

Sổ tay tự học Odoo Manufacturing & Shop Floor cho ABC Foods

Menu

| | |
|--------------------------------------------------------------------------|----|
| Giới thiệu | 2 |
| Ai nên dùng tài liệu này..... | 2 |
| Kết quả sau khi hoàn thành | 3 |
| Lộ trình học nhanh..... | 3 |
| Chuẩn bị trước khi thực hành..... | 4 |
| Dữ liệu mẫu cho ABC Foods | 5 |
| Bài 1: Hiểu tổng quan Odoo MRP | 6 |
| Bài 2: Thiết lập dữ liệu sản xuất và Bill of Materials..... | 7 |
| Bài 3: Manufacturing Order và Work Order | 8 |
| Bài 4: Work Center và năng lực sản xuất | 9 |
| Bài 5: Alternative Work Centers và Work Center Parameters | 10 |
| Bài 6: Work Order Dependencies..... | 11 |
| Bài 7: Từ Sales Order sang Manufacturing Order | 12 |
| Bài 8: Lập kế hoạch sản xuất, Lead Time và MPS..... | 13 |
| Bài 9: Sản xuất một bước, hai bước và ba bước | 14 |
| Bài 10: Split, Merge và Backorder trong sản xuất..... | 14 |
| Bài 11: Lot, Serial Number và truy xuất sản xuất..... | 15 |
| Bài 12: Flexible Consumption, By-Products và Scrap | 16 |
| Bài 13: Product Variants, Sub-Assemblies, Kits và Engineer To Order..... | 17 |
| Bài 14: Maintenance trong sản xuất..... | 18 |
| Bài 15: Shop Floor Overview | 19 |
| Bài 16: Xử lý Manufacturing Order trên Shop Floor | 20 |
| Bài 17: Quản lý components, returns và repairs..... | 20 |
| Bài 18: Production Costs và Costing Methods..... | 21 |
| Bài 19: Subcontracting | 22 |
| Bài 20: Báo cáo sản xuất, Allocation và OEE | 23 |
| Bài thực hành tổng hợp cuối khóa..... | 24 |
| Checklist dành cho người học..... | 25 |



| | |
|----------------------------------------------|----|
| Lỗi thường gặp và cách xử lý | 26 |
| Phụ lục: Mẫu dữ liệu import đơn giản..... | 27 |
| Phụ lục: Bộ câu hỏi kiểm tra cuối khóa | 28 |
| Kết luận | 29 |

Giới thiệu

Tài liệu này được thiết kế để người dùng ABC Foods có thể tự học và tự thực hành các nghiệp vụ sản xuất trên Odoo Manufacturing, Odoo Shop Floor và các ứng dụng liên quan như Inventory, Purchase, Sales, Quality, Maintenance và Repairs. Nội dung được biên soạn từ Odoo MRP, Manufacturing & Shop Floor do MICAD cung cấp, đồng thời được điều chỉnh cho bối cảnh doanh nghiệp sản xuất thực phẩm, gia vị, nước chấm, bao bì và nguyên liệu.

Mục tiêu của tài liệu là giúp người học hiểu toàn bộ luồng sản xuất trên Odoo:

Dự báo / đơn bán → kiểm tra nguyên liệu → tạo MO → cấp phát nguyên vật liệu → sản xuất tại Shop Floor → ghi nhận thành phẩm → kiểm soát chất lượng → nhập kho → giao hàng / báo cáo

Tài liệu này nên được dùng sau hai tài liệu Odoo Purchase/RFQ và Odoo Inventory. Purchase giúp tạo nhu cầu mua nguyên liệu, Inventory giúp kiểm soát tồn kho và vị trí hàng hóa, còn Manufacturing giúp biến nguyên liệu thành thành phẩm theo công thức, công đoạn, năng lực máy móc và kế hoạch sản xuất.

Ai nên dùng tài liệu này

| Nhóm người dùng | Mục tiêu cần đạt |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kế hoạch sản xuất | Lập kế hoạch MO, kiểm tra nguyên liệu, theo dõi tiến độ và năng lực sản xuất |
| Quản đốc / trưởng ca | Điều phối work orders, work centers, xử lý thiếu nguyên liệu, backorder và sự cố máy |
| Công nhân / operator | Dùng Shop Floor để bắt đầu, tạm dừng, hoàn tất công đoạn và ghi nhận tiêu hao |
| Kho nguyên liệu | Cấp phát nguyên liệu, nhận thành phẩm, xử lý lot/hạn sử dụng và scrap |
| QA/QC | Truy xuất lot, kiểm soát lỗi, hỗ trợ quy trình sửa chữa và chất lượng |
| Bảo trì | Tạo maintenance request, quản lý bảo trì định kỳ và giảm downtime |
| Kế toán giá thành | Hiểu material cost, labor cost, work center cost, costing methods và production analysis |
| Ban quản lý | Xem báo cáo tiến độ, năng suất, chi phí, OEE và khả năng đáp ứng đơn hàng |



Kết quả sau khi hoàn thành

Sau khi hoàn thành tài liệu này, người học cần làm được:

- Hiểu vai trò của Odoo MRP trong chuỗi mua hàng, kho, sản xuất và giao hàng.
- Tạo và kiểm tra Bill of Materials cho sản phẩm sản xuất.
- Tạo Manufacturing Order thủ công và xử lý Manufacturing Order phát sinh từ đơn bán hoặc nhu cầu bổ sung.
- Hiểu sự khác nhau giữa Manufacturing Order và Work Order.
- Cấu hình Work Center, năng lực, thời gian, hiệu suất và alternative work center.
- Thiết lập thứ tự công đoạn bằng Work Order Dependencies.
- Lập kế hoạch sản xuất dựa trên lead time, work center capacity và Master Production Schedule.
- Chọn đúng luồng sản xuất một bước, hai bước hoặc ba bước.
- Split, merge và xử lý backorder trong Manufacturing Order.
- Theo dõi lot/serial number trong quá trình sản xuất để phục vụ truy xuất nguồn gốc.
- Ghi nhận flexible consumption khi lượng nguyên liệu thực tế khác định mức.
- Xử lý by-products, scrap, variants, sub-assemblies, kits và engineer-to-order ở mức ứng dụng.
- Dùng Shop Floor để operator tự xử lý work orders trên thiết bị tại xưởng.
- Tạo yêu cầu bảo trì, bảo trì định kỳ, xử lý returns và repairs.
- Hiểu báo cáo production analysis, allocation reports, OEE và các chỉ số quản lý.
- Hiểu các kịch bản subcontracting: thuê gia công cơ bản, cấp nguyên liệu cho nhà gia công và dropship subcontracting.

Lộ trình học nhanh

| Giai đoạn | Bài học | Mục tiêu |
|-------------------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Nền tảng MRP | Bài 1 đến Bài 6 | Hiểu BoM, MO, WO, work center, năng lực và thứ tự công đoạn |
| Kế hoạch sản xuất | Bài 7 đến Bài 10 | Tự động tạo MO từ nhu cầu, lập kế hoạch, lead time, MPS, split/merge/backorder |
| Kiểm soát thực tế | Bài 11 đến Bài 14 | Lot/serial, tiêu hao thực tế, by-product, scrap, variants, bảo trì |
| Vận hành xưởng | Bài 15 đến Bài 17 | Shop Floor, xử lý MO tại xưởng, thêm/bỏ components, returns và repairs |
| Quản trị nâng cao | Bài 18 đến Bài 20 | Chi phí sản xuất, subcontracting, báo cáo, |



| Giai đoạn | Bài học | Mục tiêu |
|--------------------|------------------------|---------------------------------------------------------|
| | | allocation và OEE |
| Đánh giá cuối khóa | Bài thực hành tổng hợp | Tự xử lý một kịch bản sản xuất hoàn chỉnh cho ABC Foods |

Chuẩn bị trước khi thực hành

Ứng dụng cần có

Database Odoo Online trial nên bật tối thiểu:

- Manufacturing
- Shop Floor
- Inventory
- Purchase
- Sales
- Contacts
- Barcode nếu muốn thực hành quét mã nguyên liệu, lot hoặc thành phẩm
- Quality nếu muốn kiểm tra chất lượng trong hoặc sau sản xuất
- Maintenance nếu muốn quản lý máy móc, work center và bảo trì định kỳ
- Repairs nếu muốn xử lý hàng trả về cần sửa chữa
- Accounting nếu muốn thực hành costing, valuation và phân tích giá thành

Cấu hình nên bật trong Manufacturing

Vào **Manufacturing > Configuration > Settings**, kiểm tra các nhóm sau:

| Nhóm cấu hình | Nên bật khi nào |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Work Orders | Khi cần chia sản xuất thành nhiều công đoạn |
| Work Order Dependencies | Khi công đoạn sau phải chờ công đoạn trước hoàn tất |
| Subcontracting | Khi thuê bên ngoài gia công thành phẩm hoặc bán thành phẩm |
| By-Products | Khi sản xuất tạo ra sản phẩm phụ có thể dùng/bán/lưu kho |
| Master Production Schedule | Khi cần lập kế hoạch sản xuất theo nhu cầu dự báo |
| Allocation Report | Khi cần ưu tiên thành phẩm hoặc nguyên liệu cho đơn hàng quan trọng |

Cấu hình nên bật trong Inventory

Vào **Inventory > Configuration > Settings**, kiểm tra:



| Nhóm cấu hình | Nên bật khi nào |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------|
| Storage Locations | Khi cần quản lý vị trí nguyên liệu, WIP, thành phẩm, hàng lỗi |
| Multi-Step Routes | Khi cần sản xuất hai bước hoặc ba bước |
| Lots & Serial Numbers | Khi cần truy xuất lô sản xuất, lô nguyên liệu, batch và serial |
| Expiration Dates | Khi nguyên liệu/thành phẩm có hạn sử dụng |
| Packages | Khi cần quản lý thùng, kiện, pallet |
| Reordering Rules | Khi muốn Odoo đề xuất mua/bổ sung nguyên liệu |

Dữ liệu mẫu cho ABC Foods

Để người học dễ thực hành, tài liệu dùng ví dụ sản xuất một thành phẩm gia vị.

Sản phẩm thành phẩm

| Trường | Giá trị mẫu |
|-------------------------|-----------------------|
| Product Name | Muối Ót Tây Ninh 120g |
| Product Type | Storable Product |
| Tracking | By Lots |
| Route | Manufacture |
| Unit of Measure | Hộp |
| Sales UoM | Thùng 24 hộp |
| Customer Lead Time | 3 ngày |
| Manufacturing Lead Time | 2 ngày |

Nguyên liệu và bao bì

| Sản phẩm | Loại | Tracking | Đơn vị |
|---------------------|-------------|--------------------------|--------|
| Muối tinh | Nguyên liệu | By Lots | kg |
| Ót bột | Nguyên liệu | By Lots | kg |
| Đường | Nguyên liệu | By Lots | kg |
| Chất chống vón | Phụ gia | By Lots | kg |
| Hũ nhựa 120g | Bao bì | No Tracking hoặc By Lots | cái |
| Nắp hũ | Bao bì | No Tracking | cái |
| Tem nhãn | Bao bì | No Tracking | cái |
| Thùng carton 24 hộp | Bao bì | No Tracking | cái |

Work Centers mẫu

| Work Center | Mã | Vai trò |
|-------------|----|---------|
|-------------|----|---------|



| Work Center | Mã | Vai trò |
|---------------------|-------|------------------------------------------|
| Trộn gia vị | MIX | Trộn muối, ớt, đường và phụ gia |
| Chiết rót / đóng hũ | FILL | Định lượng và đóng hũ |
| Dán nhãn | LABEL | Dán tem nhãn, kiểm tra ngoại quan |
| Đóng thùng | PACK | Đóng thùng carton và hoàn tất thành phẩm |

Bill of Materials mẫu

| Thành phẩm | Số lượng sản xuất | Components |
|-----------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Muối Ớt Tây Ninh 120g | 1.000 hộp | Muối tinh 80 kg, Ớt bột 25 kg, Đường 12 kg, Chất chống vón 1 kg, Hũ nhựa 1.000 cái, Nắp hũ 1.000 cái, Tem nhãn 1.000 cái, Thùng carton 42 cái |

Operations mẫu

| Thứ tự | Operation | Work Center | Thời gian mẫu |
|--------|------------------|---------------------|---------------|
| 1 | Trộn nguyên liệu | Trộn gia vị | 60 phút |
| 2 | Chiết rót vào hũ | Chiết rót / đóng hũ | 120 phút |
| 3 | Dán nhãn | Dán nhãn | 90 phút |
| 4 | Đóng thùng | Đóng thùng | 60 phút |

Bài 1: Hiểu tổng quan Odoo MRP

Mục tiêu

Người học hiểu Odoo Manufacturing không hoạt động độc lập mà liên kết với Purchase, Inventory, Sales, Quality, Maintenance, Repairs và Accounting. Trong một quy trình thực tế, đơn bán hoặc dự báo tạo nhu cầu thành phẩm, nhu cầu thành phẩm kéo theo nhu cầu nguyên vật liệu, kho kiểm tra tồn, mua hàng bổ sung thiếu hụt, sản xuất ghi nhận tiêu hao và thành phẩm, sau đó kho giao hàng cho khách.

Khái niệm chính

| Khái niệm | Ý nghĩa |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------|
| MRP | Material Requirements Planning, lập kế hoạch nhu cầu vật tư cho sản xuất |
| BoM | Bill of Materials, công thức hoặc định mức sản xuất |
| MO | Manufacturing Order, lệnh sản xuất một sản phẩm với số lượng cụ thể |
| WO | Work Order, công đoạn nằm trong MO |
| Work Center | Nơi hoặc nguồn lực thực hiện công đoạn, ví |



| Khái niệm | Ý nghĩa |
|------------|-------------------------------------------------------|
| | dụng cụ trộn hoặc line đóng gói |
| Shop Floor | Giao diện dành cho operator xử lý công việc tại xưởng |
| WIP | Work In Process, hàng đang trong quá trình sản xuất |

Luồng tổng thể nên demo cho ABC Foods

Sales Order / Forecast

- Odoo kiểm tra tồn thành phẩm
- tạo Manufacturing Order
- kiểm tra nguyên liệu theo BoM
- cấp phát nguyên liệu từ kho
- operator xử lý trên Shop Floor
- ghi nhận thành phẩm và lot
- nhập kho thành phẩm
- giao hàng

Bài thực hành

1. Vào **Manufacturing** và xem dashboard.
2. Mở **Operations > Manufacturing Orders** để quan sát danh sách MO.
3. Mở **Configuration > Settings** và kiểm tra các tùy chọn Work Orders, Work Order Dependencies, By-Products, Subcontracting và MPS.
4. Ghi lại những ứng dụng đang được dùng trong quy trình sản xuất: Manufacturing, Inventory, Purchase, Sales, Shop Floor, Maintenance.

Kiểm tra nhanh

- Vì sao Manufacturing cần liên kết với Inventory?
- BoM khác gì với Manufacturing Order?
- Shop Floor phục vụ ai trong nhà máy?

Bài 2: Thiết lập dữ liệu sản xuất và Bill of Materials

Mục tiêu

Người học biết tạo dữ liệu nền cho một sản phẩm sản xuất, gồm thành phẩm, nguyên liệu, bao bì, định mức và công đoạn. Đây là phần quan trọng nhất trước khi chạy demo vì mọi MO đều dựa trên BoM.

Khái niệm BoM

BoM có thể hiểu như công thức sản xuất. Với ABC Foods, BoM cho một sản phẩm gia vị cần thể hiện:

- Thành phẩm cần sản xuất.
- Số lượng thành phẩm tương ứng với định mức.



- Nguyên liệu chính.
- Phụ gia.
- Bao bì.
- Công đoạn sản xuất.
- Work center thực hiện từng công đoạn.
- Có tracking lot/serial hay không.

Các bước thực hành

1. Vào **Manufacturing > Products > Products**.
2. Tạo hoặc mở sản phẩm **Muối Ớt Tây Ninh 120g**.
3. Đặt **Product Type = Storable Product**.
4. Trong tab Inventory, bật route **Manufacture**.
5. Nếu cần truy xuất theo lô, đặt **Tracking = By Lots**.
6. Bấm smart button **Bill of Materials** hoặc vào **Products > Bills of Materials**.
7. Tạo BoM mới cho sản phẩm.
8. Nhập các components theo bảng dữ liệu mẫu.
9. Trong tab Operations, thêm bốn công đoạn: trộn, chiết rót, dán nhãn, đóng thùng.
10. Lưu BoM và kiểm tra lại định mức.

Lưu ý triển khai

- Nên thống nhất đơn vị tính trước khi nhập BoM, ví dụ kg, gram, cái, hộp, thùng.
- Với nguyên liệu thực phẩm, nên bật lot tracking để truy xuất nguồn gốc.
- Với bao bì giá trị thấp và không cần truy xuất, có thể chưa bật lot ở giai đoạn demo.
- Không nên tạo quá nhiều sản phẩm mẫu trong buổi demo đầu tiên. Chỉ cần một sản phẩm đơn giản và một sản phẩm phức tạp là đủ.

Bài tập

Tạo một BoM khác cho sản phẩm **Tương Ớt Chai 250g** với ít nhất năm components và ba operations. Sau đó so sánh hai BoM để nhận biết điểm giống và khác nhau.

Bài 3: Manufacturing Order và Work Order

Mục tiêu

Người học biết tạo MO, xác nhận MO, kiểm tra nguyên liệu, xử lý work orders và hoàn tất sản xuất. Đây là bài cốt lõi để người dùng hiểu cách Odoo chuyển từ kế hoạch sang sản xuất thực tế.

Phân biệt MO và WO

| Nội dung | Manufacturing Order | Work Order |
|----------|-------------------------------------------|----------------------------------|
| Mục đích | Sản xuất một sản phẩm với số lượng cụ thể | Thực hiện một công đoạn trong MO |
| Ví dụ | Sản xuất 1.000 hộp Muối Ớt | Trộn, chiết rót, dán nhãn, |



| Nội dung | Manufacturing Order | Work Order |
|------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| | | đóng thùng |
| Người dùng chính | Kế hoạch sản xuất, quản đốc | Operator, trưởng ca |
| Liên quan đến | BoM, nguyên liệu, thành phẩm, ngày kế hoạch | Work center, thời gian, năng suất, trạng thái công đoạn |

Các bước tạo MO thủ công

1. Vào **Manufacturing > Operations > Manufacturing Orders**.
2. Bấm **New**.
3. Chọn sản phẩm **Muối Ớt Tây Ninh 120g**.
4. Nhập số lượng cần sản xuất, ví dụ **1.000 hộp**.
5. Kiểm tra BoM được tự động chọn.
6. Kiểm tra ngày kế hoạch.
7. Bấm **Confirm**.
8. Quan sát các tab **Components, Work Orders, Miscellaneous**.
9. Nếu nguyên liệu đủ, trạng thái có thể sẵn sàng để sản xuất.
10. Nếu thiếu nguyên liệu, Odoo hiển thị trạng thái chờ hoặc cảnh báo cần bổ sung.

Xử lý sản xuất

Tùy cấu hình một bước, hai bước hoặc ba bước, người học sẽ thấy số lượng thao tác khác nhau. Ở mức đơn giản, có thể thực hiện:

1. Mở MO đã xác nhận.
2. Kiểm tra components.
3. Bấm **Check Availability** nếu cần.
4. Mở từng Work Order hoặc dùng Shop Floor.
5. Ghi nhận thời gian và sản lượng.
6. Bấm **Mark as Done** hoặc **Produce All** khi hoàn tất.
7. Kiểm tra tồn kho thành phẩm tăng lên.

Bài tập

Tạo MO sản xuất 500 hộp. Sau đó tạo MO sản xuất 1.000 hộp. Quan sát sự khác nhau về số lượng nguyên liệu cần tiêu hao.

Bài 4: Work Center và năng lực sản xuất

Mục tiêu

Người học hiểu Work Center là nơi hoặc nguồn lực thực hiện công đoạn sản xuất. Work Center giúp Odoo lập kế hoạch, tính thời gian, tính chi phí, đo hiệu suất và phát hiện điểm nghẽn.



Ví dụ Work Center cho ABC Foods

| Work Center | Ví dụ thiết bị/khu vực | Chỉ số cần quản lý |
|-------------|---------------------------------|------------------------------------|
| Trộn gia vị | Máy trộn bột khô | Thời gian trộn, capacity, downtime |
| Chiết rót | Máy chiết định lượng | Tốc độ chai/hũ mỗi giờ |
| Dán nhãn | Máy dán nhãn hoặc line thủ công | Số lượng lỗi nhãn, tốc độ |
| Đóng thùng | Khu đóng thùng | Số thùng/giờ, nhân sự |

Các bước thực hành

1. Vào **Manufacturing > Configuration > Work Centers**.
2. Tạo Work Center **Trộn gia vị**.
3. Nhập mã **MIX**.
4. Chọn working hours phù hợp, ví dụ giờ hành chính hoặc ca sản xuất.
5. Nhập capacity nếu một work center xử lý được nhiều MO hoặc nhiều đơn vị song song.
6. Nhập OEE target nếu muốn theo dõi hiệu suất.
7. Nhập cost per hour nếu muốn tính chi phí sản xuất.
8. Lưu và tạo tiếp các work centers khác.

Lưu ý

- Work Center không nhất thiết luôn là một máy. Nó có thể là một dây chuyền, một khu vực, một nhóm nhân sự hoặc một công đoạn.
- Nếu muốn đo OEE và chi phí tương đối chính xác, cần nhập thời gian dự kiến và cost per hour hợp lý.
- Với demo đầu tiên, chỉ cần 3 đến 4 work centers để tránh làm người học rối.

Bài 5: Alternative Work Centers và Work Center Parameters

Mục tiêu

Người học biết cấu hình work center thay thế và các thông số ảnh hưởng đến thời gian kế hoạch. Tính năng này phù hợp khi một công đoạn có thể chạy trên nhiều máy hoặc nhiều line.

Khi nào dùng Alternative Work Centers

| Tình huống | Ví dụ |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Máy chính bận | Line chiết rót số 1 đang chạy đơn lớn, chuyển sang line số 2 |
| Máy chính bảo trì | Máy dán nhãn chính tạm dừng để sửa |
| Tăng công suất mùa cao điểm | Chạy thêm line đóng thùng phụ |
| Giảm ùn tắc tại một công đoạn | Chuyển một phần work orders sang work center khác |



Các bước thực hành

1. Vào **Manufacturing > Configuration > Work Centers**.
2. Mở work center **Chiết rót / đóng hũ**.
3. Tạo hoặc chọn work center phụ **Chiết rót / đóng hũ line 2**.
4. Trong phần alternative work centers, thêm line 2 làm work center thay thế.
5. Kiểm tra lại operation trong BoM có dùng work center chính.
6. Tạo nhiều MO cùng lúc để quan sát lập kế hoạch khi work center chính quá tải.

Work Center Parameters

| Thông số | Ý nghĩa |
|-----------------|--------------------------------------------------------|
| Time Efficiency | Hiệu suất so với thời gian chuẩn |
| Capacity | Số lượng đơn vị hoặc work orders có thể xử lý cùng lúc |
| Setup Time | Thời gian chuẩn bị trước khi chạy công đoạn |
| Cleanup Time | Thời gian vệ sinh/dọn dẹp sau công đoạn |
| Cost per Hour | Chi phí theo giờ của work center |

Bài tập

Giả sử line chiết rót phụ chạy chậm hơn line chính 20%. Hãy tạo work center phụ và điều chỉnh time efficiency để phản ánh năng lực thấp hơn.

Bài 6: Work Order Dependencies

Mục tiêu

Người học biết thiết lập thứ tự công đoạn để tránh tình trạng công đoạn sau bắt đầu trước công đoạn trước. Với sản xuất thực phẩm, điều này rất quan trọng vì chiết rót không thể bắt đầu trước khi trộn xong, đóng thùng không thể bắt đầu trước khi dán nhãn.

Ví dụ phụ thuộc công đoạn

| Công đoạn | Phải chờ |
|------------|------------------|
| Chiết rót | Trộn nguyên liệu |
| Dán nhãn | Chiết rót |
| Đóng thùng | Dán nhãn |

Các bước thực hành

1. Vào **Manufacturing > Configuration > Settings**.
2. Bật **Work Orders** và **Work Order Dependencies**.
3. Mở BoM **Muối Ớt Tây Ninh 120g**.
4. Trong tab Operations, mở công đoạn **Chiết rót**.
5. Thiết lập công đoạn này phụ thuộc vào **Trộn nguyên liệu**.
6. Thiết lập **Dán nhãn** phụ thuộc vào **Chiết rót**.
7. Thiết lập **Đóng thùng** phụ thuộc vào **Dán nhãn**.



8. Tạo MO mới và quan sát work orders.

Lưu ý

- Work Order Dependencies giúp lịch sản xuất thực tế hơn.
- Nếu không bật dependencies, operator có thể thấy nhiều công đoạn cùng lúc và dễ thao tác sai thứ tự.
- Với demo cho khách hàng, đây là điểm dễ thuyết phục vì khách sẽ thấy Odoo kiểm soát quy trình sản xuất thực tế.

Bài 7: Từ Sales Order sang Manufacturing Order

Mục tiêu

Người học hiểu cách Odoo tự tạo nhu cầu sản xuất từ đơn bán hoặc từ quy tắc bổ sung. Đây là phần giúp ABC Foods thấy Odoo không chỉ ghi nhận sản xuất thủ công mà còn điều phối sản xuất theo nhu cầu thị trường.

Hai cách tạo MO từ nhu cầu

| Cách | Khi dùng |
|------------------|----------------------------------------|
| Make to Order | Sản phẩm chỉ sản xuất khi có đơn hàng |
| Reordering Rules | Sản phẩm cần duy trì tồn kho tối thiểu |

Kịch bản Make to Order

1. Vào **Inventory > Configuration > Routes**.
2. Bỏ lưu trữ hoặc kích hoạt route **Replenish on Order / MTO** nếu đang bị archive.
3. Mở sản phẩm **Muối Ớt Tây Ninh 120g**.
4. Trong tab Inventory, bật route **Manufacture** và **Replenish on Order / MTO**.
5. Vào **Sales**, tạo báo giá cho khách hàng.
6. Chọn sản phẩm và số lượng, ví dụ 2.000 hộp.
7. Confirm Sales Order.
8. Vào **Manufacturing Orders** để kiểm tra MO được tạo tự động.

Kịch bản Reordering Rule

1. Mở sản phẩm thành phẩm.
2. Tạo reordering rule với min/max, ví dụ min 1.000 hộp, max 5.000 hộp.
3. Chạy scheduler hoặc dùng replenishment.
4. Quan sát Odoo đề xuất sản xuất thêm khi tồn kho thấp hơn mức tối thiểu.

Nên dùng cách nào cho ABC Foods?

| Tình huống | Gợi ý |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Sản phẩm bán đều, có forecast | Dùng reordering rules hoặc MPS |
| Sản phẩm đặc thù, đơn lớn theo khách hàng | Dùng MTO |
| Sản phẩm có hạn sử dụng ngắn | Kết hợp forecast, tồn tối thiểu thấp và FEFO |



| Tình huống | Gợi ý |
|-----------------------|-----------------------------------------------------|
| Campaign dùng để demo | Nên bắt đầu bằng MO thủ công, sau đó demo SO tạo MO |

Bài 8: Lập kế hoạch sản xuất, Lead Time và MPS

Mục tiêu

Người học biết cách Odoo dùng lead time, work center capacity và MPS để lên lịch sản xuất, tránh trễ đơn và tránh thiếu nguyên liệu.

Các loại lead time

| Loại lead time | Ý nghĩa |
|-------------------------|--------------------------------------------------------|
| Customer Lead Time | Thời gian từ khi khách đặt hàng đến khi giao được hàng |
| Manufacturing Lead Time | Thời gian cần để sản xuất thành phẩm |
| Purchase Lead Time | Thời gian từ lúc đặt mua đến lúc nhận nguyên liệu |
| Security Lead Time | Khoảng đệm an toàn để giảm rủi ro trễ |

Thực hành Manufacturing Planning

1. Tạo nhiều MO cho cùng sản phẩm hoặc nhiều sản phẩm.
2. Mở **Planning** trong Manufacturing.
3. Quan sát work orders được xếp theo work center.
4. Kiểm tra có công đoạn nào bị trùng lịch hoặc quá tải không.
5. Kéo thả hoặc điều chỉnh lịch nếu cần.
6. Kiểm tra ảnh hưởng đến ngày hoàn thành MO.

Thực hành MPS

1. Vào **Manufacturing > Planning > Master Production Schedule**.
2. Thêm sản phẩm thành phẩm cần lập kế hoạch.
3. Nhập demand forecast theo từng kỳ.
4. Kiểm tra tồn đầu kỳ, nhu cầu, đề xuất sản xuất và tồn cuối kỳ.
5. Xác nhận đề xuất sản xuất nếu phù hợp.

Bài tập

Giả sử tháng tới ABC Foods cần chuẩn bị 20.000 hộp Muối Ót cho chương trình bán hàng. Hãy tạo forecast trong MPS, kiểm tra đề xuất sản xuất và ghi lại số lượng cần sản xuất từng tuần.



Bài 9: Sản xuất một bước, hai bước và ba bước

Mục tiêu

Người học hiểu sự khác nhau giữa các luồng sản xuất theo mức độ kiểm soát di chuyển hàng trong kho. Đây là phần liên kết chặt với Odoo Inventory.

So sánh ba luồng sản xuất

| Luồng | Cách hoạt động | Khi phù hợp |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| One-step Manufacturing | MO tiêu hao nguyên liệu và tạo thành phẩm trực tiếp, không cần transfer riêng | Demo nhanh, xưởng nhỏ, quy trình đơn giản |
| Two-step Manufacturing | Có bước chuyển nguyên liệu từ kho sang khu sản xuất | Cần kiểm soát cấp phát nguyên liệu |
| Three-step Manufacturing | Chuyển nguyên liệu sang sản xuất và chuyển thành phẩm về kho bằng transfer riêng | Nhà máy lớn, cần tách rõ kho nguyên liệu, WIP và thành phẩm |

Các bước kiểm tra cấu hình

1. Vào **Inventory > Configuration > Warehouses**.
2. Mở warehouse chính.
3. Kiểm tra phần **Manufacture**.
4. Chọn luồng một bước, hai bước hoặc ba bước.
5. Tạo MO để quan sát các chứng từ phát sinh.

Gợi ý demo cho ABC Foods

- Demo đầu tiên nên dùng one-step để khách hiểu nhanh.
- Demo thứ hai nên dùng two-step để thể hiện cấp phát nguyên liệu từ kho sang sản xuất.
- Nếu khách có nhiều khu vực kho, WIP và thành phẩm rõ ràng, mới demo three-step.

Bài 10: Split, Merge và Backorder trong sản xuất

Mục tiêu

Người học biết xử lý tình huống sản xuất thực tế: chia MO lớn thành nhiều MO nhỏ, gộp nhiều MO cùng sản phẩm, hoặc chỉ sản xuất một phần rồi tạo backorder cho phần còn lại.

Split MO

Dùng khi một MO quá lớn và cần chia cho nhiều ca, nhiều line hoặc nhiều ngày.

Các bước:

1. Mở MO cần chia.
2. Chọn menu hành động hoặc biểu tượng thiết lập.



3. Chọn **Split**.
4. Nhập số MO muốn tách và số lượng từng MO.
5. Xác nhận.
6. Kiểm tra các MO mới được tạo.

Merge MO

Dùng khi có nhiều MO cùng sản phẩm, cùng BoM và có thể sản xuất chung để tiết kiệm setup time.

Các bước:

1. Vào danh sách Manufacturing Orders.
2. Chọn các MO cùng sản phẩm.
3. Chọn **Action > Merge**.
4. Kiểm tra số lượng sau khi gộp.
5. Xác nhận.

Manufacturing Backorder

Dùng khi MO 1.000 hộp nhưng thực tế chỉ hoàn tất 800 hộp, còn 200 hộp sẽ sản xuất sau.

Các bước:

1. Mở MO đang xử lý.
2. Ghi nhận số lượng thực tế đã sản xuất.
3. Khi hoàn tất, nếu chưa sản xuất đủ, chọn tạo backorder.
4. Kiểm tra MO backorder cho phần còn lại.

Bài tập

Tạo MO 3.000 hộp. Chia thành ba MO 1.000 hộp cho ba ngày sản xuất. Sau đó thử gộp hai MO cùng ngày để chạy chung trên một line.

Bài 11: Lot, Serial Number và truy xuất sản xuất

Mục tiêu

Người học biết theo dõi lot nguyên liệu và lot thành phẩm trong quá trình sản xuất. Với thực phẩm, đây là nội dung rất quan trọng vì liên quan đến truy xuất nguồn gốc, thu hồi hàng và kiểm soát hạn sử dụng.

Lot và Serial khác nhau thế nào?

| Loại tracking | Khi dùng |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Lot | Theo dõi một nhóm sản phẩm cùng lô, phù hợp nguyên liệu, batch sản xuất, thực phẩm |
| Serial Number | Theo dõi từng đơn vị riêng biệt, phù hợp máy móc, thiết bị, sản phẩm giá trị cao |



Thực hành

1. Bật **Lots & Serial Numbers** trong Inventory.
2. Mở sản phẩm nguyên liệu **Ốt bột** và đặt tracking **By Lots**.
3. Mở thành phẩm **Muối Ốt Tây Ninh 120g** và đặt tracking **By Lots**.
4. Nhập kho nguyên liệu với lot cụ thể, ví dụ **OT-2026-06-001**.
5. Tạo MO sản xuất thành phẩm.
6. Khi tiêu hao nguyên liệu, chọn lot nguyên liệu.
7. Khi hoàn tất thành phẩm, nhập lot thành phẩm, ví dụ **MO-2026-06-001**.
8. Mở traceability report để xem quan hệ giữa nguyên liệu và thành phẩm.

Bài tập

Giả sử lô ốt bột **OT-2026-06-001** bị cảnh báo chất lượng. Hãy dùng truy xuất để tìm các lô thành phẩm đã dùng lô nguyên liệu này.

Bài 12: Flexible Consumption, By-Products và Scrap

Mục tiêu

Người học biết xử lý chênh lệch giữa định mức và thực tế sản xuất. Trong thực phẩm, tiêu hao thực tế có thể khác BoM do độ ẩm, hao hụt, lỗi bao bì hoặc sai lệch định lượng.

Flexible Consumption

Flexible Consumption cho phép ghi nhận lượng nguyên liệu thực tế khác với định mức trên BoM.

| Tình huống | Ví dụ |
|--------------------------------|-------------------------------------------------|
| Nguyên liệu cần dùng nhiều hơn | Ốt bột độ ẩm khác làm cần tăng lượng phối trộn |
| Nguyên liệu dùng ít hơn | Hũ bị dư do đóng gói chưa đủ sản lượng |
| Không cho phép sai lệch | Công thức bắt buộc chính xác theo tiêu chuẩn QA |

By-Products

By-products là sản phẩm phụ phát sinh từ sản xuất. Ví dụ trong ngành thực phẩm có thể là phế phẩm còn dùng được, bột dư phân loại lại hoặc bán thành phẩm phụ.

Các bước:

1. Bật **By-Products** trong Manufacturing settings.
2. Mở BoM.
3. Vào tab By-Products.
4. Thêm sản phẩm phụ, số lượng và công đoạn phát sinh.
5. Tạo MO và hoàn tất sản xuất.



6. Kiểm tra tồn kho by-product.

Scrap

Scrap dùng khi nguyên liệu hoặc thành phẩm không còn dùng được và cần loại khỏi tồn kho.

Các bước:

1. Mở MO hoặc Work Order.
2. Chọn **Scrap**.
3. Chọn sản phẩm cần scrap.
4. Nhập số lượng và lý do.
5. Xác nhận.
6. Kiểm tra tồn kho và báo cáo liên quan.

Bài tập

Trong MO 1.000 hộp, giả sử 20 hũ nhựa bị lỗi và 5 hộp thành phẩm bị hỏng khi đóng thùng. Hãy ghi nhận scrap đúng vị trí và kiểm tra tồn kho sau khi scrap.

Bài 13: Product Variants, Sub-Assemblies, Kits và Engineer To Order

Mục tiêu

Người học hiểu các mô hình sản phẩm phức tạp hơn để áp dụng khi ABC Foods có nhiều quy cách, bao bì, combo, bán thành phẩm hoặc sản phẩm đặt riêng.

Product Variants

Dùng khi cùng một sản phẩm có nhiều thuộc tính, ví dụ:

- Vị cay / ít cay.
- Hũ 60g / 120g / 250g.
- Bao bì nội địa / xuất khẩu.
- Nhãn tiếng Việt / tiếng Anh.

Khi dùng variants, cần kiểm tra BoM có áp dụng đúng cho từng biến thể không.

Sub-Assemblies

Sub-assembly là bán thành phẩm được sản xuất trước rồi dùng làm component cho thành phẩm khác. Ví dụ:

- Hỗn hợp gia vị nền.
- Sốt nền.
- Bộ bao bì đã dán tem.

Luồng ví dụ:



MO 1: Sản xuất hỗn hợp gia vị nền

→ MO 2: Dùng hỗn hợp gia vị nền để sản xuất Muối Ớt Tây Ninh 120g

Product Kits

Kit dùng khi bán một bộ sản phẩm gồm nhiều món, nhưng không cần sản xuất thành phẩm mới. Ví dụ:

- Combo 3 vị gia vị.
- Bộ quà tặng gồm nhiều chai/hũ.
- Set dùng thử cho khách hàng.

Engineer To Order

Engineer To Order phù hợp khi sản phẩm chưa có thiết kế/công thức cố định và cần làm riêng theo yêu cầu khách hàng. Với ABC Foods, tình huống có thể là sản phẩm private label, công thức riêng cho chuỗi nhà hàng hoặc bao bì riêng cho đối tác xuất khẩu.

Bài tập

Tạo một kit **Combo Gia Vị Dùng Thử** gồm ba sản phẩm thành phẩm đã có sẵn. Sau đó tạo một sub-assembly **Hỗn hợp gia vị nền** và dùng nó trong BoM của một thành phẩm khác.

Bài 14: Maintenance trong sản xuất

Mục tiêu

Người học biết tạo yêu cầu bảo trì, quản lý thiết bị, bảo trì định kỳ và liên kết sự cố máy móc với work center hoặc shop floor. Đây là nội dung quan trọng để giảm downtime và giúp kế hoạch sản xuất thực tế hơn.

Các loại bảo trì

| Loại | Ý nghĩa |
|------------------------|-----------------------------------------------|
| Corrective Maintenance | Sửa khi máy đã hỏng hoặc có sự cố |
| Preventive Maintenance | Bảo trì định kỳ để tránh hỏng |
| Recurrent Maintenance | Tự động tạo yêu cầu bảo trì lặp lại theo lịch |

Thực hành tạo Maintenance Request

1. Vào **Maintenance > Maintenance > Maintenance Requests**.
2. Bấm **New**.
3. Nhập tiêu đề, ví dụ **Kiểm tra máy chiết rót line 1**.
4. Chọn equipment hoặc work center liên quan.
5. Chọn maintenance team.
6. Nhập ngày dự kiến.
7. Chọn loại bảo trì.
8. Lưu và chuyển trạng thái theo tiến độ xử lý.



Tạo từ Manufacturing hoặc Shop Floor

Trong thực tế, operator có thể phát hiện máy lỗi khi đang xử lý work order. Khi đó có thể tạo maintenance request ngay từ MO hoặc Shop Floor để quản đốc và đội bảo trì xử lý.

Bài tập

Tạo một yêu cầu bảo trì định kỳ cho máy trộn gia vị mỗi thứ Sáu cuối ngày. Sau đó kiểm tra lịch bảo trì để đảm bảo yêu cầu được tạo đúng chu kỳ.

Bài 15: Shop Floor Overview

Mục tiêu

Người học hiểu Shop Floor là giao diện vận hành dành cho xưởng, giúp operator tập trung vào công việc cần làm tại work center thay vì phải vào màn hình quản trị phức tạp.

Shop Floor dùng để làm gì?

| Chức năng | Ý nghĩa |
|----------------------------------|-------------------------------------------|
| Xem work orders theo work center | Operator biết công việc nào cần làm |
| Start / Pause / Done | Ghi nhận trạng thái thực tế |
| Ghi nhận thời gian | Phục vụ năng suất, costing và OEE |
| Ghi nhận components | Xác nhận nguyên liệu đã dùng |
| Scrap / thêm components | Xử lý phát sinh tại xưởng |
| Tạo maintenance request | Báo sự cố máy móc ngay tại điểm phát sinh |

Các bước mở Shop Floor

1. Cài ứng dụng **Shop Floor** nếu chưa có.
2. Vào **Shop Floor** từ app dashboard.
3. Chọn work center cần thao tác.
4. Xem danh sách work orders sẵn sàng.
5. Mở một work order để xem chi tiết.

Lưu ý đào tạo

- Với công nhân xưởng, nên đào tạo trên giao diện Shop Floor thay vì Manufacturing backend.
- Mỗi operator chỉ cần biết vài thao tác chính: mở công việc, bắt đầu, tạm dừng, ghi nhận tiêu hao, hoàn tất, báo lỗi.
- MICAD nên chuẩn bị video ngắn 3 đến 5 phút cho từng thao tác operator.



Bài 16: Xử lý Manufacturing Order trên Shop Floor

Mục tiêu

Người học biết dùng Shop Floor để xử lý một MO có nhiều công đoạn. Đây là bài thực hành quan trọng nhất cho operator và trưởng ca.

Các bước thực hành

1. Tạo MO cho **Muối Ớt Tây Ninh 120g** với số lượng 1.000 hộp.
2. Confirm MO.
3. Đảm bảo nguyên liệu đã sẵn sàng.
4. **Mở Shop Floor.**
5. Chọn work center **Trộn gia vị.**
6. Mở work order tương ứng.
7. Bấm **Start** để bắt đầu.
8. Khi hoàn tất trộn, bấm **Done** hoặc validate công đoạn.
9. Chuyển sang work center **Chiết rót / đóng hũ.**
10. Lặp lại thao tác cho các công đoạn còn lại.
11. Hoàn tất MO và kiểm tra thành phẩm nhập kho.

Vai trò của trưởng ca

Trưởng ca cần theo dõi:

- Work orders nào đang chờ.
- Work orders nào đang chạy.
- Work center nào bị block hoặc quá tải.
- Operator nào đang thực hiện.
- Có phát sinh scrap hoặc thêm nguyên liệu không.
- MO có đúng tiến độ không.

Bài tập

Chạy một MO qua bốn work centers. Ghi lại thời gian thực tế từng công đoạn và so sánh với thời gian dự kiến trong BoM.

Bài 17: Quản lý components, returns và repairs

Mục tiêu

Người học biết xử lý phát sinh trong sản xuất và sau bán hàng: thiếu/thừa components, components lỗi, hàng trả về cần sửa chữa hoặc xử lý lại.

Quản lý components trên Shop Floor

Trong quá trình sản xuất, operator có thể gặp các tình huống:



- Nguyên liệu bị lỗi và cần scrap.
- Cần thêm nguyên liệu ngoài định mức.
- Bao bì bị thiếu.
- Một lot nguyên liệu cần thay bằng lot khác.

Các bước chung:

1. Mở work order trên Shop Floor.
2. Vào phần components.
3. Chọn component cần xử lý.
4. Ghi nhận số lượng thực tế.
5. Nếu hỏng, chọn scrap.
6. Nếu cần thêm, thêm component hoặc điều chỉnh consumption.
7. Hoàn tất công đoạn.

Returns và Repairs

Khi khách trả hàng do lỗi sản phẩm hoặc cần xử lý lại, Odoo có thể liên kết Sales, Inventory, Repairs và Manufacturing.

Luồng gợi ý:

Khách trả hàng

→ kho nhận hàng trả về

→ QC kiểm tra

→ tạo Repair Order nếu sửa được

→ thay linh kiện / xử lý lại / đóng gói lại

→ trả hàng cho khách hoặc nhập lại kho

Bài tập

Tạo tình huống một thùng hàng bị trả về do nhãn sai. Tạo quy trình xử lý: nhận hàng trả về, kiểm tra, tạo repair hoặc rework, sau đó hoàn tất và nhập lại kho.

Bài 18: Production Costs và Costing Methods

Mục tiêu

Người học hiểu cách Odoo ghi nhận chi phí sản xuất từ nguyên liệu, nhân công, work center và phương pháp tính giá tồn kho. Đây là phần phù hợp cho quản lý và kế toán giá thành.

Thành phần chi phí sản xuất

| Thành phần | Ví dụ |
|------------------|---------------------------------------------------|
| Material Cost | Muối, ốt, đường, bao bì, thùng carton |
| Labor Cost | Chi phí nhân công theo giờ hoặc theo công đoạn |
| Work Center Cost | Chi phí máy móc, điện, khấu hao ước tính theo giờ |
| Overhead | Chi phí chung nếu doanh nghiệp phân bổ thêm |



Thực hành kiểm tra cost trên MO

1. Đảm bảo components có cost.
2. Đảm bảo work center có cost per hour nếu muốn tính chi phí công đoạn.
3. Tạo MO.
4. Xử lý work orders và ghi nhận thời gian.
5. Hoàn tất MO.
6. Mở tab hoặc báo cáo cost analysis.
7. So sánh chi phí định mức và chi phí thực tế.

Costing Methods

| Phương pháp | Ý nghĩa | Lưu ý |
|---------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Standard Price | Dùng giá chuẩn cố định | Dễ hiểu, phù hợp demo, nhưng có thể lệch thực tế |
| Average Cost / AVCO | Giá bình quân thay đổi theo nhập kho | Phù hợp hàng mua thường xuyên có giá biến động |
| FIFO | Xuất theo lô nhập trước | Phù hợp khi cần phản ánh dòng hàng theo thời gian |

Lưu ý triển khai

- Việc chọn costing method nên có kế toán tham gia.
- Với demo bán hàng, không nên đi quá sâu vào bút toán nếu người nghe chưa sẵn sàng.
- Với ABC Foods, phần hấp dẫn là thấy chi phí sản xuất thay đổi khi giá nguyên liệu thay đổi.

Bài 19: Subcontracting

Mục tiêu

Người học hiểu các mô hình thuê gia công trong Odoo: nhà gia công tự lo nguyên liệu, doanh nghiệp cấp nguyên liệu cho nhà gia công, hoặc nhà cung cấp giao nguyên liệu thẳng đến nhà gia công.

Ba kịch bản subcontracting

| Kịch bản | Mô tả | Khi dùng |
|------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Basic Subcontracting | Nhà gia công tự lo components | Khi mua thành phẩm gia công hoàn chỉnh |
| Resupply Subcontractor | Doanh nghiệp gửi components từ kho đến nhà gia công | Khi muốn kiểm soát nguyên liệu của mình |
| Dropship Subcontractor | Vendor giao components trực tiếp cho nhà gia công | Khi muốn giảm thao tác kho và rút ngắn thời gian |



Basic Subcontracting

1. Bật **Subcontracting** trong Manufacturing settings.
2. Tạo vendor là nhà gia công.
3. Tạo BoM loại subcontracting cho sản phẩm.
4. Chỉ định subcontractor.
5. Tạo Purchase Order mua sản phẩm gia công.
6. Khi nhận hàng, Odoo ghi nhận thành phẩm từ nhà gia công.

Resupply Subcontractor

1. Bật route resupply subcontractor.
2. Cấu hình sản phẩm và BoM.
3. Tạo PO cho sản phẩm gia công.
4. Odoo tạo nhu cầu chuyển components từ kho của mình sang nhà gia công.
5. Xác nhận chuyển nguyên liệu.
6. Nhận thành phẩm từ nhà gia công.

Dropship Subcontractor

1. Cấu hình vendor cung cấp nguyên liệu.
2. Cấu hình route dropship subcontractor.
3. Khi có nhu cầu gia công, Odoo tạo đơn mua nguyên liệu gửi thẳng đến nhà gia công.
4. Nhà gia công sản xuất và giao thành phẩm theo luồng cấu hình.

Gợi ý demo

Nếu khách chưa có thuê gia công phức tạp, chỉ cần demo Basic Subcontracting. Nếu khách có nhu cầu gửi nguyên liệu sang đối tác đóng gói hoặc gia công bao bì, demo Resupply Subcontractor sẽ thuyết phục hơn.

Bài 20: Báo cáo sản xuất, Allocation và OEE

Mục tiêu

Người học biết dùng báo cáo để trả lời các câu hỏi quản lý: sản xuất mất bao lâu, chi phí bao nhiêu, work center nào hiệu quả, MO nào đang trễ, thành phẩm nên ưu tiên cho đơn nào.

Production Analysis

Báo cáo Production Analysis giúp xem:

- Số lượng sản xuất theo thời gian.
- Sản phẩm nào được sản xuất nhiều.
- Thời gian sản xuất.
- Chi phí sản xuất.
- Hiệu quả theo work center hoặc employee nếu dữ liệu có đủ.

Các bước:



1. Vào **Manufacturing > Reporting > Production Analysis**.
2. Chọn dạng Graph hoặc Pivot.
3. Group by Product, Work Center, Date hoặc MO.
4. Lọc theo trạng thái completed nếu muốn xem dữ liệu đã hoàn tất.
5. Xuất Excel nếu cần phân tích thêm.

Allocation Reports

Allocation Reports giúp ưu tiên thành phẩm hoặc components cho đơn hàng quan trọng. Ví dụ ABC Foods có khách key account cần giao gấp, quản lý có thể ưu tiên sản lượng mới sản xuất cho đơn đó.

Các bước:

1. Bật Allocation Report trong Manufacturing settings.
2. Tạo hoặc mở MO có thành phẩm liên quan đến nhiều nhu cầu.
3. Mở allocation report.
4. Chọn đơn hàng hoặc nhu cầu cần ưu tiên.
5. Reserve số lượng phù hợp.

OEE

OEE đo hiệu quả thiết bị/work center. Odoo phân biệt thời gian sản xuất hiệu quả, giảm tốc, bị block hoặc downtime.

| Trạng thái | Ý nghĩa |
|------------------------|------------------------------------------------------|
| Fully Productive | Công đoạn hoàn tất trong hoặc dưới thời gian dự kiến |
| Reduced Speed | Công đoạn vượt thời gian dự kiến |
| Blocked | Work center không thể hoạt động do sự cố |
| Normal Loss / Downtime | Thời gian mất do nguyên nhân đã ghi nhận |

Bài tập

Sau khi chạy ít nhất ba MO, mở Production Analysis và OEE để trả lời:

- Sản phẩm nào được sản xuất nhiều nhất?
- Work center nào mất nhiều thời gian nhất?
- MO nào có chi phí cao nhất?
- Có work center nào thường xuyên vượt thời gian dự kiến không?

Bài thực hành tổng hợp cuối khóa

Tình huống

ABC Foods nhận kế hoạch sản xuất 5.000 hộp **Muối Ớt Tây Ninh 120g** cho một chương trình bán hàng lớn. Nguyên liệu đã có một phần trong kho, một số nguyên liệu cần mua bổ



sung. Nhà máy cần sản xuất trong hai ngày, có truy xuất lot nguyên liệu, ghi nhận tiêu hao thực tế, xử lý một phần hũ lỗi và theo dõi chi phí sản xuất.

Yêu cầu thực hành

Người học cần tự thực hiện các bước sau:

1. Kiểm tra sản phẩm thành phẩm và nguyên liệu đã được cấu hình đúng.
2. Kiểm tra BoM có đủ components và operations.
3. Kiểm tra work centers và work order dependencies.
4. Tạo MO sản xuất 5.000 hộp.
5. Kiểm tra nguyên liệu thiếu và tạo nhu cầu mua/bổ sung nếu cần.
6. Chia MO thành hai MO nhỏ nếu muốn chạy trong hai ngày.
7. Cấp phát nguyên liệu từ kho sang sản xuất nếu dùng two-step hoặc three-step manufacturing.
8. Dùng Shop Floor để xử lý từng work order.
9. Ghi nhận lot nguyên liệu đã dùng.
10. Ghi nhận lot thành phẩm.
11. Ghi nhận 50 hũ nhựa bị scrap.
12. Ghi nhận tiêu hao thực tế của ớt bột cao hơn định mức 2%.
13. Hoàn tất MO.
14. Kiểm tra tồn kho thành phẩm.
15. Mở Production Analysis để xem số lượng và chi phí.
16. Mở traceability để xem thành phẩm dùng lô nguyên liệu nào.
17. Tạo maintenance request nếu work center có sự cố giả lập.
18. Ghi nhận kết quả và trả lời câu hỏi cuối bài.

Kết quả cần nộp

Người học nên chụp hoặc ghi lại:

- Mã MO.
- Sản phẩm và số lượng sản xuất.
- Lot thành phẩm.
- Lot nguyên liệu chính.
- Components bị scrap.
- Thời gian từng work order.
- Chi phí sản xuất hoặc cost analysis nếu có.
- Báo cáo Production Analysis sau khi hoàn tất.

Checklist dành cho người học

| Nhóm kỹ năng | Tôi đã làm được? |
|----------------------------------------|--------------------------|
| Tạo sản phẩm thành phẩm và nguyên liệu | <input type="checkbox"/> |



| Nhóm kỹ năng | Tôi đã làm được? |
|--------------------------------------------|--------------------------|
| Tạo BoM có components và operations | <input type="checkbox"/> |
| Cấu hình work centers | <input type="checkbox"/> |
| Tạo và xác nhận MO | <input type="checkbox"/> |
| Kiểm tra nguyên liệu đủ/thiếu | <input type="checkbox"/> |
| Xử lý work orders | <input type="checkbox"/> |
| Dùng Shop Floor để start/pause/done | <input type="checkbox"/> |
| Ghi nhận lot nguyên liệu và lot thành phẩm | <input type="checkbox"/> |
| Xử lý flexible consumption | <input type="checkbox"/> |
| Ghi nhận scrap | <input type="checkbox"/> |
| Split hoặc merge MO | <input type="checkbox"/> |
| Tạo backorder sản xuất | <input type="checkbox"/> |
| Tạo maintenance request | <input type="checkbox"/> |
| Xem production costs | <input type="checkbox"/> |
| Xem Production Analysis | <input type="checkbox"/> |
| Xem OEE hoặc work center performance | <input type="checkbox"/> |
| Hiểu subcontracting cơ bản | <input type="checkbox"/> |

Lỗi thường gặp và cách xử lý

| Lỗi | Nguyên nhân thường gặp | Cách xử lý |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Không tạo được MO | Sản phẩm chưa bật route Manufacture hoặc chưa có BoM | Kiểm tra product route và BoM |
| MO không tự sinh từ Sales Order | Chưa bật MTO hoặc reordering rule chưa đúng | Kiểm tra route, replenishment và scheduler |
| Không thấy Work Orders | Chưa bật Work Orders trong Manufacturing settings hoặc BoM chưa có operations | Bật Work Orders và thêm operations vào BoM |
| Công đoạn chạy sai thứ tự | Chưa bật Work Order Dependencies | Bật dependencies và thiết lập blocked by |
| Nguyên liệu không đủ | Tồn kho thấp, sai location, chưa reserve | Kiểm tra forecast, availability và location |
| Không chọn được lot | Sản phẩm chưa bật tracking hoặc chưa có lot trong kho | Bật tracking và nhập kho theo lot |
| Thành phẩm không nhập kho | MO chưa hoàn tất hoặc sai luồng sản xuất | Kiểm tra trạng thái MO và transfers liên quan |



| Lỗi | Nguyên nhân thường gặp | Cách xử lý |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Shop Floor không có việc | MO chưa confirm, work order chưa ready, work center sai | Kiểm tra MO, operation và work center |
| Chi phí sản xuất không đúng | Product cost, work center cost hoặc costing method chưa thiết lập | Kiểm tra cost trên components, work center và category |
| OEE không có dữ liệu | Work orders chưa được xử lý với thời gian thực tế | Dùng Shop Floor để start/done và ghi nhận thời gian |
| Scrap không giảm tồn đúng | Scrap sai location hoặc sai sản phẩm/lot | Kiểm tra scrap order, product, lot và location |
| Subcontracting không sinh đúng luồng | Chưa bật subcontracting hoặc BoM/vendor route sai | Kiểm tra settings, BoM type, subcontractor và routes |

Phụ lục: Mẫu dữ liệu import đơn giản

Products

| Name | Product Type | UoM | Tracking | Route |
|-----------------------|------------------|-----|-------------|-------------|
| Muối Ớt Tây Ninh 120g | Storable Product | Hộp | By Lots | Manufacture |
| Muối tinh | Storable Product | kg | By Lots | Buy |
| Ớt bột | Storable Product | kg | By Lots | Buy |
| Đường | Storable Product | kg | By Lots | Buy |
| Hũ nhựa 120g | Storable Product | cái | No Tracking | Buy |
| Nắp hũ | Storable Product | cái | No Tracking | Buy |
| Tem nhãn | Storable Product | cái | No Tracking | Buy |
| Thùng carton 24 hộp | Storable Product | cái | No Tracking | Buy |

Work Centers

| Name | Code | Cost per Hour | Capacity |
|---------------------|------|---------------|----------|
| Trộn gia vị | MIX | 150000 | 1 |
| Chiết rót / đóng hũ | FILL | 200000 | 1 |



| Name | Code | Cost per Hour | Capacity |
|------------|-------|---------------|----------|
| Dán nhãn | LABEL | 120000 | 1 |
| Đóng thùng | PACK | 100000 | 1 |

BoM Components

| Finished Product | Quantity | Component | Component Quantity |
|-----------------------|----------|---------------------|--------------------|
| Muối Ót Tây Ninh 120g | 1000 | Muối tinh | 80 kg |
| Muối Ót Tây Ninh 120g | 1000 | Ót bột | 25 kg |
| Muối Ót Tây Ninh 120g | 1000 | Đường | 12 kg |
| Muối Ót Tây Ninh 120g | 1000 | Chất chống vón | 1 kg |
| Muối Ót Tây Ninh 120g | 1000 | Hũ nhựa 120g | 1000 cái |
| Muối Ót Tây Ninh 120g | 1000 | Nắp hũ | 1000 cái |
| Muối Ót Tây Ninh 120g | 1000 | Tem nhãn | 1000 cái |
| Muối Ót Tây Ninh 120g | 1000 | Thùng carton 24 hộp | 42 cái |

Phụ lục: Bộ câu hỏi kiểm tra cuối khóa

1. BoM dùng để làm gì trong Odoo Manufacturing?
2. Manufacturing Order khác Work Order như thế nào?
3. Vì sao doanh nghiệp sản xuất thực phẩm nên dùng lot tracking?
4. Work Center ảnh hưởng gì đến planning và costing?
5. Khi nào nên dùng Work Order Dependencies?
6. Khi nào nên dùng Make to Order?
7. MPS phù hợp với tình huống nào?
8. Sản xuất một bước khác sản xuất hai bước ở điểm nào?
9. Khi nào cần split MO?
10. Khi nào cần backorder trong sản xuất?
11. Flexible Consumption giúp xử lý vấn đề gì?
12. Scrap khác By-Product như thế nào?
13. Shop Floor phù hợp cho nhóm người dùng nào?
14. OEE dùng để đánh giá điều gì?
15. Production Analysis giúp quản lý trả lời những câu hỏi nào?
16. Subcontracting trong Odoo có những mô hình nào?
17. Vì sao cần bảo trì định kỳ cho work center?
18. Nếu lot nguyên liệu bị lỗi, làm sao tìm thành phẩm liên quan?
19. Kế toán cần kiểm tra những dữ liệu nào để phân tích giá thành?
20. Nếu muốn demo nhanh cho khách hàng, nên chọn những bài nào trước?



Kết luận

Odoo Manufacturing và Shop Floor giúp ABC Foods đi từ quản lý sản xuất bằng file rời rạc sang một quy trình online, liên thông và có khả năng truy xuất. Khi kết hợp với Purchase và Inventory, doanh nghiệp có thể kiểm soát từ nhu cầu nguyên liệu, mua hàng, tồn kho, lệnh sản xuất, thao tác tại xưởng, thành phẩm, chi phí đến báo cáo quản trị.

Trong giai đoạn đầu, MICAD nên triển khai theo hướng đơn giản: chọn một sản phẩm mẫu, một BoM mẫu, một quy trình sản xuất rõ ràng và một nhóm người dùng nhỏ. Sau khi khách hàng đã hiểu MO, Work Orders và Shop Floor, có thể mở rộng sang MPS, costing, maintenance, subcontracting và OEE để chứng minh giá trị quản trị sâu hơn của Odoo.

