تحليل التكلفة والعائد الموسع
(Extended Cost-Benefit Analysis)

** التحليل الممتد للفوائد والتكاليف (eCBA)**

التحليل الممتد للفوائد والتكاليف (**Extended Cost-Benefit Analysis - eCBA**)

- هو تطوير للتحليل التقليدي للفوائد والتكاليف (**CBA**)، يهدف إلى معالجة نقاط الضعف الرئيسية في النهج التقليدي، خاصة فيما يتعلق بـ:
- - **التوزيع غير العادل للفوائد والتكاليف** بين الفئات الاجتماعية.
- - **إهمال الآثار غير المباشرة** مثل التأثيرات الاقتصادية الإقليمية والطلب الناتج أو المكبوت على النقل.
- - **الشفافية في تحديد "الفائزين والخاسرين"** من المشاريع.

** الفرق بين eCBA والتحليل التقليدي (CBA)**

المعيار	CBA** التقليدي	eCBA الممتد**
التركيز	إجمالي الفوائد والتكاليف (صافي المنفعة).	يُضمّن توزيع الفوائد/التكاليف على الفئات الاجتماعية والمناطق.
الآثار غير المباشرة	يُهمل القيمة المضافة الإقليمية أو تأثيرات الطلب الناتج	يحسب القيمة المضافة الإقليمية وفوائد الطلب الناتج
العدالة الاجتماعية	لا يظهر من يستفيد أو يتحمل التكاليف.	يكشف "الفائزين والخاسرين" بشكل واضح
التقييم البيئي	محدود، غالباً ما يُبسَّط	يُدرج تأثيرات مثل الضوضاء والتلوث بشكل مفصّل.

(1) القيمة المضافة الإقليمية (Regional Economic Value Added)

- - **الهدف**: قياس الفوائد الاقتصادية غير المباشرة الناتجة عن تحسين البنية التحتية (مثل زيادة القيمة العقارية، جذب الاستثمارات).
- - **طريقة القياس**:
- - تُحسب بناءً على تحسين **إمكانية الوصول** (مثال: تقليل وقت السفر).
- - تُربط ببيانات مثل:
- - ارتفاع أسعار الأراضي.
- - نمو الوظائف في المناطق المحيطة.
- - **مثال**: في النمسا، حقق مشروع طريق سريع قيمة مضافة سنوية تعادل **59%** من تكلفة الاستثمار، بينما حقق مشروع سكة حديد **10%** فقط بسبب اختلاف كثافة الشبكة.

(2) تأثير الطلب الناتج/المكبوت (Induced/Suppressed Demand)

- - **الطلب الناتج**: زيادة في حركة المرور بسبب تحسين البنية التحتية (مثال: طريق أسرع → سيارات أكثر).
- - **الطلب المكبوت**: انخفاض الحركة بسبب سياسات مثل زيادة الرسوم (مثال: رسوم الازدحام).
- - **كيفية حساب المنفعة/الخسارة**:
- - تُقاس عبر **فائض المستهلك** (Consumer Surplus): الفرق بين ما يدفعه المستخدمون وما هم مستعدون لدفع
- (التكلفة الجديدة – التكلفة القديمة)- (الطلب القديم – الطلب الجديد)*0.5 = فائض المستهلك

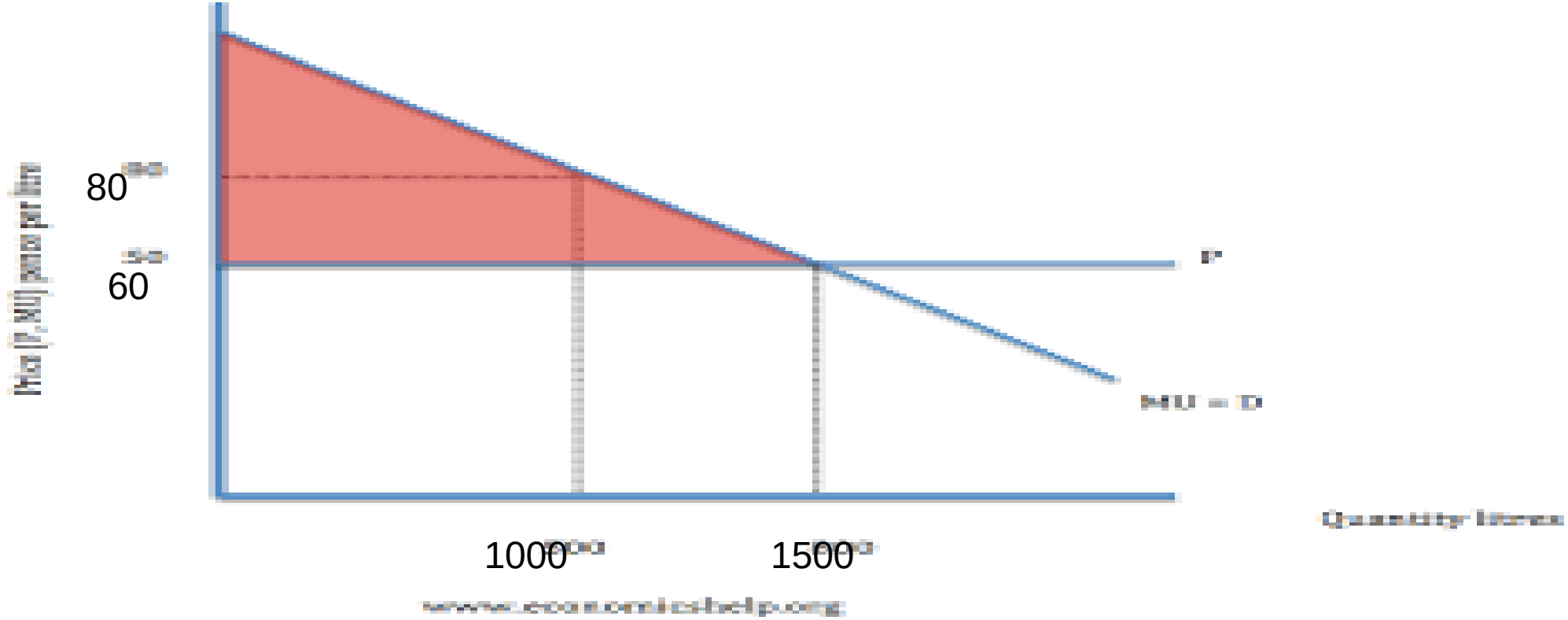
مثال توضيحي لفائض المستهلك (Consumer Surplus) في تحليلeCBA

- - **المشروع**: بناء طريق جديد يقلل وقت السفر بين مدينتين من **60 دقيقة** إلى **40 دقيقة**.
- **- **التكلفة الحالية للسفر**:**
- - **الوقت**: 60 دقيقة.
- - **التكلفة المالية (وقود، إهلاك)**: 20 يورو.
- - **التكلفة العامة 80** :**(Generalized Cost) يورو** (تحسب الوقت كتكلفة، مثلاً 1 يورو/دقيق
- **التكلفة العامة (Generalized Cost)**
  - (تحسب الوقت كتكلفة، مثلاً 1 يورو/دقيقة)
  - 80 = 20 + 1*60

- **- **بعد المشروع**:**
- - **الوقت**: 40 دقيقة.
- - **التكلفة العامة الجديدة**: **60 يورو**
- (40 يورو للوقت + 20 يورو تكلفة مالية).

.

حساب فائض المستهلك:



فائض المستهلك = مساحة المثلث الناتج عن تغير السعر والكمية.(المثلث تحت منحني الطلب)

المستطيل يمثل الفائض للمستهلكين الأصليين فقط (الـ 1000 رحلة)، حيث كل رحلة وفرت 20 يورو:

1000×20=20,000 يورو

المثلث يمثل الفائض للمستهلكين **الجدد** (الـ 500 رحلة الإضافية)، الذين كانوا غير مستعدين للسفر عند التكلفة القديمة (80 يورو)، لكنهم انضموا بسبب

فائض المستهلك:

- - **الفرق في التكلفة**: 80 - 60 = **20 يورو/رحلة**.
- - **الرحلات الجديدة**: 1500 - 1000 = **500 رحلة**.
- **القاعدة**: الفرق في الكمية
- $\Delta Q = 1500 - 1000 = 500$
- **الارتفاع**: الفرق في السعر
- $\Delta P = 80 - 60 = 20$
- **مساحة المثلث (فائض المستهلك)**:
- $1/2 \times 500 \times 20 = 5000$ يورو

فائض المستهلك

- **الفوائد:**
  - المستخدمون الأصليون (1000 رحلة) وفر كل منهم **20 يورو**، أي **20,000 يورو/شهر**.
  - المستخدمون الجدد (500 رحلة) حصلوا على فائض **5000 يورو/شهر**.
  - **الإجمالي**: **25,000 يورو/شهر** (20,000 + 5000).
- **الآثار في eCBA:**
- يُضاف هذا الفائض إلى فوائد المشروع في التحليل الممتد، مما يظهر:
  - **من يستفيد؟**: مستخدمو الطريق (خاصة ذوي الدخل المنخفض الذين أصبح السفر في متناولهم).
  - **الآثار غير المباشرة**: زيادة النشاط الاقتصادي بسبب سهولة التنقل.
- **الخلاصة:**
- فائض المستهلك يُترجم **تحسين الرفاهية الاقتصادية** إلى أرقام ملموسة، مما يساعد في:

(3) توزيع التكاليف والفوائد (Distributional Analysis)

- **1. المفهوم الأساسي**
- تحليل التوزيع هو أداة في **التحليل الممتد للفوائد والتكاليف (eCBA)** تُستخدم لتحديد:
- - **من يستفيد** من المشروع (الفائزون).
- - **من يتحمل التكاليف** (الخاسرون).
- - **كيفية توزيع الآثار** بين الفئات الاجتماعية والمناطق الجغرافية.
-

2. لماذا يُعد هذا التحليل مهمًا؟

- - **العدالة الاجتماعية**: يكشف إن كان المشروع يُفاقم عدم المساواة أم يُقللها.
- - **شفافية القرارات**: يُظهر الآثار الخفية على الفئات الضعيفة (مثل ذوي الدخل المنخفض).
- - **تقييم السياسات**: يساعد في تصميم سياسات تعويضية للخاسرين.

3. خطوات إجراء تحليل التوزيع

1. **تحديد الفئات/المناطق المستهدفة**:
   - مثال: سكان الريف vs الحضر، ذوو الدخل المرتفع vs المنخفض.

2. **قياس الفوائد والتكاليف لكل فئة**:
   - استخدام بيانات مُفصلة (مثل: عدد المستفيدين، التكلفة لكل فرد).

3. **تحليل النتائج**:
   - تحديد الفائزين والخاسرين ونسبة الاستفادة/الضرر.

4. **اقتراح سياسات تصحيحية**:
   - مثل: تعويضات مالية، تحسينات بنية تحتية إضافية.

مثال شامل: تطبيق eCBA على مشروع قطار ضواحي في منطقة حضرية

- **1. خلفية المشروع**
- - **الموقع**: منطقة حضرية تضم مركز مدينة رئيسي وضواحٍ محيطة.
- - **المشروع**: إنشاء خط قطار ضواحي يربط المركز بالضواحي (طول الخط: 30 كم، التكلفة: 1.2 مليار يورو).
- - **الأهداف**: تخفيف الازدحام، تحسين إمكانية الوصول، دعم التنمية الإقليمية.

** تحليل eCBA الشامل**

أ. القيمة المضافة الإقليمية (Regional Value Added)

- - **الآلية**: تحسين إمكانية الوصول يرفع قيمة العقارات ويجذب استثمارات.
- - **البيانات**:
- - قبل المشروع: متوسط سعر الأرض بالقرب من المحطات = 200 يورو/م².
- - بعد المشروع: المتوقع أن يرتفع إلى 300 يورو/م².
- - المساحة المتأثرة: 5 كم² حول المحطات.
- - **الحساب**:
- - القيمة المضافة = (300 - 200) × 5,000,000 م² = **500 مليون يورو**.
- - **التوزيع**:
- - **الفائزون**: ملاك الأراضي، الشركات القريبة من المحطات.
- - **الخاسرون**: سكان المناطق البعيدة (عدم استفادتهم من الارتفاع).

** تحليل eCBA الشامل**
ب. فائض المستهلك (Consumer Surplus)

- - **الآلية**: انخفاض تكلفة السفر (وقت + مال) يزيد رفاهية المستخدمين.
- - **البيانات**:
- - التكلفة الحالية (بالسيارة): 10 يورو/رحلة (وقود + وقت).
- - التكلفة الجديدة (بالقطار): 6 يورو/رحلة.
- - عدد الرحلات الحالي: 20,000 رحلة/يوم.
- - المتوقع بعد المشروع: 30,000 رحلة/يوم.
- - **الحساب**:
- - فائض المستهلك = 0.5 × (20,000 - 30,000) × (6 - 10) = **20,000 يورو/يوم** (7.3 مليون يورو/سنوياً).
- - **التوزيع**:
- - **الفائزون**: ركاب الضواحي (توفير 4 يورو/رحلة).
- - **الخاسرون**:سائقو السيارات (ازدحام أقل قد يقلل الطلب على مواقف السيارات).

** تحليل eCBA الشامل**

***ج. التحليل التوزيعي (Distributional Analysis)**

- - **الفئات المستهدفة**:
- 1. **سكان الضواحي (ذوو الدخل المتوسط)**.
- 2. **سكان المركز (ذوو الدخل المرتفع)**.
- 3. **العمالة غير الماهرة (ذوو الدخل المنخفض)**

ج. التحليل التوزيعي (Distributional Analysis)

الفئة	الفوائد	التكاليف	الصافي
سكان الضواحي	توفير 40 دقيقة/يوم	زيادة الضرائب المحلية (50 يورو/سنوياً).	**+ مرتفع**
سكان المركز	تقليل التلوث.	ضوضاء أثناء البناء.	**+ متوسط**
العمالة غير الماهرة	فرص عمل في البناء والصيانة	إزالة مساكن غير رسمية.	**- منخفض**

3. نتائج التكامل بين مكونات eCBA

- - **القيمة الإجمالية للمشروع**:
- - القيمة المضافة: +500 مليون يورو.
- - فائض المستهلك: +7.3 مليون يورو/سنوياً.
- - التكاليف: -1.2 مليار يورو (تشمل تعويضات).
- - **التوزيع العادل**:
- - **سياسات تصحيحية**:
- - إسكان بديل للعمالة غير الماهرة.
- - برامج تدريب مهني لسكان الضواحي.
- - حوافز ضريبية للشركات المتضررة.

حساب نسبة المنفعة إلى التكلفة (BCR) باستخدام القيمة الحالية - تطبيق على مشروع القطار

العنصر	القيمة	التوقيت
تكاليف الإنشاء	1.2 مليار يورو	السنة 0 (دفعة واحدة
فائض المستهلك السنوي	7.31 مليون يورو/سنوياً	السنوات 1-20
القيمة المضافة السنوية	50 مليون يورو/سنوياً	السنوات 1-20
التكاليف التشغيلية السنوية	24 مليون يورو/سنوياً	السنوات 1-20
سعر الخصم	%5	
عمر المشروع	20 سنة	

الخطوات الحسابية:

- **1. حساب صافي المنافع السنوية**:
- القيمة المضافة السنوية + فائض المستهلك لسنوي – التكاليف التشغيلية السنوية
- 50+7.31-24 = 33.31
- **2. حساب القيمة الحالية (PV) للمنافع**:
- 33.31 (a/f 0.05 20) = 33.31 * **12.462 =** 414.98
- **3. حساب نسبة المنفعة إلى التكلفة (BCR)**:
- 414.98 / 1.200 = 0.346
- **BCR = 0.346** < 1 ==>> **المشروع غير مجز اقتصادياً** حسب هذه الحسابات. - تكاليف الإنشاء مرتفعة جداً (1.2 مليار) مقارنة بالمنافع السنوية (33.3 مليون).

6. دراسات حالة تاريخية

- - **نفق المانش**:
- كيف تم تقييم التأثيرات البيئية للبناء تحت البحر؟
-
- - **حملة القضاء على الجدري**:
- كيف قيست المنافع غير المالية (القضاء على المعاناة) مقابل التكاليف؟

- **نفق المانش**:
كيف تم تقييم التأثيرات البيئية للبناء تحت البحر؟

- تم تقييم التأثيرات البيئية والاقتصادية لبناء نفق المانش باستخدام **التحليل الممتد للفوائد والتكاليف (eCBA)** من خلال دمج الأبعاد الاقتصادية والاجتماعية والبيئية في نموذج متكامل.
- **1. دمج التكاليف البيئية في التحليل الاقتصادي**
- **2. حساب القيمة المضافة الإقليمية (Regional Value Added)**
- **3. فائض المستهلك (Consumer Surplus) للنقل البحري**
- **4. التحليل التوزيعي (Distributional Analysis)**

1. دمج التكاليف البيئية في التحليل الاقتصادي

- - **تحليل دورة الحياة (LCA)**:
- - تقييم التأثيرات البيئية عبر مراحل البناء والتشغيل (مثل استهلاك الطاقة، انبعاثات ثاني أكسيد الكربون، تدمير الموائل البحرية).
- - تقدير التكاليف المالية المرتبطة (مثل تكلفة معالجة الرواسب البحرية، تعويض الصيادين المتضررين).
- - **مثال**:
- كلفة تخفيف الضوضاء تحت الماء باستخدام تقنيات عازلة وصلت إلى **85 مليون يورو**، لكنها ضمنت حماية الثدييات البحرية وتجنب غرامات بيئية محتملة.

2. حساب القيمة المضافة الإقليمية (Regional Value Added)

- - **آلية القياس**:
- ربط تحسين إمكانية الوصول بين بريطانيا وفرنسا بجذب الاستثمارات وارتفاع قيمة العقارات الساحلية.
  - القيمة المضافة = عامل اقتصادي * الفرق في إمكانية الوصول
- تم الأخذ بعين الإعتبار
- - ارتفاع قيمة العقارات في كاليه (فرنسا) وفولكستون (بريطانيا) بنسبة **15%** بعد افتتاح النفق.
- - خلق **25,000** فرصة عمل دائمة في المناطق المحيطة.
-

تفصيل معادلة القيمة المضافة الإقليمية في مشروع نفق المانش

- **تطبيق في نفق المانش:**
  - قبل النفق: زمن السفر كاليه (فرنسا) – فولكستون (بريطانيا) = **3.5 ساعة** (عبّارة).
  - بعد النفق: **35 دقيقة** (قطار).
  - **الفرق (Δ):**

$$\Delta\text{إمكانية الوصول} = \frac{1}{\text{الزمن الجديد}} - \frac{1}{\text{الزمن القديم}} = \frac{1}{0.58} - \frac{1}{3.5} = 1.72 - 0.29 = \mathbf{1.43}$$

تفصيل معادلة القيمة المضافة الإقليمية في مشروع نفق المانش

- **كيفية تحديد العامل الاقتصادي a في فرنسا وبريطانيا لمشروع نفق المانش**
-

منهجية حساب العامل الاقتصادي a

1. منهجية الحساب الأساسية

$$\alpha = \frac{\%\ \text{التغير في سعر الأرض}}{\%\ \text{التغير في إمكانية الوصول}}$$

حيث:

- **التغير في سعر الأرض**: ارتفاع القيمة العقارية بعد تحسين البنية التحتية %.
- **التغير في إمكانية الوصول**: انخفاض زمن/تكلفة الوصول إلى المراكز الاقتصادية %.

منهجية حساب العامل الاقتصادي a

البيانات المستخدمة:

المشروع السابق	تحسن إمكانية الوصول	ارتفاع سعر الأرض
خط سكة حديد TGV الشمالي	+30%	+22%
ميناء كاليه التوسعي	+18%	+13%
المتوسط المرجح	**+24%**	**+17.5%**

الحساب:

$$\alpha_{\text{كاليه}} = \frac{17.5\%}{24\%} = 0.729 \approx 0.72$$

منهجية حساب العامل الاقتصادي a

البيانات المستخدمة:

المشروع السابق	تحسن إمكانية الوصول	ارتفاع سعر الأرض
محطة قطارات هاي ستيد الدولية	+20%	+13%
توسعة ميناء فولكستون	+15%	+10%
المتوسط المرجح	**+17.5%**	**+12%**

الحساب:

$$\alpha_{\text{فولكستون}} = \frac{12\%}{17.5\%} = 0.686 \approx 0.68$$

3. التطبيق العملي: حساب القيمة المضافة

- RVA=Δ×إمكانية الوصول×α القاعدة الاقتصادية

- - **القاعدة الاقتصادية**: الناتج المحلي الإجمالي للمناطق المتأثرة (كاليه + فولكستون) = **120 مليار يورو**

3. التطبيق العملي: حساب القيمة المضافة

- RVA=سنويΔ×إمكانية الوصول×نسبة التأثيرα×القاعدة الاقتصادية
- 1.43*0.70*120*0.01 = 1.2

3. التطبيق العملي: حساب القيمة المضافة

- **القاعدة الاقتصادية (120 مليار يورو)**: تمثل **إجمالي الناتج المحلي السنوي** للمناطق المتأثرة (كاليه + فولكستون).
- **التأثير الفعلي للمشروع**: لا يغيّر كل هذا الناتج، بل فقط **الأنشطة الاقتصادية الحساسة لتحسين النقل**، مثل:
  - الخدمات اللوجستية.
  - السياحة.
  - العقارات التجارية.
- **دراسات المشروع** أوضحت أن هذه الأنشطة تمثل **1% فقط** من إجمالي الناتج المحلي للمنطقة، بسبب:
  - محدودية القطاعات المتأثرة مباشرةً.
  - وجود قطاعات غير حساسة (مثل الزراعة، الصيد).
-

3. التطبيق العملي: حساب القيمة المضافة

- **نمذجة محاكاة الاقتصاد الكلي:**
استخدم المشروع نموذجًا قائمًا على **الجدول الداخلي (Input-Output Table)** المنطقتي كاليه وفولكستون، أظهر أن:
- 45% من القطاعات **لا تتأثر** بتحسين النقل (مثل الصيد، التعليم).
- 55% من القطاعات تتأثر، لكن بنسب متفاوتة:
  - اللوجستيات: +3.5% إنتاجية.
  - السياحة: +2.8% إنتاجية.
  - العقارات: +1.9% إنتاجية.
- **المتوسط المرجح**: 1% من إجمالي الناتج المحلي.
-

3. فائض المستهلك (Consumer Surplus)

- المنهجيه:

  قياس الرفاهية الاقتصادية لمستخدمي النفق مقارنةً بالعبّارات التقليدية:

$$\text{فائض المستهلك} = 0.5 \times (Q_2 - Q_1) \times (P_1 - P_2)$$

  حيث:

  - Q_1, Q_2: عدد الرحلات قبل وبعد المشروع.
  - P_1, P_2: تكلفة الرحلة قبل وبعد.

- **البيانات**:
  - انخفاض متوسط تكلفة الرحلة من **150 يورو** (عبّارة) إلى **100 يورو** (نفق).
  - زيادة عدد الرحلات اليومية من **10,000** إلى **18,000** رحلة.
- **الحساب**:

$$0.5 \times (18,000 - 10,000) \times (150 - 100) = 200,000 \text{ يورو/يوم}$$

4. التحليل التوزيعي Distributional Analysis

- **تحديد الفائزين والخاسرين:**

الفئة	الفوائد	التكاليف
شركات النقل	توفير 30% من وقت الشحن	مساهمات في تمويل البنية التحتية
الصيادون المحليون	تعويضات مالية عن فقدان مناطق الصيد	تدهور مصايد الأسماك بنسبة 40%
السكان الساحليون	انخفاض التلوث من العبّارات	ضوضاء أثناء البناء

- **سياسات التصحيح:**
  - صندوق تعويضات بقيمة **50 مليون يورو** للصيادين.
  - برامج إعادة تدريب مهني للمتضررين.

الخلاصة: كيف نجح eCBA في نفق المانش؟

- **شمولية التقييم** :دمج التكاليف البيئية (مثل تدهور الموائل) والمنافع غير المباشرة (مثل التنمية الإقليمية).
- **العدالة الاجتماعية** :ضمان حصول المتضررين على تعويضات عادلة.
- **مرونة القرارات** :تعديل مسار النفق لتجنب المناطق البيئية الحساسة بعد تحليل.eCBA
- **شفافية التقارير** :نشر نتائج التحليل التوزيعي لكسب ثقة المجتمع الدولي.
- هذا النموذج يثبت أن eCBA ليس أداة اقتصادية فقط، بل آلية لتحقيق **التنمية المتوازنة** بين البشر والنظم البيئية

التحدي الرئيسي: كيف نتعامل مع العوامل غير المالية (البيئية، الاجتماعية، الصحية) التي يصعب قياسها نقديًا؟

- **أ. طبيعة المشكلة**
- العوامل غير المالية مثل:
- - **البيئية**: الحفاظ على التنوع الحيوي، جودة الهواء.
- - **الاجتماعية**: التماسك المجتمعي، العدالة التوزيعية.
- - **الصحية**: جودة الحياة، الوقاية من الأمراض.

2. مجالات التطبيق الرئيسية

- - **البنية التحتية**:
- (طرق، جسور، مطارات) - حيث يجب موازنة التكاليف الإنشائية مع المنافع طويلة الأجل مثل تقليل الازدحام.
- - **الصحة العامة**:
- (مستشفيات، حملات تطعيم) - تقييم تكاليف التشغيل مقابل توفير سنوات الحياة الصحية (DALYs).
- - **البيئة**:
- (مشاريع إعادة التدوير، حماية الغابات) - حيث تكون العديد من المنافع غير سوقية.

** أمثلة توضيحية للتحديات**

- 1. **مشروع سد جديد**:
- - المنافع المالية: توليد الكهرباء، الري.
- - التكاليف غير المالية:
- * إغراق مواقع أثرية (تكلفة ثقافية)
- * تدمير موائل طبيعية (تكلفة بيئية)

** أمثلة توضيحية للتحديات**

- **برنامج تطعيم أطفال:**
  - التكلفة المالية: شراء اللقاحات.
  - المنافع غير المالية:
    - تقليل المعاناة الإنسانية (قيمة غير كمية)
    - زيادة الإنتاجية المستقبلية (صعوبة القياس)

أهداف التنمية المستدامة

- لـ **Sustainable Development Goals، SDGs** هي خطة عالمية أطلقتها **الأمم المتحدة** عام 2015 لتحقيق مستقبل أفضل للبشرية بحلول عام 2030، عبر 17 هدفًا مترابطًا.

- ، يُعد eCBA أداة قوية لتعزيز التنمية المستدامة من خلال دمج الاعتبارات البيئية والاجتماعية في عملية صنع القرار الاقتصادي.
-

الرقم	الهدف	التطبيقات الرئيسية
1	القضاء على الفقر	توفير دخل أساسي، حماية الفئات الهشة.
2	القضاء على الجوع	دعم الزراعة المستدامة، القضاء على سوء التغذية.
3	الصحة الجيدة	الرعاية الشاملة، مكافحة الأوبئة (مثل كوفيد-19).
4	التعليم الجيد	تعليم مجاني وشامل للجميع.
5	المساواة بين الجنسين	تمكين المرأة، مكافحة العنف القائم على النوع.
6	المياه النظيفة	توفير مياه شرب آمنة، معالجة الصرف الصحي.
7	طاقة نظيفة وبأسعار معقولة	التوسع في الطاقة المتجددة (شمسية، رياح).
8	العمل اللائق	القضاء على العمل الجبري، حماية حقوق العمال.
9	الصناعة والابتكار	دعم البنية التحتية المستدامة، البحث العلمي.
10	الحد من عدم المساواة	سياسات ضريبية عادلة، دعم الدول الفقيرة.

11	مدن ومجتمعات مستدامة	تحسين النقل العام، تقليل التلوث في المدن.
12	الاستهلاك والإنتاج المسؤول	تقليل الهدر، إعادة التدوير، اقتصاد دائري.
13	العمل المناخي	خفض انبعاثات الكربون، التكيف مع التغيرات المناخية.
14	الحياة تحت الماء	حماية المحيطات، وقف الصيد الجائر.
15	الحياة في البر	وقف تدمير الغابات، حماية التنوع البيولوجي.
16	السلام والعدل	مكافحة الفساد، توفير العدالة للجميع.
17	عقد الشراكات	تعاون دولي، تمويل مشاريع التنمية.

معايير OECD: التعريف والأهمية في تحليل التكاليف والمنافع

- ##### **1. التعريف الأساسي**
- OECD هي اختصار لـ **منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية** (Organisation for Economic Co-operation and Development)، وهي منظمة دولية تضم **38 دولة** متقدمة ونامية، تهدف إلى تطوير سياسات تعزز الرفاه الاقتصادي والاجتماعي. تُصدر OECD معايير وإرشادات معتمدة عالميًا في مجالات متعددة، بما في ذلك **تقييم المشاريع العامة*

الأدلة والمبادئ الإرشادية لإدارة الاستثمار العام

- تقدم منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD) مجموعة شاملة من الأدلة والمبادئ الإرشادية لإدارة الاستثمار العام، وتغطي هذه الأدلة قطاعات متعددة مثل الصحة، البيئة، البنية التحتية، والتنمية الإقليمية. تهدف هذه الأدلة إلى تعزيز الحوكمة، الكفاءة، والاستدامة في الاستثمارات العامة عبر مستويات الحكومة المختلفة.

الأدلة القطاعية
المجال الصحي

- **التركيز على الاستثمار في الصحة كرافعة اقتصادية :**تدعو الأدلة إلى دمج اعتبارات الصحة في السياسات المالية، وتطوير أنظمة رعاية صحية مرنة ومستدامة.
- **نماذج الرعاية الصحية القائمة على القيمة :**تشجع الأدلة على التحول نحو الرعاية الصحية المرتكزة على النتائج، وتقييم العائد على الاستثمار الصحي، وتعزيز الشراكات بين القطاعين العام والخاص.
- **الوقاية والاستثمار في الصحة العامة :**مثل الاستثمار في برامج التحصين، الرعاية الأولية، والصحة النفسية كوسائل لتعزيز الإنتاجية وتقليل التكاليف طويلة الأجل

الأدلة القطاعية
المجال البيئي

- **دمج الاعتبارات البيئية في الاستثمار العام :**تشمل الأدلة مبادئ لتقييم الأثر البيئي للمشاريع، وتحفيز الاستثمارات الخضراء، وتبني معايير الاستدامة في جميع مراحل المشروع.
- **تشجيع التمويل المستدام :**مثل تحفيز الشراكات مع القطاع الخاص في مشاريع الطاقة المتجددة، وإدارة المخاطر البيئية والاجتماعية ضمن تحليل الجدوى الاقتصادية للمشاريع3

الأدلة القطاعية
أمثلة على الأدلة المتخصصة

- **دليل الاستثمار في البنية التحتية الرقمية :**يركز على التنسيق بين الجهات، بناء القدرات، وضمان استدامة التمويل في مشاريع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات.3
- **دليل الاستثمار الإقليمي :**يوجه الحكومات لتبني استراتيجيات استثمارية تراعي خصوصية المناطق والاحتياجات المحلية، مع تعزيز الشفافية والمساءلة.12
- **خلاصة:**
أدلة الاستثمار العام في OECD متنوعة وتغطي قطاعات الصحة، البيئة، البنية التحتية، والتنمية الإقليمية، مع تركيز خاص على الحوكمة، الكفاءة، الاستدامة، والشراكات متعددة الأطراف. وتوفر هذه الأدلة نماذج عملية وأدوات تقييم تساعد الحكومات على تعظيم أثر الاستثمارات العامة وتحقيق أهداف التنمية المستدامة.412

تقاطع تحليل التكلفة والعائد الموسع (ECBA) مع أدلة الاستثمار العام لمنظمة التعاون الاقتصادي والتنمية(OECD)

- يتقاطع تحليل التكلفة والعائد الموسع (ECBA) مع أدلة الاستثمار العام لمنظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD) في عدة محاور استراتيجية، تعكس تكاملاً بين المنهجيات التحليلية والمبادئ التوجيهية للحوكمة. فيما يلي أبرز نقاط التقاطع:

1.دمج الاعتبارات متعددة الأبعاد

- **1.دمج الاعتبارات متعددة الأبعاد**
- **ECBA**: يُوسّع نطاق التحليل التقليدي ليشمل العوامل البيئية والاجتماعية غير الملموسة، مع تحويلها إلى قيم مالية قابلة للقياس.15
- **أدلة OECD**: تشدد على ضرورة تبني استراتيجيات استثمارية متكاملة تراعي الأبعاد المكانية والقطاعية (المبدأ 1)، مع تقييم المخاطر طويلة الأجل (المبدأ 4).24
- **التقاطع**: كلا الإطارين يعتمدان على تحليل شمولي يتجاوز المقاييس المالية الضيقة.

2.تعزيز الاستدامة في القرارات الاستثمارية

- **ECBA:** يُقيّم المشاريع عبر مقاييس "النمو الأخضر"، مثل خفض انبعاثات الكربون وحماية التنوع البيولوجي.1
- **أدلة OECD:** تُوجّه نحو استثمارات مستدامة عبر:
  - تبني معايير بيئية في المشتريات العامة (المبدأ 11).3
  - تحفيز الشراكات مع القطاع الخاص في مشاريع الطاقة النظيفة.2
- **التقاطع:** كلا المنهجيتين تدمجان الاعتبارات البيئية في تقييم الجدوى الاقتصادية.

3.تحسين الحوكمة متعددة المستويات

- **ECBA:** يتطلب تعاونًا بين الجهات الفاعلة (حكومية، خاصة، مجتمع مدني) لتحديد التكاليف والمنافع غير المباشرة.5
- **أدلة OECD:** تُحدد آليات للتنسيق الرأسي والأفقي بين مستويات الحكومة (المبادئ 2-3)، وتعزيز مشاركة أصحاب المصلحة (المبدأ 5).4
- **التقاطع:** كلا الإطارين يعتمدان على حوكمة تشاركية لضمان فعالية الاستثمارات

4.أدوات التقييم والشفافية

- **ECBA**: يوفر مقاييس كمية مثل صافي القيمة الحالية (NPV) المعدل بالعوامل غير المالية.5
- **أدلة OECD**: تُوصي ب:
  - مؤشرات قياس الأداء المرتبطة بأهداف التنمية المستدامة (المبدأ 8).3
  - إعداد تقارير دورية لتعزيز المساءلة (المبدأ 10).4
- **التقاطع**: الجمع بين الأدلة الكمية والنوعية لقياس العوائد المجتمعية الموسعة.

أمثلة عملية على التكامل:

- **في المشاريع الصحية** :استخدام ECBA لحساب العبء الاقتصادي للأمراض المزمنة، بالتزامن مع تطبيق مبادئ OECD حول الاستثمار في الرعاية القائمة على القيمة.21
- **في البنية التحتية الخضراء** :تطبيق ECBA لتقييم فوائد مشاريع النقل العام، مع الاسترشاد بمبادئ OECD حول تمويل البنية التحتية المستدامة

- **الخلاصة:**

يوفر ECBA أداة تحليلية لتنفيذ مبادئ OECD عبر تحويل المفاهيم التوجيهية (مثل الاستدامة والتشاركية) إلى نماذج كمية قابلة للقياس، مما يعزز فعالية الاستثمارات العامة في تحقيق الأهداف الاقتصادية-الاجتماعية-البيئية بشكل متوازن.14

تحويل العوامل غير المالية إلى مالية

- **أ. لماذا التحويل؟**
- ضرورة المقارنة الكمية بين البدائل (Hammitt & Treich, 2007).
- شمولية التحليل لجميع التكاليف والمنافع (المالية وغير المالية).

- تحليل المنفعة إلى التكلفة بدون دمج العوامل غير المالية يشبه "قياس البحر بالميكرومتر" - دقيق تقنيًا لكنه يفتقد الرؤية الشمولية. التحدي ليس تقنيًا فقط، بل فلسفي أيضًا: كيف نضع قيمة نقدية على ما يعتبره المجتمع "لا يقدر بثمن"؟

1. **تمكين المقارنة الموضوعية بين البدائل**

- - المشاريع العامة تتنافس على موارد محدودة. كيف نختار بين بناء مستشفى أو حديقة عامة أو طريق سريع؟
- - التحويل النقدي يخلق لغة مشتركة لمقارنة منافع مختلفة (صحية، بيئية، اجتماعية) على مقياس واحد.
- - *مثال*: مشروع يقلل 10 حالات وفاة سنوياً (صحي) مقابل آخر يحفظ 50 نوعاً نباتياً (بيئي). التحويل النقدي يمكننا من المقارنة.

طرق تحويل العوامل غير المالية الى عوامل مالية

- **التقييم النقدي المباشر:**
  - **الاستعداد للدفع (:(Willingness to Pay**تقدير القيمة بناءً على استطلاعات الرأي أو سلوك السوق (مثال: قيمة الحدائق العامة).
  - **قيمة الحياة الإحصائية (:(VSL**تستخدم في المشاريع الصحية (.Hammitt & Treich, 2007)
  - *مثال*: كيف تُقدَّر تكلفة تلوث الهواء على الصحة؟
- **التحليل غير السوقي:**
  - تقنيات مثل **تقييم التفضيلات** أو **الأسعار الضمنية** (.Campbell & Brown, 2015)
- **الأوزان التوزيعية:**
  - فكرة عامة: تعديل القيم المالية بناءً على أولويات المجتمع (يُفصّل لاحقًا).
-

طريقة الاستعداد للدفع
**(Willingness to Pay - WTP)

- **المفهوم الأساسي** :تعبر طريقة الاستعداد للدفع عن المبلغ الذي يكون الفرد أو المجتمع على استعداد لدفعه للحصول على منافع معينة أو لتجنب أضرار معينة، مثل القضاء على مرض أو تحسين جودة بيئية أو تقليل المعاناة.
- **الاستخدام في eCBA**: تُستخدم هذه الطريقة لتقييم المنافع غير المالية، مثل تحسين الصحة أو تقليل الألم والمعاناة، من خلال تقدير القيمة الاقتصادية التي يضعها الناس على هذه المنافع.
- **كيفية القياس** :يتم جمع البيانات عادةً عبر استبيانات أو مقابلات تُطرح فيها أسئلة مباشرة أو ضمنية عن مقدار المال الذي يرغب الأفراد في دفعه مقابل منافع محددة أو لتجنب أضرار معينة.

طريقة الاستعداد للدفع
(Willingness to Pay - WTP)

- **أهمية WTP**: تساعد هذه الطريقة في إدخال القيم الاجتماعية والبيئية ضمن التحليل الاقتصادي، مما يجعل تقييم المشاريع أكثر شمولية ويأخذ في الاعتبار الجوانب التي لا تظهر في الأسواق المالية.
- **التحديات**: قد تواجه صعوبة في تحديد قيم دقيقة بسبب التحيزات في الإجابات أو عدم قدرة الأفراد على التعبير عن قيمهم الحقيقية، بالإضافة إلى اختلاف القيم بين الأفراد والمجتمعات.
- باختصار، طريقة الاستعداد للدفع هي أداة مركزية في التحليل الموسع للتكلفة والفائدة، حيث تسمح بتحويل المنافع غير النقدية إلى أرقام مالية يمكن استخدامها لاتخاذ قرارات استثمارية أكثر شمولية وواقعية.2

أمثلة عملية توضح استخدام طريقة الاستعداد للدفع (Willingness to Pay - WTP)في تحليل

- **حماية الأراضي الرطبة من التلوث:**
في دراسة تقييم بيئي، تم إجراء مسح للسكان المحليين لسؤالهم عن المبلغ الذي يرغبون في دفعه (مرة واحدة أو عبر زيادة الضرائب) للحفاظ على صحة الأراضي الرطبة ومنع تلوثها. من خلال تجميع هذه البيانات، تم تحويل المنافع البيئية غير الملموسة إلى قيمة نقدية تساعد في اتخاذ قرار مستنير بشأن سياسات الحماية.2
- **قانون الهواء النظيف في الولايات المتحدة:**
استخدمت دراسات eCBA طريقة WTP لتقدير المنافع الصحية والبيئية الناتجة عن الحد من تلوث الهواء. أظهرت النتائج أن الفوائد الاقتصادية من تحسين جودة الهواء، مثل تقليل الأمراض التنفسية والوفيات، تفوق التكاليف بشكل كبير، مما دعم استمرار تطبيق القانون وتطويره.5

أمثلة عملية توضح استخدام طريقة الاستعداد للدفع (Willingness to Pay - WTP)في تحليل

- **بروتوكول مونتريال لحماية طبقة الأوزون:**
تم تقييم فوائد التخلص التدريجي من المواد المستنفدة لطبقة الأوزون عبر تقدير استعداد الأفراد والمجتمعات لدفع مبالغ مقابل تقليل مخاطر الإصابة بسرطان الجلد وإعتام عدسة العين، مما أظهر أن المنافع البيئية والصحية تفوق التكاليف.5
- **مشاريع معالجة مياه الصرف الصحي:**
في مشاريع معالجة المياه، تم قياس تأثير تحسين جودة المياه على الصحة العامة والسياحة المحلية عبر مؤشرات بيئية وصحية، مع تقدير WTP للسكان المحليين مقابل هذه التحسينات، مما ساعد في تقييم القيمة الصافية للمشروع.5

شرح مفهوم قيمة الحياة الإحصائية
Value of Statistical Life - VSL

- **التعريف:**
VSLتمثل المبلغ الإجمالي الذي يكون الأفراد مستعدين لدفعه (أو المبلغ الذي يجب تعويضهم به) مقابل تقليل خطر وفاة واحدة في مجموعة من السكان. بمعنى آخر، هي القيمة الاقتصادية التي تُعطى لحياة واحدة منقذة بناءً على تفضيلات الأفراد تجاه تقليل المخاطر.
- **كيف تُحسب؟**
لا تُقاس قيمة حياة فرد معين، بل تُستخلص من سلوك مجموعات كبيرة تجاه المخاطر.
مثلاً، إذا كان عدد كبير من الناس مستعدين لدفع مبلغ معين لتقليل احتمال الوفاة بمقدار ضئيل (مثلاً 1 من 10,000)، فإن VSL تُحسب بقسمة مجموع المبالغ المدفوعة على عدد الوفيات المتوقع تفاديها.

شرح مفهوم قيمة الحياة الإحصائية
Value of Statistical Life - VSL

- .

- **استخدامها في التحليل الاقتصادي:**
تُستخدم VSL في تقييم السياسات والمشاريع التي تؤثر على معدلات الوفيات، مثل تحسين السلامة المرورية، مكافحة الأمراض، أو تقليل التلوث البيئي. من خلال تحويل تقليل المخاطر إلى قيمة نقدية، يمكن مقارنة المنافع مع التكاليف بشكل موضوعي..
- **التحديات:**
  - تختلف قيمة VSL بين الدول والثقافات حسب الدخل ومستوى المخاطر المقبولة.
  - تعتمد على افتراضات سلوكية قد لا تعكس دائمًا القيم الحقيقية للأفراد.
  - قد تواجه انتقادات أخلاقية حول تحويل حياة الإنسان إلى قيمة مالية.

أمثلة تطبيقية على استخدام VSL في التدخلات الصحية:

- **تقييم برامج الوقاية من أمراض القلب والأوعية الدموية:**
في دراسة لحساب تكاليف وفوائد تدخلات صحية مثل خفض احتمالية الإصابة بأمراض القلب، تم استخدام VSL لتقدير القيمة النقدية للوفيات التي تم تفاديها. على سبيل المثال، إذا خفض التدخل خطر الوفاة بنسبة معينة، يتم ضرب عدد الوفيات المتوقعة التي تم تفاديها بقيمة الحياة الإحصائية للحصول على منافع نقدية.3
- **تحليل السياسات البيئية المرتبطة بجودة الهواء:**
استخدمت دراسات تحليل التكلفة والفائدة قيمة الحياة الإحصائية لتقييم المنافع الصحية الناجمة عن تقليل تلوث الهواء، حيث تم تحويل تقليل الوفيات المرتبطة بالتلوث إلى قيمة نقدية تدعم اتخاذ قرارات بشأن تشديد معايير جودة الهواء.3

أمثلة تطبيقية على استخدام VSL في التدخلات الصحية:

- **برامج التطعيم ومكافحة الأمراض المعدية:**
عند تقييم برامج التطعيم، تُستخدم VSL لتقدير المنافع الاقتصادية الناتجة عن تقليل الوفيات، مما يساعد في تحديد جدوى الاستثمار في هذه البرامج مقارنة بالتكاليف المباشرة وغير المباشرة.3
- **تحليل تأثير التدخلات على جودة الحياة:**
إلى جانب تقليل الوفيات، تُستخدم مقاييس مثل سنوات الحياة المعدلة حسب الجودة (QALYs)مع VSL لتقييم الفوائد الصحية الشاملة، حيث تُحول سنوات الحياة المكتسبة أو المحسنة إلى قيمة نقدية تعكس تفضيلات المجتمع.3

مثال تطبيقي لحساب قيمة الحياة الإحصائية:(VSL)

- لنفترض أن مجموعة من الأشخاص مستعدة لدفع مبلغ 100 دولار أمريكي سنويًا لتقليل خطر الوفاة بنسبة 1 في 10,000 (أي تقليل احتمال الوفاة من 1/10,000 إلى صفر).
لحساب:VSL
- نحدد مقدار الاستعداد للدفع لكل شخص: 100 دولار سنويًا
- نحدد مقدار تقليل الخطر: 1/10,000
- نحسب قيمة الحياة الإحصائية بقسمة الاستعداد للدفع على مقدار تقليل الخطر

Vcl = 100/ 1/10000 = 1000000

مثال تطبيقي لحساب قيمة الحياة الإحصائية:(VSL)

هذا يعني أن قيمة الحياة الإحصائية في هذه الحالة تساوي مليون دولار، أي أن المجتمع يقدر إنقاذ حياة واحدة بمليون دولار بناءً على استعداد الأفراد للدفع مقابل تقليل خطر الوفاة.

شرح لتقنيات تقييم التفضيلات والأسعار الضمنية

- **1. تقييم التفضيلات (Preference Valuation)**
- تعتمد هذه التقنية على دراسة تفضيلات الأفراد أو المجتمع تجاه خصائص أو خدمات معينة لا تتداول في الأسواق المالية، مثل جودة الهواء أو تقليل الألم والمعاناة.
- يتم ذلك عبر استبيانات أو مقابلات تُطرح فيها أسئلة تهدف إلى معرفة مدى أهمية هذه الخصائص للأفراد، وكيف يؤثر تغيرها على رضاهم أو استعدادهم لتحمل تكاليف معينة.
- من أشهر أساليب تقييم التفضيلات:
  - **طريقة التقييم المباشر (Contingent Valuation Method - CVM):** حيث يُطلب من الأفراد تحديد مبلغ مالي يعكس استعدادهم للدفع مقابل منافع غير ملموسة أو لتجنب أضرار.
  - **طريقة اختيار المجموعات (Choice Modelling):** تعرض على الأفراد مجموعات من الخيارات التي تحتوي على خصائص مختلفة وأسعار مختلفة، ويُطلب منهم اختيار الأفضل، مما يسمح باستخلاص قيمة كل خاصية.

شرح لتقنيات تقييم التفضيلات والأسعار الضمنية

- **2. الأسعار الضمنية (Implicit Prices)**
- تُستخدم هذه التقنية في الحالات التي لا تتوفر فيها أسواق مباشرة للخدمات غير المالية، ولكن يمكن استنتاج قيمتها من خلال سلوك الأفراد في أسواق ذات صلة.
- مثال: يمكن تقدير قيمة تقليل مخاطر صحية عبر ملاحظة الفرق في الأجور بين وظائف ذات مخاطر مختلفة (أي الفرق في الأجر يعكس السعر الضمني للمخاطر الصحية).
- أو تقدير قيمة جودة بيئية معينة من خلال الفرق في أسعار العقارات في مناطق ذات جودة هواء مختلفة.

شرح لتقنيات تقييم التفضيلات والأسعار الضمنية

- **3. الفرق بين التقنيتين**
- تقييم التفضيلات يعتمد على بيانات مباشرة من الأفراد حول ما يفضلونه أو ما هم مستعدون لدفعه، وهو أكثر مرونة لكنه قد يتأثر بتحيزات الاستجابة.
- الأسعار الضمنية تعتمد على ملاحظة سلوك الأفراد الفعلي في الأسواق، مما يقلل من تحيزات التصريح لكنه يتطلب توفر بيانات سوقية مناسبة