

العلوم المالية والمحاسبة	الفرع	العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية والعلوم المالية والمحاسبة وعلوم التسويق	الميدان
ماستر	المستوى	مالية المؤسسة	التخصص
2025/2024	السنة الجامعية	الأول	السداسي
التعرف على المادة التعليمية			
الأساسية	وحدة التعليم	إدارة المحافظ المالية	اسم المادة

المحاضرة 09: نموذج العوامل الثلاث لفاما وفرنش (Fama & French)

على الرغم من أن الاختبارات التجريبية المبكرة لنموذج تسعير الأصول الرأسمالية (CAPM) كانت مشجعة، إلا أن الاختبارات الأكثر تطوراً لاحقاً كشفت عن وجود بعض الشذوذ (Anomalies). يُعتبر عامل الحجم (Size Factor) واحداً من أبرز هذه العيوب. يشير هذا العامل إلى أن الاستثمارات في محافظ الشركات الصغيرة تفوقت على السوق، حتى بعد تعديلها بناءً على المخاطر. عند تحليل العلاقة بين معدل العائد المتوقع ومعامل بيتا (Beta) للمحافظ، وُجد أن النتائج كانت متفرقة حول خط سوق الأوراق المالية (Security Market Line) كما يحدده نموذج CAPM، لكن محافظ الشركات الصغيرة غالباً ما كانت تقع فوق هذا الخط بتكرار أعلى مما يمكن تفسيره بالصدفة.

تشير هذه الظاهرة إلى احتمالين: إما أن السوق يقلل باستمرار من تقييم أوراق الشركات الصغيرة، أو أن نموذج CAPM غير دقيق كأداة لتمثيل العلاقة التوازنية بين العائد المتوقع والمخاطرة.

معالجة فاما وفرنش لعيوب CAPM

قام العالمان فاما وفرنش بتوسيع نموذج CAPM عبر إضافة عاملين جديدين بجانب عامل السوق (Market Factor). العامل الأول يُعدل معدل العائد المتوقع بناءً على حجم الشركة (Size) أما العامل الثاني، فيأخذ في الاعتبار النسبة بين القيمة الدفترية (Book Value) والقيمة السوقية (Market Value) لأسهم الشركة. ستم مناقشة هذين العاملين فيما يلي.

عامل الحجم (Size Factor)

تمثيل العلاقة بين معدل العائد المتوقع ومعامل بيتا (Beta) في الشركات الصغيرة إلى التمركز أعلى خط سوق الأوراق المالية (Security Market Line) في نموذج تسعير الأصول الرأسمالية (CAPM) أكثر مما يمكن تفسيره بالصدفة. وفقاً لنموذج CAPM، يشير هذا إلى أن أوراق الشركات الصغيرة مقيمة بأقل من قيمتها الحقيقية، حيث إن معدل العائد المتوقع لهذه الشركات أعلى من اللازم مقارنة بمستوى المخاطرة المقابلة بمعامل بيتا.

تفسير الخلل في النموذج

يشير هذا إلى وجود أنواع أخرى من المخاطر المرتبطة بالشركات الصغيرة التي لا تتعكس في قيم بيتا لهذه الشركات. بناءً على هذه الفرضية، فإن CAPM لا يقلل من أسعار الشركات الصغيرة مقارنة بمستوى مخاطرها، بل يستهين بمستوى المخاطر باستخدام معامل بيتا فقط كأداة قياس.

اقتراح فاما وفرنس

لمعاملة تأثير حجم الشركة على معدل العائد المتوقع في التوازن (Equilibrium Expected Rate of Return) ، اقترح فاما وفرنس إدخال عامل الحجم. يتم قياس حجم الشركة باستخدام القيمة السوقية (Market Value) لحقوق المساهمين، والتي تُحسب من خلل ضرب سعر السهم في عدد الأسهم المتداولة. يتم تصنيف الشركات حسب الحجم، وتكوين محفظتين استثماريتين:

1. **محفظة S** : تضم الشركات التي تقع في النصف الأدنى من التصنيف.

2. **محفظة L** : تشمل الشركات في النصف الأعلى.

يُعرف معدل العائد لعامل الحجم (Size Factor) شهرياً على أنه الفرق بين معدل العائد لمحفظة S ومعدل العائد لمحفظة **فرضية عامل الحجم**

وفقاً لفرضية عامل الحجم، فإن أرباح الشركات الصغيرة أكثر حساسية للتغيرات غير المتوقعة في أسعار الفائدة مقارنة بأرباح الشركات الكبيرة. ونظرًا لصعوبة التنبؤ بتغيرات أسعار الفائدة، يتحمل مستثمو الشركات الصغيرة مخاطرة أكبر تتعلق بتقلبات العوائد. ولتعويض هذه المخاطرة، يجب أن يوفر السوق معدلات عائد أعلى للشركات الصغيرة.

بالنسبة لشركة معينة، يتم قياس المخاطرة الناجمة عن تأثير الحجم بحساسية معدل العائد الخاص بها تجاه تغيرات معدل العائد على عامل الحجم.

عامل نسبة القيمة الدفترية إلى القيمة السوقية

العامل الإضافي الثاني الذي اقترحه فاما وفرنس يعتمد على نسبة القيمة الدفترية (Book Equity) إلى القيمة السوقية (Market Equity) للشركة.

القيمة الدفترية (بالتقريب): تمثل مقدار المال الذي يمكن أن تجمعه الشركة من بيع جميع أصولها، بعد خصم الالتزامات المالية تجاه دائنيها. على سبيل المثال، إذا أصدرت الشركة سندات وأسهماً عادي، فالقيمة الدفترية للأسهم تعادل المبلغ الذي يمكن دفعه للمساهمين بعد تصفية الأصول وسداد ديون حملة السندات. أما **القيمة السوقية** هي سعر السهم في السوق مضروباً في عدد الأسهم القائمة.

دور القيمة السوقية والدفترية في تسعير الأصول

القيمة السوقية لحقوق الملكية هي ببساطة سعر السوق للسهم مضروباً في عدد الأسهم المتداولة. أما القيمة الدفترية الإجمالي أصول الشركة فهي مقدار المال الذي يمكن للشركة أن تجمعه من بيع تلك الأصول. تعكس الأسعار التي يمكن أن تتحققها الأصول في السوق إجماع المستثمرين حول قدرة هذه الأصول على تحقيق الأرباح في استخدامات بديلة.

على سبيل المثال، إذا كانت شركة السكك الحديدية تمتلك عرباتها (بدلاً من تأجيرها)، فإن القيمة الدفترية لهذه العربات تعكس قيمتها كما يدركها المستثمرون في أفضل استخدام بديل لها. إذا كانت هناك فرص مربحة لدى شركات سكك حديدية أخرى لاستخدام عربات إضافية، ستكون القيمة الدفترية لهذه العربات مرتفعة. أما إذا كان هناك فائض من العربات بين شركات السكك الحديدية، فستنخفض القيمة الدفترية للعربات.

القيمة السوقية للأسهم العادي لشركة السكك الحديدية هي الأعلى بين:

القيمة الحالية (المعدلة للمخاطر) للأرباح التي يمكن أن تتحققها الإدارة الحالية باستخدام أصول الشركة.
القيمة الدفترية لأصول الشركة.

وبالتالي، فإن القيمة السوقية للأسهم العادي لشركة تساوي القيمة الدفترية لأصولها بالإضافة إلى أي قيمة مضافة صافية يمكن للإدارة تحقيقها باستخدام هذه الأصول بفعالية. بالطبع، يجب احتساب الأرباح بعد خصم تكاليف الفرصة البديلة، وأحد هذه التكاليف هو القيمة الدفترية لحقوق الملكية.

إذا كانت الإدارة غير كفؤة (أو غير نزيهة)، قد تكون القيمة السوقية للأسهم العادي أقل من القيمة الدفترية لحقوق الملكية. في هذه الحالة، يمكن للمساهمين زيادة ثروتهم عن طريق استبدال الإدارة الحالية، لأن الاستخدام الأكثـر ربحـية لأصول الشركة هو استخدامها الحالي مع إدارة كفـؤة.

بديلاً عن ذلك، افترض أن المديرين كفـؤون، ولكن الشاحنـين والركـاب يـتدولـون إـلـى وـسـائـل نـقل أـخـرى. في هـذـه الـحـالـة أـيـضاً، يمكن أن تكون القيمة السوقية لـحقـوق الـمـلـكـيـة أـقـل مـن قـيـمـتها الدـفـتـرـيـة. ولكن في هـذـه الـحـالـة، يمكن للمسـاـهمـين زـيـادـة ثـروـاتـهم عن طـرـيق تـصـفـيـة الشـرـكـة.

أي من المثالـين المـذـكـورـين أـعـلـاه يمكن أن يـؤـدي إـلـى اـسـتـحوـاد الشـرـكـات عـلـى شـرـكـة السـكـكـ الحـدـيدـيـة. إذا لم يـتـمـكـنـ المسـاـهمـونـ الـحـالـيـونـ أوـ لـمـ يـكـونـواـ رـاغـبـينـ فـيـ عـزـلـ المـديـرـينـ الـحـالـيـينـ أوـ تـصـفـيـةـ الشـرـكـةـ، يمكنـ لـمـجـمـوعـةـ جـدـيدـةـ منـ المـسـتـثـمـرـينـ تـحـقـيقـ رـبـحـ يـسـاوـيـ الفـرـقـ بـيـنـ الـقـيـمـةـ الدـفـتـرـيـةـ وـالـقـيـمـةـ السـوـقـيـةـ لـحـقـوقـ الـمـلـكـيـةـ. يمكنـ لـهـؤـلـاءـ المـسـتـثـمـرـينـ الجـدـدـ شـرـاءـ أـسـهـمـ الشـرـكـةـ بـسـعـرـ السـوـقـ، ثـمـ اـسـتـخـدـامـ سـلـطـتـهـمـ الـجـدـيدـةـ كـمـالـكـيـنـ لـلـشـرـكـةـ لـاـسـتـبـدـالـ المـديـرـينـ أوـ تـصـفـيـةـ الشـرـكـةـ.

تعتمـدـ الـقـيـمـةـ السـوـقـيـةـ لـحـقـوقـ مـلـكـيـةـ الشـرـكـةـ عـلـىـ سـعـرـ أـسـهـمـهاـ العـادـيـةـ. وبـالتـالـيـ، تعـكـسـ الـقـيـمـةـ السـوـقـيـةـ لـحـقـوقـ الـمـلـكـيـةـ مـعـقـدـاتـ الـمـسـتـثـمـرـينـ حـوـلـ قـدـرـةـ الشـرـكـةـ عـلـىـ تـحـقـيقـ الـأـرـبـاحـ. أـمـاـ قـيـاسـ الـقـيـمـةـ الدـفـتـرـيـةـ لـحـقـوقـ مـلـكـيـةـ الشـرـكـةـ فـهـوـ أـكـثـرـ صـعـوبـةـ، لـأـنـ أـصـوـلـ الشـرـكـةـ، عـلـىـ عـكـسـ أـسـهـمـهاـ العـادـيـةـ، لـيـتـمـ تـسـعـيـرـهـاـ باـسـتـمـارـ فـيـ بـورـصـةـ مـنـظـمـةـ. وـمـعـ ذـلـكـ، فـإـنـ نـسـبـةـ الـقـيـمـتـيـنـ لـهـاـ أـهـمـيـةـ تـجـرـيـبـيـةـ فـيـ نـمـاذـجـ تـسـعـيـرـ الـأـصـوـلـ وـفـيـ اـسـتـخـدـامـاتـ أـخـرىـ.

لنعرف القيمة الدفترية لحقوق الملكية بـ (BE) والقيمة السوقية لحقوق الملكية بـ (ME). يجادل *French* و *Fama* بأن الشركة التي لديها نسبة (BE/ME) مرتفعة هي شركة يتوقع المستثمر أن تكون أرباحها المستقبلية منخفضة نسبياً أو تنمو ببطء. إذا توقع المستثمر أن تكون أرباحها المستقبلية منخفضة، فإنهم سيكونون على استعداد لشراء أو الاحتفاظ بأسهم الشركة بأسعار منخفضة فقط. ستؤدي هذه الأسعار المنخفضة إلى قيمة سوقية منخفضة لحقوق الملكية، وبالتالي نسبة (BE/ME) مرتفعة.

وبالمثل، سيرفع المستثمرون سعر سهم الشركة التي يتوقعون أن تحقق أرباحاً كبيرة. سيؤدي السعر المرتفع لسهم الشركة إلى نسبة (BE/ME) منخفضة لتلك الشركة.

قام *French* و *Fama* بإنشاء عامل (BE/ME) كما يلي: أولًا، يحسب المؤلفان نسب (BE/ME) لكل شركة خلال فترة تاريخية معينة. ثم يرتبون الشركات حسب نسب (BE/ME) التاريخية. بعد ذلك، ينشئون محفظتين. تحتوي المحفظة الأولى على الشركات في النصف الأعلى من قائمة نسب (BE/ME)، وتحتوي المحفظة الثانية على الشركات في النصف الأدنى من القائمة. قيمة عامل (BE/ME) لشهر t تساوي متوسط معدل العائد على الشركات في المحفظة الأولى لذلك الشهر، مطروحاً منه متوسط معدل العائد على الشركات في المحفظة الثانية لنفس الشهر.

النتائج الاقتصادية لنسبة القيمة الدفترية إلى السوقية

- إذا كانت القيمة السوقية أقل من القيمة الدفترية، فقد تكون الشركة عرضة للاستحواذ، حيث يمكن للمستثمرين الجدد شراء الأسهم بسعرها السوقى واستبدال الإدارة أو تصفية الشركة لتحقيق أرباح.
- تعكس القيمة السوقية للأسهم توقعات المستثمرين حول قدرة الشركة على تحقيق الأرباح، بينما تكون القيمة الدفترية أكثر صعوبة في التحديد لأنها تعتمد على تقييم الأصول، وليس على أسعار السوق المستمرة.

أهمية العامل نسبة القيمة الدفترية إلى السوقية

أثبتت الدراسات أن نسبة القيمة الدفترية إلى السوقية تحمل دلالة اقتصادية في نماذج تسعير الأصول، كما يمكن استخدامها لأغراض أخرى، مثل تحليل كفاءة الشركات وتقييم جدوى الاستثمار فيها.

يُعرف القيمة الدفترية لحقوق الملكية (Market Value of Equity - BE) والقيمة السوقية لحقوق الملكية (Book Value of Equity - ME). يجادل "French" و "Fama" بأن الشركة التي لديها نسبة مرتفعة بين BE و ME هي شركة يتوقع المستثمر أن تكون أرباحها المستقبلية منخفضة نسبياً أو بطيئة النمو. فإذا توقع المستثمر أن تكون أرباحها المستقبلية منخفضة، سيقبلون بشراء أو الاحتفاظ بأسهم الشركة بأسعار منخفضة، مما يؤدي إلى انخفاض القيمة السوقية لحقوق الملكية (ME) وارتفاع نسبة BE/ME. وبالنسبة، سيزيد المستثمرون الطلب على أسهم الشركات التي يتوقع أن تحقق أرباحاً كبيرة، مما يؤدي إلى ارتفاع الأسعار وانخفاض نسبة BE/ME لهذه الشركات.

عامل الدجم وعامل القيمة الدفترية إلى السوقية كمؤشرات للأرباح

تعتبر الأسباب التي تبرر إدراج العامل السوقى في نموذج CAPM واضحة. ينشأ العامل السوقى طبيعيا في هذا النموذج كنتيجة منطقية لاستثمار المستثمرين العقلانيين باستخدام مبادئ نظرية المحفظة لتوزيع أموالهم بين الأوراق المالية ذات المخاطر.

نرحب في وجود مبررات مشابهة لعامل الدجم وعامل القيمة الدفترية إلى السوقية اللذين أضافهما Fama و French في نموذج العوامل الثلاثة.

حقيقة أن هذا النموذج يحقق سجل تجريبيا جيدا هي أمر إيجابي. يمكننا أن ننطوي بهذا النموذج بشكل أكبر لأن Fama و French يقدمان مبررا اقتصاديا قويا لإدراج هذين العاملين كمحددات لمعدلات العائد المتوقعة للأسهم. يمكن هذا المبرر في أن العاملين يشكلان مؤشرات على أرباح الشركات.

وبما أن معدلات العائد المتوقعة تعتمد على توقعات المستثمرين بشأن أرباح الشركات المستقبلية، فمن المنطقي أن يهتم المستثمرون بأي متغيرات يمكنها التنبؤ بالأرباح المستقبلية.