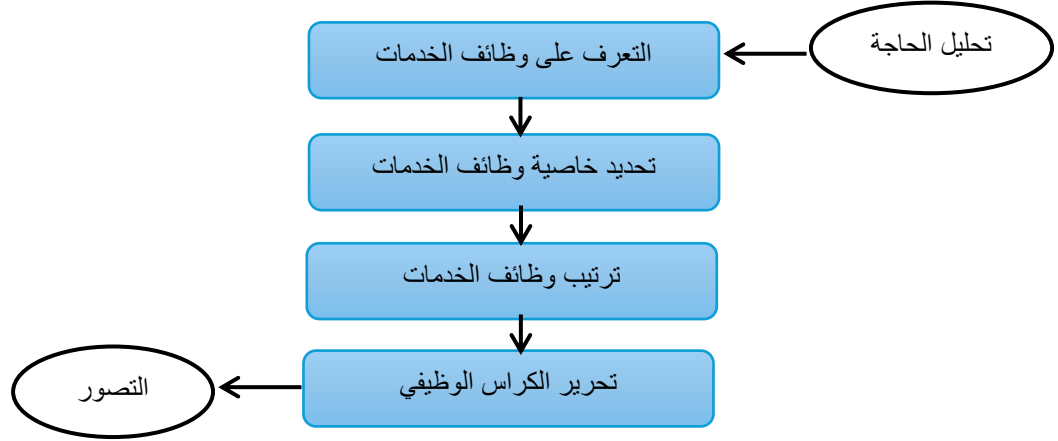


تهدف هذه المرحلة إلى البحث عن مجمل الوظائف الخدماتية التي ينتظرها المستعمل من المنتج يمر هوا النشاط بالمراحل التالية:



### 1. التعبير الوظيفي: التعرف على وظائف الخدمات:

لتعبير الوظيفي للمنتج نستخدم أداة تسمى "أداة التعبير الوظيفي" وهي أداة تمكن من تحديد وظائف الخدمات التي يؤديها المنتج .

تمثل وظائف الخدمات الشروط الأساسية التي يجب إتباعها لإنجاز المنتج في المراحل اللاحقة لمراحل حياة منتج.

#### طريقة تطبيق أداة التعبير الوظيفي:

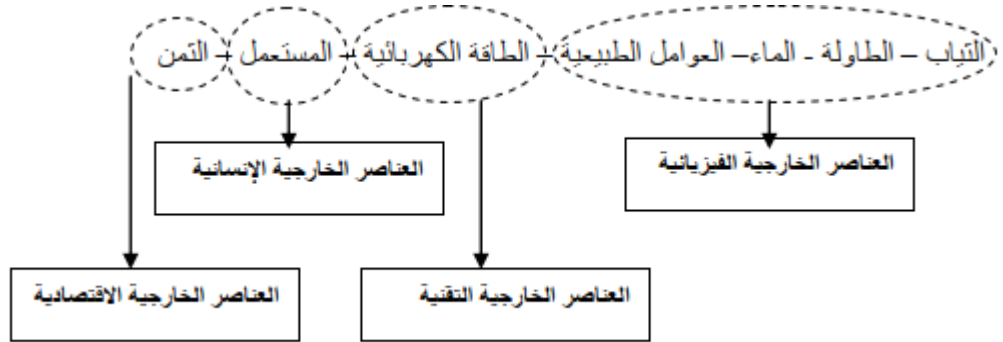
i. تحديد العناصر الخارجية المحيطة بالمنتج: يقع تحديد كل العناصر الخارجية التي يمكن أن تتفاعل أو لها علاقة مباشرة أو غير مباشرة بالمنتج.

هذه العناصر يمكن أن تكون:

- فيزيائية: مثل المواد المستعملة من طرف المنتج، العوامل الطبيعية كالحرارة والرطوبة...
- تقنية: مثل الطاقة المعتمدة لتشغيل المنتج كالطاقة الكهربائية أو الطاقة الشمسية أو الطاقة العضلية...
- إنسانية: كل ما له علاقة بمستعمل المنتج مثل الشكل اللّون الجماليّة الوزن...
- اقتصادية: مثل الثمن الجودة...

## مثال: منتج "المكواة"

العناصر الخارجية المتفاعلة مع منتج المكواة:



ii. وضع المنتج في منيط استعماله:



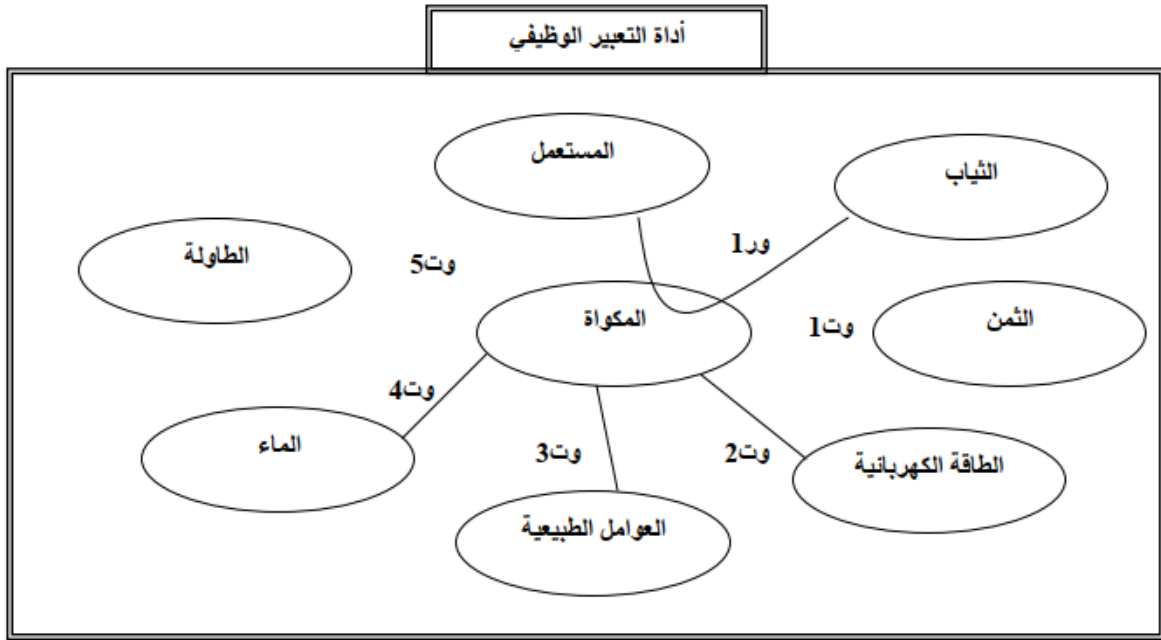
iii. ربط المنتج بمختلف العناصر الخارجية:

في هذه المرحلة يقع تحديد وظائف الخدمات وذلك بربط المنتج بمختلف العناصر الخارجية.

تنقسم وظائف الخدمات إلى نوعين:

- **وظائف رئيسية:** وهي التي تربط بين عنصرين أو أكثر عبر المنتج. وتعبّر عن الهدف الأساسي الذي جعل من أجله المنتج. ويرمز لها بحرف (ور)
- **وظائف تكملية:** وهي الناتجة عن العلاقة التي تربط المنتج بعنصر واحد من العناصر الخارجية. ويرمز لها بحرف (وت)

## مثال: منتج المكواة



### ← تحرير وظائف الخدمات:

يقع التعبير عن العلاقات بين المنتج و محيطه الخارجي بجمل تسمى وظائف الخدمات.

عندما يقع تحرير وظائف الخدمات يجب أن يكون المنتج في بداية الوظيفة

تحوي الجملة، إلى جانب اسم المنتج، على العناصر المربوطة في الوظيفة فقط.

### مثال: منتج المكواة

1 وت: تمكن المكواة المستعمل من كَي الثياب

1 وت: تباع المكواة بثمن مناسب

2 وت: تعمل المكواة بالطاقة الكهربائية

3 وت: تقاوم المكواة العوامل الطبيعية

4 وت: تحوي المكواة الماء

5 وت: توضع المكواة على الطاولة

## 2. كراس الشروط الوظيفي:

كراس الشروط الوظيفي هي عبارة عن وثيقة تعاقدية بين طالب الخدمة (المستعمل) و المصنع (المؤسسة المنتجة).

تتضمن هذه الوثيقة الحاجة المعبر عنها في جملة من وظائف الخدمات معرفة و محدّدة الخصائص و التي يجب احترامها عند صنع المنتج المنتظر.

يحتوي كراس الشروط على مجموعة من العناصر وهي:

### 1. تقديم عام للمنتج:

- الطلب: في هذه الفقرة يقع تقديم الغاية العامة من صنع المنتج أو تطويره
- العرض: في هذه الفقرة يقع تقديم الأسباب المباشرة و الغير المباشرة لصنع أو تطوير المنتج

### 2. إطار صنع المنتج: في هذه الفقرة يقع تقديم إطار صنع المنتج

### 3. التعبير عن الحاجة: يقع تطبيق أداة التعبير عن الحاجة

### 4. التعبير الوظيفي: يقع تحديد وظائف الخدمات باستعمال أداة التعبير الوظيفي

### 5. تحديد خاصيات وظائف الخدمات: يقع تطبيق جدول خاصيات وظائف الخدمات

### 6. ترتيب وظائف الخدمات: يقع تطبيق جدول الفرز المتقاطع

## مثال لكراس الشروط الوظيفي

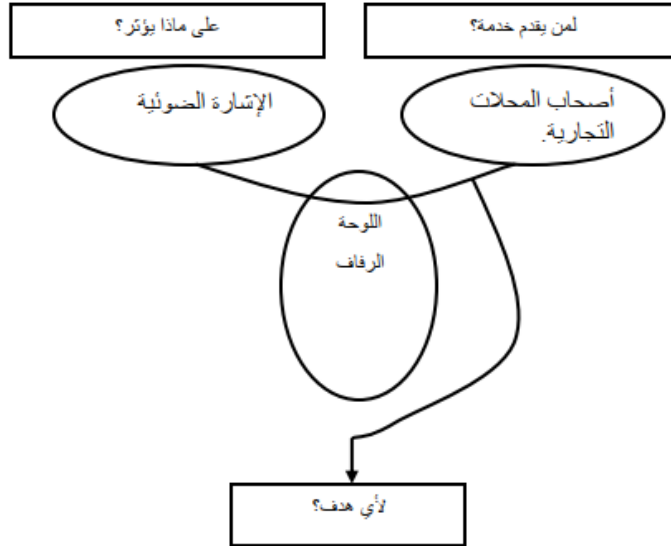
كراس الشروط الوظيفي

المنتج: اللوحة الرفاف

### 1. تقديم عام للمنتج

- الطلب: يندرج هو المشروع في إطار حاجة الصيدليات و أصحاب المحلات التجارية لإنارة الواجهات لجلب انتباه الحرفاء.
- العرض: انطلاقاً من عدم رضا المستعمل اتضح أنّ الأجهزة المنتجة من طرف الشركات لا تلبّي حاجة المستعمل من حيث الجودة و التكلفة و الحماية و الجمالية.

### 2. إطار صنع المنتج: يمكن صنع المؤرّجة الضوئية و تركيبها في المخابر المختصة

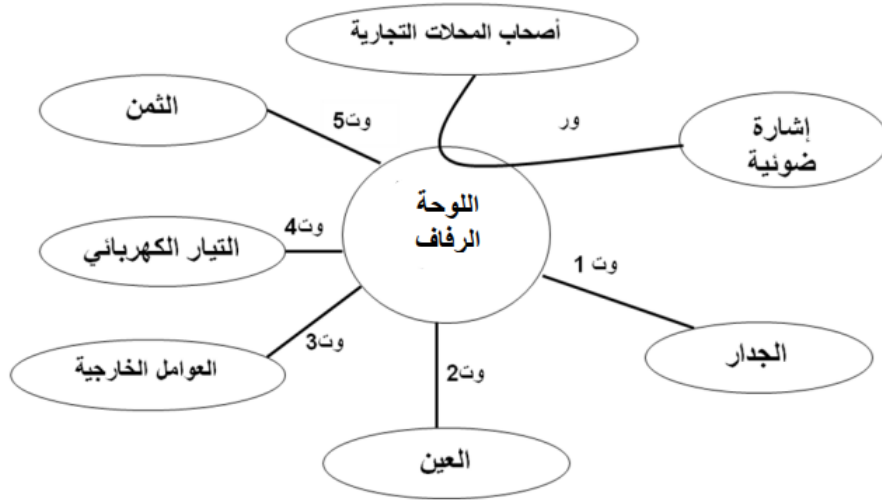


تمكن أصحاب المحلات التجارية من إصدار إشارات ضوئية متناوبة على واجهة المحل التجاري

خلاصة التعبير عن الحاجة:

تمكن اللوحة الرفاف أصحاب المحلات التجارية من إصدار إشارات ضوئية متناوبة على واجهة المحلات التجارية

3. التعبير الوظيفي



• صياغة وظائف الخدمات المنظرة من المنتج:

- ور : تمكن اللوحة الرفاف أصحاب المحلات التجارية من إصدار إشارات ضوئية متناوبة على واجهة المحل التجاري
- وت1: يمكن تثبيت اللوحة الرفاف على جدار المحل بسهولة
- وت2: يعجب اللوحة الرفاف العين
- وت3: تتحمل اللوحة الرفاف العوامل الخارجية
- وت4: تعمل اللوحة الرفاف بواسطة التيار الكهربائي
- وت5: تباع اللوحة الرفاف بثمن مناسب

4. تحديد خاصيات وظائف الخدمات

**جدول خاصيات وظائف الخدمات**

الرمز	المعيار	مستوى كل معيار	الليونة
1 ورا	زمن الإشارة	s30	3 s±
	مسافة رؤية الإشارة	100 m	10 m±
1 ورا	طريقة التثبيت	4 براغي	
2 ورا	الشكل	أشكال مختلفة	
	اللون	ألوان جذابة	
3 ورا	الرطوبة	%60	
	الحرارة	45°C	4.5 °C ±
4 ورا	الجهد	220V	22V ±
	السعة	3A	0.3A ±
5 ورا	التمن	250TND	25TND ±

5. ترتيب وظائف الخدمات

يقع مقارنة وظائف الخدمات واحدة بواحدة مع إسناد عدد تفضيلي من صفر إلى ثلاثة

0: عدم التفضيل

1: تفضيل ضعيف

2: تفضيل متوسط

3: تفضيل بارز

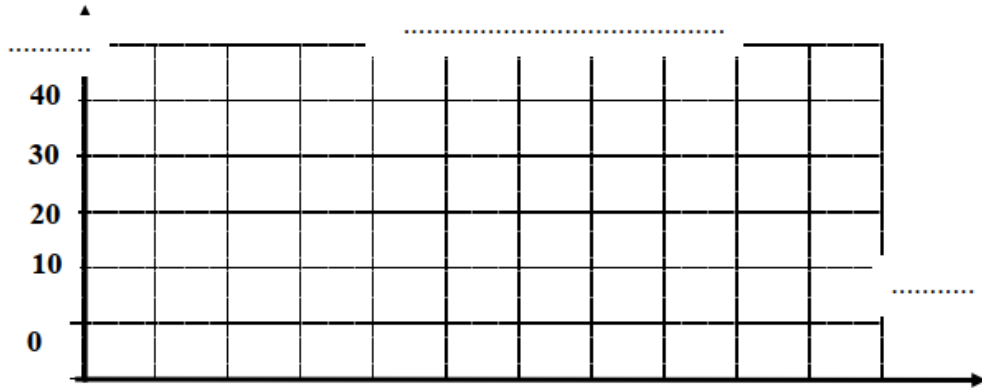
قم بتحديد النسبة المئوية بتطبيق القاعدة التالية:

$$\text{النسبة} = \frac{\text{مجموع نقاط كل وظيفة}}{100X} \times \text{المجموع العام للنقاط}$$

**جدول الفرز المتقاطع**

النسبة المئوية %	مجموع النقاط	وظائف					
		5 ورا	4 ورا	3 ورا	2 ورا	1 ورا	
	6	1 ورا	1 ورا	1 ورا	1 ورا	1 ورا	1 ورا
		1	1	1	1	2	
	4	1 ورا	1 ورا	3 ورا	1 ورا		1 ورا
		1	2	2	1		
	2	5 ورا	4 ورا	2 ورا			2 ورا
		3	3	2			
	3	3 ورا	4 ورا				3 ورا
		1	2				
	5	5 ورا	4 ورا				4 ورا
		2					
	5	5 ورا					5 ورا
%100	25	المجموع					

قم بإنجاز الرسم البياني لوظائف الخدمات مرتبة:



قم بإنجاز الرسم البياني الدائري لوظائف الخدمات: