**PHÂN TÍCH BẢNG QUYẾT ĐỊNH (Decision Table) - Counter Sales System**

**1. Mục tiêu**Xác định các quy tắc nghiệp vụ liên quan tới:

* Không bắt buộc/ bắt buộc **customer** tùy loại (retail/non-retail),
* Áp thuế 10% khi bán hàng **domestic** và **product & customer** đều taxable,
* Gắn dấu \* cho Product/Customer taxable
* Xử lý khi product không tồn tại (Item not found) — (tham chiếu EC sản phẩm).

**2. Xác định các điều kiện**Mỗi condition là dữ liệu nhập hoặc trạng thái liên quan mà bảng quyết định sử dụng.

* **C1 — Customer Type**: Retail / Non-Retail (dựa trên business rule: retail → customer optional; non-retail → customer mandatory).
* **C2 — Customer Provided**: Yes / No (người dùng đã chọn/không chọn customer trên giao diện).
* **C3 — Location**: Domestic / Overseas.
* **C4 — Product Taxable**: Y / N (sản phẩm có cờ taxable → hiển thị \*).
* **C5 — Customer Taxable**: Y / N (khách hàng có cờ taxable → hiển thị \*).
* **C6 — Product Exists**: Found / NotFound (dựa vào Product Number; liên quan tới lớp tương đương EC5/EC6).

**3. Xác định các hành động**A1. **Allow transaction without customer** — cho phép tiếp tục khi customer optional và không có customer.  
A2. **Require customer (error)** — hiển thị lỗi “Customer is required for non-retail transactions”.  
A3. **Apply tax 10%** — tính thuế cho dòng sản phẩm (PriceIncTax = PriceExcTax + 10% nếu thỏa điều kiện).  
A4. **Do not apply tax** — không tính thuế cho dòng này.  
A5. **Mark product with \* (taxable indicator)** — hiển thị \* ở Product Number.  
A6. **Mark customer with \* (taxable indicator)** — hiển thị \* ở Customer Number.  
A7. **Item not found message** — hiển thị “Item not found” (khi C6 = NotFound).

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Rule** | R1 | R2 | R3 | R4 | R5 | R6 | R7 | R8 |
| **C1: CustomerType** | Retail | Retail | Retail | Retail | NonRetail | NonRetail | NonRetail | Any |
| **C2: CustomerProvided** | No | No | No | Yes | No | Yes | Yes | Any |
| **C3: Location** | Domestic | Domestic | Overseas | Domestic | Domestic | Domestic | Overseas | Any |
| **C4: ProdTaxable** | Y | N | Y | Y | Y | Y | Y | - |
| **C5: CustTaxable** | Y | - | Y | N | Y | Y | Y | - |
| **C6: ProductExists** | Found | Found | Found | Found | Found | Found | Found | NotFound |
| **A1 Allow w/o cust** | X | X | X | X |  |  |  |  |
| **A2 Require cust (err)** |  |  |  |  | X (error) |  |  |  |
| **A3 Apply 10% tax** | X |  |  |  |  | X |  |  |
| **A4 No tax** |  | X | X | X |  |  | X |  |
| **A5 Mark Prod \*** | X |  | X | X | X | X | X |  |
| **A6 Mark Cust \*** | X |  | X |  | X | X | X |  |
| **A7 Item not found** |  |  |  |  |  |  |  | X |

**4. Bảng quyết định**

*\*Các rule chính:*  
  
**R1 (Retail, no customer, domestic, prod & cust taxable)** + Vì retail → customer optional → **A1** cho phép không có customer.  
 + Location domestic & both taxable → **A3**: áp 10% thuế.  
 + Hiển thị cả 2 dấu \* cho product và customer nếu thông tin customer được cung cấp

**R2 (Retail, no customer, domestic, product not taxable)**  
 + Không tính thuế (A4), cho phép giao dịch không có customer (A1).

**R3 (Retail, no customer, overseas, product taxable)**  
 + Overseas nên **không áp thuế 10%** (A4), cho phép không customer (A1).

**R5 (NonRetail, no customer, domestic, both taxable)**  
 + Non-retail + no customer → **A2**: lỗi bắt buộc nhập customer. (Không cho phép hoàn tất giao dịch).  
 + Nếu muốn, tester kiểm tra UI hiển thị message phù hợp.

**R6 (NonRetail, customer provided, domestic, both taxable)**  
 + Áp thuế 10% (A3) và hiển thị \* ở cả product và customer (A5, A6).

**R8 (Product NotFound)**  
 + Dù các condition khác thế nào, nếu product không tồn tại → **A7**: “Item not found” (tham chiếu EC5/EC6 trong phân tích lớp tương đương).

**5. Kiểm tra tính đầy đủ / mâu thuẫn / không thể có / dư thừa  
Đầy đủ:** - Các tình huống nghiệp vụ được mô tả trong đề (retail vs non-retail ; domestic vs overseas ; taxable flags ; item not found) đều có cột tương ứng (R1–R7, R8).   
 **Tình huống không thể có:** - Tất cả rule ở bảng đều có nghĩa nghiệp vụ. Tuy nhiên có những tổ hợp **không nên/hiếm** nhưng vẫn cần xử lý (ví dụ: NonRetail + CustomerProvided = No → hợp lệ nhưng phải trả lỗi → R8 thuộc nhóm “Error condition”, không phải “Impossible combo”).  
 **Mâu thuẫn:** - Trong phiên bản này không có cột mà A3 và A4 cùng được đánh X cho một rule → không có mâu thuẫn hành động.  
 **Tính dư thừa:** - Mỗi rule thể hiện 1 trạng thái nghiệp vụ khác nhau không thấy rule lặp ý nghĩa. Nếu mở rộng thêm biến (ví dụ Discount active/ not), số rule sẽ tăng nhưng cần gộp chúng lại nếu có nhiều rule dẫn đến cùng hành động.