مجلة جامعة الملك عبدالعزيز : الاقتصاد الإسلامي، م٤، ص ص ٤٥-٦٢ (١٤١٢هـ/١٩٩٢م)

السلوك الادخاري في نظام اقتصادي خال من الفائدة الثابتة[١]

نديم الحق وعباس ميراخور[٢]
الاقتصادي بقسم دراسات التنمية في البنك الدولي - واشنطن
والاقتصادي بقسم البحوث في صندوق النقد الدولي - واشنطن

المستخلص: يقال إن تحريم الإسلام للعائد الثابت المحدد مسبقًا على الأموال المقترضة قد يؤدي إلى زيادة الشك (=عدم التأكد uncertainty) ومن ثم انخفاض المدخرات. وقد جرى تحليل أثر زيادة الشك على المدخرات فيما كتب في السنوات الأخيرة ولكن النماذج النظرية التي وضعت تناولت فقط الحالات التي يبقى فيها معدل العائد ثابتًا، في حين يزداد الشك. وقد بينت هذه الدراسات أنه في غيبة افتراضات قوية معينة عن عامل كراهية المخاطرة (Risk aversion)، فإن أثر زيادة الشك على الادخار يكون غير محدد. ويقدم هذا البحث نموذجًا، اشتق على أساسه شرط واضح لا لبس فيه يجب أن يتحقق لكي ينخفض الادخار عند تغير المخاطرة ومعدل العائد كليهما، ويتطلب هذا الشرط ألا يزيد معدل العائد عند وجود المخاطرة على معدل العائد في غيبتها. ويرى البعض أن التغيرات الهيكلية التي تصاحب اعتماد نظام مالي إسلامي قد تحسن معدل العائد. والأهم من ذلك، أن الشرط المذكور يوحي بأن التأكيدات المسبقة بأن استبعاد الفائدة سيؤدي إلى انخفاض الادخار قد تفتقر إلى ما يبررها ما لم تظهر أسباب وجيهة للاعتقاد بأن معدل العائد لن يرتفع أيضًا.

---

(١) تشكر هيئة التحرير قسم النشر بصندوق النقد الدولي على الإذن بنشر هذه الترجمة العربية للبحث الحاضر الذي صدر أساسًا بالإنجليزية في سلسلة "مذكرات الدوائر" (DM/86/50) لعام ١٩٨٦م بعنوان:
(Saving Behavior in an Economy without Fixed Interest by **Nadeem UI Haque** and **Abbas Mirakhor**.)
وإن أية آراء فيه ينبغي أن تنسب للكاتبين لا أن تفسر على أنها تعبر عن الآراء الرسمية للصندوق.

(٢) استفاد كاتبًا هذا البحث من المناقشات التي أجرياها مع السيدين محسن خان وكارل فولتير حول هذا الموضوع.

أولاً: المقدمة

أعرب بعض الباحثين عن القلق من احتمال أن يؤدي تبني نظام مالي يقوم على مبادئ الإسلام –والتي من أبرز سماتها التحريم القاطع لمعدل الفائدة الثابت المحدد مسبقًا على الأموال المقترضة– أن يؤدي ذلك إلى انخفاض المدخرات. (انظر، على سبيل المثال، Pryo (1985) و De Rosa (1985)) وقد بني تأكيد انخفاض المدخرات على حجج متنوعة، لعل أوجهها هي القائلة بأن دخول عنصر عدم التأكد على معدل العائد يؤثر تأثيرًا سلبيًا على الادخار. وقد قدمت مثل هذه التأكيدات حتى الآن دون الاعتماد على إطار تحليلي، وكانت تبني ضمنيًا على المقارنة بين تأثير معدل عائد مؤكد وثابت على الادخار وتأثير معدل عائد غير مؤكد تساوي قيمته المتوقعة ذلك العائد الثابت.

وبالرغم من أن هذه النتيجة تتمشى مع الرأي القائل بأن الزيادة في المخاطرة تشبه الانخفاض في معدل العائد المتوقع، فإن افتراضها الضمني بأن "معدل العائد يظل ثابتًا في حين يزداد عنصر الشك" ليس صحيحًا بالضرورة، نظرًا لأن السمة الرئيسية للتحول إلى نظام مالي إسلامي –وهي استبعاد معدل العائد الثابت المحدد مسبقًا– قد تؤدي إلى تغيير معدل العائد المتوقع، وحتى حينما يفترض أن معدل العائد هو عرضة لقدر أكبر من عدم التأكد ولكن له نفس القيمة المتوقعة، فإن الاستنتاج حينئذ بأن عدم التأكد، سيؤثر سلبيًا على الادخار هو استنتاج بعيد كل البعد عن أن يكون أمرًا بديهيًا. وبالرغم من أن هذه المسألة قد أثارها مارشال (انظر: Sandmo, 1970) الذي زعم، بناء على ملاحظة عابرة، أن زيادة عدم التأكد قد تؤدي إلى انخفاض الادخار، فإن هذه المسألة لم تخضع إلا مؤخرًا إلى تحليل نظري متعمق. وبينت بعض الدراسات أن النتائج المستخلصة تعتمد بصورة حاسمة على الافتراضات المتعلقة بشكل دالة المنفعة وبخصائص المخاطرة فيها، ومن هذه الخصائص: درجة ومدى كراهية المخاطرة، وإلى أي درجة يتم حسم (خصم) المستقبل، واختيار مؤشر المنفعة، والآثار الدخلية والإحلالية لزيادة الشك في الدخل الرأسمالي في المستقبل.

فقد تبين مثلاً، أنه حينما يتعرض الدخل غير الرأسمالي وحده للمخاطرة، فإن انخفاض درجة كراهية المخاطرة عبر الزمن يصبح شرطًا كافيًا لانخفاض الاستهلاك وزيادة المدخرات نتيجة زيادة الشك في الدخل في المستقبل (انظر مثلاً Phelps, 1967). وفيما يتعلق بالدخل الرأسمالي، تبين أن الأثر الكلي (أثر الدخل والإحلال) لزيادة الشك هو على المدخرات غير محدد (انظر مثلاً Sandmo, 1970). وأظهرت دراسات أخرى في ظل افتراضات معقولة؛ أن الطلب على المدخرات لأغراض الاحتياط يزداد بسبب الشك (Leland, 1967).

ولا يمكن في هذه المرحلة من البحث وضع أكثر من عدد قليل من الافتراضات القابلة للاختبار حتى في حالة ما إذا أبقينا على معدل العائد ثابتًا. وتصبح المسألة أكثر تعقيدًا إذا كانت ستبحث في إطار اقتصاد يسير كلية وفقًا لتعاليم الإسلام. إذ يجب أن تتفق مع تعاليم الإسلام في مثل هذا الاقتصاد ليس فقط تشكيلة المخاطرات والعوائد، بل أيضًا شكل دالة المنفعة، وكذلك القواعد المؤسسية والسلوكية التي تؤثر على قرار المستهلك[٣]. ويجب أن تكون الخطوة الأولى في التصدي لتحليل هذه المسألة هي اشتقاق الشروط اللازم توافرها لكي يؤدي تزايد الشك إلى تخفيض المدخرات، ثم تمحيص ما إذا كان من المعقول أن تتوافر مثل هذه الشروط في إطار نظام لا يأخذ بمبدأ أسعار الفائدة الثابتة، وفوق ذلك، وحيث إنه لم تعالج في الكتابات عن هذا الموضوع المسألة بصورتها العامة التي يسمح فيها لمعدل العائد بالتغير مع تزايد الشك (الاستثناء الوحيد، بقدر ما نعلم، هو Phelps, 1967) فيبدو من المهم أن تجري هذه المحاولة الأولى في إطار التحليل الاقتصادي المعتاد حتى يمكن تطبيق النتائج الواضحة التي يتوصل إليها تطبيقًا عامًا، فإذا ما أمكن حل المسألة في الإطار التقليدي يمكن عندئذ بحث إمكان تطبيقها على النظام الإسلامي.

يستعرض القسم الثاني من هذا البحث الكتابات ذات العلاقة بموضوع أثر عدم التأكد على الادخار، ويعرض القسم الثالث مسألة استبعاد فكرة الفائدة من النظام الاقتصادي وفقًا لما يقتضيه الإسلام وهو ما تطبقه حاليًا بعض البلدان الإسلامية. ويبحث هذا القسم الأثر الاقتصادي لاستبعاد الأصول الخالية من المخاطرة. ويشتق القسم الرابع المسارات الزمنية المثلى للاستهلاك والادخار والثروة في إطار نموذج للأمثلية يتميز بأنه معلوم (غير احتمالي) وذو أفق زمني غير محدود. ونشتق في القسم الخامس المسارات الزمنية المثلى للمتغيرات نفسها في إطار احتمالي، ونشتق في القسم السادس الشرط اللازم لكي يؤدي تزايد الشك إلى انخفاض المدخرات، وذلك بإجراء مقارنة بين النتائج التي تم الحصول عليها في القسم الخامس وتلك التي تم الحصول عليها في القسم الرابع. ويلخص القسم السابع النتائج الرئيسية للبحث ويفحص مدى معقولية الشروط المشتقة في القسم السادس في إطار اقتصاد لا يأخذ بفكرة الفائدة الثابتة.

---

(٣) ومن بين هذه التعاليم: تأكيد الإسلام على العمل والاعتدال في الاستهلاك، ونهيه عن التبذير والإسراف في الاستهلاك، وتشجيعه للاقتصاد ولتحويل الأموال إلى المحتاجين وتثبيطه تكديس الأموال المعطلة.

ثانيًا : الادخار والشك، استعراض عام

كان من بين المحاولات الأولى لصياغة مشكلة الاختيار بين الاستهلاك والادخار تلك التي قام بها أرفنج فيشر (Irving Fisher, 1930) والتي قدم فيها نموذجًا ذا فترتين زمنيتين، يتحلى فيه المستهلك بدالة ترتيب تفضيلي بين الاستهلاك الحالي والاستهلاك المستقبلي. ويقول فيشر بأن عنصر المخاطرة في الدخل (أي الشك وعدم التأكد فيما يتعلق بالدخل في المستقبل) يقلل من معدل التفضيل الزمني وبذلك يزيد من الادخار الجاري. وأعيد النظر في نموذج فيشر وأعيدت صياغته فيما بعد بواسطة هيرشلفر (Hirshleifer, 1988) وطبق على عدة أوضاع نظرية. وتوصل بولدنج (Boulding, 1966 p.535) في مناقشة لاحقة لهذا الموضوع إلى النتيجة نفسها وهي أنه كلما ازداد عنصر المخاطرة في الدخل المستقبلي، كلما ازداد الدافع إلى التحوط للمستقبل على حساب الاستهلاك الحالي. وكان يبدو أن أطروحة فيشر– بولدنج هذه تتناقض مع ملاحظة مرشال العابرة حيث قال: ".. إن الفلاح الكادح الذي حرم نفسه هناء العيش لكي يجمع قدرًا بسيطًا من الثروة، لتفجأه يد غالبة فتحرمه منها، كان نذيرًا دائمًا لجيرانه لكي ينعموا بمسراتهم وبراحتهم كلما أمكنهم ذلك" (Marshal, 1920, p. 226).

وقد حل ساندمو (Sandmo, 1970) هذا التناقض بقوله إن الفرق بين الموقفين المتناقضين يكمن في حقيقة أنهما لا يشيران إلى النوع نفسه من الشك حيث إن "بولدنج معني بالشك في "الدخل المستقبلي غير الرأسمالي"، في حين أن مارشال معني بالشك في "العائد على الاستثمار الرأسمالي" وهناك فرق أساسي وجوهري من حيث دور الادخار في كلتا الحالتين"، (Sandmo, 1970, p.523)

وبناء على ذلك، إذا لم تكن الحيازات الرأسمالية عرضة للمخاطرة وكان الدخل المستقبلي فقط هو المعرض لذلك، عندئذ سيزداد (أو ينخفض) الادخار إذا كانت الكراهية النسبية للمخاطرة هي أكبر (أو أقل) من الواحد الصحيح، وكانت غير متزايدة (أو غير متناقصة). وقد بحث هذه الحالة التي يشار إليها بـ "مخاطرة الدخل" كل من: فيشر، بولدنج.

وحيث إن المدخرات المتراكمة تشكل عناصر مؤكدة من إجمالي الموارد التي ستتوافر في المستقبل، فهي توفر ضمانًا لحد أدنى مؤكد من الاستهلاك في الفترة المقبلة. لذلك كان من المعقول تمامًا أن تكون استجابة الفرد لزيادة مخاطرة الدخل هي زيادة الادخار، وأن تزداد هذه الاستجابة طردًا مع ازدياد كراهيته للمخاطرة.

وقد اهتم كثير من البحوث المتعلقة بتأثير الشك على الادخار بدراسة أثر "الشك في الدخل" على الادخار، وقد أكدت جميع الدراسات تقريبًا، في ظل افتراضات بديلة عن سلوك دالة كراهية المخاطرة الموقف الذي توصل إليه فيشر- بولدنج وهو أن مخاطرة الدخل تزيد المدخرات الجارية (انظر مثلاً، Menezes and Auten (1978), Dreze and Modigliani (1972), Leland, (1972)).

وعلى خلاف مشكلة الشك الذي يكتنف الدخل المستقبلي، فإن المدخرات المتراكمة أو الحيازات الرأسمالية الفردية في حد ذاتها قد تكون عرضة للمخاطرة كما هو الحال مع الفلاح الذي ضربه مارشال مثلاً. و لم تجد الدراسات التي تناولت هذه المشكلة اتجاهًا واضحًا للتغير في سلوك الادخار. واشتق ساندمو (1970) (Sandmo, 1970) في تحليل لهذه الحالة صيغة شبيهة بصيغة سلتسكي (Slutsky) وتبين أنه، في ظل افتراضات معينة عن دالة كراهية المخاطرة، حيثما يكون معدل العائد على الادخار غير مؤكد سيحدث أولاً تأثير إحلالي يميل إلى خفض الادخار، ولكن سيحدث أيضًا تأثير دخلي يميل إلى زيادة الادخار. ومن ثم، فإن الأثر الكلي (على الادخار) لزيادة المخاطرة برأس المال غير محدد. وهنا أيضًا، نجد أن البحوث التي تمت فيما بعد أكدت النتائج التي توصل إليها ساندمو Sandmo (انظر مثلاً Block and Heineke, 1972, 1975) وعلاوة على ذلك، فقد بينت بحوث أخرى أن النتائج غير الواضحة يمكن أن تصبح واضحة فقط إذا كان المرء مستعدًا للسماح بافتراضات تقييدية معينة حول دالة المنفعة[٤]. (انظر مثلاً: Hanson and Menezes, 1978 and Sproule, 1985).

ويجب أن نذكر بأن جميع الدراسات التي ذكرت آنفًا درست السلوك الادخاري في إطار نموذج ذي فترتين، بهدف تحديد اتجاه التغير في الادخار عندما يزداد التشتت مع المحافظة على الوسط[٥]. وتستثنى منها دراسة قام بها (Phelps, 1967)، الذي حاول في إطار نموذج ذي فترات زمنية عديدة، أن يحدد الأثر على الاستهلاك للتغيرات في كل من المخاطرة والعائد المتوقع من رأس المال. وفي حين أن Phelps يستخلص أن التضارب بين الآثار الإحلالية والآثار الدخلية يؤدي إلى

---

(٤) وقد لاحظ (**Spoule**)، على سبيل المثال، أنه يمكن البرهنة عن طريق تقييد مؤشر المنفعة، على أن آثار زيادة عنصر الشك في سعر الفائدة مع المحافظة على الوسط الحسابي ستخفض مستوى عرض العمل وستخفض المستوى الأمثل للمدخرات.

(٥) يشير تعبير زيادة التشتت مع المحافظة على الوسط إلى تجربة لدراسة السلوك في ظل المخاطرة، يبقى فيها معدل العائد المتوقع ثابتًا في حين يزداد عنصر المخاطرة.
(انظر **Rotschild** and **Stiglitz**)

نتائج غير محددة، فإن المخاطرة "تعارض" دائمًا العائد: "فحيث تؤدي زيادة العائد إلى زيادة (أو تخفيض) الميل للاستهلاك، فإن الزيادة في المخاطرة تخفضه (أو ترفعه)، وحيث لا يكون للعائد تأثير، لا يكون للمخاطرة أيضًا تأثير". (Phelps, 1967, p.140, and pp. 149-53).

وسيكون من بين أهداف بحثنا هذا الحصول على الشروط التي تؤدي إلى نتائج واضحة بشأن هذه المشكلة. ولتحقيق ذلك، بنى نموذج للسلوك الأمثل للمستهلكين، أولاً في إطار معلوم (غير احتمالي) ذي أفق زمني غير محدود (القسم الثالث) ثم في إطار احتمالي (القسم الرابع)، وبعد ذلك تجري مقارنة بين المسارات الزمنية المثلى للادخار الناتجة من هذين النموذجين (القسم الخامس).

ثالثًا : عرض المسألة- أثر استبعاد الأصل الخالي من المخاطرة

يمكن أن يفسر الموقف الذي يؤكد أن المدخرات ستنخفض نتيجة انتهاج نظام مالي إسلامي على أنه يفترض ضمنًا أن استبعاد معدل العائد الثابت المعلوم مسبقًا يحد من قائمة الأصول المتاحة للمدخر، ويزيد بذلك من المخاطرة التي تؤثر بدورها سلبيًا على المدخرات. فعلى هذا الرأي يعد التحول نحو النظام المصرفي الإسلامي مكافئًا للتحول من نظام تتوافر فيه تشكيلة عريضة من الأصول ذات خصائص متنوعة في مخاطراتها، بما فيها أصل خال من المخاطرة، إلى نظام تكون الأصول الوحيدة المتاحة فيه هي تلك التي تمثل مشروعات مشاركة في رأس المال تنطوي على مخاطرة. فإذا كان هذا التفسير لذلك الموقف صحيحًا، فإن النتيجة المستخلصة منه قوية بصورة غير واقعية.

تأمل نظامًا تقليديًا تتوافر فيه للمدخر (للمستثمر) تشكيلة كاملة من الأصول، كتلك المتوافرة في الولايات المتحدة. ويمكن ترتيب مثل هذه الأصول بحسب خصائص مخاطرها وفقًا للترتيب التالي (مرتبة بحسب تزايد المخاطرة): شهادات الإيداع (Certificates of deposit) أذون الخزانة، صناديق سوق الأوراق المالية القصيرة الأجل، الصناديق التبادلية (Mutual funds)، أسهم شركات الطبقة الأولى، أسهم الشركات الأخرى، وأخيرًا العقود الآجلة للسلع والخيار (Options). ونظرًا لتوافر هذه الأصول، يستطيع المستثمر أن يرتب حافظة لاستثماراته في الأصول لتكون أنسب ما يكون لاحتياجاته. ويجب أن نضع في الأذهان، على أية حال، أنه كلما ازدادت درجة التنوع في حافظة الأصول كلما قلت درجة المخاطرة.

لنفترض الآن أن المجتمع قرر بعملية ما أن يستبعد الأصول التي تعتبر خالية من المخاطرة (شهادات الإيداع وأذون الخزانة) من هذه القائمة، يمكن أن يقال عندئذ إن تشكيلة الأصول التي

يتراوح مجال المخاطرة فيها ابتداء من الصفر (بالنسبة لشهادات الإيداع) وحتى رقم موجب محدد قد تغيرت، بحيث صار مجال المخاطرة يبدأ من رقم موجب ε يعبر عن المخاطرة في صناديق سوق الأوراق المالية القصيرة الأجل، أو بالأدق، يعبر عن المخاطرة في الصناديق التبادلية على سبيل المثال. ليس هناك ما يحول بين المستثمر وبين تنظيم حافظة جديدة للأصول الجيدة التنوع، تختار من بين القوائم المتاحة، بطريقة تقلل من المخاطرة إلى الحد الأدنى. هل ستتأثر بدرجة مهمة، نتيجة لهذا التغير خصائص المخاطرة في حافظة المستثمر؟ الجواب يتوقف على حجم ε (وهي ليست كبيرة بدرجة ذات بال بالنسبة لسوق الأموال القصيرة الأجل أو بالنسبة للصناديق التبادلية في الولايات المتحدة).

ويعد توافر أصول ذات خصائص مخاطرة متنوعة في نظام مالي إسلامي إمكانية قائمة لا شك فيها، ليس من سبب يدعو إلى افتراض وجود حد لتنوع الأصول في مثل هذا النظام[٦]. وبوسع المدخر، إذن، أن ينظم حافظة أصول متنوعة تمكنه من الإقلال من المخاطرة إلى الحد الأدنى في هذا النظام كما هو الحال في النظام المقابل له. وستتوافر في النظام المالي الإسلامي أيضًا، أصول أخرى تمثل ترتيبات للمشاركة في الأرباح يمكن أن تؤثر على خاصية العائد لحافظة الأصول. ويصبح السؤال المطروح الآن هو: ماذا ستكون تأثيرات هذه التشكيلة الجديدة ل المخاطرة- العائد على السلوك الادخاري للمستهلك. ويمكن عرض المسألة كما يلي:

يمكن أن ترتب في اقتصاد ما جميع العوائد على الأصول بحسب مقدار المخاطرة التي تنطوي عليها كل منها. ويمكن أن يقال، في مثل هذا الاقتصاد، إن الادخار هو دالة لمعدل العائد على الأصول المختلفة والمخاطرة المرتبطة بتلك الأصول. ومن قبيل التسبيط، يمكن أن يعبر عن الادخار بأنه دالة لمتوسط معدل العائد في الاقتصاد وكذلك متوسط المخاطرة، أي أن

$$S = S(\underset{+}{r}, \underset{-}{\sigma}) \qquad (١)$$

وتدل الإشارات الجبرية في المعادلة (١) على أنه توجد علاقة طردية بين الادخار وبين متوسط معدل العائد، وأنه توجد علاقة عكسية بينه وبين متوسط المخاطرة في الاقتصاد. وإذا سمح بوجود أصول خالية من المخاطرة، يمكن أن ترتب الأصول ابتداء من مخاطرة صفر حتى رقم محدد،

---

(٦) تتوافر أصول متنوعة حتى في البلدان التي تكون قد اعتمدت النظام المالي الإسلامي مؤخرًا نسبيًا، ومازال مدى توافر هذه الأصول فيها محدودًا (انظر **خان وميراخور** (١٩٨٥م). ومن الناحية النظرية، يقبل في قائمة الأصول المتاحة في النظام المالي الإسلامي، أي أصل لا يكون العائد عليه محددًا مسبقًا بكمية الأموال المستثمرة.

ولنقل إنه $\overline{\sigma}$، ولكن حينما لا يسمح المجتمع بوجود أصول خالية من المخاطرة، كما هو الحال في بعض البلدان التي اعتمدت النظام المالي الإسلامي، فإن ترتيب الأصول يتم على مدى الفترة $\varepsilon, \overline{\sigma}$ حيث تكون $\varepsilon > 0$ بدلاً من الفترة $0, \overline{\sigma}$. وبالتالي تصبح المسألة هي دراسة كيف يمكن أن يتغير السلوك حينما تزيد القيمة الدنيا في مجال المخاطرة من الصفر إلى قيمة ما موجبة وصغيرة رمزنا لها بالرمز ε، وبالرغم من أنه قد يستنتج بأنه نظرًا لأن من المحتمل أن تكون ε صغيرة فإن التأثير على الادخار سيكون صغيرًا، لكنا حتى نصل إلى نظرة أعمق، سندرس، في القسم القادم والذي يليه، حالتين قصويين إحداهما بيئة خالية من المخاطرة، والأخرى بيئة تتسم بالمخاطرة.

رابعًا : النموذج المعلوم للادخار

لنفترض أن شخصًا بدأ في تاريخ μ، بثروة مبدئية W_μ تنمو بمعدل γ، ولكي نركز الاهتمام على السلوك الادخاري وحده نفترض أن هذا الشخص يتخذ في كل نقطة زمنية قرارًا بشأن الاستهلاك – الادخار من دخله $\gamma^W(t)$، بحيث يستهلك $C(t)$، ويضيف $S(t)$ إلى الثروة $W(t)$.

ولتسهيل تتبع المسألة، لنفترض أيضًا أن لهذا الشخص دالة المنفعة التالية:(٧)

$$U(C) = C^a \qquad (٢)$$

فإذا رمزنا بـ r إلى معدل التفضيل الزمني، يمكننا صياغة مسألة التكبير (أي البحث عن القيمة الكبرى) كما يلي:

$$J(W,\mu) = \underset{c}{Max} \int_{\mu}^{\infty} e^{-rt} C^a dt, \qquad (٣)$$

بشرط مراعاة القيود التالية:

$$\dot{W} = \gamma^W - C \qquad (٤)$$

و

$$W(\mu) = W_\mu > 0 \qquad (٥)$$

---

(٧) من المهم ملاحظة أننا لا نزعم بحال أن هذه الدالة "إسلامية". ويتطلب تحقق تقعر دالة المنفعة أن تكون $a < 1$. أما معامل الكراهية النسبية للمخاطرة في دالة المنفعة هذه فهو $1 - a$.

وتصبح المسألة بهذه الصيغة البسيطة جاهزة للحل، وباستخدام الأسلوب الفني للبرمجة الحركية[٨] ودالة القيمة الجارية، $\left[J(W,\mu)=e^{-r\mu}V(W)\right]$، تكون المعادلة التفاضلية الجزئية التي توصل إلى المستوى الأمثل لدالة القيمة هي:

$$rV(W)=\max_{c}\left\{C^{a}+V'(W)(\gamma^{W}-C)\right\} \qquad (٦)$$

ويسمح تكبير الطرف الأيسر من المعادلة بالتعبير عن متغير التحكم. (Control V) كدالة لمشتقة دالة القيمة، أي أن:

$$C=\left[\frac{V'(W)}{\alpha}\right]^{1/a-1} \qquad (٧)$$

ويمكن الآن التعبير عن المعادلة (٤)

$$rV(W)=C=\left[\frac{V'(W)}{\alpha}\right]^{1/a-1}\frac{\alpha f1}{\alpha}+V'(W)\gamma^{W}. \qquad (٨)$$

ويكون حل (٨) في صورة

$$V(W)=BW^{\alpha} \qquad (٩)$$

التي تعطي

$$\alpha=a \qquad (١٠)$$

و

$$B=\left[\frac{\alpha(r-\alpha\gamma}{1-\alpha}\right]^{a-1} \qquad (١١)$$

وهكذا يكون لدينا

$$V(W)=\left[\frac{\alpha(r-\alpha\gamma}{1-\alpha}\right]^{a-1}W(t)^{a} \qquad (١٢)$$

و

$$C[W(t)]=\frac{a(r-a\gamma)}{1-a}W(t)=AW. \qquad (١٣)$$

---

(٨) بالرغم من أن البرمجة الحركية هي الأيسر فإنه يمكن حل المسألة أيضًا باستخدام حساب التفاضل والتكامل أو مبدأ النهاية العظمى لـ (Pontryagin's Maximum Principle)

وبناء على ذلك، يظهر الاستهلاك في كل نقطة زمنية على أنه تناسبي مع الثروة وأنه يتغاير طرديًا مع معدل التفضيل الزمني وعكسيًا مع معدل العائد على الثروة، فإذا تذكرنا بأن الدخل الجاري هو γ^W، يكون الميل الحدي للاستهلاك من الدخل هو A/γ وهكذا يستهلك في كل فترة حصة ثابتة من الدخل الجاري.

وبتعويض المعادلة (١٣) في معادلة الحالة الأساسية (State equation) وبالحل نحصل على المسار الزمني الأمثل للمتغير الأساسي (W)

$$W(t) = W_o e^{(\gamma - A)t} \qquad (١٤)$$

وبناء على ذلك، تتراكم الثروة كلما كان معدل العائد على الأصول المتاحة أكبر من الميل الحدي للاستهلاك من الثروة.

خامسًا: النموذج الاحتمالي للادخار

افترضنا في القسم السابق أن جميع الأصول تكسب معدل عائد معلوم وثابت هو γ. ولنفترض كما افترضنا من قبل أن شخصًا ما ابتدأ بمستوى معين من الثروة W^* ويختار استهلاكه عند كل لحظة زمنية على مدى فترة زمنية غير محدودة. ولإدخال عنصر الشك في النموذج، لنأخذ معدل العائد γ^*، بدلاً من كونه ثابتًا، من توزيع احتمالي له متوسط معلوم $\bar{\gamma}^*$ وتباين معلوم $\sigma^2 W^{*2}$، ولذلك، نسحب في كل لحظة زمنية، معدل عائد من هذا التوزيع، وقد يكون هذا العائد في الواقع سالبًا يخفض ثروة الفرد، ويتفق هذا مع الفكرة الإسلامية الخاصة بالمشاركة في رأس المال التي تتطلب مشاركة الأفراد مباشرة في تحمل المخاطرة المرتبطة بالاستثمار.

ولإدخال الفكرة السابقة في النموذج، نصوغ الآن المعادلة التفاضلية المعلومة في صورتها الاحتمالية كما يلي[٩]

$$dW^* = (\gamma^* W^* - C)dt + \sigma W^* dZ \qquad (١٥)$$

حيث $z(t)$ عملية احتمالية (تعرف بعملية Weiner) معرفة على حيز احتمالي (π, Ze, P) له الخصائص التالية:

(أ) أن الزيادات في العملية $Z(t) - Z(s), (t \le S, t, S = 0,1,...)$ هي متغيرات عشوائية مستقلة.

(٩) تستخدم علامة النجم (*) للتمييز بين هذه الحالة وبين القسم السابق.

(ب) أن Z (t) - Z (s) موزعة توزيعًا عشوائيًا كمتغير معياري طبيعي. وتشير الخصيصة الأولى إلى أن التاريخ الماضي للعملية لا يؤثر على وضعها المستقبل. وكما هو الحال في عمليات "ماركوف" (Markov) فإن السلوك المستقبلي للعملية يتوقف فقط على وضعها الحالي ولا يتوقف على كيفية وصول العملية إلى هذا الوضع.

وبحذف الحد الاحتمالي (أي جعل dZ = 0) يمكن أن نتبين أن المعادلة (١٥) هي عين المعادلة المعلومة التفاضلية الأساسية (٤) أعلاه. وحيث إن الخصائص الموصوفة آنفًا تعني أن E(dZ(t))=0، فسوف يكون النمو المتوقع في الثروة هو عين ما كان عليه في الحالة المعلومة. لكن سحب dZ من عملية Weiner يمكن أن يؤدي، في كل حالة، إلى زيادة أو نقص هذا النمو في الثروة. وبصورة شكلية أكثر، يمكن القول بأن النمو الوسطى الفوري في الثروة مازال هو $(\gamma^* W^* - C)$، في حين أن التباين الفوري للنمو في الثروة هو $\sigma^2 W^{*2}$. وهكذا تسمح هذه الصياغة، إذا وجد تباين كبير بقدر كاف، باحتمال محدد لحدوث إضافة سالبة صافية للثروة.

وباستخدام دالة المنفعة السابقة نفسها نبحث الآن عن تكبير مجموع المنفعة المحسوم (Discounted) مع مراعاة القيد المبين في المعادلة (١٥)، والمسألة بهذه الطريقة تصبح شبيهة بالحالة المعلومة التي واجهناها في القسم السابق، أي تصبح مسألة تحكم احتمالي، (Stochastic control)، ويمكن عرض المسألة الآن كما يلي:

$$L(W,\mu) = \underset{c}{Max} \int_{\mu}^{\infty} e^{-rt} C^a dt \qquad (١٦)$$

مع التقيد بأن يكون

$$dW^*(\gamma^* W^* - C)dt + \sigma W^* dZ \qquad (١٧)$$

وتستخدم البرمجة الحركية مرة أخرى لحل هذه المسألة(١٠). ومعادلة (Hamilton-Bellman-Jacobi) لهذه المسألة هي:

$$rV(W^*) = \underset{c}{Max}\{C^a + V'(W^*)(\gamma^* W^* - C) + V''(W^*)\sigma^2 W^{*2}\} \qquad (١٨)$$

وبتكبير (Maximization) الطرف الأيمن فيما يتعلق بـ C، بدلالة مشتقات دالة القيمة، يصبح متغير التحكم (Control).

$$C = \left[\frac{V'(W^*)}{\alpha}\right]^{1/a-1} \qquad (١٩)$$

وبتعـويض المعادلـة (١٩) في المعادلـة (١٨) يمكـن كتابـة معادلـة (Hamilton-Bellman-Jacobi)، على أنها

$$rV(W^*) = \left[\frac{V'(W^*)}{\alpha}\right]^{a/a-1}\frac{1-a}{a} + \gamma^* W^* V(W^*) + \frac{V''(W^*)}{2}\sigma^2 W^{*2} \qquad (٢٠)$$

وهنا، لو افترضنا مرة أخرى حلاً في صورة $V(W^*) = BW^*$، فإننا نرى بأن $\alpha = a$ وأن:

$$B = \left[a\left(\frac{r-\gamma^* a}{1-a} + \frac{a\sigma^2}{2}\right)\right]^{a-1} \qquad (٢١)$$

لذلك، يمكن التعبير عن دالة القيمة على أنها دالة للثروة الجارية ولمعالم (Parameters) المسألة كما يلي:

$$V(W^*) = \left[a\frac{r-\gamma^* a}{1-a} + \frac{a\sigma^2}{2}\right]^{a-1} W^{*a} \qquad (٢٢)$$

وبالمثل، يمكن التعبير عن الاستهلاك كدالة للثروة الجارية ولمعالم المسألة كما يلي:

$$C(W^*) = \left[a\frac{r-\gamma^* a}{1-a} + \frac{a\sigma^2}{2}\right]W^* = A^* W^* \qquad (٢٣)$$

لذا، وكما هو الحال في النموذج المعلوم، يستهلك الأفراد في كل فترة زمنية نسبة ثابتة من ثروتهم الموجودة آنذاك. وعلاوة على ذلك، يتغير الاستهلاك الأمثل طرديًا مع معدل التفضيل الزمني ودرجة المخاطرة في معدل العائد وعكسيًا مع معدل العائد على الأصول.

سادسًا: مقارنة بين النماذج المعلومة والاحتمالية

حيث إن دالات الاستهلاك سواء في النماذج الاحتمالية أو المعلومة تبين أن الاستهلاك هو دالة خطية للثروة، فيمكن الاستدلال على السلوك بمقارنة الميول الحدية للاستهلاك من الثروة في النموذجين، والفرق بين الميل الحدي للاستهلاك من الثروة في الحالة المعلومة، أي A، والحالة الاحتمالية، أي *A هو

$$A - A^* = a^*\left[\left(\frac{\gamma^* - \gamma}{1-a}\right) - \frac{\sigma^2}{2}\right] \qquad (٢٤)$$

وهذا الفرق تربطه علاقة طردية مع الفرق بين العائد الوسطي على الأصول في النموذجين، وتربطه علاقة عكسية مع التباين (أي درجة المخاطرة) المرتبطة بالعائد على الأصول في الحالة التي يوجد فيها شك. ويتضح من هذا التعبير أنه إذا كان العائد المتوقع على الأصول في الحالة التي يوجد فيها شك مساويًا لمعدل العائد عندما لا يوجد شك، أي أن $\gamma^* - \gamma$ فسيكون عندئذ الميل الحدي للاستهلاك أعلى عندما لا توجد أصول خالية من المخاطرة، أي أن $A < A^*$. ومع كل، يمكن أن يتضح كذلك أن الميل الحدي للاستهلاك سيظل بدون تغيير بعد استبعاد الأصل الخالي من المخاطرة إذا كان

$$\gamma^* - \gamma = 1 - a\frac{\sigma^2}{2} \qquad (٢٥)$$

أي أن معدل العائد المتوقع على الأصول حينما يستبعد الأصل الخالي من المخاطرة يكون أكبر من العائد المتوقع حينما يكون ذلك الأصل موجودًا، ويساوي الفرق بين هذين العائدين المتوقعين واحدًا صحيحًا ناقصًا معامل الكراهية النسبية للمخاطرة مضروبًا في نصف تباين (مخاطرة) العائد المتوقع على الأصول التي فيها مخاطرة.

وحيث إن مساري الثروة $[W(t)]$ في النموذجين مختلفان، فمن الصعب إصدار أي حكم على الاستهلاك نفسه دون حل للحصول على مسار الثروة في المسألة الاحتمالية. وباستخدام القيمة المثلى لمتغير التحكم، وهو هنا الاستهلاك، سيكون هذا بمثابة حل للمعادلة الاحتمالية التفاضلية (١٥)، والتي يمكن أن تكتب الآن على هذا النحو

$$\frac{dW^*}{W^*} = (\gamma^* - A^*)dt + \sigma dZ \qquad (٢٦)$$

وحل المعادلة (٢٦) هو

$$W^*(t) = W_0^* \exp\left\{\left[\gamma^* - A^* - \frac{\sigma^2}{2} + \sigma Z(t)\right]\right\} \qquad (٢٧)$$

ويلاحظ من المعادلتين ١٥ أو ٢٦ أن الصدمات الاحتمالية تدخل في تيار الاستهلاك فقط عن طريق المسار الزمني للثروة. والميل الحدي للاستهلاك، لا يتأثر بهذه الصدمات، وهو أكبر في الحالة الاحتمالية عنه في الحالة غير الاحتمالية، وبالتالي، يمكن استخلاص استدلالات عن الاستهلاك ومن ثم عن الادخار على أساس مقارنة مساري الثروة، لكن بما أن المعادلة (٢٧) تحتفظ بالعنصر الاحتمالي، فلا يمكن إجراء مقارنة ذات مغزى، إلا بين القيمة الوسطى لـ $W^*(t)$ في الحالة الاحتمالية وبين المسار الزمني لـ $W(t)$ في الحالة غير الاحتمالية، ولهذا فإن أي استدلالات يتوصل إليها من هذه المقارنة، وإن تكن صحيحة بالنسبة للقيمة الوسطى، قد لا تكون صحيحة بالنسبة للمسار الزمني الفعلي بسبب انطوائه على اضطرابات عشوائية، أي: إن المسارين الزمنيين للثروة والاستهلاك قد لا يكونان متماثلين في الحالتين اللتين تجري مقارنتهما.

وحيث إن الزيادات الفورية لعمليـــة (Weiner) تتوزع توزيعًا طبيعيًا فإن $W^*(t)$ في المعادلة (٢٥) تتوزع توزيعًا لوغاريتميًا طبيعيًا وقيمتها الوسطى هي:

$$E[W^*(t)] = W_0^* \exp\{(\gamma - A^*)t\} \qquad (٢٨)$$

ويمكن الآن مقارنة المسار الزمني لمتوسط $W^*(t)$ المعطى في المعادلة (٢٨) بالمسار الزمني لـ $W(t)$ المعطى بالمعادلة (١٤)، باستخدام المعادلة التالية:

$$\frac{W(t)}{E[W^*(t)]} = e^{\{(\gamma-\gamma^*)-(A-A^*)\}t} \qquad (٢٩)$$

يمكن أن نلاحظ من هذا التعبير أن الشرط الذي يجب أن يتحقق لكي يؤثر الشك المتزايد، الناجم من استبعاد الأصل الخالي من المخاطرة، تأثيرًا سلبيًا على الادخار هو أن يظل معدل العائد بدون تغيير، أي إذا كان معدل العائد واحدًا في كل من الحالة المعلومة والحالة الاحتمالية (أي أن $\gamma - \gamma^*$)، تكون الثروة في الحالة غير المؤكدة أكبر من الثروة المتوقعة في الحالة غير المؤكدة، فإذا تحقق هذا الشرط في الواقع، سيزداد الاستهلاك حينما يستبعد الأصل الخالي من المخاطرة.

ومن ناحية أخرى، إذا ازداد معدل العائد على الأصول عند استبعاد الأصل الخالي من المخاطرة، سيكون من الأصعب إجراء مقارنة ذات مغزى بين مساري الثروة الناجمين، فإذا تحقق التعبير (٢٤)، سيكون الميلان الحديان للاستهلاك متساويين، أي أن $A = A^*$. وفي هذه الحالة، سيتفوق مسار الثروة المتوقعة في الحالة غير المؤكدة على ذلك الذي يحصل عليه في الحالة المؤكدة، وبناء على ذلك سينخفض الاستهلاك وتزداد المدخرات، حينما يستبعد الأصل الخالي من المخاطرة.

سابعًا : النتائج

بالرغم من أنه جرى البحث في السنوات الأخيرة في القرار الذي تتخذه العائلات للاختيار بين الاستهلاك والادخار، فقد انصب كل البحث النظري تقريبًا في هذا المجال على فحص تأثيرات "زيادة التشتت مع المحافظة على الوسط" على الادخار، وحتى في هذا المجال، كانت المحصلة هي أنه ليس من البديهي الاستنتاج بأن زيادة الشك في معدل العائد على الادخار ستؤدي إلى انخفاض المدخرات، وأفضل ما يمكن أن يقال، في غيبة افتراضات قوية وتقييدية عن عامل كراهية المخاطرة وعن مؤشر المنفعة، هو أن التأثير على المدخرات غير محدد. وعلى أية حال، وكما حاول هذا البحث أن يبين، فإن التحرك نحو النظام المصرفي الإسلامي لا يمكن أن يحلل على أساس الافتراض مسبقًا بأن الشك سيزداد في البيئة التي يمارس فيها المستهلك نشاطه. وقد بين نديم الحق وميراخور (١٩٨٦م) أن الاتجاه نحو نظام إسلامي خال من الفائدة، يمكن أن يؤدي، في ظروف معينة، إلى زيادة معدلات العائد على المدخرات. وبالتالي، فإن تزايد مستوى الشك الذي يمكن أن ينشأ من استبعاد الأصل الخالي من المخاطرة يمكن أن يعوض بتزايد معدل العائد على المدخرات، تاركًا بذلك المستوى الكلي للمدخرات بدون تغيير، بل قد يؤدي إلى زيادة المدخرات.

ويبدو أنه إذا أريد الاعتماد على النظرية التقليدية للحصول على نظرة متعمقة في هذه المسألة فمن الضروري، كخطوة أولى، معالجة مسألة اختلاف المخاطرة والعائد في إطار تقليدي واستخلاص نتائج واضحة لا ليس فيها يمكن أن تستخدم بعد ذلك لاستخلاص استنتاجات عن نظام لا يأخذ بمبدأ الأصول ذات الفائدة الثابتة، وقد كان هذا هو الهدف الأساسي للبحث الحاضر الذي اشتق فيه شرط واضح يجب أن يتحقق لكي ينخفض الادخار عند تغير كل من درجة المخاطرة ومعدل العائد معًا. ويتطلب هذا الشرط ألا يزيد معدل العائد في حالة وجود مخاطرة على معدل العائد حينما لا توجد مخاطرة، وتعد هذه النتيجة في حد ذاتها إسهامًا في النظرية التقليدية، ولكن هل يمكن أن يتوقع بقدر معقول أن يتحقق الشرط الذي تم اشتقاقه هنا في نظام إسلامي؟

بالرغم من أن المرء يميل إلى القول بأن الإجابة عن هذا السؤال لابد أن تتم بالوسائل التجريبية، إلا أنه توجد حجج مسلم بها توفر نظرات ثاقبة مفيدة، فمن ناحية أن تحريم الإسلام لمدفوعات الفائدة يتطلب استخدام الأموال القابلة للاستثمار بواسطة وكيل أو صاحب مشروع على أساس المشاركة في الربح، سيؤدي ذلك مآلاً إلى استبعاد عنصر الفائدة من جانب التكلفة، ويصبح المدخر وصاحب المشروع مكتسبين للدخل المتبقي(١٠). ومن المعقول القول بأن معدلات العائد على الاستثمار في النظام التقليدي هي في المتوسط أعلى من الفائدة المدفوعة على الأموال المقترضة (نظرًا لأن المعدل يجب أن يكون مرتفعًا بقدر يكفي لاستعادة تكلفة رأس المال) ولذلك، وكنتيجة لاعتماد النظام الإسلامي الذي يصبح المدخر فيه مشاركًا في المشروع ومشاركًا في الأرباح المكتسبة، قد يكون معدل العائد على الأموال القابلة للاستثمار أعلى. وعلاوة على ذلك يمكن أن يتوسع أيضًا القيام بمشروعات أفضل من الناحية الاستثمارية، من ناحية ما تدره من عائد، نظرًا لأن المكافأة التي يحصل عليها المدخر ستتوقف على إنتاجية الاستثمار الذي يتم.

وفي الختام، من المفيد أن نقرر مرة أخرى أن هذا البحث ما هو إلا محاولة أولى لوضع أساس يبنى عليه في إجراء مزيد من المناقشات النظرية بشأن ما لاعتماد النظام المالي الإسلامي من أثر على الادخار. وهو بهذه الصفة مس فقط مسًا رفيقًا السمات المحتملة لسلوك المستهلك الملتزم بتعاليم الإسلام، تلك السمات التي لابد من تضمينها في التحليل حتى يحق لنا تطبيق نتائجه على نظام إسلامي شامل. وعلى سبيل المثال، لم نحاول تحليل القيود التي قد تضعها التعاليم الإسلامية على سلوك المؤمن أو على دالة منفعته، وهي أمور أقام لها العلماء المسلمون وزنًا كبيرًا(١١). وثمة عامل آخر يميل إلى التأثير على سلوك المستهلك وهو أثر النفقات الواجبة (مدفوعات تحويلية إلى المحتاجين)، وكذلك وجيبة الـ ٢,٥٪ التي تفرض على الأرصدة الراكدة(١٢).

---

(١٠) انظر **Haque** and **Mirakhor** (1986) ، حيث تم تحليل هذه الحالة واستخلصت شروط التعاقد لتبيان أن مستويات كل من المدخرات ومعدلات العائد يمكن أن تكون أعلى في النظام الإسلامي عنها في النظام التقليدي. أما مسألة ما إذا كان المدخرون سيحصلون فعلاً على عوائد أعلى أم لا، فإنها ستعتمد بالطبع على الهامش بين المعدلات المدفوعة للمودعين ومعدلات العائد على رأس المال، وهو هامش يمثل مكافأة الوساطة المالية.

(١١) قام **Toutounchian** (1985) مؤخرًا بتحليل سلوك المستهلك المسلم آخذًا في الاعتبار حض الإسلام على المشاركة واشتق شروط السلوك الأمثل مستخدمًا دالة منفعة تتصف بالترابط بين منافع المستهلكين. انظر كتابه الذي سيصدر قريبًا، نحو نظرية لسلوك المستهلك المسلم.

(١٢) لعل الباحثين يقصدان أن بتلك النفقات ما قد يجب للأقارب المحتاجين وأمثالهم غير الزكاة. ويلاحظ أن الزكاة بمعدل ٢,٥٪ تجب على الأرصدة النقدية سواء أكانت راكدة أم عاملة– المحرر.

وأخيرًا، لم تبذل أي محاولة لمناقشة تأثير اعتماد نظام مالي إسلامي على درجة ومدى كراهية الفرد للمخاطرة، وهو أمر يمكن أن يتأثر كذلك بتأصل القيم الإسلامية في نفس المستهلك.

المراجع

Block, M.K. and **Heineke, J.M.** (1975) Factor Allocation Under Uncertainty: An extension, published in *Southern Economics Journal*, (Vol**. 41,** pp. 526-30).

_____, (1972) A Comment on Uncertainty and Household Decisions, Published in *Review of Economics Studies*, (Vol. **39**, pp. 5233-5).

Boulding, K.E. (1966) *Economic Analysis*, New York, Harper.

Dreze, J. and **Modigliani, F.** (1972) Consumption Decisions Under Uncertainty, Published in *Journal of Economic Theory*, (Vol. **5**, pp. 308-55).

De Rosa, D.A. (1986) Islamic Financial Policies and Domestic Resources Mobilization, *Saving and Development*, Vol. **10**, No. **2**, pp. 143-53.

Fisher, Irving (1945) *100% Money*, New Haven, Connecticut.

_____, (1930) *The Theory of Interest*, McMillan, New York.

Hahn, F. (1970) Saving and Uncertainty, Published in *The Review of Economic Studies*, (Vol. **37**, pp. 21- 4).

Hirshlefer, J. (1958) On the Theory of Optimal Investment Decision, Published in *Journal of Political Economy*, (Vol. **66,** pp. 329-52).

Hanson, D. and **Menezes, C.** (1978) The Effect of Capital Risk on Optimal Savings Decisions, Published in Quarterly *Journal of Economics*, (Vol. **92**, pp. 653-70).

Haque, N.U. and **Mirakhor,** A. (1986) Optimal Profit-Sharing Contracts and Investment in an *Interest- Free Islamic Economy*, manuscript.

Leland, H.E. (1969) Savings and Uncertainty: The Precautionary Demand for Saving, published in *Quarterly Journal of Economics*, (Vol. **36,** pp. 27-38).

Marshall, A. (1920) Principles of Economics. 8th ed., London.

Menezes, C.F. and **Auten, G.E.** (1978) The Theory of Optimal Saving Decisions Under Income Risk, published in *International Economic Review*, (Vol. **19,** pp. 253-58).

Phelps, E.S. (1967) The Accumulation of Risky Capital: A Sequential Utility Analysis in **Hester**, **D.D.** and **Tobin, J.** eds., *Risk Aversion and Portfolio Choice*, (pp. 137-53), John Wiley, New York.

Rothschild, M. and **Stiglitz, J.E.** (1970) Increasing Risk I, published in *Journal of Economic Theory*, (Vol. **2**, pp. 225-43).

_____, (1971) Increasing Risk II, Published in *Journal of Economic Theory*, (Vol. **3**, pp. 66-84).

Sproule, R.A. (1985) An Optimal Allocation of Labor Supply and Savings Under Interest-Rate Uncertainty: An Extension, Published in *Bulletin of Economics Research*, (Vol. **37**, pp. 115-22).

Sandmo, A. (1970) The Effect of Uncertainty on Savings Decisions, Published in *Review of Economics Studies*, (Vol. **37,** pp. 353-60).

Toutouchinan, I. (1985) *Towards a Theory of Muslim Consumer Behavior*, Open Press, London.

Saving Behavior in An Economy without Fixed Interest

NADEEM UL HAQUE And ABBAS MIRAKHOR
Economist, Development Research Department, World Bank; and Economist, Research Department, I. M. F.

ABSTRACT. Would the adoption of an Islamic Financial system, which strictly prohibits interest on borrowed money, lead to a reduction of savings? This paper provides an analytical point of reference for answering this question. It first reviews the previous attempts to analyze the impact of in creased uncertainty an individual saving (e.g. by Fisher, Hirshleifer, Baulding, Sandmo, Phelps, etc.). The paper derives the condition that must hold in order for increased uncertainty to depress savings. This condition requires that the rate of return when risk is present must be no more than when risk is absent. The paper briefly discusses whether this condition is likely to prevail in an Islamic economy.