محاضرة رقم: ٢	
الكلية	**التربية للعلوم الانسانية**
القسم	**الجغرافية**
المادة	**جغرافية السكان**
المرحلة	**الثانية**
السنة الدراسية	**٢٠٢٠ ـ ٢٠٢١**
الفصل الدراسي	**الاول**
المحاضر	**د. حسين علي الراوي ـ د. اياد محمد العدوان**
عنوان المحاضرة باللغة العربية	**نمو السكان وطرق قياسه**
عنوان المحاضرة باللغة الانكليزية	**Population growth and methods of measuring it**
المراجع والمصادر	جغرافية السكان ، الجزء الاول والثاني د. عباس فاضل السعدي
	جغرافية السكان الثابت والمتحول د. علي لبيب
	جغرافية السكان اسس وتطبيقات د. فتحي محمد ابو عيانة

نمو السكان وطرق قياسه

نمو السكان Population growth

يطلق على التغير في حجم السكان سواء بالزيادة أو النقصان اسم "النمو" (Growth) ونمو السكان، الموجب والسالب، مصدره ثلاثة عوامل هي: المواليد والوفيات والهجرة. فلا يتقرر نمو السكان بعامل واحد وإنما بجميع تلك العوامل. وقد يتغير التوازن بين هذه العوامل من وقت لآخر. وقد يتذبذب العدد البشري بين الزيادة والنقصان عبر التاريخ. إلا أن الاتجاه العالمي، في العصور الحديثة، يميل نحو الزيادة[١].

زيادة السكان وطرائق قياسها .

شهد العالم تغيراً واضحا بين الزيادة والنقص في سكانه عبر مراحلة التاريخية الا ان الاتجاه العالمي حديثا هو الزيادة المستمرة للسكان فيما عدا بعض الدول كالدنمارك ودول اوربية اخرى اذ بدأت تواجه نقصا في الزيادة الطبيعية بسبب الانخفاض في عدد المواليد . كما تختلف معدلات الزيادة السنوية (تمثل نسبة مئوية عادة) كثيرا بين سكان المناطق المتقدمة والناحية فتظهر واطئة وثابتة في المناطق المتقدمة ويكون مرتفعا في الدول

([1])George W Barclay, Techniques of Population Analysis, John Wiley & Sons, Inc., New York, 1968, P.203.

النامية خاصة بعد الحرب العالمية الثانية مما ادى الى مشكلة الانفجار السكاني . يتأثر نمو السكان بعاملي الزيادة الطبيعية والهجرة فالزيادة الطبيعية هي الناتجة عن الفرق بين عدد المواليد وعدد الوفيات اما الهجرة فهي الحركة السكانية عبر الحدود اذ يتحدد تأثيرها بالتزايد او بالتناقص حسب اتجاهها الى او من الدولة . فالهجرة الوافدة تعد عاملا في تزايد سكان الدولة الجاذبة اما الهجرة النازحة تعد عاملا في تناقص سكان الدولة الطاردة .

طرق قياس نمو السكان

يعد معدل الزيادة الطبيعية من بين اكثر المقاييس الشائعة لإيجاد نمو السكان . ويعد اساسا لدراسة التغير في حجم السكاني في منطقة ما عندما تتوفر نتائج التعدادات العامة للسكان وتظهر أهميته في التنبؤ وتقدير حجم سكان في المستقبل او كما يطلق علية اسقاطات السكان على فرض ثبات معدل التغير ويمكن استخراج هذا المعدل بطرق مختلفة منها طريقة الربح المركب او الفائدة المركبة وطريقة المتوالية الهندسية والوسيط الهندسي وهنا سنختار معادلة الامم المتحدة لاستخراج معدل النمو

المعادلة التي تعتمدها الدائرة السكانية للأمم المتحدة وهي: $r = (\sqrt[t]{\frac{p1}{po}} - 1) \times 100$

حيث ان :

r = معدل النمو السنوي .

P^1 = عدد السكان في التعداد الاحق .

po = عدد السكان في التعداد السابق .

t= عدد السنوات بين التعدادين .

مثال :- بلغ عدد سكان دولة ما (٤٠٥٠٠٠٠٠) نسمة عام ٢٠١٢وكان عددهم (٢٥٥٠٠٠٠٠) نسمة عام ٢٠٠٠ أستخرج معدل النمو السنوي لسكان هذه الدولة ؟

الجواب :

$$r = (\sqrt[t]{\frac{p1}{po}} - 1) \times 100$$

$$r = (\sqrt[12]{\frac{\mathbf{40500000}}{\mathbf{25500000}}} - \mathbf{1}) \times \mathbf{100}$$

$$\boldsymbol{r} = (\sqrt[12]{\mathbf{1.5882}} - \mathbf{1}) \times \mathbf{10}$$

$$R = (1.393 - 1) \times 100$$

$$R = 393 \times 100$$

$$R = = 3.9$$

الإسقاطات السكانية population projections

الاسقاط السكاني أو الإسقاط الديموغرافي هو مجموعة حسابات تهدف إلى معرفة تطور السكان الكمي مستقبلا بالاستناد الى فروض تتعلق بتطور الخصوبة والوفيات والهجرة [٢].وللإسقاطات السكانية دورا أساسيا في قضايا التخطيط الاقتصادي والاجتماعي، حيث توفر الأسس الكمية والبيانات الأساسية لاحتياجات المخطط.

ولا يجوز عد الاسقاطات نهائية حيث انها عرضةً للمراجعة والتنقيح. وفي الوقت نفسه ينبغي فحص العوامل التي تؤدي إلي أخطاء في الاسقاط واجراء التعديلات ذات الصلة حيثما كان ذلك ضروريا.

ولا بد من ان يكون هناك اختيار دقيق لمواصفات البيانات الأساسية التي تتطلبها الإسقاطات، وتصويب الأخطاء، حيث ان ذلك يعد خطوة لا غنى عنها لعمل الإسقاطات اما المدة الزمنية اللازمة للإسقاطات فإنها تتغير بحسب موضوع الإسقاط والفائدة المرجوة منه. ولا يتحقق الهدف المنشود اذا ما مدُ الإسقاط إلى مدى ابعد في المستقبل اكثر مما هو ضروري لإعداد خطط التنمية، وينبغي ان يؤخذ بالحسبان ان مدى الاطمئنان يتناقص كلما طالت المدة الزمنية. فالإسقاطات التي تمتد إلى مدة زمنية طويلة جدا تكون فائدتها موضع شك إلى أي نوع من أنواع التخطيط أو رسم السياسة.

معادلة استخراج الاسقاطات السكانية (عدد السكان المتوقع)

$$Pn = Po\left(1 + \frac{r}{100}\right)^{n}$$

Pn = عدد السكان المتوقع في سنة الهدف.

Po = عدد السكان في سنة الأساس.

R= معدل النمو السكاني السنوي بين.

n = عدد السنوات بين سنتي الأساس والهدف.

مثال: بلغ عدد سكان محافظة الانبار (١٥٠٠٠٠٠) نسمة عام ٢٠١٢ وكانت نسبة النمو السنوية للسكان (٢.٩%) أستخرج عدد السكان المتوقع عام ٢٠٢٥ بافتراض ثبات معدل النمو السنوي للسكان؟

---

(٢) الامم المتحدة، اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا، الاتحاد الدولي للدراسات العلمية للسكان، المعجم الديموغرافي متعدد اللغات، ط٢، ، ص ١٣٨.

$$Pn = \mathbf{1500000}\left(1 + \frac{2.9}{100}\right)^{13}$$

نمو السكان في العالم

شهد العالم تقلبات واضحه بين الزيادة والنقصان في سكانه على امتداد معظم دوراته التاريخية الا ان الاتجاه العالمي حديثا هو الزيادة المستمرة للسكان ولقد صار هذا الاتجاه عاما حتى اصبح امرا طبيعيا .

وتشير الدلائل الى ان السبب في زيادة سكان العالم هو نجاح الانسان في التغلب على كثير من اسباب الموت (الهلاك) أياً كانت هذه الاسباب مع بقاء معدلات الخصوبة على ارتفاعها فقلت الوفيات وارتفعت نسبة الزيادة الطبيعية وطال امد الحياة وهذا الامر متصل اساسا بالتقدم الطبي (الوقائي والعلاجي) والاقتصادي فضلا عن التطور التكنلوجي والاجتماعي .

لقد امكن وضع بعض التصورات لحياة الانسان واعداده في العصور القديمة من خلال النتائج التي وصلت اليها دراسات الأنثروبولوجيا وتلك المعنية بالتاريخ الجيولوجي وتاريخ الحضارات وعلم التطور وغيرها واستطاع التوصل الى تقديرات لأعداد السكان وخاصة قبل الميلاد اما الاعداد التي توضح النمو السكاني ما بعد ١٦٥٠ فكانت واقعيه وقريبة من الدقة وكما موضح في الجدول الاتي:

نمو سكان العالم حتى نهاية القرن العشرين

السنة	عدد السكان	معدل النمو
مليون سنة	**٢٥٠٠٠٠٠**	
٦٠٠٠ قبل الميلاد	**٥٠٠٠٠٠٠**	
١٦٠٠ قبل الميلاد	**٢٠٠٠٠٠٠٠**	**%٠.٠٤**
١	**٢٥٠٠٠٠٠٠٠**	**%٠.٢**
١٦٥٠	**٥٠٠٠٠٠٠٠٠**	**%٠.٤**
١٧٠٠	**٦٠٠٠٠٠٠٠٠**	**%٠.٤**
١٧٥٠	**٧٠٠٠٠٠٠٠٠**	**%٠.٣**
١٨٠٠	**٩٠٠٠٠٠٠٠٠**	**%٠.٥**
١٨٥٠	**١٠٠٠٠٠٠٠٠٠**	**%٠.٢**
١٩٠٠	**١٦٠٠٠٠٠٠٠٠**	**%٠.٩**
١٩٥٠	**٢٥٠٠٠٠٠٠٠٠**	**%٠.٩**

٢٠٠٠	٦١٢١٠٠٠٠٠٠	%١
٢٠١١	٧٠٠٠٠٠٠٠٠٠	%١
٢٠٢٥	٨٠٠٠٠٠٠٠٠٠	%١

ان معطيات هذا الجدول تؤشر عدة حقائق وهي ان الانسان عاش زمنا طويلا قبل ان يبلغ عدده ربع مليار نسمة كما ان زيادته بدأت تأخذ وتائر سريعة نسبيا منذ بداية التاريخ الميلادي على ان هذه الوتائر تسارعت اكثر بعد منتصف القرن السابع عشر وبذلك تقلصت السنوات اللازمة لمضاعفة عدد السكان في العالم في التاريخ الحديث الى قرنين فقط بعد ان احتاج التضاعف الاول حوالي (١٦٥٠) عاما وقد تضاعفت بعد مئتين سنة عام ١٨٥٠ وبعد ذلك تقلصت السنوات الى ٧٠ سنة اما التضاعف بعده فقد احتاج الى ٥٥ سنة في عامي ١٩٢٠ و١٩٧٥ على التوالي وسيتضاعف ويصبح عدد السكان ما يقارب (٨) ثمانية مليارات عام ٢٠٢٥ أي انه سيحتاج ٥٠ سنة من عام ١٩٧٥ الى عام ٢٠٢٥ ليتضاعف عدد السكان من (٤ مليارات الى ٨ مليارات)

ان المعدل البطيء لنمو السكان لم يكن الظاهرة الديموغرافية المتميزة والوحيدة بل ان هناك ظاهرة ديموغرافية اخرى لها اهميتها وهي انخفاض معدل متوسط العمر الذي تدرج من ١٨ الى ٢٢ سنة ثم ٣٥ عاما في فترة ما قبل العصور الوسطى في اوربا .

من هذا يتضح ان عدد السكان في زيادة مستمرة وكانت زيادة سكان قارة اسيا (باستثناء القسم الاسيوي من روسيا) هي السبب المباشر في نمو سكان العالم ومازال الاسيويين يمثلون الغالبية العظمى للبشرية جمعاء كما ان لاوربا اثرها العددي ولكن معدل الزيادة في سكانها قد انخفض الى حد كبير خلال القرن الحالي وتتمتع كل من امريكا اللاتينية وافريقيا بزيادة كبيره تفوق مخيلتها في اوربا ومن المتوقع ان العالم في عام ٢٠٢٥ سيجتاز عدد سكانه (٨ مليارات نسمة) وسيتوزع هذا العدد السكاني تقريبا على اسيا (٤.٥٠٠.٠٠٠.٠٠٠ نسمة)وافريقيا (١.٦٠٠.٠٠٠.٠٠٠ نسمة) وامريكا اللاتينية (١.١٠٠.٠٠٠.٠٠٠نسمة) واوربا سيصل اكثر(٧٠٠.٠٠٠.٠٠٠نسمة) وامريكا الشمالية (٣٤٥.٠٠٠.٠٠٠ نسمة) واستراليا ونيوزلندا (٣٧.٠٠٠.٠٠٠ نسمة) واما على مستوى الدول فتكون الصين صاحبة الرقم الاكبر في عدد السكان وسيصل تقريبا الى اكثر من (١.٤٠٠.٠٠٠.٠٠٠نسمة) بعد ان تجاوز الان عددهم (١.١٠٠.٠٠٠.٠٠٠نسمة) والولايات المتحدة في امريكيا الشمالية سيصل الى اكثر من (٣١٢) مليون والبرازيل في امريكيا الجنوبية سيتجاوز (٢٠٠) مليون نسمة وإندونيسيا على الدول الاسلامية سيصل الى (٢٧٠) مليون نسمة ونيجيريا على افريقيا سيصل عدد سكانها اكثر

(٣٠٠) مليون نسمة وجمهورية مصر العربية على الدول العربية والتي سيصل الى (٩٠) مليون نسمة ودولة روسيا في اوربا التي سيصل اكثر من (١٥٠) مليون نسمة عام ٢٠٢٥ . في اوربا