مقارنة بين معدل العائد المعلن ومعدل العائد الحقيقي في نظام التقسيط في المملكة العربية السعودية

د. إبراهيم بن عبدا لله الجاسر
أستاذ مساعد - قسم الأساليب الكمية
كلية العلوم الإدارية - جامعة الملك سعود

ملخص

تعتبر ظاهرة التقسيط من الظواهر الحديثة نسبياً في المملكة العربية السعودية. ولتلبية احتياجات الأفراد والمنشآت، قامت العديد من الشركات والمؤسسات التجارية بتقسيط قيم السلع المختلفة. وقد أتبعت شركات التقسيط نظام تقسيط يتم بموجبه حساب قيمة الأقساط باستخدام معدلات عائد معلنة تحددها شركة التقسيط والتي تختلف من شركة إلى أخرى. في هذا البحث سوف نحدد معدل العائد الحقيقي الذي تحققه شركات التقسيط والذي يختلف كليا عن معدل العائد المعلن بواسطة هذه الشركات. وأيضا سوف نتعرض للعوامل المؤثرة على معدل العائد الحقيقي.

مقدمة:

تتطلب الحياة العصرية من الأفراد توفير العديد من السلع والتي تشمل السيارات والأثاث والعقارات وغيرها. لذا يسعى الكثير منهم إلى إشباع حاجاتهم المادية وضمن إمكاناتهم المادية المحدودة بواسطة نظام التقسيط الذي يسمح لهم باستخدام تلك السلع مقابل الالتزام بدفع أقساط دورية ومنتظمة. وعادة ما يلجأ هؤلاء إلى شراء ما يحتاجونه بالتقسيط من شركات تملك السلعة أو تستطيع شراء السلعة بالنيابة عنهم ومن ثم تقسيط القيمة الإجمالية للسلعة على دفعات شهرية. وتشمل القيمة الاجمالية للسلعة كل من القيمة النقدية للسلعة وعوائد تم حسابها بطريقة متبعة لدى شركة التقسيط. وتتبع شركات التقسيط طريقة لحساب الأقساط تختلف كلياً عن الأسلوب العلمي لحساب الأقساط. والاختلاف المهم والجذري هو أن الأسلوب المتبع من قبل شركات التقسيط يعطي الشركة المقرضة معدل عائد أعلى بكثير مما هو معلن في حين أن الأسلوب العلمي يضمن الحصول على معدل عائد مطابق للعائد المعلن من قبل شركة التقسيط أو بصيغة أخرى، يضمن أن تكون القيمة الحالية لجميع الأقساط مساوية تماما لقيمة مبلغ التقسيط. في هذا البحث سوف يتم التعرف على نظام التقسيط المتبع من قبل شركات التقسيط في المملكة لحساب الأقساط. ومن ثم يتم حساب معدل العائد الحقيقي لهذا النظام وذلك بمقارنتها بالطريقة العلمية التي تضمن معدل عائد حقيقي مطابقا لمعدل العائد المعلن. وفي النهاية يتم التعرف على العوامل المؤثرة في تحديد معدل العائد الحقيقي لنظام التقسيط.

أهمية الدراسة

تكمن أهمية الدراسة في توضيح واقع التقسيط في المملكة وكيف أن الكثير من الأفراد والمنشآت يدفعون الكثير لشركات التقسيط مقابل الاستفادة من هذه الخدمة المالية. أن هذه الدراسة سوف تعطي المستهلك مرجعا أساسيا لمقارنة المعدلات المعلنة من قبل شركات التقسيط بالمعدلات الحقيقية التي يدفعها الأفراد.

منهج البحث

سوف نتطرق في الجزء التالي إلى إيضاح الطريقة العلمية لحساب الأقساط والطريقة المتبعة من شركات التقسيط لحساب الأقساط الشهرية. ومن ثم نستخدم الطريقة العلمية والطريقة المتبعة لدى شركات التقسيط في المقارنة بين معدل العائد الحقيقي والمعدل المعلن من قبل شركة التقسيط. وأخيراً نتعرض إلى

العوامل المؤثرة على معدل العائد وفي النهاية نعرض أهم النتائج.

الأسلوب العلمي لحساب الأقساط

الأسلوب العلمي هو الأسلوب المتبع في جميع الكتب المتخصصة في رياضيات المال والاستثمار للحصول على قوانين الفائدة البسيطة وقوانين الفائدة المركبة. وتضمن هذه القوانين أن تكون جملة المبلغ المراد تقسيطه مساويا تماما لمجموع جملة مبالغ الأقساط. وسنعرض فيما يلي قانون حساب القسط الشهري باستخدام قوانين الفائدة المركبة:

$$\left(\frac{P \cdot C_2^s}{CF} - C_3^s\right) r^2 + \left(\frac{P \cdot C_1^s}{CF} - C_2^s\right) r + \left(\frac{P}{CF} - s\right) = 0$$

ويجب التنويه هنا إلى أننا سنحصل على قيمتين أحداهما موجبة والأخرى سالبة، لذا نستبعد القيمة السالبة ونستخدم القيمة الموجبة. ويمكن حساب معدل العائد الحقيقي وبدقة باستخدام برامج على الحاسب الآلي مثل EXCEL والذي يستخدم أساليب رقمية للبحث عن معدل العائد الصحيح.

نظام التقسيط المتبع في شركات التقسيط بالمملكة

قام الباحث بمسح شامل لشركات التقسيط في مدينة الرياض وكان التركيز على شركات تقسيط الأراضي وشركات تقسيط السيارات. وقد تبين أن هناك أسلوب واحد متبع في عملية التقسيط وهو أن تقوم شركة التقسيط عادة بطلب مبلغ مقدم يمثل جزء من قيمة السلعة ومن ثم تقسيط الباقي على أقساط شهرية. وتتراوح مدة التقسيط بين سنتين إلى أربع سنوات للسيارات ومدة تتراوح بين ٤ سنوات و٨ سنوات للأراضي. ويتم حساب القسط على النحو التالي:

$$CF = \frac{P \cdot (1 + R \cdot N)}{12 \cdot N}$$

حيث:

CF هو القسط الشهري.

P المبلغ المتبقي للتقسيط.

$$CF = \frac{P * r}{[1 - (1+r)^{-s}]}$$

حيث

CF هو القسط الشهري.

P المبلغ المتبقي للتقسيط.

r معدل العائد الشهري.

s عدد الأقساط الشهرية.

ولكن باستخدام هذا القانون، لا يمكن إيجاد صياغة مغلقة لحساب معدل العائد. لذلك تم إيجاد معادلة من الدرجة الثانية يمكننا حلها لإيجاد قيم تقريبية لمعدل العائد. وهذه المعادلة هي على النحو التالي: (انظر ملحق البحث)

R معدل العائد السنوي المحتسب في عملية التقسيط.

N المدة الزمنية للتقسيط بالسنوات.

أي أنه تبعا لهذه الطريقة يحسب جملة المبلغ بعد N من السنوات ومن ثم يتم قسمة هذه الجملة على عدد الأشهر لمدة التقسيط. وهذه الطريقة تضمن أن يكون جملة مبلغ التقسيط مساويا لمجموع قيمة الأقساط وذلك كقيمة رقمية. أي أنه تبعا لهذه الطريقة لا يؤخذ في الحسبان جملة الأقساط المدفوعة خلال مدة التقسيط. وبذلك فإن هذه الطريقة لا تفرق بين سداد المبلغ دفعة واحدة بعد N من السنوات وبين سداد المبلغ على أقساط شهرية.

من المعادلة السابقة يمكن الحصول على العلاقة التالية:

$$R = \frac{12 \cdot CF \cdot N - P}{P \cdot N}$$

وباستخدام هذه العلاقة يمكن حساب معدل العائد المعلن (غير الحقيقي) لعملية التقسيط.

معدل العائد الحقيقي في النظام المتبع في شركات التقسيط

لمعرفة معدل العائد الحقيقي المستخدم في حساب القسط الشهري في النظام المتبع من شركات

التقسيط، يتوجب علينا استخدام القسط الشهري الناتج من الأسلوب المتبع لدى شركات التقسيط في حساب معدل العائد في الأسلوب العلمي. وسنستخدم لإيضاح هذه النقطة المثال التالي:

لنفرض أن لدينا شخصا يريد شراء سيارة بالتقسيط قيمتها النقدية هي ١٢٠٠٠٠ ريال. وقد أوضحت شركة التقسيط أنها ستقوم باحتساب معدل عائد مقداره ٨% سنويا.

وباتباع طريقة شركات التقسيط فإن القسط الشهري يكون:

$$CF = \frac{120000 \cdot (1 + 0.08 \times 4)}{12 \times 4} = 3300$$

ولو استخدامنا القسط الشهري في حساب معدل العائد باستخدام قوانين الفائدة المركبة يكون معدل العائد السنوي هو الناتج من حل المعادلة التالية:

$$(23722.18)r^2 + (617.45)r - (11.6363) = 0$$

وبحل هذه المعادلة فإن معدل العائد الشهري هو:

$$r = 0.012674$$

ويكون معدل العائد السنوي الحقيقي هو:

$$R = (1 + 0.012674)^{12} - 1 = 16.315\%$$

وباستخدام برنامج EXCEL فإن معدل العائد السنوي الحقيقي هو ١٥.٣٢٧١%. والاختلاف بين معدل العائد الحقيقي باستخدام برنامج EXCEL والحل الناتج من حل المعادلة السابقة هو التقريب الذي تم استخدامه لإيجاد الصياغة السابقة لمعادلة الدرجة الثانية. أما برنامج EXCEL فيعطي نتائج دقيقة لأن البرنامج يقوم بعملية بحث عن المعدل الذي يجعل القيمة الحالية للأقساط مساوية لقيمة مبلغ التقسيط.

العوامل المؤثرة في حساب معدل العائد الحقيقي

في هذا الجزء سوف نتعرض إلى العوامل المؤثرة على حساب معدل العائد الحقيقي وهذه العوامل هي:

١. معدل العائد المعلن من قبل الشركة.
٢. مدة التقسيط.

في الجدول رقم ١ يمثل الصف الأول المعدلات المعلنة من شركات التقسيط وتبدأ من معدل ٦% إلى معدل ١٥%. ويمثل العمود الأول فترات التقسيط المختلفة والتي تبدأ من ١٢ شهر إلى ١٢٠ شهر. وتمثل الخلايا الناتجة من تقاطع كل صف وعمود معدلات العائد الحقيقي باستخدام قوانين الفائدة المركبة. وللحصول على نتائج دقيقة تم استخدام برنامج EXCEL لحساب هذه النتائج. ومما تجدر الاشارة إليه هنا أن مبلغ التقسيط لا يؤثر على قيمة المعدلات المحسوبة، إلا أن مبلغ التقسيط يؤثر فقط على قيمة القسط الشهري.

المعدلات الحقيقية باستخدام قوانين الفائدة المركبة والتي تقابل بعض المعدلات المعلنة ومدة التقسيط بالشهور

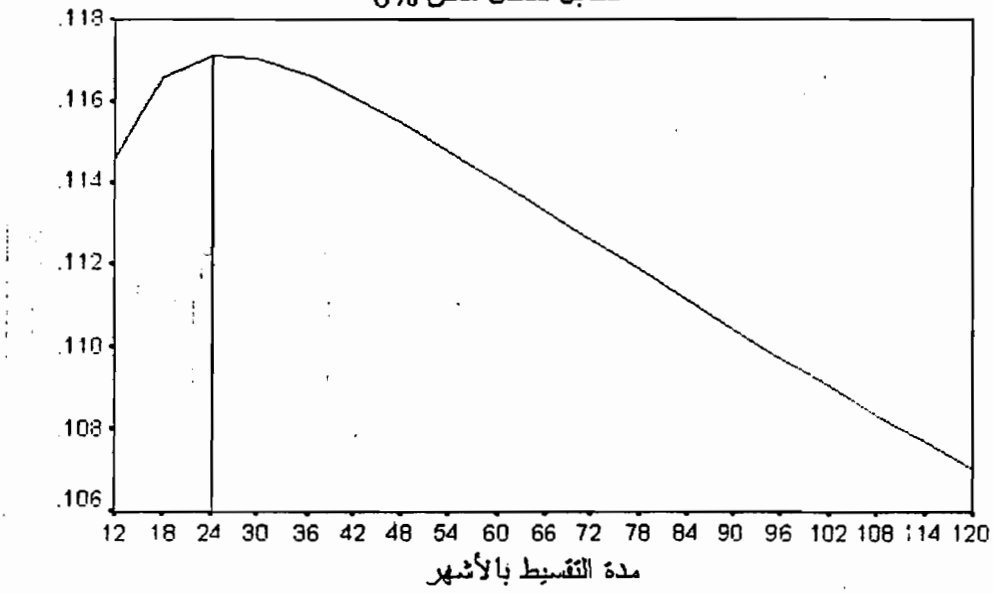
جدول رقم ١

15%	14%	13%	12%	11%	10%	9%	8%	7%	6%	
30.12%	27.96%	25.82%	23.70%	21.60%	19.53%	17.48%	15.45%	13.44%	11.46%	12
30.29%	28.15%	26.03%	23.92%	21.84%	19.77%	17.71%	15.68%	13.66%	11.66%	18
30.07%	27.98%	25.90%	23.84%	21.79%	19.75%	17.72%	15.71%	13.70%	11.71%	24
29.71%	27.68%	25.65%	23.64%	21.63%	19.63%	17.64%	15.65%	13.67%	11.70%	30
29.30%	27.33%	25.35%	23.39%	21.42%	19.46%	17.51%	15.56%	13.61%	11.66%	36
28.88%	26.96%	25.04%	23.12%	21.20%	19.28%	17.37%	15.45%	13.53%	11.61%	42
28.47%	26.60%	24.72%	22.85%	20.97%	19.09%	17.21%	15.33%	13.44%	11.54%	48
28.07%	26.24%	24.41%	22.58%	20.74%	18.90%	17.05%	15.20%	13.34%	11.48%	54
27.68%	25.89%	24.10%	22.31%	20.51%	18.71%	16.90%	15.08%	13.25%	11.40%	60
27.31%	25.56%	23.81%	22.05%	20.29%	18.52%	16.74%	14.95%	13.15%	11.33%	66
26.95%	25.24%	23.53%	21.81%	20.08%	18.34%	16.59%	14.83%	13.05%	11.26%	72
26.61%	24.94%	23.26%	21.57%	19.87%	18.16%	16.44%	14.71%	12.96%	11.19%	78
26.29%	24.65%	23.00%	21.34%	19.67%	17.99%	16.30%	14.59%	12.86%	11.11%	84
25.98%	24.37%	22.75%	21.12%	19.48%	17.82%	16.16%	14.47%	12.77%	11.04%	90
25.69%	24.10%	22.51%	20.91%	19.29%	17.66%	16.02%	14.36%	12.68%	10.97%	96
25.41%	23.85%	22.28%	20.70%	19.11%	17.51%	15.89%	14.25%	12.59%	10.90%	102
25.15%	23.61%	22.06%	20.51%	18.94%	17.36%	15.76%	14.14%	12.50%	10.84%	108
24.89%	23.38%	21.85%	20.32%	18.77%	17.21%	15.63%	14.04%	12.42%	10.77%	114
24.65%	23.16%	21.65%	20.14%	18.61%	17.07%	15.51%	13.93%	12.33%	10.70%	120

شكل رقم (١)

المعدل الحقيقي باستخدام قوانين الفائدة المركبة

المقابل لمعدل معلن 6%



يوضح شكل رقم (١) أن المعدل الحقيقي أعلى بكثير من المعدل المعلن، ونلاحظ أن هذا المعدل يبلغ قيمته العظمى عندما تكون مدة التقسيط ٢٤ شهر. كما نلاحظ أن المعدل الحقيقي يبدأ بالتناقص مع زيادة مدة التقسيط إلا أن هذه القيمة وصلت إلى ١٠,٧٠% عندما كانت مدة التقسيط هي ١٢٠ شهر. وكان الفارق بين أعلى معدل وأقل معدل هو ١,٠١%. وتتبع جميع المعدلات الحقيقية نفس النمط في التغير إلا أن الفارق بين المعدلات الحقيقية العظمى والمعدلات الحقيقية الصغرى يزداد مع زيادة المعدل المعلن.

والجدول رقم ٢ يوضح المعدلات المختلفة ومدة التقسيط التي وصل عندها المعدل الحقيقي إلى أعلى قيمة والفارق بين أعلى معدل وأقل معدل.

جدول رقم (٢)

المعدل	مدة التقسيط	الفارق
%٦	٢٤	%١,٠١
%٧	٢٤	%١,٣٧
%٨	٢٤	%١,٧٧
%٩	٢٤	%٢,٢١
%١٠	٢٤	%٢,٧٠
%١١	٢٤	%٣,٣٢
%١٢	١٨	%٣,٧٩
%١٣	١٨	%٤,٣٨
%١٤	١٨	%٤,٩٩
%١٥	١٨	%٥,٦٤

نلاحظ من الجدول أن المعدل الحقيقي يكون عند أعلى قيمة عندما تكون مدة التقسيط إما ١٨ شهر أو ٢٤ شهر. وقد كانت أقل قيمة للمعدل الحقيقي هي عند ١٢٠ شهر وذلك لجميع المعدلات المعلنة. ونلاحظ أنه عندما تكون مدة التقسيط قريبة من ٣٦ شهر أو ٤٨ شهر يضل معدل العائد الحقيقي قريبا لضعف المعدل المغلن. ولأسباب كثيرة منها ما هو خص بالأفراد

والمقترضين ومنها ما هو خاص بشركة التقسيط، يلجأ الكثير من الأفراد إلى تقسيط السلع على مدة ٣٦ شهر أو ٤٨ شهر.

النتائج :

نخلص من هذا البحث بالنتائج التالية:

١. عند حساب المعدل الحقيقي باستخدام قوانين الفائدة المركبة المقابل لأي معدل معلن من قبل شركات التقسيط، وجد أن هذا المعدل أعلى بكثير من المعدل المعلن ويبلغ تقريباً ضعف المعدل المعلن.
٢. يتأثر معدل العائد الحقيقي فقط بمعدل العائد المعلن ومدة التقسيط.
٣. لا يؤثر مبلغ المراد تقسيطه على قيمة المعدلات المحسوبة، ويكون تأثير المبلغ فقط على قيمة القسط الشهري.
٤. يكون المعدل العائد الحقيقي عند أعلى قيمة له إذا كانت مدة التقسيط هو ٢٤ شهراً أو ١٨ شهراً.

المراجع العربية

١. محمد الوطيان، الرياضة المالية، مكتبة الفلاح – الكويت، ١٩٩٢.
٢. طلبه زين الدين، الرياضة المالية : الأساليب الرياضية لاتخاذ قرارات الاستثمار والتأمين، مكتبة عين شمس – القاهرة، ١٩٩٥.
٣. عبد الحليم كراجه، الرياضة المالية، الأردن، ١٩٩٦.
٤. طلبه زين الدين، الرياضة المالية : الأصول العلمية والأساليب الرياضية لاتخاذ قرارات التمويل والاستثمار، مكتبة عين شمس – القاهرة، ١٩٩٧.

المراجع الأجنبية

١. William Sharpe, Gordon Alexander, and Jeffrey Bailey; Investments, Fifth Edition; Prentice Hall, Inc; 1995.
٢. Lawrence Gitman and Michael Joehnk; Fundamentals of Investing, Seventh Edition; 1999.

ملحق البحث

يتطلب حساب معدل العائد باستخدام الفائدة المركبة معرفتنا بأصل المبلغ وقيمة القسط وعدد الأقساط. ويضمن هذا المعدل أن تكون جملة أصل المبلغ مطابقا تماما لجملة الأقساط عند نهاية عملية التقسيط. وتوضح الخطوات التالية اشتقاق قانون حساب معدل العائد.

$$P\times(1+r)^{s}=\frac{CF\cdot\left[(1+r)^{s}-1\right]}{r}$$

$$P\times(1+r)^{s}=\frac{CF\times\left[1+C_{1}^{s}r+C_{2}^{s}r^{2}+C_{3}^{s}r^{3}+\cdots+C_{s}^{s}r^{s}-1\right]}{r}$$

$$P\times(1+r)^{s}=\frac{CF\times\left[C_{1}^{s}r+C_{2}^{s}r^{2}+C_{3}^{s}r^{3}+\cdots+C_{s}^{s}r^{s}\right]}{r}$$

$$P\times(1+r)^{s}=CF\times\left[C_{1}^{s}+C_{2}^{s}r^{1}+C_{3}^{s}r^{2}+\cdots+C_{s}^{s}r^{s-1}\right]$$

ويمكن كتابة الطرف الأيسر على النحو التالي:

$$P\times(1+r)^{s}=P\left[1+C_{1}^{s}r+C_{2}^{s}r^{2}+\cdots+C_{s}^{s}r^{s}\right]$$

وبذلك يكون لدينا المعادلة التالية:

$$\left(\frac{P\cdot C_{s}^{s}}{CF}\right)r^{s}+\left(\frac{P\cdot C_{s-1}^{s}}{CF}-C_{s}^{s}\right)r^{s-1}+\left(\frac{P\cdot C_{s-2}^{s}}{CF}-C_{s-1}^{s}\right)r^{s-2}+\cdots+\left(\frac{P}{CF}-s\right)=0$$

وبحل هذه المعادلة، يمكن إيجاد قيمة r بمعرفة قيمة القسط الشهري وقيمة المبلغ الأساسي للتقسيط. إلا أن هذه المعادلة لا يمكن حلها إلا باستخدام الحاسب الآلي. ولإيجاد قيمة تقريبية لمعدل العائد فإننا نتجاهل جميع الحدود التي تحتوي على r بأس أكبر من ٢. وبذلك يكون لدينا معادلة من الدرجة الثانية يمكن حلها بسهولة. إلا أنه يجب التنبيه على أن قيمة r لن تكون مطابقة للقيمة الحقيقية وذلك نتيجة للتقريب الذي تم استخدامه لإيجاد الصيغة السابقة. ومع زيادة قيمة s يزداد الفرق بين القيمة الحقيقية والقيمة الناتجة من حل المعادلة من الدرجة الثانية.