

أكاديمية البحث العلمى و التكنولوجيا
المجلس النوعى للعلوم الهندسيه
لجنه الاثار البيئيه و التلوث

ورشه عمل بعنوان:

الآثار البيئيه لاستخدام الفحم
كمصدر للطاقة

الجزء الاول : العدالة البيئيه

القاهره - الاربعاء ١١ يونيو ٢٠١٣

المحتويات :

١- المقدمة : المشاكل القومية المصرية

٢- تعريف المشكله – الخطط السابقه على

المستوى القومى-تجارب الدول الاخرى – الحلول

المقترحه - تحليل الفجوة - الاختيار الامثل لمصدر

الطاقة وظروف تشغيله التى تعطى اقل انبعاث

٣- مفهوم العدالة البيئية

٤- الخاتمه و التوصيات

المقدمة

يمكن حصر المشاكل القومية المصرية في عدم كفاية سياسات الامن التالىه :

الامن المائى (مصر تعاني فقرا مائيا يمكن ان يتحول الى مجاعة مائية فى ٢٠٢٥)،

الامن الغذائى (زادت نسبة الفقر بين المصريين و خصوصا بالصعيد الى نسب لا يمكن السكوت عليها)،

الامن الكسائى (متوسط استهلاك المواطن المصرى قبل الثوره ١٩٥٢ كان 4.5 كجم اصبح الان 5 كجم)،

الامن الطاقى

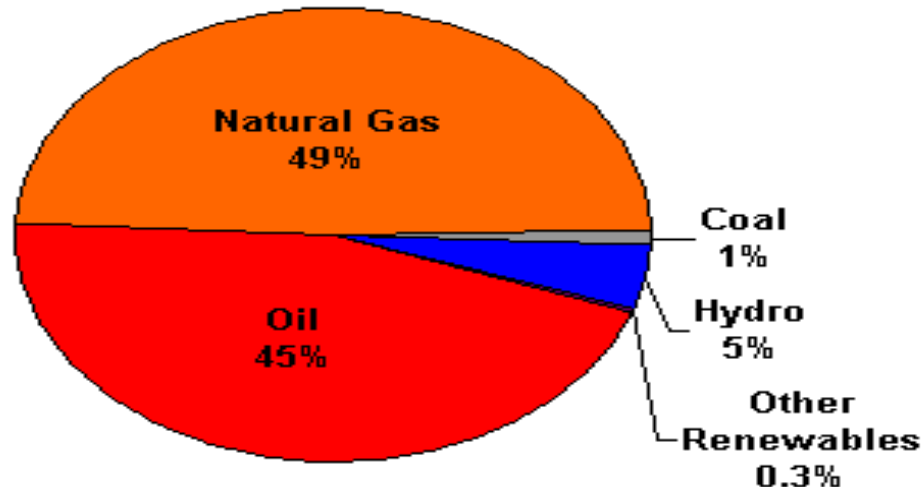
و يمكن ان تكون محصله المشاكل السابقه جميعا ، هى الامن الطاقى ، حيث ان الامن المائى يحتاج الى طاقه (تحليه الماء)، مثله مثل الامن الغذائى (الصناعات الغذائيه) و الكسائى (الصناعات التحويلية).

تعريف المشكله

تحقيق العدالة البيئيه فى ظل الحلول المتاحة لمشكله نقص المصادر المنتجه للطاقة فى مصر

عرض للدراسات السابقة على المستوى القومي-
اوجه القصور-توثيق الوضع الحالي كما هو **Where**
am i now? - current situation

Total Energy Consumption in Egypt, by Type
(2008)

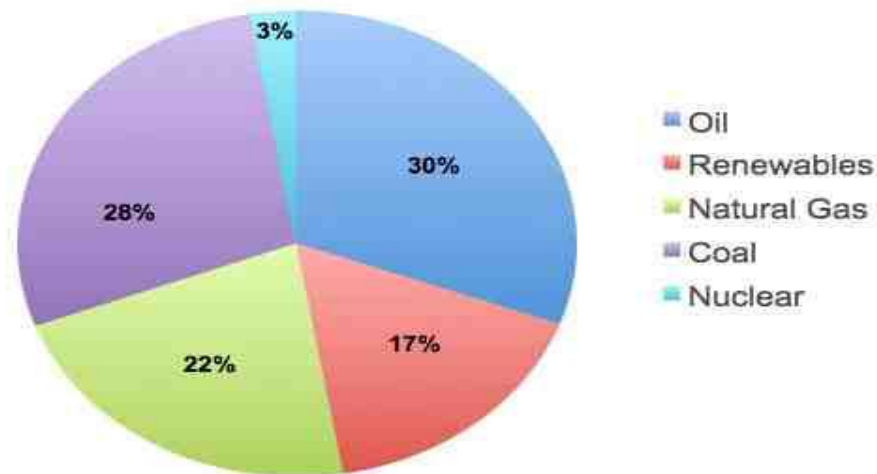


Source: EIA

تجارب الدول السابقه

(Kendall's) $W = 0.3$,(Pearson), $r = 0.4$

Total Final Energy Use



خريطة الطريق (تحليل الفجوة) للوضع المنشود (ما سيكون) Where i want to be ? - objectives

- تنقسم خريطة الطريق الى قسمين :

- الاول : تحديد الاختيار الامثل لمصادر الطاقة

- الثانى : تحديد ظروف التشغيل المثاليه للمصادر المختارة و التي تعطى اقل انبعاث

1st: Best Selection, Road-map

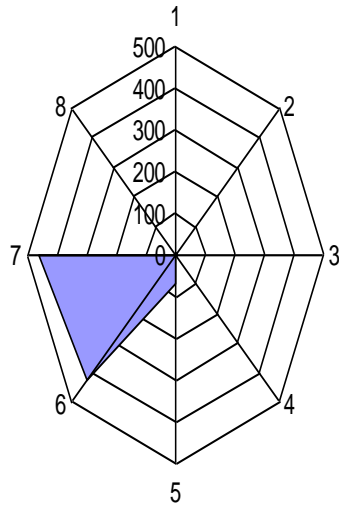
Energy / Properties	Coal	Solar	Wind	Gas	Hydra-	Atom-
Environmental Impact	x	I	A	P1	Ma	Qi
Cost-Design Cost	y	II	B	P2	Mb	Qii
Replacement Parts	m	XI	C	Pn-1	Mn-1	Qn-1
Skill Required	z	XII	Z	Pz	Mz	Qz

فى ضوء ان كل مصادر الطاقة لها ايجابيات و سلبيات فان نظريه اتخاذ القرار تعتمد على استخدام احدى الطرق الهندسيه التاليه :

١- طريقه منحنيات الاداء

٢- طريقه تحليل الخواص المتعدده

بالتالى نحصل على ترتيب لمصادر الطاقة يعتمد على خواصها



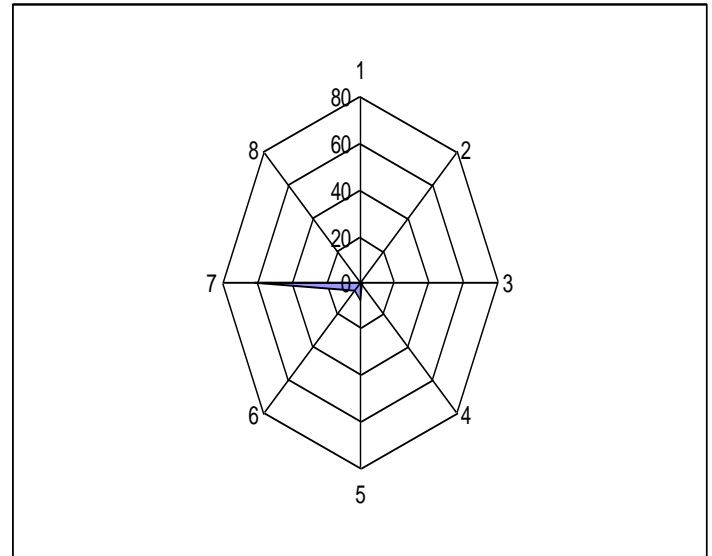
Comparing

Energy Values

+ ive correlation = $\frac{\sigma_i}{\sigma_{\max}}$

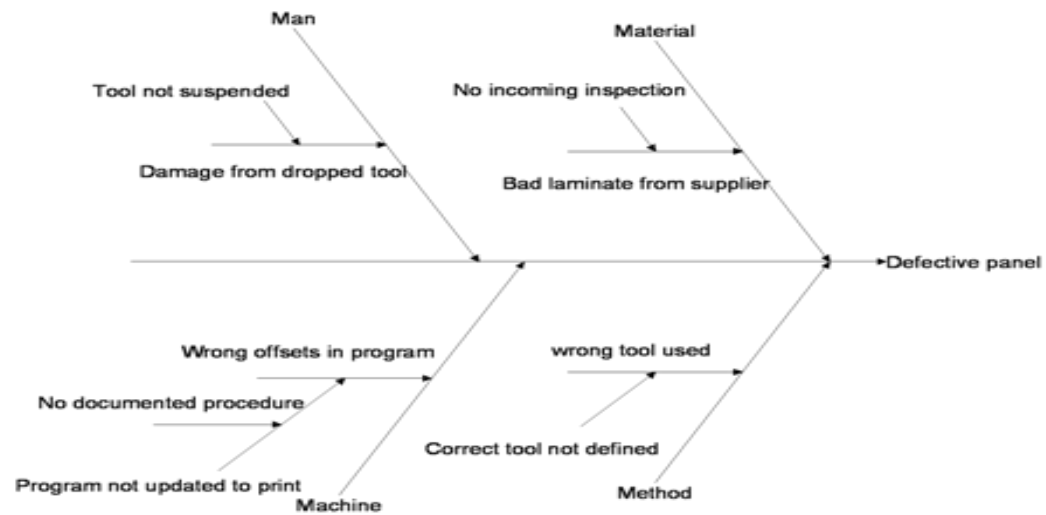
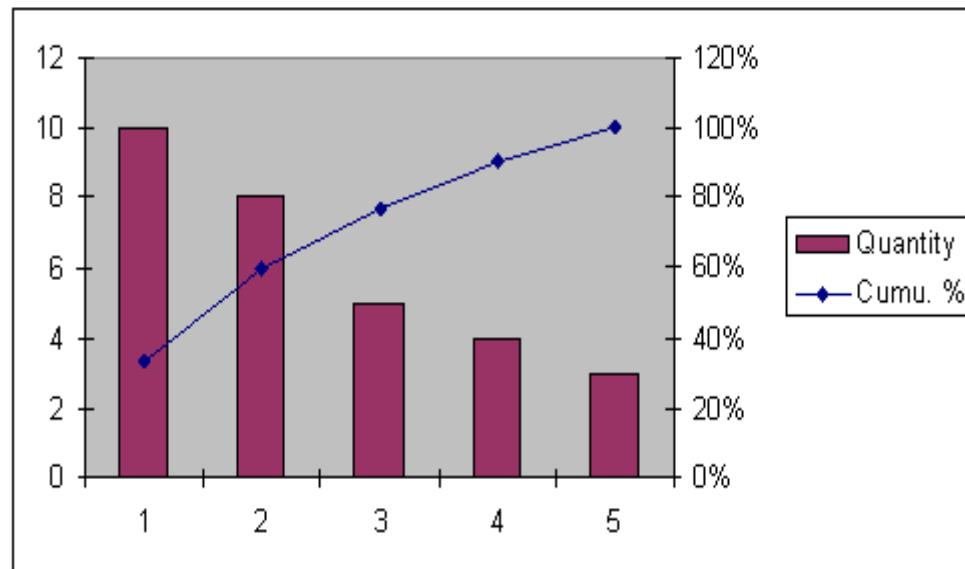
-ive correlation = $\frac{\sigma_{\min}}{\sigma_i}$

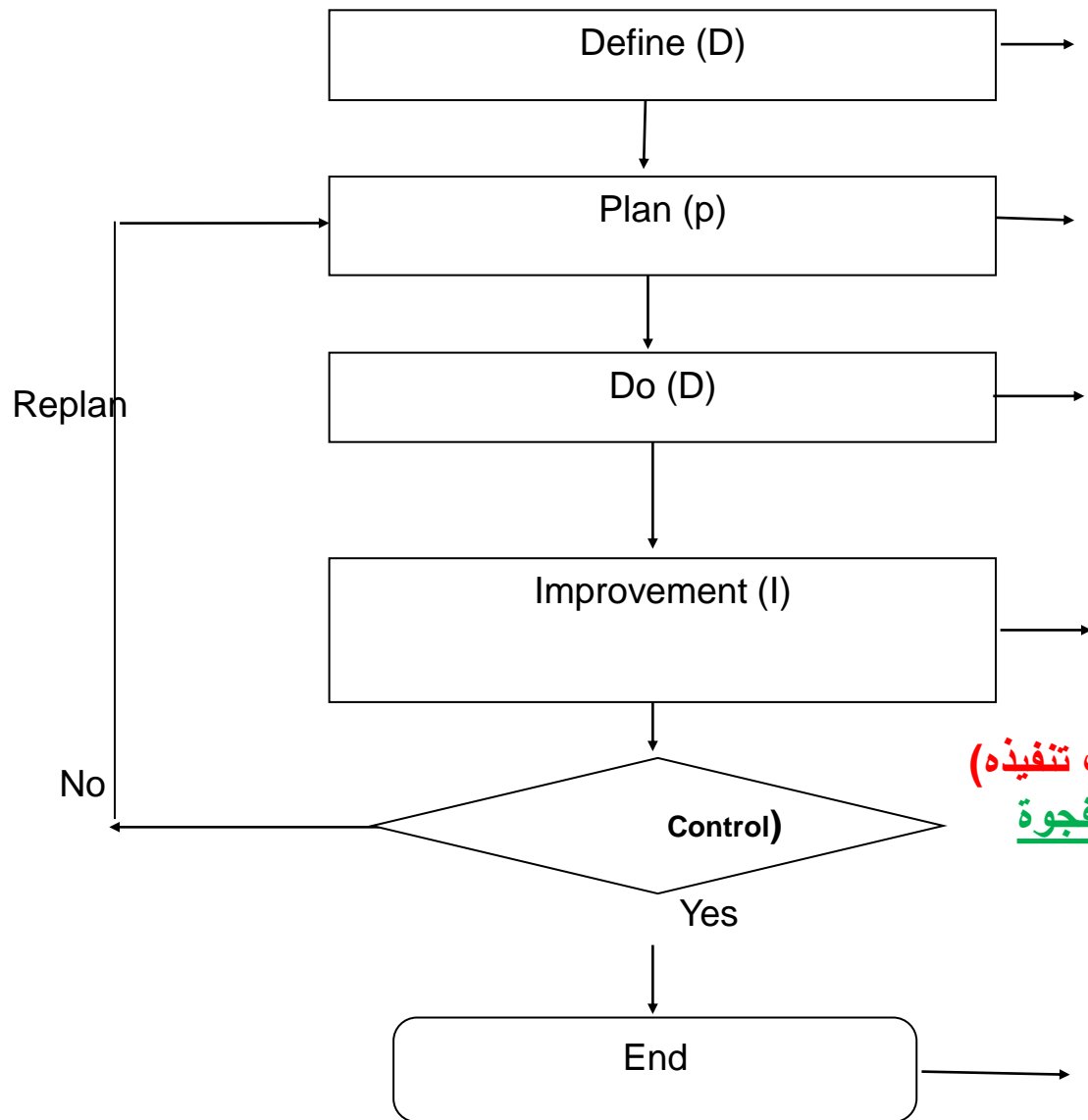
Area "A" ≥ Area "B"



ثانياً : دراسة شروط التشغيل المثاليه للتحكم فى الانبعاث
الناتجة من الاختيار السابقه باستخدام الخطوات التاليه :

- ١- منحنى بارتو (المتغيرات) ٢- منحنى السبب و
- الاثر (حدود المتغيرات) ٣- طريقه تصميم التجارب
- (الظروف المثاليه لأقل انبعاث-معادله رياضيه) ٤- دائرة ديمنج (الصلاحية).



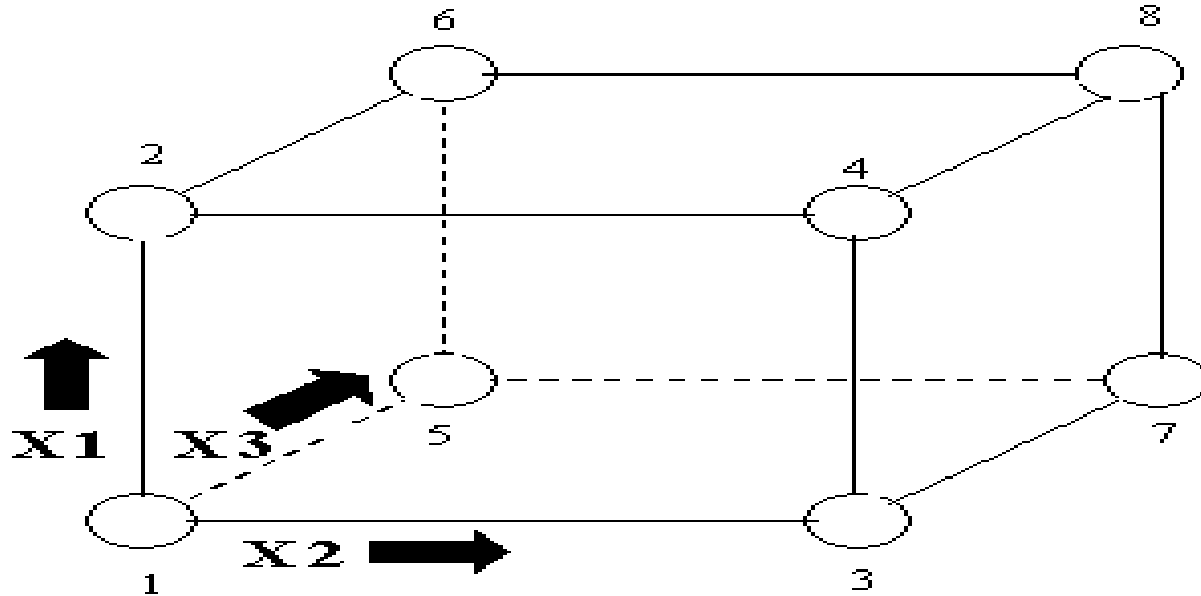


الوضع المستقبلي (المطلوب تنفيذه)
- الوضع الحالي = تحليل الفجوة
Gap Analysis

و بفرض ان الفحم هو الاختيار الامثل ، فانه لدراسه الشروط المثاليه
لتشغيله بطريقه امنه ،فانه ينصح بما يلى :
دراسة كل العوامل التاليه:

- الهدف : تقليل الانبعاث الملوثه للبيئة و الوصول بها الى القيم الامنه
- العوامل : كل العوامل التى تؤثر فى مقدار الانبعاث
- الحدود : تحديد حدود كل متغير على حده
- استخدام احدى الطرق التاليه للوصول الى افضل ظروف تشغيل :
 - (ا) طريقه تصميم التجارب
 - (ب) طريقه تاكوشى
- معرفه الشروط التى تعطى اقل الانبعاث و حدوده
- معرفه اى الانبعاث اكثر تأثيرا من غيره

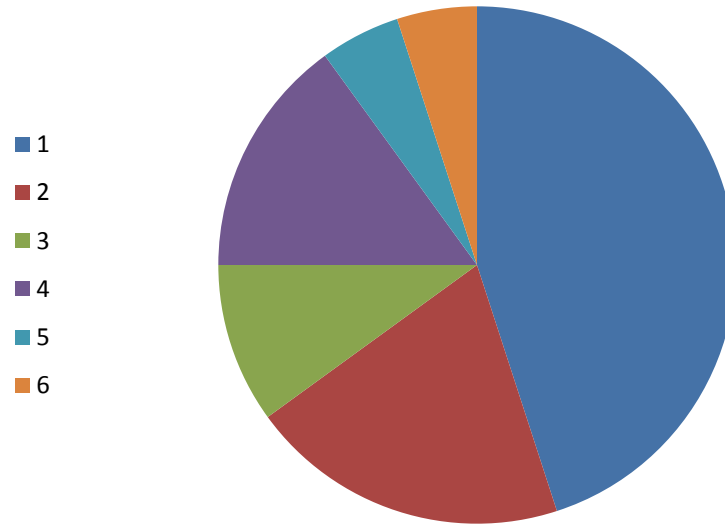
Mathematical model



$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_{12} X_1 X_2 + \beta_{13} X_1 X_3 + \beta_{23} X_2 X_3 + \beta_{123} X_1 X_2 X_3 + \epsilon$$

توثيق الوضع المنشود- الحلول المقترحه

- 1- Coal energy(45%) ,
- 2-Solar energy(20,%)
- 3-Wind energy (10%),
- 4-Atomic-energy (15%)
- 5-Hydro- energy (5%),
- 6-Bio-energy (5),



العدالة البيئية :

- يقصد بالعدالة البيئية:
- اتخاذ الاجراءات القانونية للحيلولة دون نشؤ بؤر
للتلوث البيئي في المناطق التي تسكنها الطبقات
الفقيرة فى المجتمع .

- محاربة بؤر التلوث و الحيلولة دون نشوءها
من خلال الحيلولة دون تركز النشاطات الملوثة
للبيئة في مناطق سكن الطبقات المسحوقة. (وكانه
يعاقب مجموعة من ابناءه على فقرهم)،

- اعتماد مفهوم الاثر المضاعف للتلوث اساسا
قانونيا و بيئيا لعملية قياس الاثر البيئي للمشاريع
المزمع اقامتها في هذه المناطق (شهادة تقييم
الاثر البيئي).

الخاتمة والتوصيات

التنوع فى مصادر الطاقة مطلوب ، و المهم ان تدرس
الجدوى الاقتصادية ' و الفنيه ' و البيئيه ' و الصحية و
الاجتماعية ، لهذا الامر الهام و بطريقه علميه تحقق
الاتزان بين : العدالة البيئيه – العدالة الاجتماعية .
و قد تكون الطاقة الشمسيه هى الحل الامثل خصوصا لو
تغلبنا على مشاكل البنيه الاساسيه و العلميه لها