

عنوان المحاضرة

النمو السكاني (المفهوم - القياس - الابعاد - التطبيقات)

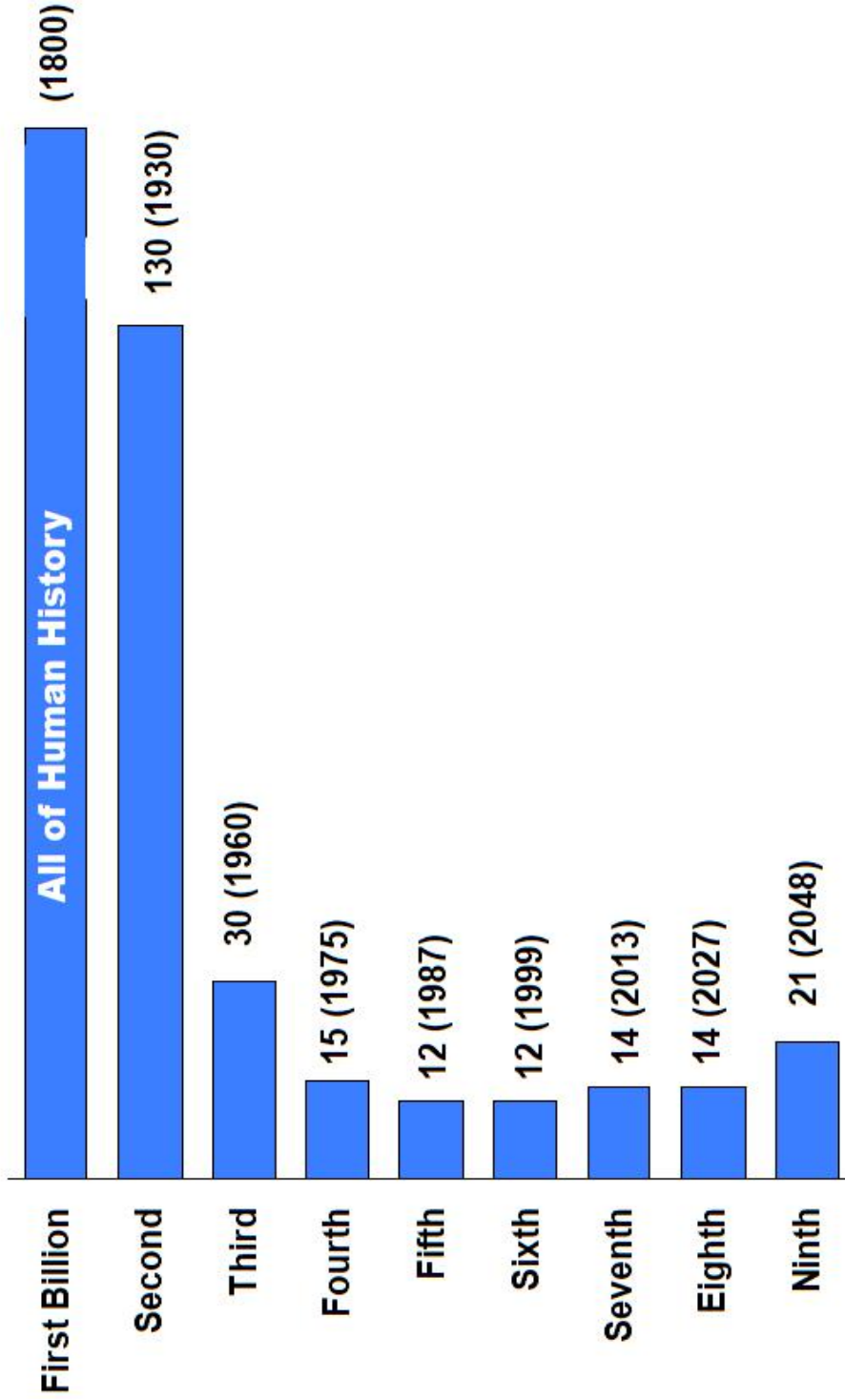
المرحلة الثانية : جغرافية السكان

١. النمو السكاني وتطوره والمعادلات المستخدمة

يطلق على التغيير في حجم السكان سواء بالزيادة أو النقصان اسم "النمو" 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 .

مرت ملايين السنين قبل أن يصبح عدد سكان العالم ١ مليار نسمة في عام ١٨١٠م. فمند القرن ١٩م أصبح النمو السكاني يتسارع أكثر فأكثر وصارت المدة اللازمة لإضافة مليار نسمة إلى المليارات السابقة تزداد تقلصاً مرة بعد أخرى ولقد تتطلب بلوغ المليار الثاني ١٣٠ سنة لاسيما في عام ١٩٣٠م وتتطلب الوصول إلى المليار الثالث ٣٤ سنة في عام ١٩٦٠ وتتطلب المليار الرابع ١٥ سنة عام ١٩٧٥م ثم تقلصت هذه المدة إلى ١٢ سنة لبلوغ المليار الخامس في عام ١٩٨٧م أيضا للوصول إلى المليار السادس عام ٢٠٠٠م ليصل عدد السكان حوالي ٦ مليار ، اما في عام ٢٠١٣ فقد وصل عدد سكان العالم ٧ مليارات نسمة خلال ١٤ سنة ، وسيحتاج الى ١٤ سنة اخرى ليصل سكان العالم الى (٨) مليار نسمة ، وكذلك سوف يحتاج الى ٢١ سنة اخرى للوصول الى (٩) مليار نسمة حسب تقرير منظمة الامم المتحدة ، ينظر الشكل (١) .

تطور نمو سكان العالم حتى عام 2048



Sources: First and second billion: Population Reference Bureau. Third through ninth billion: United Nations, *World Population Prospects: The 2004 Revision (medium scenario)*, 2005.

س/ ما هو سبب قلة عدد سكان العالم خلال مدة النمو السكاني البطيء لحد القرن الخامس عشر؟

- ضعف الإنسان أمام الكوارث الطبيعية مثل البراكين والزلازل والحرائق والفيضانات التي تقتل منه الكثير.

- **المجاعات** التي تحدث بصورة متكررة في العديد من بقاع العالم والتي أثرت سلباً على نمو السكان في كثير من مناطق العالم.
 - **انتشار الأوبئة والأمراض** التي كانت تحصد سكان القرى ومدن بالكامل. فعلى سبيل المثال فقد انتشر مرض الطاعون في القرن ١٤ في كثير من بلدان أوروبا وقد قتل هذا الوباء حوالي مليون ونصف من سكان انكلترا وحدها.
 - **الحروب** التي أودت بحياة الكثيرين وأثرت بدورها في عملية نمو السكان.
- س/ ما هو سبب الزيادة المتسارعة لعدد سكان العالم بعد التطور الصناعي في القرن التاسع عشر؟
- **التحسن في إنتاج الغذاء** كما ونوعاً فتطور فنون الزراعة أدى إلى تزايد قدرة الأرض على الإنتاج وتوفير الغذاء ومواجهة المجاعات.
 - **تطور التصنيع** وما صاحبه من تحسن في فنون الإنتاج ووسائل النقل أدى إلى تركيز السكان في بعض الأقاليم وتزايدهم فيها بشكل واضح ذلك لأن التنمية الاقتصادية تتطلب توفير أيدي عاملة ، إنتاج ضخم مع تخصص أكبر في مختلف الوظائف كما تتطلب أسواق كبيرة تساهم في استمرار الإنتاج.
 - **تزايد المعرفة البيئية وتحسن المستوى الصحي للسكان** نتيجة الوقاية من الأمراض الفتاكة وتطور ميدان الصيدلة والبيولوجيا ووسائل الطب والتجهيزات المختلفة (مستشفيات/أجهزة/معدات)
 - **التطور في مجالات العلوم والتكنولوجيا** أدى إلى إمكانيات السيطرة ولو بشكل نسبي على بعض الكوارث الطبيعية وتلافي أخطارها المحدقة.
 - **تحسن الأحوال الاجتماعية للسكان** وذلك من خلال محاربة الفقر والأمية. فضلاً عن المؤثرات العقائدية (أثر الدين) السائدة لدى الشعوب ومكتسباتهم المتراكمة عبر التاريخ.
 - **فمنذ الحرب العالمية الثانية** ارتفعت كثيراً نسبة التزايد السكاني العالمي وذلك بفضل الله أولاً ومن ثم التقدم المحقق في ميدان الصحة وبفضل التقنيات المستحدثة في البلدان المتقدمة لمكافحة الأمراض وانتشار تلك الوسائل في بلدان العالم الثالث ثانياً. وهذا دون نسيان أو تجاهل أنه بالرغم من الحروب والمجاعات لم يعرف العالم منذ ١٩٥٠م نزاعات كبرى تعيق تزايد الهائل (باستثناء أماكن محدودة جداً) بالمقارنة على سبيل المثال لما حدث في النصف الأول من القرن الـ ٢٠م هذا النمو المفاجيء في التزايد البشري أثار مشكلة الانفجار السكاني إذا أضيف إلى حجم السكان حوالي ٤ مليار نسمة في فترة زمنية قصيرة لم تتجاوز ٦٠ سنة.

- **مجمل القول :** إن هذا التطور الذي شهدته دول وسكان العالم إلى اليوم يرجع أساسا إلى ظروف الاستقرار النسبي وتنوع مصادر الغذاء وتحسن ظروف العيش وسيادة الأمن والتقدم الطبي بمعظم أنحاء العالم .

س / لماذا يحتل دراسة النمو السكاني المكانة الثانية من حيث الأهمية بالدراسات السكانية ؟
ج / لكونه يهتم بالتغيرات السكانية سواء المتعلقة منها بتوزيع السكان او معرفة اعدادهم .

وبالنظر الى اهمية دراسة النمو السكاني الا ان الحصول على البيانات الدقيقة اصبح أمرا متعذرا ، لذلك يعتمد الباحثين على عدة معادلات رياضية لدراسة التغير في حجم السكان في منطقة ما وخلال فترة زمنية محددة ، مستنديين بذلك على المقاييس التالية :

- مقدار الزيادة السكانية
- مقدار الزيادة السنوية للسكان
- نسبة الزيادة السنوية للسكان

١. مقدار الزيادة السكانية

المعنى	الحرف	المعادلة
زيادة السكان	ز	$ز = ت١ - ت٠$
عدد السكان في التعداد اللاحق	ت١	
عدد السكان في التعداد السابق	ت٠	

لتطبيق المعادلة :

مقدار الزيادة السكانية = عدد السكان العراق (١٩٧٧) بلغ (١٢٠٠٠٤٩٧) نسمة
عدد السكان العراق (١٩٦٥) بلغ (٨٠٨٧٢٣٠) نسمة
 $ز = ت١ - ت٠ = ١٢٠٠٠٤٩٧ - ٨٠٨٧٢٣٠ = ٣٩٠٣٢٦٧$ نسمة .

٢. مقدار الزيادة السنوية للسكان

المعنى	الحرف	المعادلة
مقدار الزيادة السنوية	زس	

عدد السكان في التعداد اللاحق	ت ١	$\text{ز س} = \frac{\text{ت ١} - \text{ت ٠}}{\text{ن}}$
عدد السكان في التعداد السابق	ت ٠	
عدد السنوات بين التعدادين	ن	

لتطبيق المعادلة :

مقدار الزيادة السنوية = عدد السكان العراق (١٩٧٧) بلغ (١٢٠٠٠٤٩٧) نسمة

عدد السكان العراق (١٩٦٥) بلغ (٨٠٨٧٢٣٠) نسمة

عدد السنوات بين التعدادين بلغ (١٢) سنة

$$\text{ز س} = 12000497 - 8087230 \div 12 = 325272 \text{ نسمة سنوياً}$$

٣. نسبة الزيادة السنوية للسكان (نسبة التغير السنوية)

وتعتمد هذه المعادلة على جملة عدد السكان في تعدادين مختلفين يضاف اليها المدة الزمنية بين التعدادين وهي الطريقة التي تعتمدها الدائرة السكانية التابعة للامم المتحدة لحساب معدل النمو السكاني في مجتمع معين ، ويمكن الحصول على تحديد النمو السكاني من خلال المعادلة التالية :

المعنى	الحرف	المعادلة
نسبة الزيادة السنوية	r	$r = (t \sqrt{\frac{P_1}{P_0}} - 1)100$
عدد السكان في التعداد اللاحق	P1	
عدد السكان في التعداد السابق	P0	
عدد السنوات بين التعدادين	t	

هذه المعادلة الاكثر شيوعاً في الدراسات السكانية لذلك لابد من استيعابها للفائدة المستقبلية

منها :

- عدد السنوات بين التعدادين = ١٢ = ١٢ / ١ = ٠,٠٨
- تعداد لاحق ÷ تعداد سابق = ١٢٠٠٠٤٩٧ ÷ ٨٠٨٧٢٣٠ = ١,٤٨٣٨٨٢٢٤٤
- ١,٤٨٣٨٨٢٢٤٤ (X^{١٢}) ندخل الفرق الزمني بين التعدادين (٠,٠٨)

- الناتج $1,0320766509 - 1 = 0,0320766509$
- الناتج $0,0320766509 \times 100 = 3,2\%$

٢. مراحل نمو السكان

ان الفرق بين معدلي الولادات والوفيات ينتج عنها تغيراً في الحجم السكاني لكون الفرق يمثل الزيادة الطبيعية للسكان لاي مجتمع . هناك اختلاف كبير في معدلات الولادات والوفيات من دولة لاخرى بل حتى من مكان لاخر ضمن الدولة الواحدة . وعلى افتراض تشابه معدلات النمو السكاني لجميع الدول فان هذا التشابه يطلق عليه (النظرية الديموغرافية الانتقالية) الذي توصل اليها العالم (ريموند بيرل) والذي أكتشف ان النمو الطبيعي يحصل في دورات مميزة ، ففي خلال الدورة الواحدة وفي مساحة معينة ووسط معين فان النمو يبدأ بطيئاً ثم ما يلبث ان يتزايد بالتدرج وبنسبة ثابتة حتى يصل الى منتصف الدورة ، وبعد هذه النقطة فان الزيادة المطلقة بالنسبة للوحدة الزمنية تصبح اقل حتى نهاية الدورة . وجاء بعد (جيني الايطالي) لوضع قانونا لشرح منحنى النمو السكاني ، وبعده جاء (فرانك) ليقسم النمو السكاني الى (٣) مراحل (نمو مرتفع ، المرحلة الانتقالية ، نمو التناقص المرتقب) ، والمهم في الامر أكد العديد من المهتمين بالدراسات السكانية تقسيم مراحل النمو السكاني الى (٥) مراحل وهي :

• المرحلة المalthوسية :

تسمى المرحلة (البدائية) تتميز بارتفاع معدل الولادات (٤٠-٦٠%) يقابل ذلك ارتفاع في معدل الوفيات ، ويعزى سبب ارتفاع الوفيات الى الامراض والابوئة والمجاعات والحروب بين السكان ، مما اسهم في ارتفاع معدلات وفيات الاطفال لتصل الى (أكثر من ٢٥٠ بالالف) اذ ان الاطفال يموتون قبل بلوغ سن (١٥) سنة ، لهذا يبقى السكان في حالة ثبات . جميع بلدان العالم مرت بهذه المرحلة حتى القرن السابع عشر ، لكن بعض البلدان لا زالت موجودة مثل (وسط افريقيا ، بعض جزر جنوب شرق اسيا) . ادت الطبيعة دورها في زيادة اعداد الوفيات لكون سكان هذه المناطق لا زالو يمارسون حرف بدائية للصيد والزراعة .

• مرحلة النمو السريع :

تسمى المرحلة (الشابة - التزايد السكاني المبكر) ، تتميز هذه المرحلة بزيادة الولادات يقابلها انخفاض في معدل الوفيات الذي سجل بين (٢٠-٣٠%) لذلك نجد ان الفجوة كبيرة بين (الولادات والوفيات) ، يعيش ٦٠% من سكان العالم هذه المرحلة ، ويعزى سبب انخفاض الوفيات ضمن هذه المرحلة الى توفر الوسائل الصحية والوقائية والخدمات الطبية التي سيطرت على معظم الامراض التي كانت شائعة سابقاً . يمكن ملاحظة في بلدان (الدول النامية في قارة

آسيا وأفريقيا وأمريكا الجنوبية) من المرجح أن سكان هذه الدول أن يزدادون بشكل كبير خلال ثلاث عقود القادمة .

• المرحلة الانتقالية :

تسمى هذه المرحلة (التزايد السكاني المتأخر) ، تتميز هذه المرحلة بزيادة أعداد الولادات على الرغم من زيادة وعي الشعوب إلى ضرورة التحكم في الولادات يقابل ذلك انحدار كبير في معدل الوفيات ، إذ يعيش ضمن هذه المرحلة حوالي ٢٠% من دول العالم ، بدأت دول هذه المرحلة بتحديد النسل كما في دول الاتحاد السوفيتي السابق ليسجل معدل النمو ١٠ بالآلاف ، وكذلك في الولايات المتحدة الأمريكية ودول البرازيل ، الأرجنتين وبيوغسلافيا وتركيا ليسجل معدل الولادات ١٠-١٥% .

• مرحلة النمو البطيء :

يعتبرها بعض الباحثين المرحلة الأخيرة لكون معدلات الولادات والوفيات منخفضة جدا وبالتالي نجد أن الدول هذه المرحلة وصلت إلى الثبات والاستقرار الديموغرافي ، حيث أن معدلات الولادات والوفيات سجلت ما بين (٠,٥ - ٠,٦%) . كما في بريطانيا وألمانيا . وتعد اليابان نموذجا فريدا وصلت لهذه المرحلة في غضون ٢٠ سنة على أثر السياسة الحازمة في تخطيط العائلة وضبط النسل ليحل معدل الزيادة الطبيعية فيها ١% سنوياً . تمثلت في البلدان غرب وشمال أوروبا وأمريكا الشمالية وأستراليا ونيوزلندا.

• مرحلة الاضمحلال :

يمكن اعتبار هذه المرحلة شاذة عن بقية المراحل انفة الذكر وذلك أن الوفيات تشكل أعلى نسبة بالمقارنة مع الولادات ويعزى ذلك إلى سيادة ضبط النسل وتحديد بشكل واسع في تلك المجتمعات كما هي الحال في سويسرا التي تعد نموذجا لهذه المرحلة إذ مع التطور الصحي وارتفاع المستوى المعاشي للسكان أصبح الإنسان يعيش أطول عمراً وأصبح جزءاً من المجتمع السكاني والتي تمثل شريحة كبيرة لفئات السن الكبيرة ، وبالنظر إلى كل إنسان عمر محدد فإن كبار السن يصلون إلى مراحل الموت وهم أكثر عدداً من الولادات .

نجمت عن تزايد النمو السكاني مشاكل عديدة وبصورة خاصة في البلدان النامية . وفيما يأتي تلخيص الآثار الناجمة من زيادة عدد السكان في تلك البلدان:

١. أن الدخل القومي الإجمالي لهذه الدول يتأثر بالزيادة السكانية وبالتالي سوف تتخفف متوسطات الدخل الفردية، وأن نصيب الفرد الواحد من الدخل في هذه البلدان قد يحافظ على نسبته في أحسن الأحوال. فالأطفال الجدد الذين يولدون يحتاجون إلى أكثر من ١٨ سنة حتى يصبحوا منتجين. ولهذا فإن الدولة تنفق أموالاً كثيرة من دون أن تكون هناك مساهمة منهم (أي من دون سن ١٨ سنة) في الإنتاج، وهذا يعني زيادة المدة اللازمة

من اجل الارتفاع بالدخل القومي، كما ان الدولة ستحتاج مدة اطول للعمل من اجل القضاء على التخلف.

٢. الزيادة السريعة للسكان سوف تتطلب تلبية الاحتياجات الاستهلاكية المتزايدة للاعداد السنوية الجديدة. وهذا يعني زيادة تحول النشاط الانتاجي إلى انتاج واستيراد السلع الاستهلاكية حيث ان الطاقة الانتاجية في الدول المتخلفة غير قادرة على الاستجابة للمتطلبات الاستهلاكية مما يجبر هذه الدول على استيراد السلع من الخارج لاشباع حاجات مواطنيها.

٣. الدول النامية(باستثناء النفطية منها) تعاني من البطالة المتزايدة (الهند ومصر وباكستان وبنغلادش... الخ): الموسمية والدورية والفنية (الاحتكارية) والمقنعة. فالانتاج سوف لن يزيد باضافة الاعداد الفائضة إلى مجالات العمل. اذ ان الزيادة السكانية في هذه البلدان ليست فقط أعداد سوف توزع على قطاعات الانتاج المختلفة حيث ستزيد من حدة ومخاطر البطالة المقنعة وانما بانخفاض الطاقة الانتاجية الفعلية للفرد الواحد و ظهور- بل وانتشار- الوسائل البيروقراطية في التعامل مما يعيق فعليا انجاز المعاملات على اختلاف انواعها سواء تلك المتعلقة بأوضاع المؤسسات نفسها ام بعلاقتها مع بعضها والعالم الخارجي.

٤. ان الدول النامية وهي تعاني من التخلف وأعباء التنمية الاقتصادية تواجه مشاكل عديدة مثل الصحة والتعليم والامن الغذائي والمشاكل الاجتماعية كالإسكان والنقل و المواصلات و غيرها . و ان الزيادة السكانية ستضاعف من هذه المشاكل حيث تضطر الدول إلى إنفاق جزء لا يستهان به من دخولها و إيراداتها السنوية على هذه المشاكل المتجددة سنويا لمحاولة حلها او للتخفيف من آثارها، وهذا يتطلب ان تحول الدول المبالغ المخصصة للاستثمار من اجل تلبية حاجات الاستهلاك اليومي، وهذا يعني عمليا تأجيل عملية البناء الانتاجي.

٥. ان الزيادة السكانية تشكل عقبة في سبيل تكوين رؤوس الاموال اللازمة لعملية التنمية. وينتج من هذا الاثر ان تضطر الدولة إلى الاقتراض من العالم الخارجي مما يترتب عليه زيادة الابعاء المالية على الاقتصاد القومي والتي تزداد وطأتها بزيادة حجم الديون، هذا باقتراض انه بالامكان الحصول على القروض بسهولة من دون شرط.

٦. كما ان الزيادة السكانية سوف تزيد عدد من هم دون سن الانتاج، فالدول المتخلفة تعاني برغم ان عدد سكانها كبير من ارتفاع نسبة الاعالة. أي ان التوزيع العمري للسكان يتكون من قاعدة تبلغ بالمتوسط من ٤٠-٤٥% دون سن ١٥ سنة، بينما في الدول المتقدمة لا تزيد هذه النسبة عن ٢٠-٢٥% عكس ذلك تماما بالنسبة للعمر المنتج حيث يرتفع في الدول الصناعية ليصل من ٥٥-٦٥% بينما لا يزيد في الدول المتخلفة عن ٥٣%. وهذه هي احد الأسباب وراء زيادة نسبة الاستهلاك السنوية . نخلص من ذلك إلى القول انه كلما زادت نسبة من هم دون سن ل (٢٠) عاما فان ذلك سوف يزيد من نسبة الاستهلاك، ويقلل من

نسبة الادخار و بالتالي الاستثمار المحلي العائلي. حيث سيضطر رب العائلة في كل اسرة إلى رفع المستوى المعاشي لافرادها المتزايدين باستمرار.

الإسقاطات السكانية

الإسقاط السكاني أو الإسقاط الديموغرافي هو مجموعة حسابات تهدف إلى معرفة تطور السكان الكمي مستقبلا بالاستناد الى فروض تتعلق بتطور الخصوبة والوفيات والهجرة . ومن المصطلحات المرتبطة بالموضوع: التنبؤات والإسقاطات. الأولى تعبر عن المدلولات الاجتماعية والاقتصادية وتقوم على أساس اجتهاد شخصي وليس على اساس فروض. بينما الثانية تعبر عن المدلولات الديموغرافية البحتة معتمدة على البيانات المتاحة. و تجري التقديرات السكانية للماضي والحاضر والمستقبل. وهناك تقديرات لمدة ما بين التعدادين مثلا ما بين تعدادي ١٩٨٠ و ١٩٩٠ لمدد ما بعد التقدير مثلا من ١٩٨٥ إلى ١٩٩٣ وهناك تقديرات للمستقبل كأن يكون لعام ٢٠٣٠ أو أكثر. وعادتا ما تستخدم الإسقاطات السكانية للمستقبل كونها تؤدي دورا أساسيا في قضايا التخطيط الاقتصادي والاجتماعي ، حيث توفر الأسس الكمية والبيانات الأساسية لاحتياجات المخطط. فعن طريق اسقاط العوامل ذات العلاقة (كمقادير القوة البشرية في مستويات تعليمية مختلفة) في المستقبل تحت فرض عدم تغير جوهري في سياسة الحكومة يمكن اجراء المقارنة الرقمية مع متطلبات تحقيق أهداف معطاة ، ومن ثم يمكن صياغة الخطط اللازمة لإجراء التنقيحات الضرورية. ولا يجوز عد الإسقاطات نهائية حيث انها عرضة للمراجعة والتنقيح.