS-01	Thiết lập dự án & môi trường AWS	L	medium	2		2		5			20
WBS-02	Pipeline CI/CD	L	medium							4	18
WBS-03	Kiến trúc nền tảng & event backbone	XL	high	2		15		25			10
WBS-04	Design system & i18n/l10n	L	medium				15		12		
WBS-05	Bảo mật xuyên suốt	XL	high			10		20		8	5
WBS-06	Hiệu năng & khả năng mở rộng	L	high					10		8	10
WBS-07	Giám sát/logging/DR	M	medium					3			12
WBS-08	Quản lý dự án & PMO	L	medium	40							
WBS-09	Đào tạo & bàn giao	M	low	5	5					3	
WBS-10	Hỗ trợ go-live/hypercare	M	medium	3				6		4	8
WBS-11	Tích hợp VNPay	M	medium					6		3	
WBS-12	Tích hợp Momo	M	medium					5		2	
WBS-13	Tích hợp GHN	M	medium					5		2	
WBS-14	Tích hợp GHTK	M	medium					4		2	
WBS-15	Tích hợp Email/SMS	S	low					4		2	

WBS-16	Tích hợp Google/Facebook OAuth	S	medium					4		2	
WBS-17	Tích hợp ngân hàng payout	M	high					6		3	

Nhóm Khách hàng

Mã	Hạng mục	Cplx	Risk	PM	BA	SA	UIUX	BE	FE	QA	DEVOPS	MD
WBS-18	Định danh & tài khoản khách hàng	L	medium		3	2	4	12	10	5		36
WBS-19	Danh mục & tìm kiếm đa seller	XL	high		4	3	6	20	15	8		56
WBS-20	Giỏ hàng đa seller	M	medium		2		2	8	6	4		22
WBS-21	Checkout & tách đơn (saga)	XL	high	2	4	3	4	18	12	10		53
WBS-22	Thanh toán — Payment Service	L	high	1	2	2		12	4	6		27
WBS-23	Quản lý đơn hàng khách hàng	M	low		2			6	6	3		17
WBS-24	Đổi trả & khiếu nại (KH)	M	medium		2		2	6	5	3		18
WBS-25	Wishlist	S	low					2	2	1		5
WBS-26	Đánh giá & nhận xét	S	low					3	3	2		8
WBS-27	Thông báo đơn hàng	M	medium		1			6	3	3		13

[[CẦN ĐIỀN: Tên công ty dự thầu]]

[[CẦN ĐIỀN: Tên gói thầu]]

Tài liệu dự thầu — bảo mật

WBS-28	Khuyến mãi & mã giảm giá	M	low		2		2	6	5	3		18
WBS-29	Loyalty & hạng thành viên	M	medium		2			7	5	3		17
WBS-30	Đa ngôn ngữ nội dung	M	medium		2			5	4	3		14
WBS-31	Đa tiền tệ tham khảo	S	low					2	2	1		5

Nhóm Merchant

Mã	Hạng mục	Cplx	Risk	PM	BA	SA	UIUX	BE	FE	QA	DEVOPS	MI
WBS-32	Đăng ký & KYC người bán	L	high	2	3	2	3	12	8	5		35
WBS-33	Sản phẩm & tồn kho (Seller)	M	medium		2		2	8	7	4		23
WBS-34	Đơn hàng (Seller)	M	medium		2			6	6	3		17
WBS-35	Dashboard doanh thu & payout (Seller)	M	low		2		2	5	6	3		18

Nhóm Admin

Mã	Hạng mục	Cplx	Risk	PM	BA	SA	UIUX	BE	FE	QA	DEVOPS	M
WBS-36	Cấu hình hoa hồng	S	medium		1			4	3	2		1
WBS-37	Payout & Commission engine	XL	high	2	3	2		15	6	7		3
WBS-38	Quản trị người bán	M	medium		1			5	5	3		1
WBS-39	Quản trị catalog toàn sản	M	low		1			5	5	3		1
WBS-40	Xử lý tranh chấp	L	high	1	3	1		10	8	5		2
WBS-41	Vận hành kho & vận chuyển	L	medium		2	1		10	6	5		2
WBS-42	MFA Admin/Seller	M	medium					5	3	3		1
WBS-43	Admin Dashboard	M	low		1		2	4	5	2		1

Bảng tổng hợp effort theo vai trò

Vai trò	MD cơ sở	Dự phòng MD	Overhead	Tổng MD	MM
PM	60	13	0	73	3,48
BA	52	11,95	0	63,95	3,05
SA	43	14,3	0	57,3	2,73
UIUX	44	10,15	0	54,15	2,58
BE	305	79,5	0	384,5	18,31
FE	162	36,95	0	198,95	9,47
QA	143	35,3	0	178,3	8,49
DEVOPS	83	20,35	0	103,35	4,92
Tổng	892	221,5	0	1.113,5	53,02

Tổng nỗ lực dự thầu: **1.113,5 MD**, tương đương **53,02 MM**.

C3. Đơn giá & chi phí nhân công

Vai trò	Đơn giá (VNĐ/MM)	MM	Thành tiền (VNĐ)
PM	90.000.000	3,48	313.200.000
BA	60.000.000	3,05	183.000.000
SA	100.000.000	2,73	273.000.000
UIUX	55.000.000	2,58	141.900.000
BE	65.000.000	18,31	1.190.150.000
FE	60.000.000	9,47	568.200.000
QA	45.000.000	8,49	382.050.000
DEVOPS	75.000.000	4,92	369.000.000
Tổng chi phí nhân công (chưa VAT)		53,02	3.420.500.000

Toàn bộ 8 vai trò đều đã có đơn giá xác định — không có placeholder đơn giá.

C4. Chi phí khác

Mã	Hạng mục	Loại	Số tiền (VNĐ)
NL-01	Hạ tầng cloud AWS năm đầu	Định kỳ (năm)	[[CẦN ĐIỀN]]
NL-02	OpenSearch cluster	Định kỳ (năm)	[[CẦN ĐIỀN]]
NL-03	Phí giao dịch VNPAY/Momo	Định kỳ (tháng)	[[CẦN ĐIỀN]]
NL-04	Phí Email/SMS	Định kỳ (tháng)	[[CẦN ĐIỀN]]
NL-05	Phí tích hợp GHN/GHTK	Định kỳ (tháng)	[[CẦN ĐIỀN]]
NL-06	Domain/SSL/WAF bổ sung	Định kỳ (năm)	[[CẦN ĐIỀN]]
NL-07	Pentest/ASV scan	Định kỳ (năm)	[[CẦN ĐIỀN]]
NL-08	Đào tạo & tài liệu bàn giao	Một lần	[[CẦN ĐIỀN]]

Tổng chi phí khác hiện tại: 0 VNĐ — phản ánh trạng thái chưa có đơn giá, không phải kết luận miễn phí.

C5. Tổng giá dự thầu

Hạng mục	Số tiền (VNĐ)
Chi phí nhân công (chưa VAT)	3.420.500.000
Chi phí khác (chưa VAT)	0 (tạm tính — xem C4)
Cộng (subtotal, chưa VAT)	3.420.500.000
VAT (10%)	342.050.000
Tổng giá dự thầu (sau VAT)	3.762.550.000

Ghi chú bắt buộc: giá **tạm tính** — chưa gồm 8 hạng mục C4 (chưa có báo giá). Sẽ cập nhật khi định giá xong.

Tùy chọn: `bid-config.options` hiện chưa cấu hình hạng mục nào.

Mô hình giá: trọn gói (fixed) — chi phí khác (C4) là pass-through/định kỳ tách biệt.

C6. Điều khoản thanh toán & hiệu lực giá

C6.1 Mốc thanh toán

Mốc	Sản phẩm/tiêu chí	Tỷ lệ đề xuất
M0 — Kick-off	Biên bản kick-off, kế hoạch chi tiết	[[CẦN ĐIỀN]]
M1 — Design sign-off	Tài liệu thiết kế MVP ký xác nhận	[[CẦN ĐIỀN]]
M4 — Code-complete	Toàn bộ MVP demo Staging	[[CẦN ĐIỀN]]
M6 — Nghiệm thu UAT	Biên bản UAT đạt toàn bộ	[[CẦN ĐIỀN]]
M7 — Go-live & nghiệm thu tổng thể	Vận hành ổn định qua hypercare	[[CẦN ĐIỀN]]

Tổng tỷ lệ các mốc phải bằng 100% giá trị hợp đồng nhân công (C5); tỷ lệ cụ thể [[CẦN ĐIỀN]].

C6.2 Điều kiện thanh toán

- Thanh toán bằng VNĐ, không quy đổi tỷ giá.
- Thời hạn thanh toán sau xuất hoá đơn: [[CẦN ĐIỀN]].
- VAT 10% cộng thêm theo quy định hiện hành — cần xác minh hiệu lực tại thời điểm ký hợp đồng.
- Chi phí C4 theo bản chất một lần/định kỳ đã nêu; đơn giá và điều khoản riêng [[CẦN ĐIỀN]].

C6.3 Hiệu lực báo giá

Hiệu lực **90 ngày** kể từ hạn nộp HSDT. Sau thời hạn, nếu chưa ký hợp đồng, giá có thể điều chỉnh theo biến động chi phí.

C6.4 Thay đổi phạm vi

Yêu cầu bổ sung/thay đổi ngoài phạm vi Phần B qua Change Request (B6.3/B7.4); chi phí phát sinh ước lượng theo cùng phương pháp/đơn giá C1–C3, không tính vào tổng giá trọn gói C5.

C7. Biểu giá theo mẫu HSMT

Không có HSMT/RFP làm cơ sở cho gói thầu này. Do đó HSMT không quy định mẫu biểu giá riêng — bảng giá chính thức là bảng tại **C5**. Khi có mẫu HSMT bắt buộc, C7 sẽ được dựng lại theo đúng cột/định dạng của mẫu đó.

Phần D — Phụ lục

D1. Danh mục chức năng chi tiết

Mục **duy nhất** ngoài B2.1 trình bày rõ mối liên hệ 1:1 giữa CN và mã yêu cầu gốc, phục vụ kiểm tra chéo nội bộ và truy vết (xem D4).

Mã CN	Tên chức năng	Nhóm	Giai đoạn	Mã YC gốc	Hạng mục ước lượng
CN-01	Đăng ký & đăng nhập tài khoản	Khách hàng	MVP	FR-01	WBS-18
CN-02	Đăng nhập mạng xã hội	Khách hàng	Tùy chọn	FR-02	WBS-16 (+WBS-18)
CN-03	Quản lý hồ sơ & địa chỉ	Khách hàng	MVP	FR-03	WBS-18
CN-04	Danh mục & tìm kiếm đa người bán	Khách hàng	MVP	FR-04	WBS-19
CN-05	Giỏ hàng đa người bán	Khách hàng	MVP	FR-05	WBS-20
CN-06	Checkout & tách đơn	Khách hàng	MVP	FR-06	WBS-21
CN-07	Thanh toán đa phương thức	Khách hàng	MVP	FR-07	WBS-22 (+WBS-11, 12)
CN-08	Quản lý đơn hàng cá nhân	Khách hàng	MVP	FR-08	WBS-23
CN-09	Đổi trả & khiếu nại	Khách hàng	MVP	FR-09	WBS-24
CN-10	Danh sách yêu thích	Khách hàng	MVP	FR-10	WBS-25
CN-11	Đánh giá & nhận xét	Khách hàng	MVP	FR-11	WBS-26
CN-12	Thông báo đơn hàng	Khách hàng	MVP	FR-12	WBS-27
CN-13	Khuyến mãi & mã giảm giá	Khách hàng	MVP	FR-13	WBS-28
CN-14	Thành viên thân thiết	Khách hàng	MVP	FR-14	WBS-29
CN-15	Giao diện đa ngôn ngữ	Khách hàng	MVP	FR-15	WBS-30 (+WBS-04)

CN-16	Đa tiền tệ tham khảo	Khách hàng	Tùy chọn	FR-16	WBS-31
CN-17	Đăng ký & KYC người bán	Người bán	MVP	FR-17	WBS-32
CN-18	Quản lý sản phẩm & tồn kho	Người bán	MVP	FR-18	WBS-33
CN-19	Quản lý đơn hàng gian hàng	Người bán	MVP	FR-19	WBS-34
CN-20	Dashboard doanh thu & payout	Người bán	MVP	FR-20	WBS-35
CN-21	Cấu hình hoa hồng	Admin	MVP	FR-21	WBS-36
CN-22	Chi trả định kỳ (payout)	Admin	MVP	FR-22	WBS-37 (+WBS-17)
CN-23	Quản trị người bán	Admin	MVP	FR-23	WBS-38
CN-24	Quản trị danh mục toàn sàn	Admin	MVP	FR-24	WBS-39
CN-25	Xử lý tranh chấp & khiếu nại	Admin	MVP	FR-25	WBS-40
CN-26	Điều phối tồn kho & vận chuyển	Admin	MVP	FR-26	WBS-41 (+WBS-13,14)
CN-27	MFA quản trị	Admin	MVP	FR-27	WBS-42

Nguồn: B2 (CN-*nn*), *bid/01-compliance-matrix.md* (FR-*nn*), *estimate.json* (sources từng WBS).

D2. Bộ sơ đồ

#	Tên sơ đồ	Loại	Vị trí
1	Kiến trúc tổng thể hệ thống	flowchart	B3.1
2	Sơ đồ ca sử dụng tổng quan	flowchart	B3.2
3	Luồng 1 — Đặt hàng & thanh toán	sequenceDiagram	B3.3
4	Luồng 2 — Xử lý đơn & vận chuyển	sequenceDiagram	B3.3
5	Luồng 3 — Đổi trả & tranh chấp	sequenceDiagram	B3.3
6	Luồng 4 — Đăng ký & KYC người bán	sequenceDiagram	B3.3
7	Sơ đồ triển khai & môi trường	flowchart	B3.4
8	Mô hình dữ liệu khái niệm	erDiagram	B3.5
9	Gantt kế hoạch triển khai	gantt	B7.3
10	Sơ đồ tổ chức nhân sự	flowchart	B8.1

D3. Ước lượng chi tiết

D3.1 Tham số Use Case Points

Loại actor	Số lượng	Trọng số	Điểm
Complex (GUI)	6	3	18
Simple (API bên ngoài)	7	1	7
UAW			25

Use case: 4 simple, 13 average, 4 complex → **UUCW = 210**.

Mã	Yếu tố kỹ thuật (TCF)	Điểm
T1	Hệ thống phân tán	5
T2	Yêu cầu hiệu năng/thời gian phản hồi	5
T3	Hiệu quả người dùng cuối	4
T4	Xử lý nội bộ phức tạp	5
T5	Khả năng tái sử dụng	3
T6	Dễ cài đặt	2
T7	Dễ sử dụng	3
T8	Khả năng chuyển đổi nền tảng	2
T9	Dễ thay đổi	3
T10	Xử lý đồng thời	5
T11	Tính năng bảo mật	5
T12	Truy cập bên thứ ba	3
T13	Yêu cầu đào tạo đặc biệt	3
Tổng thô TCF		52,5 → TCF=1,13

Mã	Yếu tố môi trường (EF)	Điểm
E1	Quen thuộc mô hình UCP/RUP	3
E2	Kinh nghiệm domain e-commerce	4
E3	Kinh nghiệm OO/microservices	4
E4	Năng lực chuyên viên phân tích chủ trì	4
E5	Động lực đội dự án	4
E6	Yêu cầu ổn định	3
E7	Nhân sự part-time	3
E8	Ngôn ngữ lập trình khó	2
Tổng thô EF		17,5 → EF=0,87

UCP = $(25+210) \times 1,13 \times 0,87 = \mathbf{231,03} \rightarrow \times 20 \text{ giờ/UCP} = 4.620,6 \text{ giờ} \rightarrow 577,58 \text{ MD} \rightarrow \mathbf{27,5 \text{ MM}}$.

D3.2 Bảng hạng mục WBS đầy đủ (rationale & giả định)

Mã	Hạng mục	Nhóm	Nguồn	Lý giải effort	Giá định riêng
WBS-01	Thiết lập dự án & môi trường	Xuyên suốt	§3.2,§3.3	3 môi trường Multi-AZ, VPC/WAF/ALB, API Gateway + 3 BFF	—
WBS-02	Pipeline CI/CD	Xuyên suốt	§9.3	Pipeline nhiều bước ~11 service, phê duyệt thủ công, canary	—
WBS-03	Kiến trúc nền tảng & event backbone	Xuyên suốt	§3.1,§3.2	Scaffolding ~11 service, message broker saga, database-per-service	—
WBS-04	Design system & i18n/l10n	Xuyên suốt	§7.0,FR-15,NFR-06	Component library 32 màn hình	—
WBS-05	Bảo mật xuyên suốt	Xuyên suốt	§8,§4.1.1/13,§9.1.5	Middleware IDOR, mã hoá KMS, MFA, Audit Service	—
WBS-06	Hiệu năng & khả năng mở rộng	Xuyên suốt	NFR-01/02/03,§9.1.4	Cache/CDN, load/chaos test	Ngưỡng hiệu năng/up là giả định mặc định
WBS-07	Giám sát/logging/DR	Xuyên suốt	§9.4,§9.5,§5.3.2	CloudWatch/APM, PII masking, PITR/backup	—
WBS-08	Quản lý dự án & PMO	Xuyên suốt	methodology,§9	Điều phối Agile hybrid xuyên suốt	Effort dự trên giả thời lượng ~9-12 th
WBS-09	Đào tạo & bàn giao	Xuyên suốt	B9,warrantyMonths	Tài liệu vận hành, đào tạo Admin/Ops/CSR/Seller	—
WBS-10	Hỗ trợ go-live/hypercare	Xuyên suốt	warrantyMonths= 12,NFR-08	Hỗ trợ tăng cường đầu go-live	—
WBS-11	Tích hợp VNPay	Xuyên suốt	§3.4,§4.1.6	Adapter redirect/callback, đối soát	—

WBS-12	Tích hợp Momo	Xuyên suốt	§3.4,§4.1.6	Tương tự VNPAY	—
WBS-13	Tích hợp GHN	Xuyên suốt	§3.4,§4.1.12	Vận đơn/webhook idempotent, retry	—
WBS-14	Tích hợp GHTK	Xuyên suốt	§3.4,§4.1.12,BR-15	Fallback chéo GHN↔GHTK	—
WBS-15	Tích hợp Email/SMS	Xuyên suốt	§3.4	Gửi bất đồng bộ, retry, DLQ	Nhà cung cấp chưa chốt
WBS-16	Tích hợp OAuth	Xuyên suốt	§3.4,§4.1.3	Authorization Code flow, chống CSRF	—
WBS-17	Tích hợp ngân hàng payout	Xuyên suốt	§3.4,§4.1.8	Batch file/API, retry thủ công	Ngân hàng đối tác chưa chốt
WBS-18	Định danh & tài khoản KH	Khách hàng	FR-01/02/03,§4.1.3	11 endpoint Identity Service	—
WBS-19	Danh mục & tìm kiếm đa seller	Khách hàng	FR-04,§3.1,§4.1.4	OpenSearch, 3 màn hình chính	—
WBS-20	Giỏ hàng đa seller	Khách hàng	FR-05,§4.1.5	Cache Redis độ trễ thấp	—
WBS-21	Checkout & tách đơn	Khách hàng	FR-06,§6 Luồng1,BR-01/02	Saga, idempotency checkout	—
WBS-22	Thanh toán — Payment Service	Khách hàng	FR-07,§3,§4.1.6,NFR-05	Cô lập thanh toán, COD, đối soát	—
WBS-23	Quản lý đơn hàng KH	Khách hàng	FR-08,§4.1.5	Timeline trạng thái, huỷ theo BR-10	—
WBS-24	Đổi trả & khiếu nại (KH)	Khách hàng	FR-09,§4.1.5	Upload minh chứng, PayoutHold	—
WBS-25	Wishlist	Khách hàng	FR-10	CRUD đơn giản	—
WBS-26	Đánh giá & nhận xét	Khách hàng	FR-11,BR-11	1 lần/order_item sau giao	—

WBS-27	Thông báo đơn hàng	Khách hàng	FR-12,\$3	Consumer sự kiện domain	SCR-15 c xác nhận buộc MV
WBS-28	Khuyến mãi & mã giảm giá	Khách hàng	FR-13,\$3,BR-09	CRUD coupon Admin + áp dụng checkout	—
WBS-29	Loyalty & hạng thành viên	Khách hàng	FR-14,BR-06/07/08	Tích/đổi điểm theo OrderDelivered	Công thu tính điểm chưa có
WBS-30	Đa ngôn ngữ nội dung	Khách hàng	FR-15,\$4.1.1,\$5	Fallback vi-VN	Không g dịch thu thực tế
WBS-31	Đa tiền tệ tham khảo	Khách hàng	FR-16,\$4.1.1/2	displayPrices[]	—
WBS-32	Đăng ký & KYC người bán	Merchant	FR-17,\$3,\$4.1.7	Wizard 4 bước, KYCDocument S3 mã hoá	—
WBS-33	Sản phẩm & tồn kho (Seller)	Merchant	FR-18,\$4.1.4	CRUD Product/Variant	—
WBS-34	Đơn hàng (Seller)	Merchant	FR-19,\$4.1.5	Ownership chống IDOR	—
WBS-35	Dashboard doanh thu & payout (Seller)	Merchant	FR-20,\$4.1.7	Báo cáo doanh thu/hoa hồng/payout	—
WBS-36	Cấu hình hoa hồng	Admin	FR-21,\$4.1.8,BR-04	CommissionRule + holdDays	—
WBS-37	Payout & Commission engine	Admin	FR-22,\$3,\$4.1.8,\$6.1.4	Hold 3-7 ngày, batch payout tuần	—
WBS-38	Quản trị người bán	Admin	FR-23,\$4.1.7	Duyệt/khoá, audit_log	—
WBS-39	Quản trị catalog toàn sán	Admin	FR-24,\$4.1.4	Ẩn/gỡ/khôi phục sản phẩm vi phạm	—
WBS-40	Xử lý tranh chấp	Admin	FR-25,\$3,\$4.1.5,BR-14	Hàng đợi CSR + escalation	Công thu hoàn tiền

					chưa có
WBS-41	Vận hành kho & vận chuyển	Admin	FR-26,\$3,\$4.1.12,BR-15	Điều phối đóng gói/lô hàng	—
WBS-42	MFA Admin/Seller	Admin	FR-27,\$4.1.3,\$8.1.1a	TOTP dùng chung hạ tầng WBS-05	—
WBS-43	Admin Dashboard	Admin	SCR-22	GMV/đơn hàng/seller chờ duyệt	Không g FR cụ thể cần BA x nhận ph vi

Nguồn: *estimate.json (rationale/sources/assumptions)*, *estimate.computed.json (items/totals/ucp)*.

D4. Ma trận truy vết yêu cầu → chức năng → mốc bàn giao → hạng mục giá

Cột "Hạng mục giá" tham chiếu WBS đóng góp effort tại C2 (mô hình giá trọn gói — không tách giá riêng từng WBS).

Yêu cầu chức năng

Mã YC	CN	Đợt/Giai đoạn	Mốc	Hạng mục giá
FR-01	CN-01	Đợt 1	M2	WBS-18
FR-02	CN-02	Đợt 2	M3	WBS-16
FR-03	CN-03	Đợt 1	M2	WBS-18
FR-04	CN-04	Đợt 1	M2	WBS-19
FR-05	CN-05	Đợt 1	M2	WBS-20
FR-06	CN-06	Đợt 2	M3	WBS-21
FR-07	CN-07	Đợt 2	M3	WBS-22, WBS-11, WBS-12
FR-08	CN-08	Đợt 2	M3	WBS-23
FR-09	CN-09	Đợt 3	M4	WBS-24
FR-10	CN-10	Đợt 3	M4	WBS-25
FR-11	CN-11	Đợt 3	M4	WBS-26
FR-12	CN-12	Đợt 3	M4	WBS-27
FR-13	CN-13	Đợt 3	M4	WBS-28
FR-14	CN-14	Đợt 3	M4	WBS-29
FR-15	CN-15	Đợt 3	M4	WBS-30, WBS-04
FR-16	CN-16	Đợt 3	M4	WBS-31
FR-17	CN-17	Đợt 3	M4	WBS-32
FR-18	CN-18	Đợt 3	M4	WBS-33
FR-19	CN-19	Đợt 3	M4	WBS-34
FR-20	CN-20	Đợt 3	M4	WBS-35
FR-21	CN-21	Đợt 3	M4	WBS-36
FR-22	CN-22	Đợt 3	M4	WBS-37, WBS-17
FR-23	CN-23	Đợt 3	M4	WBS-38
FR-24	CN-24	Đợt 3	M4	WBS-39
FR-25	CN-25	Đợt 3	M4	WBS-40
FR-26	CN-26	Đợt 3	M4	WBS-41, WBS-13, WBS-14

FR-27	CN-27	Đợt 3	M4	WBS-42
-------	-------	-------	----	--------

Yêu cầu phi chức năng

Mã YC	Giai đoạn liên quan	Mốc liên quan	Hạng mục giá
NFR-01	Giai đoạn 2, 4	M1, M5	WBS-06
NFR-02	Giai đoạn 2, 4	M1, M5	WBS-03, WBS-06
NFR-03	Giai đoạn 1, 4	M0, M5	WBS-06, WBS-07
NFR-04	Giai đoạn 2–4	M1, M5	WBS-05
NFR-05	Giai đoạn 2–4	M1, M5	WBS-05, WBS-22
NFR-06	Đợt 1, Đợt 3	M2, M4	WBS-04, WBS-30
NFR-07	Giai đoạn 2	M1	WBS-03
NFR-08	Giai đoạn 1, 4	M0, M5	WBS-01, WBS-07

Nguồn: tổng hợp từ B2.1, B7.2, B7.3, C2/D3 — không phát sinh số liệu mới.

D5. Thuật ngữ

Thuật ngữ	Giải thích
MVP	Minimum Viable Product — phạm vi tối thiểu khả dụng, bàn giao lần đầu
KYC	Know Your Customer — xác minh danh tính người bán trước giao dịch
PII	Personally Identifiable Information — thông tin định danh cá nhân
IDOR	Insecure Direct Object Reference — lỗi hỏng truy cập trái phép tài nguyên qua tham chiếu trực tiếp
RBAC	Role-Based Access Control — phân quyền theo vai trò
MFA	Multi-Factor Authentication — xác thực đa yếu tố
SAST/SCA	Quét mã nguồn tĩnh / quét thư viện phụ thuộc
UAT	User Acceptance Testing — kiểm thử nghiệm thu
WBS	Work Breakdown Structure — cấu trúc phân rã công việc
MD / MM	Man-Day / Man-Month (21 MD = 1 MM)
UCP	Use Case Points — ước lượng theo actor/use case, đối chiếu C1.2
TCF / EF	Technical/Environmental Factor — hệ số điều chỉnh trong UCP
SLA	Service Level Agreement — cam kết mức dịch vụ
PCI-DSS SAQ A	Chuẩn bảo mật thẻ thanh toán, mức tự đánh giá A (không lưu số thẻ)
Hypercare	Hỗ trợ vận hành tăng cường ngay sau go-live
Change Request	Yêu cầu thay đổi phạm vi/thiết kế đã thống nhất
RACI	Responsible, Accountable, Consulted, Informed
FTE	Full-Time Equivalent — quy đổi nhân sự toàn thời gian
Saga (checkout)	Xử lý giao dịch phân tán nhiều bước đảm bảo nhất quán
IPN	Instant Payment Notification — webhook xác nhận thanh toán
Payout	Chi trả định kỳ cho người bán sau kỳ giữ tiền
OWASP ASVS/Top 10	Chuẩn/danh mục rủi ro bảo mật ứng dụng phổ biến