**1. Mô tả ý tưởng**

Nền tảng giúp **nông dân, hợp tác xã, nhà phân phối và người tiêu dùng** kết nối trực tiếp với nhau. Mục tiêu là **tối ưu chuỗi cung ứng**, giúp nông sản sạch đến tay người tiêu dùng với **giá hợp lý** và **đảm bảo nguồn gốc**.

**2. Các tính năng chính**

✅ **Cho nông dân / hợp tác xã**

* Đăng ký tài khoản, tạo hồ sơ nông trại.
* Quản lý sản phẩm (tên, mô tả, hình ảnh, giá cả, số lượng).
* Theo dõi đơn hàng, phản hồi đánh giá.

✅ **Cho người mua (nhà phân phối / người tiêu dùng)**

* Tìm kiếm nông sản theo loại, khu vực, chứng nhận an toàn.
* Đặt hàng trực tiếp từ nông dân hoặc theo nhóm mua chung.
* Theo dõi đơn hàng, đánh giá chất lượng sản phẩm.

✅ **Quản lý & truy xuất nguồn gốc nông sản**

* Mã QR giúp khách hàng quét để kiểm tra thông tin sản phẩm (nơi trồng, quy trình canh tác).
* Công nghệ blockchain để đảm bảo tính minh bạch (có thể dùng Hyperledger hoặc IPFS).

✅ **Thanh toán & giao hàng**

* Tích hợp VNPay, MoMo, ZaloPay cho thanh toán trực tuyến.
* Tích hợp hệ thống vận chuyển (Giao hàng tiết kiệm, Ahamove, Lalamove).

✅ **Dashboard quản lý**

* Admin giám sát giao dịch, kiểm soát sản phẩm, xác minh thông tin nông trại.
* Thống kê doanh thu, số lượng sản phẩm bán ra, báo cáo kinh doanh.

**3. Công nghệ sử dụng**

🔹 **Frontend:** Angular + TailwindCSS + Firebase (push notification)  
🔹 **Backend:** Spring Boot + Spring Security (JWT) + Redis (caching)  
🔹 **Database:** PostgreSQL hoặc MongoDB (nếu cần linh hoạt)  
🔹 **Realtime:** WebSocket (theo dõi đơn hàng)  
🔹 **Blockchain:** Hyperledger hoặc IPFS (truy xuất nguồn gốc nông sản)  
🔹 **Cloud:** AWS S3 (lưu trữ ảnh) hoặc DigitalOcean Spaces

**4. Mô hình kinh doanh & doanh thu**

💰 **Subscription (gói tháng/năm):** Nông dân/hợp tác xã trả phí để duy trì gian hàng.  
💰 **Phí giao dịch:** Trích % trên mỗi đơn hàng.  
💰 **Quảng cáo & ưu tiên hiển thị:** Nhà cung cấp trả phí để hiển thị sản phẩm nổi bật.

**Triển khai MVP**

## **1. Các tính năng cốt lõi trong MVP**

✅ **Cho nông dân / nhà cung cấp**

* Đăng ký, đăng nhập (JWT).
* Quản lý sản phẩm (tên, hình ảnh, giá cả, mô tả).
* Theo dõi đơn hàng.

✅ **Cho khách hàng / nhà phân phối**

* Tìm kiếm sản phẩm theo danh mục.
* Đặt hàng trực tuyến.
* Thanh toán COD (chưa cần tích hợp MoMo, VNPay ở giai đoạn này).

✅ **Quản lý đơn hàng**

* Trạng thái đơn hàng (Chờ xác nhận, Đang giao, Hoàn thành).
* Lịch sử mua hàng.

✅ **Dashboard quản trị**

* Duyệt sản phẩm của nông dân.
* Theo dõi tổng số đơn hàng, doanh thu.

## **2. Công nghệ triển khai**

### **🖥️ Backend (Spring Boot)**

* **Spring Boot 3** (REST API)
* **Spring Security + JWT** (Xác thực)
* **Spring Data JPA + PostgreSQL** (Database)
* **Redis** (Cache sản phẩm phổ biến)
* **Spring WebSocket** (Realtime cập nhật trạng thái đơn hàng)

### **📱 Frontend (Angular)**

* **Angular 17 + TailwindCSS** (Giao diện nhanh gọn)
* **NgRx** (Quản lý state)
* **Angular Material** (Thiết kế UI)

### **☁️ Triển khai**

* **Backend:** Docker + AWS EC2 / DigitalOcean
* **Frontend:** Firebase Hosting hoặc Vercel
* **Database:** Railway.app hoặc Supabase (để tiết kiệm chi phí ban đầu)

## **3. Kế hoạch triển khai (4-6 tuần)**

### **Tuần 1-2: Backend**

🔹 Setup Spring Boot + PostgreSQL  
🔹 API quản lý sản phẩm, đơn hàng  
🔹 Xác thực JWT

### **Tuần 3-4: Frontend**

🔹 Thiết kế UI bằng Angular Material  
🔹 Trang chủ, trang sản phẩm, trang đặt hàng  
🔹 Kết nối API

### **Tuần 5-6: Triển khai & Test**

🔹 Deploy lên AWS / DigitalOcean  
🔹 Fix bug & tối ưu hiệu suất  
🔹 Mở beta test cho nhóm nông dân & khách hàng thử nghiệm

## **4. Những tính năng có thể bổ sung sau MVP**

🔸 Thanh toán online (MoMo, VNPay)  
🔸 Blockchain truy xuất nguồn gốc  
🔸 Gợi ý sản phẩm bằng AI  
🔸 Ứng dụng mobile (Ionic hoặc Flutter)

🚀 **Bạn muốn bắt đầu từ phần nào trước?**