التحليل الديمغرافي

السنة الأولى ماستر

[EQ 411]

الاقتصاد النقدي

الفصل 2 : مقاييس التركيب السكاني

هناك عدة عوامل تحدد التركيب السكاني منها مقاييس الخصوبة ومقاييس الوفاة والهجرة.

المبحث 1 : مقاييس الخصوبة

كلمة الخصوبة تعبر عن ظاهرة الانجاب في أي مجتمع وهي تختلف من مجتمع إلى آخر.

1-1 - معدل المواليد الخام : هو نسبة عدد المواليد الأحياء خلال السنة إلى عدد السكان في منتصف السنة.

$$\text{معدل المواليد الخام} = \frac{\text{عدد المواليد الأحياء خلال السنة}}{\text{اجمالي عدد السكان في منتصف السنة}} \times 1000$$

مثال: إذا كان عدد المواليد الأحياء في بلد ما خلال السنة 1160000 مولود حي وكان عدد السكان في منتصف السنة هو 54694365 نسمة. أوجد المعدل الخام للمواليد ؟

$$\text{المعدل الخام للمواليد} = \frac{1160000}{54694365} \times 1000 = 21{,}20\ ‰$$

أي لكل 1000 نسمة من السكان يكون بهم 21 مولود حي بالتقريب.

ملاحظة : لا يعتبر هذا المقياس دقيق لأنه يهمل التركيب العمري عند المقارنة بين فترتين في نفس البلد أو بين بلدين لنفس الفترة.

كما لا يعبر عن مدى تقدم (أو تأخر) درجة النمو الاقتصادي والاجتماعي والثقافي للبلد تبعا لظروف كل بلد من البلدان.

2-1 - معدل المواليد الحقيقي (معدل التوالد): هو نسبة عدد المواليد الأحياء خلال السنة إلى عدد النساء المتزوجات في سن الحمل في منتصف السنة.

$$\text{المعدل الحقيقي للمواليد (معدل الانجاب)} = \frac{\text{عدد المواليد الأحياء خلال السنة}}{\text{عدد النساء المتزوجات في سن الحمل في منتصف السنة}} \times 1000$$

يقصد بعدد النساء في سن الحمل، النساء في الفئة العمرية من 15 إلى 44 سنة، كما تحدد الفئة ما بين 15 - 49 سنة.

مثال : نفرض أن عدد المواليد أحياء خلال السنة يساوي 1160000 مولود حي وأن عدد النساء المتزوجات اللاتي في سن الحمل وهن في منتصف السنة إلى 13673591 سيدة.

$$\text{المعدل الحقيقي للمواليد} = \frac{1160000}{13673591} \times 1000 = 84{,}8\ ‰$$

أي لكل 1000 سيدة متزوجة في سن الحمل تكون قادرة على انجاب 85 مولود بالتقريب.

3-1 - معدل الخصوبة العام : هو النسبة في الألف لعدد المواليد أحياء خلال السنة إلى عدد النساء (أو الإناث) في سن الحمل في منتصف السنة.

$$\text{معدل الخصوبة العام (التوالد)} = \frac{\text{عدد المواليد الأحياء خلال السنة}}{\text{عدد النساء في سن الحمل (15-49) في منتصف السنة}} \times 1000$$

مثال : نفترض أن عدد الإناث في سن الحمل في منتصف السنة تاء 34973654 أثمر كفس العدد السابق من المواليد . إيجاد المعدل العام للخصوبة.

$$\text{معدل الخصوبة العام} = \frac{1160000}{34973654} \times 1000 = \%_{00} 33,167$$

نلاحظ ارتفاع المعدل بالمقارنة مع معدل المواليد الحقيقي.

4-1 - معدل الخصوبة الخاص (النوعي)

$$\text{معدل الخصوبة الخاص (التوالد)} = \frac{\text{عدد المواليد الأحياء في فئة معينة}}{\text{عدد النساء في سن الحمل في فئة معينة}} \times 1000$$

يحسب هذا المعدل لكل فئة عمرية للنساء [15-19 ، 20-24 ، 25-29 ، 30-34 ، 35-39 ، 40-44 ، 45-49]

مثال : معدل الخصوبة النوعية للنساء في الفئة 20-24 هو

$$\frac{\text{عدد المواليد الأحياء خلال السنة للنساء في الفئة (20-24)}}{\text{عدد النساء في فئة سن (20-24)}} \times 1000$$

ومنه نستنتج معدل الخصوبة الكلي (التوالد) الذي يساوي معدلات الخصوبة العمرية × طول الفئة

مثال : الجدول الموالي يبين عدد النساء المتزوجات موزعات على فئات الأعمار المختلفة و عدد المواليد الأحياء بالنسبة لكل فئة.

- حساب معدل التوالد الخاص (النوعي)
- حساب معدل التوالد الكلي.

فئات العمر	عدد النساء المتزوجات	عدد المواليد	معدلات التوالد الخاصة ‰
19 - 15	1000	120	120
24 - 20	2000	220	110
29 - 25	3000	300	100
34 - 30	4000	320	80
39 - 35	3000	180	60
45 - 40	2000	80	40
49 - 45	1000	20	20
المجموع	16000	1240	530

$$\text{معدل التوالد الخاص} = \frac{\text{عدد المواليد}}{\text{عدد النساء المتزوجات}} \times 1000$$

$$\text{معدل التوالد الخاص } (19-15) = \frac{120}{1000} \times 1000 = 120$$

$$\text{معدل التوالد الخاص } (45-40) = \frac{80}{2000} \times 1000 = 40$$

معدل التوالد الكلي = مجموع معدلات التوالد الخاصة × طول الفئة

$$\text{معدل التوالد الكلي} = 5 \times 530 = 2650 \text{ ‰}$$

أي أن 1000 سيدة متزوجة تمر بفترة الحمل تنجب 2650 مولود من الذكور والإناث.

المبحث 2 : مقاييس الوفاة

تؤثر مؤشرات الوفاة على حجم السكان وتسمح بتقييم واقع البلد من حيث تموه وتقدمه.

2-1 معدلات الوفيات

2-1-1 معدل الوفيات الخام

هو عبارة عن عدد الوفيات خلال السنة إلى عدد السكان في منتصف السنة.

$$\text{المعدل الخام للوفيات} = \frac{\text{عدد الوفيات خلال السنة}}{\text{تعداد عدد السكان في منتصف السنة}} \times 1000$$

مثال

نفترض أن عدد الوفيات لبلد ما خلال سنة هو 7273340 وكان عدد السكان في منتصف هذه السنة هو 45891423 ما هو المعدل الخام للوفيات ؟

$$\text{المعدل الخام للوفيات} = \frac{7273340}{45891423} \times 1000 = \%_{0}\ 15,849$$

لكل 1000 نسمة من السكان تحدث 16 حالة وفاة تقريبا.

2-1-2 معدل الوفيات لفئة عمرية

هو عدد الوفيات في فئة عمرية خلال السنة إلى عدد السكان في ذات الفئة عند منتصف السنة.

$$\text{معدل الوفيات لفئة عمرية} = \frac{\text{عدد الوفيات في الفئة العمرية خلال السنة}}{\text{عدد السكان في الفئة العمرية عند منتصف السنة}} \times 1000$$

مثال:

نفترض أن عدد الوفيات لبلد ما خلال سنة في الفئة العمرية لنفس السن (75 - 84) هو 169 وعدد الوفيات الإجمالية هو 352167.

$$\text{معدل الوفيات لفئة العمرية} = \frac{169}{352167} \times 1000 = \%_{0}\ 4,79$$

لكل 1000 نسمة من السكان تحدث 4 حالة وفاة في الفئة العمرية 75 - 84 (نفس السن)

2-1-3 معدل الوفيات لفئة عمرية حسب الجنس

عبارة عن عدد الوفيات في الإناث (أو من الذكور) في فئة عمرية معينة إلى عدد الإناث (أو الذكور) في ذات الفئة العمرية عند منتصف السنة.

$$\text{معدل وفيات الإناث (الذكور) لفئة عمرية} = \frac{\text{الوفيات من الإناث (الذكور) في الفئة العمرية خلال السنة}}{\text{عدد الإناث (الذكور) في ذات الفئة العمرية عند منتصف السنة}} \times 1000$$

هو معدل خاص بكل فئة عمرية من خلاله يمكن التعرف على طبيعة تغير احتمالية الوفاة طبقا لفئات العمر المختلفة، كما يمكن مقارنة إما لكل السكان من الفئة العمرية أو بالنسبة للذكور أو الإناث من الفئة العمرية.

2-2 طرق معايرة مقاييس الوفيات

لا يمكن مقارنة معدلات الوفيات الأولية لمنطقتين أو أكثر تختلفان في توزيع الأعمار. نأخذ على سبيل المثال:
مجتمع أ به معدلات الوفيات الأولية هو 13,8 ‰ ومجتمع ب به معدلات الوفيات الأولية هو 12,2 ‰
رغم تشابه المعدلات وهذا لا يعني أن الحالة الصحية في البلدين متقاربة، إنه جانب إختلاف توزيع الأعمار.
على وجه العموم المجتمع الذي يضم عدد كبير من البالغين في السن يكون معدل به وفيات أعلى من المجتمع الذي يكون فيه عدد الشباب أعلى.
التعديل يعمل على استبعاد تأثير الأعمار بين المجتمعين ويوجد طريقتين لتصحيح الأخطاء الموجودة في معدلات الوفيات وهي:

2-2-1 الطريقة المباشرة

تحتاج هذه الطريقة إلى:
- توزيع السكان حسب فئات السن للبلدين (أو أكثر والمراد) ~~$\sum \frac{D_i}{n_i} \times 1000$~~
- توزيع عدد الوفيات حسب فئات السن للبلدين.
- حساب معدل الوفاة النوعي للبلدين $\left(T_i‰ = \frac{d_i}{n_i} \times 1000\right)$
- مقارنة بين معدلات الوفيات، فعند حالة وجود اختلاف في التركيب العمري للسكان نستعمل الطريقة المباشرة التي تحاول معالجة هذا الإختلاف بالبحث عن معدل وفيات المعدل (المصحح) ويحسب بالقانون التالي:

$$\text{معدل الوفيات المعدل} = \frac{\text{عدد الوفيات المتوقعة}}{\text{عدد السكان المعياري}} \times 1000$$

$$TSM‰ = \frac{D_t}{X_i} \times 1000$$

عدد الوفيات المتوقعة = [عدد السكان المعياري عند الفئة العمرية (x) مضروبا في معدل الوفاة النوعي لنفس الفئة] / 1000

$$D_t = (T_i * X_i) / 1000$$

ملاحظة:
تكون الطريقة المباشرة مثلى عندما يكون الفرق بين معدلات الوفيات الأولية (الخامة) بين المجتمعين تقريبا ثابتا عبر كل الفئات العمرية، فإذا اختلف هذا الأخير فلا يمكن استخدام الطريقة حيث يستحيل مقارنة المعدلات المعدلة.

2-2- الطريقة غير المباشرة

تحتاج هذه الطريقة عند التصحيح
- توزيع السكان النوعي حسب الفئات العمرية للبلدين
- معدلات الوفاة المعيارية لكل أول.
- يتم حساب عدد الوفيات المتوقعة التي تقع في البلد محل الدراسة باستعمال معدلات الوفاة المعيارية

عدد الوفيات المتوقعة = (عدد السكان المجتمع النوعي في فئة معينة × معدل الوفاة المعياري لنفس الفئة) / 1000

- حساب مؤشر مقارنة الوفيات (ICM) = عدد وفيات المجتمع المدروس / عدد الوفيات المتوقعة

- حساب معدل الوفيات المصحح (المعدل) = مؤشر مقارنة الوفيات (ICM) × معدل الوفاة المعياري.

ملاحظة
تكون الطريقة غير المباشرة مثلى عندما تكون النسبة ما بين المعدلات الأولية للوفيات والمعدلات المعيارية للوفيات لكل الفئات العمرية تقريبا ثابتة، فإذا اختلفت هذه النسبة فلا يمكن استعمال هذه الطريقة.

المبحث 3 : مقاييس الهجرة

الهجرة هي التغير (الدائم) في محل الاقامة وهي نوعان:
- الهجرة الخارجية هي الانتقال عبر الحدود الدولية.
- الهجرة الداخلية هي الانتقال داخل حدود الوطن الواحد.

3-1 معدلات الهجرة

تقاس الهجرة بمجموعة من المعدلات

3-1-1 معدل الهجرة العامة للداخل

هو نسبة الأشخاص المهاجرين إلى الداخل (أي داخل المنطقة) إلى عدد السكان المعرضين للهجرة × 1000

معدل الهجرة الوافدة = (عدد المهاجرين الداخلين إلى المنطقة / مجموع عدد سكان المنطقة في منتصف السنة) × 1000

3-1-2 معدل الهجرة العامة للخارج

هو نسبة عدد المهاجرين إلى الخارج إلى عدد السكان المعرضين للهجرة × 1000

معدل الهجرة النازحة (المغادرة) = (عدد المهاجرين من المنطقة / مجموع عدد سكان المنطقة في منتصف السنة) × 1000

ارتفاع هذه النسبة يؤدي إلى انخفاض عدد السكان.

3-1-3 معدل الهجرة الصافية

هو نسبة صافي الهجرة إلى عدد السكان المعرضين للهجرة × 1000

معدل الهجرة الصافية = ((الوافدين (الداخلين) − النازحين (الخارجين)) / مجموع عدد سكان المنطقة في منتصف السنة) × 1000

يتغير معدل الهجرة الصافية حسب الحالات التالية:
- عدد الوافدين > عدد المغادرين، يكون معدل الهجرة الصافية موجب و تدعى بمنطقة الجذب (هجرة صافية إلى الداخل)
- عدد الوافدين < عدد المغادرين، يكون معدل الهجرة الصافية سالب و تدعى بمنطقة الطرد (هجرة صافية إلى الخارج)
- عدد الوافدين = عدد المغادرين، يكون معدل الهجرة الصافية معدوما و تدعى بمنطقة إستقرار.

3-1-4 المعدل السكاني للهجرة (العمري والنوعي)

هو نسبة عدد المهاجرين إناثا أو ذكورا أو الإثنين معا في فئة عمرية على عدد الأفراد إناثا أو ذكورا أو الإثنين معا في نفس الفئة العمرية معبرة عن 1000

المعدل السكاني للهجرة = (عدد المهاجرين في الفئة العمرية / عدد الأفراد في الفئة العمرية) × 1000

تمرين

بلغ عدد المغادرين من العراق من عام 1972 بلغ 713679 شخص وعدد القادمين 69380 شخص فإذا كان عدد السكان في منتصف السنة يبلغ 10074000 نسمة المطلوب:

- حساب نسبة الهجرة العامة للداخل والخارج
- حساب نسبة الهجرة الصافية

* نسبة الهجرة للداخل = $\frac{\text{عدد الوافدين}}{\text{مجموع سكان المنطقة}} \times 1000$

نسبة الهجرة للداخل = $\frac{713679}{10074000} \times 1000 = \%7,08$

* نسبة الهجرة للخارج = $\frac{\text{عدد المغادرين}}{\text{مجموع سكان المنطقة}} \times 1000$

نسبة الهجرة للخارج = $\frac{69380}{10074000} \times 1000 = \%6,9$

* نسبة الهجرة الصافية = $\frac{\text{الوافدين - المغادرين}}{\text{مجموع سكان المنطقة}} \times 1000$

نسبة الهجرة الصافية = $\frac{713679 - 69380}{10074000} \times 1000 = \%64$

3-2 طرق قياس الهجرة الداخلية

الهجرة الداخلية عبارة عن حركة السكان داخل الوحدات الإدارية للدولة وهي عملية تخضع لعوامل ديمغرافية واجتماعية واقتصادية وادارية تمثل قوة جاذبة أو طاردة في مجتمع المصدر والمستقبل.
توجد أنواع مختلفة كالهجرة من الريف إلى الحضر، والهجرة بين المدن والهجرة داخل أحياء المدينة.
كما يمكن قياس الهجرة الداخلية في معظم الدول التي تمتلك سجلات للهجرة وتقاس بطريقتين مباشرة وغير مباشرة.

3-2-1 الطريقة المباشرة

تعتمد هذه الطريقة على معدلين هما التعداد السكاني والإحصائيات الحيوية وهي على النحو التالي:

طريقة معدل النمو الديموغرافي

تقوم الطريقة على المقارنة بين حجم التغير ومعدله لسكان أقاليم المناطق وبين تعدادين لسكان كل منطقة، وخطوات الطريقة تتمثل في الآتي:
- الفرق بين تعدادين.
- قسمة الفرق على التعداد الأول.
- الفرق بين المعدلين (بين الدولة والمنطقة)
- حساب صافي الهجرة" بضرب الفرق بين المعدلين في التعداد الأول للمنطقة.
- تحويل صافي الهجرة إلى معدل عن طريق قسمته على عدد سكان منطقة التعداد الثاني ثم نضرب النتيجة في 100.
- تطبق الطريقة على جميع الفئات العمرية.

3-2-2 الطريقة الغير المباشرة

طريقة نسب البقاء على قيد الحياة

نسبة البقاء على قيد الحياة أي احتمال بقاء فوج من السكان في فئة عمرية معينة في تعداد معين إلى التعداد التالي في المكان نفسه.
هناك طريقتان للحصول على نسبة البقاء
- طريقة نسبة البقاء التعدادية.
- طريقة نسبة البقاء المستخرجة من جداول الحياة

* نسبة البقاء التعدادية

تساعد على تقدير صافي الهجرة في تعدادين متتاليين ويتم حسابها على أساس تتبع الأجيال المختلفة خلال التعدادين على النحو التالي:

- يتم تقدير عدد الأشخاص الباقين على قيد الحياة من الأفواج العمرية المختلفة للتعداد الأول من التعداد الثاني و الذي يمثل حجم السكان بنسب البقاء العمرية.

أو حساب نسبة البقاء لفئة عمرية = حجم السكان للتعداد ② / حجم السكان للتعداد ①

ثم حساب حجم السكان المتوقع للتعداد ② بضرب نسب البقاء بحجم السكان في التعداد ①

- مقارنة حجم السكان المتوقع بالأشخاص المسجلين فعلا في الأفواج المناظرة في التعداد الثاني.
- حساب الفرق بين نتائج التقدير و التسجيل الشامل لإيجاد هامش الهجرة..

الطريقة تعطي نتائج جيدة على تقدير الهجرة الداخلية إذا توفرت البيانات المطلوبة.

* نسبة البقاء بواسطة جدول الحياة

في هذه الطريقة يقدر أثر الوفاة في كل فوج بواسطة جدول الحياة (عبارة عن سلسلة احتمالات الوفاة حسب العمر و يوجد الجدول الكامل و الجدول المختصر)

في حالة عدم وجود هجرة نضرب عدد السكان في احتمالات البقاء ثم نحسب الفرق مابين عدد السكان الفعلي و المتوقع.

عيوب هذه الطريقة:
- معلومات دقيقة عن أعمارهم.
- عدم اعطاء السكان
- لا تصلح في البلد الذي توجد به هجرة خارجية.
- تتجاهل هجرة الأطفال أقل من 10 سنوات.