محاضرات في
التأمينات الاجتماعية

المحاضرة الثانية
النواحي الفنية والتمويلية
في نظم التأمين الإجتماعي

إعداد
محمد حامد الصياد
مستشار التأمين الاجتماعي
وكيل أول وزارة التأمينات (سابقا)
رئيس صندوق التأمين الاجتماعي
للعاملين بالحكومة (سابقا)

الفهرس

الموضوع	صفحة
مقدمة	03
أولا : النواحي الفنية في نظم التأمين الإجتماعي	04
ثانيا : تمويل التأمينات الإجتماعية	07
ثالثا : دور الدراسات الإكتوارية في نظم التأمين الإجتماعي	14
رابعا: البيانات المطلوبة لفحص المركز المالي	17

مقدمة

تمثل الجوانب الفنية والتمويلية في نظم التأمين الاجتماعي أهمية كبري ، من حيث تحقيق التوازن بين ايرادات ومصروفات هذه النظم بما يحقق أستقلاليتها .
لذا فقد رأيت أن يكون موضوع هذه المحاضرة " النواحي الفنية والتمويلية في نظم التأمين الاجتماعي" لبيان أهم الأسس والمبادئ التي تقوم عليها حتي تكون الصورة واضحة للمهتمين بنظم التأمين الاجتماعي علي مستوياتهم المختلفة .
ونتناول هذا الموضوع فى أربعة بنود رئيسية كما يلى :
أولا : النواحي الفنية في نظم التأمين الإجتماعي
ثانيا : تمويل التأمينات الإجتماعية
ثالثا : دور الدراسات الإكتوارية في نظم التأمين الإجتماعي
رابعا: البيانات المطلوبة لفحص المركز المالي

والله الموفق والهادى الى سواء السبيل

محمد حامد الصياد
مستشار التأمين الاجتماعي
وكيل أول وزارة التأمينات (سابقا)
رئيس صندوق التأمين الاجتماعي
للعاملين بالحكومة (سابقا)
W : www.elsayyad.net

أولا : النواحي الفنية
في نظم التأمين الإجتماعي

مع التطور الحضاري للشعوب في مختلف أنحاء العالم أصبحت الحاجة إلي خدمات التأمين الإجتماعي تفوق الحاجة إلي الخدمات الأخري مثل الطرق والكهرباء ..... إلخ
فالإنسان يستطيع أن يعيش بدون كهرباء وبدون طرق ممهدة إلا إنه لا يستطيع أن يعيش دون دخل .
وتأمين الدخل هو الفكرة الأساسية لنشأة مشروعات التأمين الإجتماعي ، والتي تهدف إلي تعويض الأفراد وأسرهم عن إنقطاع الدخل بالتقاعد عن العمل أو بالوفاة أو العجز ..... إلخ
وقد تطورت فكرة التأمين الإجتماعي منذ نشأتها منذ أكثر من قرنين من الزمن حتي أصبحت تشمل في الوقت الحاضر أنواع التأمين الآتية :

1- تأمين الشيخوخة والعجز والوفاة :
والذي يضمن دفع معاشات دورية أو مكافأة ترك خدمة ل :
أ- المؤمن عليه في حالة بلوغه سن التقاعد .
ب- المؤمن عليه في حالة عجزه عجزا مستديما .
ج- أسر المتوفين من المؤمن عليهم .
هذا فضلا عن بعض الحقوق الإضافية الأخري (تعويض إضافي / منحة وفاة / نفقات جنازة / منحة زواج البنت أو الأخت / منحة قطع معاش الإبن أو الأخ / إستبدال المعاش (الإقتراض بضمان المعاش) / .... إلخ).

2- تأمين إصابات العمل :
والذي يتضمن العديد من الحقوق تشمل :
أ- العلاج والرعاية الطبية بكل مستوياتها ومشتملاتها .
ب- تعويض الأجر خلال فترة التخلف عن العمل بسبب الإصابة .
ج- مصاريف الإنتقال من محل الإقامة إلي مكان العلاج والعكس .
د- تعويض الدفعة الواحدة أو المعاش في حالة تخلف العجز أو وقوع الوفاة نتيجة الإصابة .

3- تأمين الرعاية الطبية (التأمين الصحي) :
والذي يقدم :
أ- العلاج والرعاية الطبية بكل مستوياتها ومشتملاتها .
ب- تعويض الأجر خلال فترة التخلف عن العمل بسبب الإصابة .
ج- مصاريف الإنتقال من محل الإقامة إلي مكان العلاج والعكس .

4- تأمين البطالة :
والذي يقدم تعويضات مؤقتة لمن يتعطل عن العمل لتساعده علي المعيشة حتي يجد عملا آخر.

5- تأمين رعاية الأسرة :
والذي يقدم مساعدات مالية تتناسب مع عدد الأطفال في الأسرة إلي جانب مساعدات عينية مثل الألبان للمواليد وصغار الأطفال .

ونستعرض فيما يلي النواحي الفنية لنظم التأمين الإجتماعي والتي تتلخص في الآتي:

1- النواحي الديموغرافية :

وذلك لتحديد حجم العمالة ، وحجم الأسرة ، ومعدلات الوفاة ، ومعدلات الخصوبة ، ونسبة المتزوجين ، والعلاقة بين سن الزوج والزوجة والأولاد ، ونسبة الذكور إلي الإناث ، وشكل الهرم السكاني ، وتوقعات المستقبل بالنسبة لتغير السكان ، ..... إلخ .

وتستخدم البيانات الديموغرافية في الدراسات الخاصة بتحديد التعيينات الجديدة المتوقع إشتراكها في نظم التأمين الإجتماعي ، وبالتالي تطور حجم العمالة في المستقبل من حيث الكم والجنس ..... إلخ .

2- النواحي المالية والإقتصادية :

والتي تتعلق بالأجور وتدرجها بالنسبة للمستقبل ، وأثر التضخم علي القيمة الشرائية للنقود ، وإنعكاس ذلك علي الأجور والمعاشات وماتتطلبه من زيادات للحفاظ علي مستوي المعيشة .

كذلك تحدد الأحوال الإقتصادية معدلات ريع الإستثمار التي يمكن تحقيقها علي أموال التأمينات الإجتماعية وذلك في المدي القصير والمدي الطويل ، ويلعب الدخل من الإستثمار دورا بارزا في نظم التأمين الإجتماعي الممولة تمويلا كاملا حيث يمكن أن تبلغ مساهمة الدخل من الإستثمار في التمويل الي ثلاثة أرباع الإلتزامات ، بينما تساهم الإشتراكات بالربع فقط ، وذلك نظرا لأن إلتزامات التأمين الإجتماعي هي إلتزامات طويلة الأجل تمتد منذ دخول العامل في النظام (في سن 25 سنة مثلا) إلي أن يتقاعد (في سن 60 أو 65 سنة) ثم مرحلة صرف المعاش له ولأسرته من بعده ، أي أن الإلتزام يستمر إلي مايزيد علي 60 سنة ، كذلك تصرف معاشات الوفاة أثناء الخدمة إلي أرامل وأولاد متوسط أعمارهم صغير.

هذا كما أن الأحوال الإقتصادية لها أثر علي تحديد حجم الأسرة وبالتالي معدلات الخصوبة التي تحدد حجم العمالة المؤمن عليها في المستقبل ، كذلك تلعب الأحوال الإقتصادية دورا في تحديد الحد الأدني والحد الأقصي للأجور التأمينية ، وبالتالي الحد الأدني والحد الأقصي للمعاشات .

3- النواحي الإحصائية :

إلي جانب القسمين الأساسيين لعلم الإحصاء وهما الإحصاء الوصفي ، والإحصاء التحليلي ، هناك قسم ثالث يطلق عليه الإحصاء الإكتواري يستخدم أساسا في حقل التأمين سواء الإجتماعي أو التجاري ، ويهتم بحساب معدلات التناقص ، وكذلك معدلات التزايد ، مثل معدلات الوفاة ومعدلات العجز ومعدلات الإستقالة ومعدلات التقاعد المبكر .... إلخ ، حيث يتناقص عدد المؤمن عليهم بالوفاة والعجز والإستقالة والتقاعد المبكر .... إلخ ، ويتزايد العدد بالتعيينات الجديدة .

وبالطبع يستخدم أيضا الإحصاء الوصفي والإحصاء التحليلي في التعامل مع إحصاءات العمالة والوفيات وحالات العجز وحالات المعاشات بأنواعها .... إلخ ، ولا يخفي علي أحد أهمية علم الإحصاء في إتخاذ القرارات .

4- النواحي الإكتوارية :

تستخدم العلوم الإكتورارية في حقل التأمين الإجتماعي لتحديد العلاقة بين الإلتزامات وحجم مصادر التمويل المتمثلة في الإشتراكات المدفوعة من العامل و/أو صاحب العمل وذلك عند بدء النظام أو عند أي تعديل بالزيادة علي المزايا التي يكفلها النظام القائم .

كذلك تستخدم العلوم الإكتوارية في مجالات أخري أهمها مايلي :

أ- متابعة سلامة المراكز المالية لنظم التأمين الإجتماعي عن طريق فحص المراكز المالية بصفة دورية وتحديد قيمة الإحتياطي اللازم للتمويل (في تاريخ معين) ومقارنته بمجموع أموال النظام ، فإن كان الإحتياطي اللازم يقل عن مجموع الأموال كان هناك فائضا يمكن إستخدامه في تحسين المزايا ، وإن كان العكس كان هناك عجزا يجب تداركه ويحدد الخبير الإكتواري سبب ظهور هذا العجز وكيفية تداركه .
ب- دراسة أثر التغير في معدلات الوفاة والعجز والإستقالة .... إلخ ، علي المركز المالي للنظام .
ج- دراسة أثر التضخم علي القوي الشرائية للنقود وتحديد حجم الزيادة التي يتحملها النظام علي الأجور والمعاشات .
د- دراسة التدفقات المالية في المستقبل بالنسبة لأموال التأمين الإجتماعي ، مع الأخذ في الإعتبار حجم العمالة الجديدة المتوقعة (بمستوياتها المختلفة) ، وكذلك التدفقات المالية في حالة إهمال العمالة الجديدة (النظم المغلقة) .

5- النواحي الإدارية :

لا شك أن حسن الإدارة له الوزن الأكبر في نجاح أي نظام ، خاصة في النظم الكبيرة مثل نظم التأمين الإجتماعي ، والنواحي الفنية في الإدارة تتعلق بإستخدام التكنولوجيا الحديثة ، والحاسبات الآلية في إدارة النظام لتقديم أفضل الخدمات في أسرع وقت ممكن .
ونظرا لكبر عدد المشتركين في نظم التأمين الإجتماعي وتباعدها الجغرافي ، تقوم بعض الدول إلي جانب تسجيل البيانات علي الحاسبات الالية ، بالتسجيل علي الميكروفيلم ، وكذلك الإحتفاظ بسجلات يدوية حتي يمكنها الرجوع إليها في حالة أي خطأ في بيانات الحاسب الآلي ، أو خطأ في البيانات التي قد تطلب من المؤمن عليهم ويتم تسجيلها بالخطأ .

ثانيا : تمويل التأمينات الإجتماعية

1- قواعد التمويل وأساليبه :

يقصد بالتمويل تدبير الموارد المالية اللازمة لمواجهة إلتزامات النظام في مجال تأدية المزايا سواء في ذلك المزايا النقدية كالمعاشات والتعويضات والمعونات , أو المزايا العينية كالعلاج وتقديم الأدوية اللازمة أو التأهيل الطبي والمهني ، فضلا عن المصروفات الإدارية التي يتطلبها التنفيذ .

ويكون تمويل نظم التأمينات الإجتماعية عادة إما عن طريق الإشتراكات التي تؤديها الأطراف المعنية وهي العامل وصاحب العمل والدولة أو عن طريق الضرائب .

وتختلف طرق التمويل وفقا لنوع التأمينات السارية ، ولا تثير التأمينات قصيرة الأجل أية مشاكل من حيث تمويلها ، إذ تقدر الأعباء بحيث تقابل الأخطار المتوقعة خلال كل سنة ، أما التأمينات طويلة الأجل (المعاشات) فإن تمويلها يلقي عبئا علي خبراء التأمين إذ تتطلب الكثير من الدقة والحذر في حساب الإشتراكات التي تكفل تكوين الإحتياطيات التي تضمن دفع المزايا في المستقبل .

وتنقسم نظم التأمينات الإجتماعية في مجال التمويل إلي أنواع ثلاث :

أ- نظم تمول عن طريق الإشتراكات :

ففي التأمينات طويلة الأجل (المعاشات) قد يكون التمويل بطريقتين :

(1) **إما أن يكون التمويل كاملا** وتقدر الإشتراكات في هذه الحالة علي أساس تكوين الأموال والإحتياطيات التي تمثل القيمة الحالية للإلتزامات المستقبلية الناشئة عن تطبيق هذه النظم ، ويتعين أن تكون هذه الإحتياطيات كافية لمواجهة المزايا المستحقة لمجموعة المؤمن عليهم في المدي الطويل ، لذلك فإنه من الضروري في هذه الحالة وجود تكافؤ بين الإشتراكات المحصلة والمزايا الممنوحة حتي لا يتحقق وجود عجز في أموال النظام .

(2) **أو أن يكون التمويل جزئيا** وتقدر فيها الإشتراكات علي أساس تكوين إحتياطيات تكفي لمواجهة المزايا في المدي القصير ، وتعدل الإشتراكات دوريا كلما زادت الإلتزامات الخاصة بالنظام علي أساس أقساط متزايدة ترتفع من جيل إلي جيل حتي تصل إلي حالة التوازن والثبات نتيجة إستقرار قيمة الإلتزامات .

أما في التأمينات قصيرة الأجل :

فتحدد الإشتراكات كما أسلفنا بحيث تقابل الأخطار المتوقعة خلال كل سنة ، ومن ثم يكون ثبات قيمة الإشتراك أو تعديله مرتبطا بالتغير في معدلات وقوع الخطر ، فإذا ظلت هذه المعدلات ثابتة فإن الإشتراكات تظل كما هي دون تغيير.

ب- نظم تمول عن طريق الضرائب النوعية المباشرة أو غير المباشرة :

وتفرض هذه الضرائب علي أساس تكوين الموارد الكافية لمواجهة أعباء النظام خلال كل سنة ، مع تكوين إحتياطيات مناسبة لمواجهة الطوارئ التي قد تحدث نتيجة الزيادات الطارئة في الإلتزامات .

ج- نظم غير ممولة :

وتتحمل الدولة بنفقاتها بما تعتمده في ميزانياتها من مبالغ تخصص لمواجهة المزايا ، وبالتالي لا يكون هناك إحتياطيات خاصة بالنظام وتكون الخزانة العامة في هذه الحالة هي الممول الوحيد .

ويختلف نوع النظام الذي يصلح لبلد ما تبعا لأحواله الإقتصادية وظروفه الإجتماعية التي تنبع من تجاربه الخاصة .

ومن الواضح أن غالبية التأمينات في العالم إنما تقوم علي أساس التمويل سواء كليا أو جزئيا ، وتعتمد علي الإشتراكات التي تحصل أساسا من طرفي الإنتاج (العامل وصاحب العمل) في مواجهة الأعباء ، وتقتصر مساهمة الدولة غالبا علي تمويل نوع من التأمين أو علي تحمل نفقات بعض الخدمات العينية كالرعاية الطبية والتأهيل ، أو علي ضمان سداد العجز في إلتزامات تلك النظم ، والذي يظهره فحص المركز المالي لها بمعرفة الخبراء الإكتواريون .

2- بعض ظواهر النظم الممولة :

ذكرنا أنه في الأنظمة الممولة ترتبط المزايا بالإشتراكات المدفوعة ، ومعني ذلك أن مزايا النظام إنما تقتصر علي المشتركين دون غيرهم ، كما تختلف قيمتها في المزايا النقدية وعلي الأخص طويلة الأجل تبعا لعدد الإشتراكات المدفوعة ، ففي نظم المعاشات مثلا لا يحق للمؤمن عليه الحصول علي معاش إلا بعد أداء حد أدني من الإشتراكات يختلف تبعا للنظام ، ويزيد قيمة المعاش كلما زاد عدد الإشتراكات عن الحد الأدني .

ويتطلب الأمر كذلك في بعض أنواع أخري من التأمينات ضرورة إنقضاء فترة إشتراك موجبة لإستحقاق المزايا .

علي أننا نود أن نشير إلي أن التأمينات الإجتماعية إنما تستند أساسا إلي قاعدة التكافل الإجتماعي ، وأن الأسس التي تقوم عليها النظم الممولة لا تخل بهذه النظرة الإجتماعية ، فإن التكافؤ المقصود بين الإشتراكات والمزايا إنما يكون بالنسبة لمجموعة المؤمن عليهم ، وليس بالنسبة لكل فرد منهم ، فالإشتراكات في النظم الممولة تصب كلها في معين واحد ويتكون منها رصيد مشترك يكفي لمواجهة المزايا المستحقة للمؤمن عليهم بوجه عام ، فبالنسبة لبعض الأشخاص يزيد مايؤديه النظام من مزايا عما يحصل عليه من إشتراكات ، وبالنسبة للبعض الآخر تزيد الإشتراكات عما يؤديه النظام من هذه المزايا ، وعن طريق هذه الإختلافات يستطيع النظام أن يكفل تغطية جميع الإلتزامات .

3- تقدير النفقات أو الإلتزامات الخاصة بالتامينات الإجتماعية :

تختلف طريقة تقدير الإلتزامات المشار إليها تبعا لنوع التأمين :

ففي التأمينات قصيرة المدي (تأمينات الخدمات) كالتأمين الصحي مثلا تحدد الأعباء علي أساس معدل الحالات المرضية في مجموعة المؤمن عليهم ، ومتوسط عدد أيام العجز عن العمل بسبب المرض ، ومتوسط تكلفة العلاج للفرد وفقا للمستويات المناسبة .

ويمكن عن طريق هذه المعدلات والمتوسطات تقدير التكلفة الكلية للعلاج ، وكذا المعونة اليومية المستحقة خلال فترة زمنية ، فإذا نسبت هذه التكلفة لجملة أجور المؤمن عليهم في الفترة المذكورة أمكن الحصول علي النسبة المئوية من الإشتراكات التي يمكن أن تمول النظام مع زيادة هذه النسبة بما يقابل المصروفات الإدارية والإحتياطي اللازم لمواجهة التقلبات غير المتوقعة .

أما في التأمينات طويلة المدي فيقتضي الأمر لتقدير الإلتزامات عمل حسابات إكتوارية تعتمد علي إحتمال وقوع الطوارئ المختلفة المؤمن منها ، وكذا الإحصاءات المتعلقة بمجموعة المؤمن عليهم .

وتتلخص أهم البيانات اللازمة للتقدير فيما يأتي :

أ- السن والنوع والأجر ومدة الخدمة بالنسبة لكل منتفع .

ب- معدلات الوفاة أثناء الخدمة في الأعمار المختلفة .

ج- معدلات ترك الخدمة بسبب العجز والإستقالة بالنسبة لكل سن علي حدة .

د- سلم تدرج الأجور.
هـ- معدلات الوفاة بعد التقاعد .
و- نسبة المتزوجين من الذين يتوفون في كل سن أثناء الخدمة وبعد التقاعد ، والتوزيع التكراري المتوسط لمن يستحقون المعاش عنهم .
ز- عائد الإستثمار الصافي الذي يمكن الحصول عليه من إستثمار الأموال الإحتياطية .
ح- معدلات المصروفات الإدارية .
ويجب أن يراعي في تحديد الأسس الفنية أنها سوف تطبق علي المستقبل ، لذلك يجب أن يدخل فيها بالإضافة إلي الناحية الإحصائية عنصر التنبؤ .

4- أهم الأسس التي يعتمد عليها الخبراء الإكتواريون في تقدير النفقات :

بالرغم من أن تقدير الإلتزامات هو من المسائل المعقدة التي تدخل في إختصاص خبراء التأمين (الإكتواريين) إلا إنه من المناسب إعطاء صورة مبسطة لأهم الأسس التي يعتمد عليها الخبراء في إجراء هذه الحسابات ، سيما وأنها ترتبط بالنواحي الإقتصادية للنظام .

أ- جداول الحياة :

يعتمد تحديد معاش الشيخوخة بالنسبة لأي عامل بشكل عام علي معرفة تاريخ تقاعده ثم تاريخ وفاته وسنه عند بدء الإشتراك في النظام ،
فلو فرضنا أن عاملا بلغ الخمسين من عمره يرغب في الحصول علي معاش قدره ألف جنيه سنويا عند بلوغه سن الخامسة والستين ، فإذا أمكن معرفة أن عمره سيمتد حتي السبعين فإنه سيتقاضي خمسة ألاف جنيه كمعاش بعد التقاعد ، ويكون من الميسور حينئذ حساب قيمة الإشتراك بقسمة خمسة الاف علي مدة إشتراكه في النظام ، مع الاخذ في الإعتبار عنصر عائد الإستثمار.
علي أن تحديد المعاش وفقا لما تقدم أمر غير منطقي إذ ان التنبؤ بتاريخ الوفاة بالنسبة لشخص معين شئ غير مستطاع فالصدفة لا يحكمها قانون .
وقد تبين نتيجة الدراسات الإحصائية أن تكرار الحوادث التي تبدو لنا مفاجئة كالوفاة والعجز وغير ذلك من الطوارئ يحصل بإنتظام محسوس بالنسبة للمجموعات الكبيرة من الأفراد ، ففي حالة الوفاة مثلا نري أنه بالرغم من إستحالة تحديد وقت حدوثها بالنسبة لكل فرد ، فإنه يمكن تحديد عدد المتوفين بالنسبة للمجموعات الكبيرة ، إذ أن كل الحوادث المفاجئة تخضع لقانون الأعداد الكبيرة ، ومن الميسور التكهن بنسبة هذه الحوادث التي تطرأ في كل سنة وتكون نتائج هذا التنبؤ أكثر دقة كلما بسطنا الإحصاءات علي أكبر عدد ممكن من الحالات ، حتي لا يكون للأسباب العرضية أثر محسوس في سيرها المعتاد .
وقد أمكن نتيجة لهذه الحقائق إنشاء جداول للحياة يمكن إستعمالها للتنبؤ بإحتمالات الوفاة بالنسبة لمجموعات المؤمن عليهم في نظم التأمينات الإجتماعية .

ب- عائد الإستثمار :

لما كانت الأموال المتجمعة نتيجة تحصيل الإشتراكات لا ترد إلي المؤمن عليهم أو المستحقين عنهم في شكل معاشات أو تعويضات إلا بعد مرور فترة طويلة ، لذلك كان من البديهي أن يدخل في تحديد الإشتراكات والمزايا عائد الإستثمار علي الإحتياطيات المستثمرة ، ونظرا إلي أن معدل عائد الإستثمار يختلف من سنة لأخري تبعا لحالة السوق والسياسة العامة للإستثمار ، لذلك يقع علي عاتق الخبير الاكتواري عبء التنبؤ عن عائد الإستثمار خلال عدد كبير من السنوات ، ولا شك أن هذا التنبؤ سوف لايعتمد علي أية أسس قوية إذ أن أي إحصاءات عن عائد الاستثمار في الماضي لا تلقي أية أضواء بالنسبة للمستقبل ، فضلا عن ان التكهن بالأحوال الإقتصادية وماستصدره

الدولة من قوانين ولوائح لتنظيم شئون الاستثمار أمر لا يخضع لقواعد محددة , لذلك يلجأ الخبراء إلي جانب الاحتياط في تحديد عائد الإستثمار .

ج- سلم تدرج الأجور:

لما كان تقرير المعاشات يرتبط غالبا بالأجر الأخير أو متوسط الأجور الأخيرة في عدد معين من السنوات في حين أن الإشتراكات تحصل دائما علي أساس الأجور الفعلية خلال مدة الخدمة ، لذلك كان من الضروري أن يؤخذ في الاعتبار عند الحساب مدي تدرج أجور المنتفعين خلال مدة الخدمة ، ولا شك ان تدرج الأجور خلال مدة الخدمة السابقة للمنتفعين يلقي ضوءا واضحا علي مدي تدرجها في المستقبل .

ألا إنه من المناسب أن يحتاط الخبراء لما يواجه الأجور من طفرات نتيجة الظروف الإقتصادية .

د- معدلات ترك الخدمة بالإستقالة :

ليس من الميسور الحصول علي معدلات سليمة لحالات الاستقالة إذ أنها لا تخضع لعوامل ثابتة , ولا يمكن الإعتماد علي الإحصاءات المتعلقة بفترات سابقة من الخدمة ، فضلا عن أن معدل الاستقالة في عمل معين قد يختلف عن المعدل في أعمال أخري ، ونظرا لأن إدخال نظم المعاشات غالبا مايؤدي إلي إستقرار العمالة لما يبعثه من إستقرار في نفوس المنتفعين , لذلك فإن تقدير معدلات الاستقالة علي أساس المدة السابقة قد يكون مناسبا إلي حد كبير.

هـ- معدلات ترك الخدمة بسبب العجز :

وفي هذه الحالة أيضا يستطيع الخبير الاعتماد علي إحصاءات العجز في فترات الخدمة السابقة ، إلا أنه يجب الاحتياط إلي ملاحظة هامة وهي أن إنشاء نظام للمعاشات يعطي مزايا في حالات العجز سيدفع المنتفعين المرضي الذين تلجئهم الحاجة إلي البقاء في الخدمة إلي تركها .

5- تعديل الأسس الفنية :

أوردنا في الشرح السابق أن الأسس التي يقوم عليها أي نظام للمعاشات يدخل في تقديرها عنصر التنبؤ ، وأنه من المحتمل كثيرا عند إعادة فحص هذه الأسس علي ضوء الخبرة العملية التي يسفر عنها تطبيق النظام أن يتبين للخبراء الحاجة إلي تعديلها حرصا علي النظام من أن يتعرض إلي خسارة كبيرة ، أو أن يكون هناك فائض ليس هناك مايدعو الي الإحتفاظ به ، فضلا عن أن هذه الأسس لا يمكن أن تظل ثابتة لفترات طويلة ، بل هي قابلة للتغيير ، فمعدل الوفيات بالنسبة لأي فئة يتغير بتحسن الحالة الصحية ، كما يتأثر معدل ريع الإستثمار بالأحوال الإقتصادية ، وهكذا .

لذلك كان من الضروري أن يجري فحص المركز المالي في فترات دورية تتراوح مابين ثلاث وخمس سنوات للتأكد من سلامة الأسس وكفاية الموارد لمواجهة الإلتزامات ، وذلك مع مراعاة الأسس السائدة وقت الفحص ، وفي ضوء ماتسفر عنه خبرة النظام .

وحتي لا تتعرض الأنظمة إلي تقلبات كثيرة في الأسس التي تقوم عليها ، يلجأ الخبراء عند تحديد الإشتراكات والمزايا إلي عمل نسبة كإحتياطي للتقلبات لمقابلة أي عجز قد يطرأ في المستقبل ، فضلا عن أنهم لا يلجأون إلي تعديل الأسس القائمة إلا إذا إضطروا إلي ذلك حرصا علي سلامة النظام .

6- كيفية معالجة حالة العجز او وجود الفائض في أموال النظام :

إذا تبين عند عمل تقدير المركز المالي للنظام أن هناك عجز وجب علي الخبير دراسة أسبابه ، فإذا كان وجود هذا العجز نتيجة أسباب طارئة لا يحتمل تكرارها فيوصي بالإبقاء علي الأسس الحالية حتي موعد الفحص التالي ، فإذا إستمر وجود العجز ، أو إعتقد الخبير أن أسبابه ترجع إلي إختلاف في الأسس الفنية كإنخفاض عائد الإستثمار ، أو الإرتفاع في مستويات الأجور , أو إختلاف في معدلات الوفاة , أو ماشابه ذلك , وجب عليه إتخاذ الإجراءات التي تكفل وجود التوازن في المركز المالي .

وتنحصر هذه الإجراءات فيما يلي :

أ- إجراءات خاصة لمواجهة الأسباب الأساسية التي نشأ عنها العجز والتغلب عليها دون التعرض للأسس الفنية .

ب- إجراءات خاصة بالإقلال من المزايا إلي الحد الذي تكفله موارد النظام .

ج- إجراءات خاصة بزيادة الإشتراكات والموارد الأخري بحيث يمكن مقابلة المزايا القائمة فعلا .

ولا شك في أن الإجراءات الموضحة في البند (أ) هي المرغوب فيها متي أدت بمفردها إلي الوصول إلي حل مرضي ، إلا أنه في الكثير من الأحيان وعلي الأخص متي كان العجز مستمرا وناشئا عن عيب في الأسس الفنية مايضطر الخبير إلي إتخاذ واحد من الإجراءات الموضحة في البندين (ب) (ج) أو مزيج من كليهما .

وتتبع إجراءات مماثلة في حالة وجود فائض في أموال النظام ، إلا أن الآثار المترتبة في هذه الحالة ليست علي درجة كبيرة من الخطورة ، ومن الميسور أن يستعمل هذا الفائض في تكوين إحتياطيات خاصة لتدعيم المركز المالي للنظام ، وغالبا لا يلجأ الخبير في مثل هذه الحالات إلي تعديل الأسس إلا بعد فوات فترة طويلة يكون النظام فيها قد إكتسب خبرة تمكنه من الوقوف علي الأسس السليمة الواجبة التطبيق.

7- مقارنة بين طرق تمويل نظم التأمين الإجتماعي :

أ- يمكن تمويل نظم التامين الإجتماعي بأي من الطرق الاتية :

(1) طريقة التمويل الكامل :

وفيها تحصل الإشتراكات من العامل وصاحب العمل وتستثمر بحيث تكون الإستثمارات متجانسة مع الإلتزامات ، بمعني أن توفر الإستثمارات السيولة اللازمة لدفع التعويضات ، وفي هذه الطريقة تتراكم إحتياطيات التأمين الإجتماعي حتي تصبح التعويضات والمعاشات السنوية أكبر من الإشتراكات السنوية المحصلة ، فتستخدم هذه الإحتياطيات في التمويل .

(2) طريقة التمويل الجزئي :

وفيها تحصل الإشتراكات متدرجة ، تبدأ الإشتراكات بسيطة ثم تزاد بمرور الوقت حتي تصل إلي الإشتراكات اللازمة للتمويل .

(3) طريقة الموازنة السنوية :

وفيها تدخل الإشتراكات المحصلة ضمن إيرادات الدولة وتدفع المعاشات والتعويضات من النفقات العامة ، وقد يتم الإحتفاظ بإحتياطي بسيط يعتمد عليه عند الحاجة .

ب- مزايا وعيوب كل من طرق التمويل السابق إيضاحها :

الطريقة	المزايا	العيوب
التمويل الكامل	1- تقوم علي فكرة الإدخار ، وهو أحد الأهداف الهامة التي تشجعها الحكومات علي مستوي الفرد والأسرة والحكومة ذاتها . ولذا تلجأ إليها نظم التأمين الإجتماعي في الدول النامية لتمويل خطط التنمية الإقتصادية والإجتماعية فيها . 2- لا تعرض نظام التأمين الإجتماعي إلي أي مضاعفات أو إختلالات تؤثر عليه بالسلب . 3- تستخدم الدراسات الإكتوارية في تحديد المركز المالي للنظام في أي وقت ، وكذا حساب التكلفة لأي تعديل يطلب علي المزايا أو الإشتراكات . 4- تستثمر إحتياطيات التأمين الإجتماعي في المشروعات الكبيرة في مجال التنمية .	1- قد يكون من الصعب بالنسبة للدول النامية إيجاد مجالات إستثمارية للإحتياطيات المتراكمة.
التمويل الجزئي	1- يمكن إستثمار الإحتياطيات البسيطة في بداية النظام بدون صعوبة . 2- تجعل عبء الإشتراكات متدرجا علي العامل وصاحب العمل .	1- تصل الإشتراكات المتدرجة في النهاية إلي حد أكبر من نظيرتها في نظام التمويل الكامل لتعويض النقص في الدخل من الإستثمار في بداية النظام . 2- قد تؤدي إلي قيام الدولة بفرض ضرائب لتمويل النظام عند نضوجه .
الموازنة السنوية	1- لا توجد مشكلة الإستثمار .	1- قد تؤدي بالدولة إلي فرض ضرائب للتمويل. 2- محدودية مجال إستخدام الدراسات الإكتوارية . 3- لا تستطيع تطبيقه إلا الدول الغنية .

ج- التجارب الدولية :

يضاف إلي ماسبق الحقائق الاتية :

(1) قام مكتب العمل الدولي بإنشاء نظم للتأمين الإجتماعي يتم تمويلها بأسلوب التمويل الجزئي في عدد كبير من الدول في أفريقيا وأمريكا اللاتينية (أكثر من ثلاثين دولة) ، وتعثرت هذه المشروعات إلي درجة أن بعض الدول الأفريقية (في السبعينات) إتخذت قرارا بإيقاف العمل بنظم المعاشات .

(2) قامت بعض الدول المتقدمة مثل إنجلترا وألمانيا وفرنسا بتحويل أسلوب التمويل من أسلوب التمويل الكامل إلي أسلوب الموازنة السنوية ، وتتعرض هذه الدول إلي مشاكل تمويلية بعد هذا التحويل ، وذلك للأسباب الاتية :
يمكن أن تبلغ مساهمة الدخل من الإستثمار في التمويل الي ثلاثة أرباع الإلتزامات ، بينما تساهم الإشتراكات بالربع فقط
(أ) يلعب عائد الإستثمار في نظام التمويل الكامل دورا ذو أهمية بالغة في التوازن المالي للنظام ، إذ يمكن أن تبلغ مساهمة الدخل من الإستثمار في التمويل الي ثلاثة أرباع الإلتزامات ، بينما تساهم الإشتراكات بالربع فقط ، وذلك لأن إستثمارات التأمين هي إستثمارات طويلة الأجل .
(ب) لا يوجد ريع للإستثمار في أسلوب الموازنة السنوية ، وبذلك يكون علي النظام تدبير أربعة أضعاف الإشتراكات حتي يعوض ريع الإستثمار.

مما سبق يتضح أن أفضل الإختيارات بالنسبة لأسلوب تمويل نظم التأمين الإجتماعي هو أسلوب التمويل الكامل .

ثالثا : دور الدراسات الإكتوارية في نظم التأمين الإجتماعي

1- **أن فلسفة نظم التأمين الإجتماعي وفقا للنظم المقارنة والمعاهدات والتوصيات الدولية والدساتير تقوم أساسا علي مبدأ التكافل الإجتماعي** بمعني التضامن بين جميع أفراد المجتمع في تغطية أخطار الشيخوخة والعجز والوفاة وغيرها من المخاطر التي يؤدي تحققها إلي انقطاع دخل المؤمن عليه .

2- **أن تحديد تكلفة نظام التأمين الإجتماعي يرتبط بما يقدمه من مزايا** بمعني أنه كلما زادت المزايا التي يكفلها النظام كلما زادت تكلفته – ومن أمثلة ذلك :

أ- سن التقاعد :

وهو السن الذي يستحق عند بلوغه معاش التقاعد – ولا شك أن هذه السن تعتبر نقطة توازن بين فترة تحصيل الإشتراكات وفترة أداء المزايا ، واهمها المعاش .
ومن المهم أيضا ان نوضح أنه كلما زاد متوسط الأعمار ، كلما كان من الضروري تحريك هذه السن إلي سن أعلي – بمراعاة الظروف الأخري المرتبطة بتحديد هذه السن – حتي يستمر التوازن بين الإشتراكات والمزايا .

ب- معامل حساب المعاش:

وهو المعامل الذي يتم علي أساسه تحديد قيمة المعاش عن كل شهر أو كل سنة من مدة الإشتراك في نظام التأمين الإجتماعي .
ولا شك أنه كلما إرتفع معامل الحساب كلما إرتفعت تكلفة نظام التأمين الإجتماعي والعكس صحيح .

ج- أجر التسوية:

وهو الأجر الذي يتم علي أساسه تحديد قيمة المعاش وقد يكون الأجر الأخير أو متوسط الأجر الشهري عن عدد من سنوات الإشتراك الأخيرة .
ولا شك أنه كلما قصرت فترة تحديد المتوسط كلما زادت تكلفة نظام التأمين الإجتماعي والعكس صحيح .

د- المستحقون في المعاش في حالة وفاة المؤمن عليه أو المتقاعد :

وهم أفراد الأسرة الذين يحددهم النظام لإستحقاق المعاش في حالة وفاته .
ولا شك أنه كلما إتسع مفهوم هذه الأسرة ليشمل عدد كبيرا منهم كلما زادت تكلفة نظام التأمين الإجتماعي والعكس صحيح .

هـ- شروط إستحقاق الأولاد والأخوة الذكور :

يمثل سن إستحقاق المعاش للأولاد والأخوة الذكور ، كما تمثل الإستثناءات من هذه السن ، عاملا مهما في تحديد تكلفة النظام .
ولا شك أنه كلما إرتفع سن إستحقاقهم للمعاش وكلما زادت الإستثناءات كلما زادت تكلفة نظام التأمين الإجتماعي والعكس صحيح .

و- شروط إستحقاق البنت أو الأخت في المعاش :

عادة ماتستحق البنت أو الأخت في المعاش طالما كانت غير متزوجة في تاريخ وفاة المؤمن عليه أو صاحب المعاش ، كما يعود لها الحق في المعاش في حالات الطلاق والترمل بعد وفاته ، وعادة يكون لها الحق في ذلك طوال حياتها .

ولا شك أنه كلما أمكن الحد من هذه المزايا كلما قلت تكلفة نظام التأمين الإجتماعي والعكس صحيح .

3- أن تحديد تكلفة النظام يرتبط بالعديد من العوامل ذات التأثير المباشر في تحديد التكلفة مثل :

أ- متوسط الاعمار :

يمثل متوسط العمر لصاحب المعاش والمستحقين في المعاش الذين لا يرتبط إستحقاقهم في المعاش ببلوغ سن معين (مثل البنات والأخوات وبنات الإبن والأرامل والوالدين والجد والجدة والزوج) عاملا مهما في تحديد تكلفة نظام التأمين الإجتماعي .
فكلما زاد متوسط العمر كلما زادت التكلفة والعكس صحيح .

ب- احتمالات العجز والوفاة :

حيث أن نظام التأمين الإجتماعي يقوم علي التكافل الإجتماعي بين المؤمن عليهم – حيث يكفل من يمتد به العمر ببلوغ سن التقاعد حالات العجز والوفاة المبكرة قبل بلوغ هذه السن (تجميع المخاطر وإعادة توزيعها) .
فإنه يترتب علي ذلك أنه كلما زادت إحتمالات العجز والوفاة المبكرة كلما زادت تكلفة نظام التأمين الإجتماعي والعكس صحيح .

ج- مقياس تدرج الأجور:

ويقصد به كم مرة يتضاعف فيها الأجر في نهاية الخدمة عن بدايتها ، وذلك لأنه رغم أن الإشتراكات يتم أدائها علي أساس الأجور الفعلية التي تتزايد من سنة إلي أخري ، فقد يبدا المؤمن عليه الإشتراك بأجر شهري 200 جنيه مثلا وتنتهي خدمته بأجر شهري قد يصل ألي 2000 جنيه مثلا .
وحيث أنه يترتب علي حساب المعاش علي أساس متوسط الأجور التي أديت عنها الإشتراكات عن كامل مدة الإشتراك في التأمين – بمعني أن يكون المتوسط في هذه الحالة :

(200 + 2000) / 2 = 1100 جنيه

ويترتب علي حساب المعاش علي أساس هذا المتوسط إنخفاض قيمة المعاش كثيرا عما كان يتقاضاه المؤمن عليه من أجر عند إنتهاء الخدمة .
وحيث أن هذه النتيجة تتعارض مع مبدأ تأميني هام هو " ضرورة أن يتناسب التعويض (المعاش) مع الخسارة التي ترتبت علي إنتهاء الخدمة (فقد الأجر) " .
لذلك فإنه **عادة مايحسب المعاش علي أساس :**

- متوسط عدد محدود من سنوات مدة الإشتراك الأخيرة (سنتين أو ثلاثة) .
- أو أجر الإشتراك الأخير.

وذلك حتي يتحقق المبدأ التأميني : تناسب التعويض مع الخسارة .
وعلي ذلك يظهر بوضوح أثر مقياس تدرج الأجور في تحديد الإشتراكات اللازمة ، فكلما تضاعفت الأجور في نهاية الخدمة عن بدايتها بشكل أكبر كلما زادت تكلفة نظام التأمين الإجتماعي والعكس صحيح .

د- فارق السن بين متوسط سن الزوج ومتوسط سن الزوجة :

وهو عامل مهم أيضا في تحديد تكلفة نظام التأمين الإجتماعي – إذ أنه كلما زاد فارق السن بينهما كلما أدي ذلك إلي زيادة في التكلفة حيث تستمر الزوجة في إستحقاق

المعاش بعد وفاة المؤمن عليه المتقاعد لفترة زمنية أطول ، بعكس لو كان فارق السن بينهما متقاربا .
أضف إلي ذلك أنه كلما كان سن الزوجة أقل كلما كانت إحتمالات الإنجاب أكبر .

هـ- متوسط سن الزواج للذكور :
وهو عامل مهم أيضا في تحديد تكلفة نظام التأمين الإجتماعي – وذلك أنه كلما إرتفع سن الزواج بالنسبة لهم كلما كان معني ذلك أنهم سينجبون أولادا وهم في سن متأخرة ، تزيد فيها إحتمالات الوفاة – أي أن إحتمالات إستحقاق الأولاد في المعاش ستكون أكبر بعكس لو كان متوسط سن الزواج للذكور أقل .

و- متوسط سن الزواج للاناث :
وهو عامل مهم أيضا في تحديد تكلفة نظام التأمين الإجتماعي – وذلك أنه كلما إرتفع سن الزواج بالنسبة لهن كلما كان معني ذلك إستمرار إستحقاقهن في المعاش لفترة زمنية أطول مما لو كان سن زواجهن منخفضا ، وذلك لإستحقاق البنت في المعاش طالما لم تتزوج .

ز- ريع إستثمار أموال التأمين الإجتماعي :
وهو عامل مهم أيضا في تحديد تكلفة نظام التأمين الإجتماعي – وذلك أنه يترتب علي إتباع طريقة التراكم المالي في تمويل نظام التأمين الإجتماعي تكوين إحتياطيات كبيرة يتطلب الأمر ضرورة إستثمارها إستثمارا جيدا يتحقق فيه الشروط الاتية :
(1) الضمان .
(2) الربحية .
(3) السيولة .
(4) تنوع أوجه الإستثمار .
ولاشك أنه كلما زاد ريع الإستثمار كلما قلت تكلفة نظام التأمين الإجتماعي والعكس صحيح .

رابعا : البيانات المطلوبة لفحص المركز المالي

1- **بيانات عن المؤمن عليهم الموجودين بالخدمة** في تاريخ الفحص تتضمن الأعمار والأجور ومدد الخدمة ومدد الإشتراك .
ومدد الخدمة السابقة المحسوبة في مدة الإشتراك (إن وجدت) والأقساط المستحقة عن هذه المدد .
والتوزيع العمري للمستحقين عنهم (سن الزوجة والأولاد) .
(الرقم التأميني – الجنس (ذكر / أنثي) – نوع الخدمة (مدنية / عسكرية) – سن التقاعد – تاريخ الميلاد – تاريخ التعيين – الحالة الإجتماعية (أعزب / متزوج / أرمل / مطلق) – مدة الخدمة – أجر الإشتراك في تاريخ الفحص – الأقساط المستحقة).

2- **بيانات عن أصحاب المعاشات** تشمل الأعمار وتاريخ بدء الإستحقاق وقيمة المعاش المستحق .
والتوزيع العمري للمستحقين عنهم وصلة قرابتهم بصاحب المعاش (الرقم التأميني) .
(رقم ربط المعاش – نوع المعاش (كود) – تاريخ ميلاد صاحب المعاش – الحالة الإجتماعية (أعزب / متزوج / مطلق / أرمل) – تاريخ إستحقاق المعاش – قيمة المعاش الشهري – أقساط مستحقة) .

3- **بيانات معاشات المستحقين** تتضمن أعمارهم ونصيب كل منهم في المعاش وتاريخ بدء الإستحقاق وصلة قرابة كل مستحق بصاحب المعاش .
(تاريخ ميلاد المؤمن عليه أو صاحب المعاش – نوع المعاش – الجنس - صلة القرابة – تاريخ ميلاد المستحق – قيمة المعاش الشهري) .

4- **معدلات الوفاة بين المؤمن عليهم**
تمثل إحتمالات إنتهاء خدمة المؤمن عليه بالوفاة في سنوات العمر المختلفة .

5- **معدلات الوفاة بين أصحاب معاشات التقاعد**
موزعين حسب الأعمار عند الوفاة .

6- **معدلات الوفاة بين أصحاب معاشات العجز الصحي**
موزعين حسب الأعمار عند الوفاة .

7- **معدلات التقاعد المبكر**

8- **معدلات العجز الصحي المستديم**

9- **معدلات تزايد الأجور**
وخاصة فيما يتعلق بمعدلات تزايد وتدرج الأجور في الأعمار المختلفة والحدود الدنيا والقصوي لأجر الإشتراك – ويتمثل ذلك في (مقياس تدرج الأجور) .

10- **نسبة تخفيض معاش التقاعد المبكر قبل بلوغ السن المقررة للتقاعد**
وذلك مقابل بداية صرف المعاش قبل السن المقررة للتقاعد حيث يؤدي طلب صرف المعاش للتقاعد المبكر إلي إطالة فترة صرف هذا المعاش .

11- نسبة المتزوجين بين المؤمن عليهم
12- معدلات الزواج والطلاق في الأعمار المختلفة لكل من الجنسين
13- العلاقة بين سن المتقاعد وسن زوجته
14- العلاقة بين سن المؤمن عليه وسن أصغر أولاده
15- متوسط عدد الأولاد بالأسرة
16- عدد ومتوسط سن المعالين من غير الزوجة والأولاد
17- متوسط الفرق بين عمر المتقاعد وعمر الوالد أو الوالدة
18- شروط إستحقاق المعاش وعودة الحق فيه لكل من المستحقين
19- المصروفات الإدارية

وتمثل نسبة المصاريف الإدارية للنظام إلي صافي الإشتراكات المحصلة .